

Diplomarbeit

# Bibermanagement im steirischen Ennstal

Julia Holzmüller, Alexandra Golesch

Schule

HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Schulart

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft

Fachrichtung/Ausbildungsschwerpunkt

Agrarmanagement

Titel der Diplomarbeit

Bibermanagement im steirischen Ennstal

Verfasser/innen

Julia Holzmüller, Alexandra Golesch

Betreuer/innen

Mag. rer. nat. Verena Mayer

Projektpartner/innen

apodemus – Privates Institut für Wildtierbiologie

Dr. Stefan Resch, MA und Dr. Christine Resch, MA, MSc.

Verfasst im

Juli 2019 – März 2020

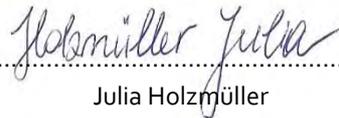
## Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorgelegte Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche erkenntlich gemacht habe. Weiters stimme ich zu, dass die Inhalte der Arbeit von den Betreuern der Diplomarbeit und von der HBLFA Raumberg-Gumpenstein für Publikationen und Vorträge uneingeschränkt verwendet werden dürfen.

Raumberg-Gumpenstein, am 02. April 2020



.....  
Alexandra Golesch



.....  
Julia Holz Müller

## Vorwort und Danksagung

Die Auseinandersetzung mit dem Bibermanagement wird künftig in jenen Regionen, wo der Biber stark angesiedelt ist, an Bedeutung gewinnen. Immer häufiger wird in den Medien die Biber-Problematik angesprochen.

Zweifellos ist der Biber eine Wildtierart, die mitunter beträchtliche Schäden anrichten kann. Innerhalb von nur wenigen Tagen können Konfliktsituationen entstehen, welche durch ein gezieltes Bibermanagement vermindert werden können. Nichtsdestotrotz stellt sich die Frage, ob der Biber im steirischen Ennstal toleriert wird, beziehungsweise ob jene Menschen, die mit dem Biber in Berührung geraten dazu bereit wären, diverse Maßnahmen zu ergreifen, um ein harmonisches Miteinander gewährleisten zu können. In diesem Sinne haben wir uns an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein dazu entschieden, uns mit dem Bibermanagement im steirischen Ennstal auseinander zu setzen.

Ein großer Dank gilt in erster Linie unserer Betreuerin Frau Mag. rer. nat. Verena Mayer, durch die wir auf dieses Thema aufmerksam gemacht wurden. Tatkräftig und voller Engagement unterstützte sie uns zu jeder Zeit bei der Diplomarbeit. Daher möchten wir uns für die erstklassige Betreuung recht herzlich bedanken.

Ein weiterer Dank gilt unseren außerschulischen Partnern Herrn Dr. Stefan Resch, MA und Frau Dr. Christine Resch, MA, MSc. von apodemus, dem privaten Institut für Wildtierbiologie, und Frau DI Renate Mayer von der Stabstelle Akquisition in Gumpenstein, welche uns bei diversen Fragen mit Informationen versorgt haben. Zusätzlich gebührt Herrn Dr. rer. nat. Albin Blaschka, Geschäftsführer des Österreichzentrums Bär, Wolf, Luchs, ein großer Dank, der uns bei der Erstellung der Kartierung unter die Arme gegriffen hat.

*Julia Holzmüller, Alexandra Golesch*

## Zusammenfassung

### Zielsetzung

Um das immer häufiger diskutierte Thema „Der Biber im steirischen Ennstal“ genauer zu durchleuchten ist es wichtig, sich damit zu beschäftigen. Durch das zusehends steigende Vorkommen des Bibers in unseren Breitengraden ist es nicht unüblich, den Biber sowohl bei der Ausübung von Freizeitaktivitäten als auch bei landwirtschaftlichen Arbeiten anzutreffen. Zielsetzung dieser Arbeit ist es, mittels Kartierungen das Bibervorkommen in gewissen Gebieten des Ennstals zu dokumentieren und zusätzlich anhand einer Umfrage das Wissen der Menschen über den Biber zu analysieren und mögliche Managementstrategien zu finden.

### Allgemeines

Die steirische Enns stellt an so manchen Stellen einen optimalen Lebensraum für den Biber dar, nicht nur aufgrund des Nahrungsangebotes, sondern auch durch die langsame Fließgeschwindigkeit. Somit ist es keine Überraschung, dass der Bestand an Bibern derzeit ansteigt. Mit der zunehmenden Verbreitung korreliert jedoch auch das Konfliktpotenzial, welches das Zusammenleben zwischen der Bevölkerung und dem Tier erschweren könnte.

### Umfrage und Kartierung

Anhand einer Online-Umfrage, an welcher Personen aus allen Bundesländern Österreichs teilnahmen, wurde die Einstellung gegenüber dem Biber eruiert und dargestellt. Außerdem gelang es einerseits mittels eines speziell dafür angefertigten Bibererhebungsbogens von apodemus und andererseits mit der GPS-App „Locus Map“, diverse Biberreviere auf neue Spuren zu untersuchen und zu dokumentieren.

## Ergebnis

Wie die Ergebnisse der Umfrage zeigten, kann darauf geschlossen werden, dass einige Konflikte oftmals durch mangelndes Wissen der Menschen auftreten. Obwohl die Thematik rund um den Biber in der Region Ennstal derzeit noch nicht so weit verbreitet ist, wird in Zukunft das Eingehen von Kompromissen und das Anwenden von Managementstrategien an Bedeutung gewinnen, wobei die Aufklärung über das zunehmende Vorkommen der Bevölkerung gegenüber sich als ausbaufähig erweist.

## Summary

### *Beaver Management in the Styrian Enns Valley*

#### Objective

In order to shed more light on the topic of the beaver in the Styrian Enns Valley, which has recently been the subject of increasing discussion, it is important to take a closer look at it. Due to the increasing occurrence of the beaver in our region, it is not uncommon to encounter the beaver during leisure activities and agricultural activities. This makes it even more interesting to do research on this subject. The aim is to document the occurrence of beavers in certain areas of the Enns Valley through mapping techniques and, in addition, to analyse people's knowledge about the beaver through a survey and to find possible management strategies.

#### General information

The Styrian Enns river provides an optimal habitat for the beaver in many places, not only because of the food supply but also because of the slow flow rate. Therefore it is no surprise that the population of beavers is currently growing. However, the increasing distribution correlates with the potential of conflicts, which could make coexistence between the human population and the animal more difficult.

#### Survey and mapping

Based on an online survey in which people from all Austrian provinces took part, the attitude towards the beaver was determined and presented. In addition, it was possible to investigate and document various beaver territories for new tracks using a designed survey form by apodemus and the GPS app "Locus Map".

## Result

As the results of the survey showed, it can be concluded that some conflicts are often caused by people's lack of knowledge. Although the problem related to conflicts with beavers is not yet widespread in the Ennstal region, the ability to make compromises and apply management strategies will become more important in the future. Awareness raising activities dealing with the increasing number of beavers in the region will gain more importance.

# Inhaltsverzeichnis

|   |     |
|---|-----|
| Eidesstattliche Erklärung.....                | III |
| Vorwort und Danksagung.....                   | IV  |
| Zusammenfassung.....                          | V   |
| Summary .....                                 | VII |
| Inhaltsverzeichnis.....                       | IX  |
| Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen..... | XII |
| 1 Einleitung und Stand des Wissens .....      | 1   |
| 1.1 Allgemein.....                            | 1   |
| 1.1.1 Familie .....                           | 1   |
| 1.1.2 Körperbau und Merkmale .....            | 1   |
| 1.1.2.1 Gebiss.....                           | 2   |
| 1.1.2.2 Kelle .....                           | 2   |
| 1.1.2.3 Vorder- und Hinterfüße .....          | 2   |
| 1.1.2.4 Sinne .....                           | 2   |
| 1.1.2.5 Fell.....                             | 3   |
| 1.1.3 Lebensraum .....                        | 3   |
| 1.1.4 Lebensweise .....                       | 5   |
| 1.1.4.1 Familienverbände .....                | 5   |
| 1.1.4.2 Ernährung .....                       | 5   |
| 1.1.4.3 Tages- und Jahresverlauf.....         | 7   |
| 1.2 Der Biber als Architekt.....              | 8   |
| 1.2.1 Fällungen und Nagespuren.....           | 8   |
| 1.2.2 Der Damm.....                           | 10  |
| 1.2.3 Baue und Burgen .....                   | 11  |
| 1.2.3.1 Wie entsteht ein Biberbau?.....       | 12  |
| 1.2.3.2 Der Erdbau .....                      | 12  |
| 1.2.3.3 Der Mittelbau.....                    | 13  |
| 1.2.3.4 Der Hochbau oder die Biberburg.....   | 13  |
| 1.2.4 Hochwasserschutz .....                  | 13  |

|   |    |
|---|----|
| 1.2.5 Gewässerreinigung .....                                   | 14 |
| 1.2.6 Ökologie des Biberteichs .....                            | 14 |
| 1.3 Zusammenleben von Menschen und Bibern.....                  | 16 |
| 1.3.1 Der Biber als gefährdetes Tier .....                      | 16 |
| 1.3.1.1 Fleischlieferanten .....                                | 16 |
| 1.3.1.2 Pelzlieferanten.....                                    | 16 |
| 1.3.1.3 Bibergeil als Medizin.....                              | 17 |
| 1.3.1.4 Biber als Konkurrenten .....                            | 17 |
| 1.3.2 Wiederansiedlung und aktuelle Verbreitung in Europa ..... | 17 |
| 1.3.3 Aktuelle Verbreitung in Österreich.....                   | 18 |
| 1.3.4 Rechtliches.....  | 18 |
| 1.3.5 Biberkonflikte .....                                      | 19 |
| 1.3.6 Lösungsansätze für Konflikte.....                         | 21 |
| 1.3.6.1 Uferstreifen.....                                       | 22 |
| 1.3.6.2 Einzelmaßnahmen .....                                   | 22 |
| 1.3.6.3 Entfernen von Bibern.....                               | 23 |
| 1.3.6.4 Rohreinlauf .....                                       | 23 |
| 1.3.6.5 Schutzanstriche.....                                    | 23 |
| 1.3.6.6 Chili-Öl .....  | 24 |
| 1.3.6.7 Gehölzgruppen .....                                     | 24 |
| 1.3.7 Bibermanagement .....                                     | 24 |
| 1.3.7.1 Wiederansiedlung.....                                   | 25 |
| 1.3.8 Kompensationszahlungen .....                              | 26 |
| 1.3.9 Biberprämie .....   | 27 |
| 1.3.10Anlaufstellen .....                                       | 28 |
| 2 Fragestellungen und Ziele .....                               | 29 |
| 3 Material und Methoden.....                                    | 30 |
| 3.1 Kartierung.....   | 30 |
| 3.1.1 Ausstattung.....  | 36 |
| 3.2 Umfrage.....  | 38 |
| 4 Ergebnisse und Diskussion .....                               | 49 |
| 5 Schlussfolgerungen und Ausblick.....                          | 50 |
| 6 Literaturverzeichnis.....                                     | 51 |
| 7 Anhang .....  | 53 |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 7.1 Steiermark .....           | 53 |
| 7.2 Oberösterreich .....       | 53 |
| 7.3 Niederösterreich .....     | 54 |
| 7.4 Burgenland .....           | 54 |
| 7.5 Wien .....                 | 54 |
| 7.6 Salzburg .....             | 55 |
| 7.7 Kärnten .....              | 55 |
| 7.8 Tirol.....                 | 55 |
| 7.9 Vorarlberg.....            | 56 |
| 7.10 Bibererhebungsbogen ..... | 57 |
| 7.11 Plakat .....              | 59 |

# Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

## *Abbildungen*

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Lebensraum eines Bibers, St. Martin (GOLESCH, 2019) .....                        | 4  |
| Abbildung 2: Fraßplatz (GOLESCH, St. Martin, 2019).....                                       | 4  |
| Abbildung 3: Zusammengetragene Äste (GOLESCH, St. Martin, 2019) .....                         | 6  |
| Abbildung 4: Sanduhrförmig benagte Weide (GOLESCH, Gstatterboden, 2019) .....                 | 8  |
| Abbildung 5: Schräge Schnittfläche (GOLESCH, Gstatterboden, 2019) .....                       | 8  |
| Abbildung 6: Bissspuren und Holzspäne Birke (GOLESCH, Gstatterboden, 2019).....               | 9  |
| Abbildung 7: Nagespuren und Holzspäne (HOLZMÜLLER, Gstatterboden, 2019) .....                 | 9  |
| Abbildung 8: Gefällter Baum (HOLZMÜLLER, Gstatterboden, 2019).....                            | 10 |
| Abbildung 9: Bau eines Bibers (GOLESCH, St. Martin, 2019) .....                               | 12 |
| Abbildung 10: Verbreitung des Bibers entlang der Enns (APODEMUS, 2018).....                   | 31 |
| Abbildung 11: Biberrevier St. Martin (APODEMUS, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)..                  | 32 |
| Abbildung 12: Biberrevier St. Martin (ALBIN BLASCHKA, basemap.at, 2019).....                  | 33 |
| Abbildung 13: Biberrevier Altenmarkt - St. Gallen (ALBIN BLASCHKA, basemap.at,<br>2019) ..... | 34 |
| Abbildung 14: Biberrevier Gstatterboden (ALBIN BLASCHKA, basemap.at, 2019).....               | 35 |
| Abbildung 15: Locus Map und Bibererhebungsbogen (GOLESCH, Gstatterboden,<br>2019) .....       | 37 |
| Abbildung 16: Dokumentation von Spuren (GOLESCH, Gstatterboden, 2019) .....                   | 37 |

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 17: Frage nach dem Bundesland (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019) .....   | 38 |
| Abbildung 18: Frage nach der Nahrung des Bibers (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019) .....                                 | 39 |
| Abbildung 19: Wiederansiedlung und Einwanderung (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019) .....                                 | 40 |
| Abbildung 20: Bejagung oder Schutz (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019) .....  | 41 |
| Abbildung 21: Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019) .....                           | 42 |
| Abbildung 22: Überschwemmungen auf landwirtschaftlichen Flächen (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019).....                  | 43 |
| Abbildung 23: Konfliktverminderung durch Abstandhalten (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019) .....                          | 44 |
| Abbildung 24: Anzahl der Konflikte in Bezug auf die Entfernung zum Wasser, Mayer nach Schwab 2010.....                            | 45 |
| Abbildung 25: Schäden bzw. Konflikte in der Umgebung (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019) .....                            | 46 |
| Abbildung 26: Verbesserung der Konfliktsituation durch gezieltes Bibermanagement (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)..... | 47 |
| Abbildung 27: Maßnahmen zur Verbesserung (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019) .....  | 47 |

### ***Tabellen***

**Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.**

---

# 1 Einleitung und Stand des Wissens

## 1.1 Allgemein

### 1.1.1 Familie

Biber (Castoridae) sind Säugetiere (Eutheria) und gehören zur Ordnung der Nagetiere (*Rodentia*). Nach dem südamerikanischen Wasserschwein (Capybara) ist er das zweitgrößte Nagetier weltweit. Die Familie besteht aus nur einer Gattung (*Castor*), hierbei gibt es jedoch zwei Arten zu unterscheiden: den Europäischen Biber (*Castor fiber*), welcher auch Eurasischer Biber genannt wird, und den Kanadischen Biber (*Castor canadensis*). In Europa ist der Europäische Biber durch die FFH-Richtlinie streng geschützt und darf weder gefangen noch getötet werden (vgl. ZAHNER et al., 2009, 11).

### 1.1.2 Körperbau und Merkmale

An Land mögen Europas größten Nagetiere oft plump und unbeholfen wirken, im Wasser hingegen ist ihr Körper den Bedingungen hervorragend angepasst. Ausgewachsene europäische Biber können eine Gesamtlänge von bis zu 1,35 Meter und ein Gewicht von etwa 36 Kilogramm erreichen, wobei Weibchen in der Regel geringfügig größer werden als Männchen (vgl. SCHWAB, 2002, 1).

Biber in freier Wildbahn erreichen ein Durchschnittsalter von zehn bis zwölf Jahren. In Gefangenschaft allerdings können sie sogar bis zu 20 Jahre alt werden (vgl. COLDITZ, 1994, 13).

#### 1.1.2.1 Gebiss

Typisch für das aus 20 Zähnen bestehende Nagergebiss sind die großen Schneidezähne, welche durch Eiseneinlagerungen orange gefärbt sind und somit die Zähne besonders hart und widerstandsfähig machen. Die stark ausgeprägten Kiefermuskeln schaffen die notwendige Beißkraft für das Fällen von Bäumen (vgl. ZAHNER et al., 2009, 13-14 & SCHWAB, 2002, 2).

#### 1.1.2.2 Kelle

Eines der auffälligsten Merkmale ist der breit abgeflachte und beschuppte Schwanz (auch Kelle genannt), dieser kann bis zu 35 Zentimeter lang werden. Als Multifunktionsorgan dient die Kelle nicht nur der Steuerung und Alarmierung von Familienmitgliedern, sondern auch als Stütze beim Sitzen und als Fettspeicher für die Winterszeit (vgl. ZAHNER et al., 2009, 16 & SCHWAB, 2002, 1).

#### 1.1.2.3 Vorder- und Hinterfüße

Mit fünf feingliedrigen Fingern an den Vorderpfoten können sie geschickt zugreifen und Feinarbeiten verrichten, einen Daumen besitzen sie nicht. Die mit ausgeprägten Schwimmhäuten ausgestatteten Hinterfüße sind wesentlich größer und kräftiger als die vorderen und dienen vorwiegend zur Fortbewegung im Wasser. Die Krallen werden vor allem beim Graben eingesetzt (vgl. ZAHNER et al., 2009, 16).

#### 1.1.2.4 Sinne

Nase, Augen und die kleinen Ohren befinden sich so hoch am Kopf, sodass sie beim Schwimmen in einer Linie über dem Wasser liegen, während der restliche Körper untergetaucht ist. So können die Sinne weiterhin Informationen liefern und der Biber selbst bleibt aber unentdeckt. Beim Tauchen können Nase und Ohren geschlossen werden (vgl. SCHWAB, 2002, 2).

#### 1.1.2.5 Fell

Das Fell des Bibers zählt zu einem der dichtesten unter allen Tieren und ist berühmt für seine Wärme. Weil Biber bei Temperaturen über 20°C leicht überhitzen können, spielt die Wärmeregulierung eine wichtige Rolle. Doch auch der Wärmeisolation wird viel Bedeutung zugetragen, denn der Biber hält keinen Winterschlaf und muss somit den eisigen Temperaturen standhalten. Gepflegt wird das Fell regelmäßig mit der sogenannten „Putzkralle“, welche sich an den Hinterfüßen befindet. Eine große Rolle bei der Fellpflege spielt auch eine ölige Flüssigkeit, welche aus den sogenannten Ölsäcken, nahe der Biberkelle, stammt. Mit diesem Sekret wird der Pelz zum Schutz vor Nässe eingefettet (vgl. ZAHNER et al., 2009, 22-23 & SCHWAB, 2002, 2).

#### 1.1.3 Lebensraum

Im Zusammenhang mit der Ausbreitung der Biber hat sich aufgrund ihrer Fähigkeit, Standorte nach ihren Ansprüchen individuell gestalten zu können, vor allem seine Flexibilität bei der Wahl der Lebensräume gezeigt. Durch das Bauen von Burgen und Dämmen, Fällen von Bäumen und das Stauen von Gewässern schafft er außerdem nicht nur sich selbst, sondern auch vielen Pflanzen und Tieren einen geeigneten Lebensraum. Von den Bibern werden nicht nur große Flüsse und Stauseen in der Nähe von Wasserkraftwerken besiedelt, sondern auch kleine Bäche und Gräben, welche unter Umständen mittels Dämme aufgestaut werden müssen. Grundsätzlich stellen Biber keine hohen Ansprüche an den Standort. Zum einen sollte das Gewässer eine ausreichende Tiefe zum Schwimmen und Tauchen aufweisen können und im Sommer nicht austrocknen, zum anderen sollten die Ufer leicht zugänglich und vor allem erdig sein, um Baue und Röhren anlegen zu können. Für die Gründung eines Revieres ist das Angebot an Nahrung, sowohl im Sommer als auch im Winter, ebenfalls von großer Bedeutung. Da die Biber die Nähe der Menschen als nicht störend empfinden, siedeln sie auch gegebenenfalls in Ortschaften und Industriegebieten (vgl. ZAHNER et al., 2009, s.p. & SCHWAB, 2002, s.p.).



*Abbildung 1: Lebensraum eines Bibers, St. Martin (GOLESCH, 2019)*



*Abbildung 2: Fraßplatz (GOLESCH, St. Martin, 2019)*

Abhängig von der Menge an vorhandenen Ufergehölzen, erstreckt sich ein Territorium bei ausreichendem Bestand über ein paar hundert Meter bis hin zu 5 km im Falle von Nahrungsmängeln. Normalerweise besiedeln Biber nur einen ungefähr 20 Meter breiten Streifen entlang des Gewässers, für den Bau von Dämmen oder für naheliegende Feldfrüchte wie Zuckerrüben und Mais nehmen sie aber auch weitere Strecken auf sich (vgl. BAUMGARTNER, 2007, 86 & SCHWAB, 2002, s.p.).

Jede Biberfamilie hat ihr eigenes Revier und sofern genügend Kapazitäten für Lebensräume vorhanden sind, bevorzugen die jungen Biber, welche dann alt genug für eine eigene Familiengründung sind, sich in der Nähe des elterlichen Revieres anzusiedeln. Andernfalls müssen sie oftmals viele Kilometer weit wandern, bis sie einen geeigneten Standort finden. Zur Reviermarkierung und Revierverteidigung dient das „Bibergeil“ (*Castoreum*), ein Sekret stammend aus den Analdrüsen (vgl. SCHWAB, 2002, 6).

#### 1.1.4 Lebensweise

##### 1.1.4.1 Familienverbände

Da Biber monogam sind, bleiben sie ein Leben lang bei einem Partner, es sei denn, einer der beiden verstirbt, dann sucht sich der überlebende Biber einen neuen. Sie leben in Familienverbänden, welche aus den beiden Elterntieren und ihren ein- und zweijährigen Nachkommen besteht. Im Winter, vor allem in den Monaten Jänner und Februar, findet die Paarungszeit statt. Nach einer Tragzeit von ungefähr 105 – 109 Tagen werden dann zwischen Mai und Juni ein bis drei Junge pro Wurf, sehend und behaart, geboren. Zu dieser Zeit müssen die zweijährigen, bereits geschlechtsreifen Nachkommen das elterliche Revier verlassen und sich sowohl ein eigenes Territorium als auch einen Lebenspartner suchen (vgl. SCHWAB, 2002, s.p.).

##### 1.1.4.2 Ernährung

Biber sind ausschließlich Pflanzenfresser. In der Vegetationsperiode bevorzugen sie krautige Pflanzen und Gräser, ebenso wie Jungtriebe und Blätter von Weichhölzern wie z.B. Weiden (*Salix*), Erlen (*Alnus*) und Pappeln (*Populus*). Es gelten über 300 verschiedene Pflanzenarten als Bibernahrung. Auch Feldfrüchte wie Mais (*Zea mays*), Getreide und Zuckerrüben (*Beta vulgaris*) werden dort gerne gefressen, wo landwirtschaftliche Flächen angrenzen. Für diese sind sie sogar bereit, sich bis zu 100 Meter vom Gewässer zu entfernen, obwohl sie größere Distanzen eher meiden. Die Nahrung wird hauptsächlich entlang des Uferstreifens sowie am und im Gewässer gesucht. Da Biber keinen Winterschlaf halten,

müssen sie sich auch in den kalten Wintermonaten um ihr Futter kümmern. Zu dieser Zeit ist die Rinde der Bäume ein wesentlicher Bestandteil der Ernährung und um diese zu erreichen, müssen die Bäume gefällt werden, denn klettern können sie nicht. Hierbei werden ebenfalls Weichhölzer favorisiert, es kann aber auch vorkommen, dass sie Buchen (*Fagus*), Eichen (*Quercus*) und Nadelhölzer fällen. Beim Fällen wird das Holz in Form einer Sanduhr benagt und somit zu Fall gebracht. Die Größen der Bäume variieren in Abhängigkeit der Härte sehr stark (vgl. SCHWAB, 2002, 6).

Der Wintervorrat besteht aus Ästen und Zweigen und wird vor dem Eingang ihres Baues angelegt. Falls das Wasser gefrieren sollte, können sie den Vorrat auch tauchend erreichen, denn das liegt in der Natur des Bibers. Für gewöhnlich liegt die Dauer eines Tauchvorgangs bei etwa 2-5 Minuten, bei Gefahr jedoch kann sich diese auf bis zu 20 Minuten verlängern (vgl. SCHWAB, 2002, s.p.).

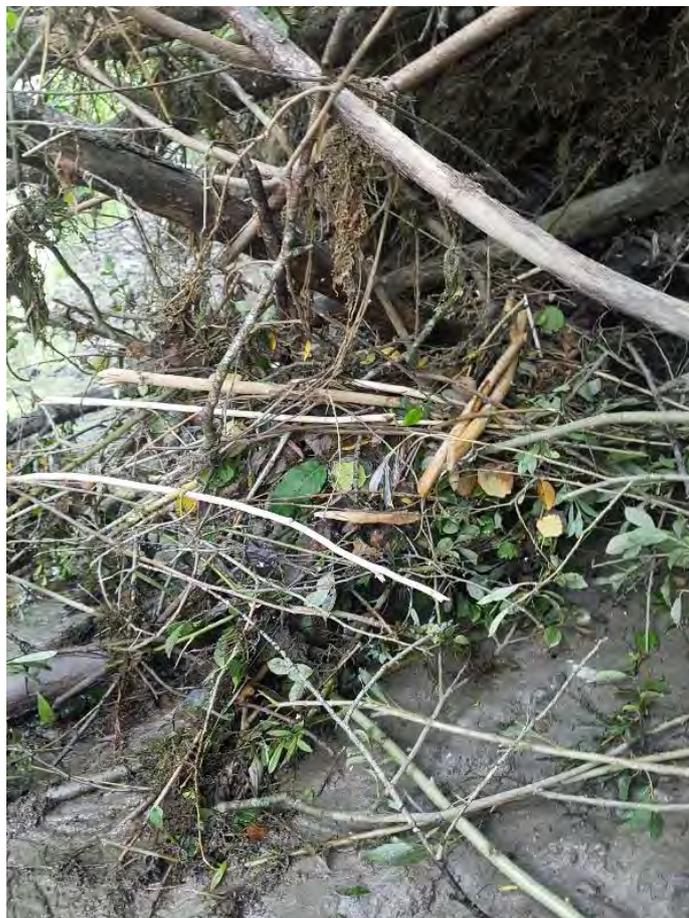


Abbildung 3: Zusammengetragene Äste (GOLESCH, St. Martin, 2019)

#### 1.1.4.3 Tages- und Jahresverlauf

Obwohl Biber dämmerungs- und nachtaktiv sind, geben sie sich manchmal auch tagsüber zu erkennen. Aktivitäten wie Nahrungsaufnahmen, Revierkontrollen und -markierungen, Bauen und Ausbessern der Burgen und Dämme sowie soziale Interaktionen erfolgen in der Nacht. Tagsüber sind sie mit gegenseitigem Putzen und Schlafen in der Burg beschäftigt (vgl. SCHWAB, 2002, 9).

Sowohl im Herbst als auch im Frühjahr steigt die Aktivität des Bibers beträchtlich. Im Frühjahr, wenn die Fettvorräte aufgebraucht sind und die Vegetation erst ihren Anfang macht, verbringen Biber ihre Zeit hauptsächlich mit Nahrungssuche. Zeitgleich werden die zweijährigen Nachkommen aus dem Revier vertrieben, um Platz für die neuen zu schaffen, die im Mai beziehungsweise Juni geboren werden. Nahrungsüberschuss besteht im Sommer, wenn sich die Eltern und die älteren Geschwister um die Aufzucht der Kleinen kümmern. Während der Säugezeit, welche ungefähr sechs bis acht Wochen dauert, verbringt das Muttertier mit den Jungen viel Zeit im Bau und ist nur selten im Freien. Im Herbst fangen sie mit dem Anlegen der Fett- und Nahrungsvorräte an, auch werden Dämme und Baue auf die kalten Monate vorbereitet und winterfest gemacht. Im Winter könnte man meinen, das Revier sei wie ausgestorben. Die Temperatur bestimmt die Tagesaktivität der Biber, so kommen bei niedrigen Temperaturen die Tiere nur hervor, um sich Nahrung aus dem Vorrat zu holen. Die Paarung der Männchen und Weibchen erfolgt ebenfalls im Winter (vgl. SCHWAB, 2002, 9-10).

## 1.2 Der Biber als Architekt

### 1.2.1 Fällungen und Nagespuren

Die bekanntesten Biberspuren sind angenagte Hölzer und gefällte Bäume. Ein bekanntes Merkmal hierbei ist die sanduhrförmige Benagung, welche aber nur bei größeren Bäumen zu finden ist. Hölzer mit kleinerem Durchmesser hingegen sind durch eine schräge Schnittspur gekennzeichnet. Bevorzugt werden Weiden und Pappeln.



Abbildung 4: Sanduhrförmig benagte Weide (GOLESCH, Gstatterboden, 2019)



Abbildung 5: Schräge Schnittfläche (GOLESCH, Gstatterboden, 2019)

Sowohl die auffällige Nagespur als auch die am Boden verstreuten Holzspäne geben Auskunft über die Anwesenheit des Bibers. Außerdem sind die Abdrücke der Schneidezähne deutlich erkennbar. Frische Bissstellen der gefällten oder benagten Hölzer können durch ihre helle Farbe leicht identifiziert werden. Ältere Spuren, welche aufgrund der Witterung bereits eine dunkelbraune bis graue Farbe aufweisen, können jedoch nur schwer bis gar nicht einem genauen Alter zugeordnet werden, das Alter muss somit geschätzt werden.



*Abbildung 6: Bisspuren und Holzspäne Birke (GOLESCH, Gstatterboden, 2019)*



*Abbildung 7: Nagespuren und Holzspäne (HOLZMÜLLER, Gstatterboden, 2019)*



Abbildung 8: Gefällter Baum (HOLZMÜLLER, Gstatterboden, 2019)

### 1.2.2 Der Damm

Wenn das Gewässer keine ausreichende Tiefe, welche für den Biber für die Fortbewegung essenziell ist, aufweist, beginnt er Dämme zu bauen. Seine Stauwerke errichtet er auch aus anderen Gründen. Beispielsweise um den stark schwankenden Wasserstand zu regulieren oder seine Hauptnahrung am Gewässerrand zu sichern. Den Basispunkt eines Dammes stellen langsam fließende Gewässer und seichte Bachbette dar. Als ersten Schritt werden verzweigte Äste gesammelt, welche als Rechen fungieren und Material wie Laub anstauen. Sie werden kammartig zur Fließrichtung ausgelegt. Eine Ansammlung von Sediment und Treibgut bietet den Biber einen perfekten Ausgangspunkt für einen Damm. Zudem werden kleinere Bäume und Zweige miteinander verkeilt. Zur zusätzlichen Befestigung wird Schlamm, welcher am Fuße des Dammes stromaufwärts abgetragen wird, auf die strömende Seite geschoben. Er hat die Fähigkeit Schlamm und anderes Baumaterial zwischen Vorderpfoten und Kinn eingeklemmt zu transportieren, dabei balanciert er das

Gewicht mit den Hinterfüßen. Neben der Nahrungsaufnahme in der Nacht beginnt der Biber durch seine Nachaktivität mit den Ausbesserungsarbeiten des Damms. Außerdem fängt er im Herbst an, die Dämme winterfest zu machen. Es gibt zahlreiche weitere Gründe, warum der Biber beginnt Dämme zu bauen. Durch den Stau effekt kann das betreffende Gewässer nicht austrocknen und im Winter zugleich nicht durchfrieren, ansonsten würde sich die Nahrungsbeschaffung des Tieres sehr schwierig gestalten. Überdies dient der Damm auch der Feindvermeidung, da durch höhere Wasserstände das Abtauchen bei Bedrohungen ermöglicht wird und somit auch ein sicherer Eingang unter Wasser geboten wird. Erstaunlich ist, dass Biber einen Damm innerhalb einer Nacht errichten können, wobei sie nur eine Höhe von 1 m erreichen. Jedoch können diese Bauwerke bis zu 3 m hoch werden (vgl. ZAHNER et al., 2009, 72-74).

### 1.2.3 Baue und Burgen

Wenn es die Gegebenheiten zulassen und die Ufer grabbar sind, legen die Biber Röhren und Baue an. Den Mittelpunkt eines Biberterritoriums stellt ein Biberbau dar. Dort halten sich die Tiere die meiste Zeit ihres Lebens auf. Neben Schutz vor Hitze, Kälte und Feinden, bietet der Bau ebenso Platz für die Schlafstätte und ist gleichzeitig Geburtsort für die Jungen. Außerdem werden hier die Sozialkontakte gepflegt. Der Wohnkessel bildet die Mitte der Burg, dort kommt kein Wasser hin. Anschließend zum Wohnkessel folgt eine kleine Stufe, wo sich die sogenannte Flachwasserzone befindet, welche den Fraßplatz bildet. Nachfolgend befindet sich der isolierte Ausgang. Außerdem gibt es einen Uferbau, indem der Kessel in die Böschung gebaut wird, wohingegen die Burg aus aufgeschichteten Hölzern besteht.

Da Biber keinen Winterschlaf halten, müssen sie sich einen Vorrat an Ästen und Zweigen anlegen. Dieser wird oft im Wasser vor der Burg deponiert und in der kalten Jahreszeit dann die Rinde vom Vorrat verzehrt. Bei Bedarf kann die Biberfamilie das Nahrungsfloß unter Wasser vom Bau aus erreichen, damit im Falle auch ein zugefrorenes Gewässer die Familie bei der Futteraufnahme nicht behindert (vgl. ZAHNER et al., 2009, 96-97).



*Abbildung 9: Bau eines Bibers (GOLESCH, St. Martin, 2019)*

#### 1.2.3.1 Wie entsteht ein Biberbau?

Sehr häufig besteht der Bau des Bibers aus Röhren, welche unter Wasser beginnen und schräg nach oben über den Wasserspiegel hinausführen. Diese Röhren können mehrere Meter lang sein, wobei an deren Ende der sogenannte Wohnkessel liegt. Zudem ist der Wohnkessel mit den selbsterzeugten Holzspänen des Bibers ausgelegt. Meistens bestehen ältere Biberbaue aus mehreren Kesseln, welche untereinander durch Röhren verbunden sind. Außerdem bieten unterspülte Wurzelstöcke oft ein perfektes Grundgerüst, um mit den Grabungen zu starten (vgl. ZAHNER et al., 2009, 96-97).

Es sind drei verschiedene Grundbautypen bekannt: Erdbau, Mittelbau und Hochbau.

#### 1.2.3.2 Der Erdbau

Dieser ist gewöhnlich von außen hin nicht zu erkennen. Namengebend dafür, ist der Kessel, welcher sich tief unten im Erdreich befindet und somit auch eine dicke Erdschicht das Dach bildet (vgl. ZAHNER et al., 2009, 96-97).

### 1.2.3.3 Der Mittelbau

Diese Art des Baues wird Landwirten oft zum Verhängnis. Er wird in der Regel an Ufern angelegt, deren Böschung über den Wasserspiegel weniger als einen Meter misst. Meist legt der Biber den Kessel dann noch im Erdreich an, jedoch ist die oben verbleibende Decke sehr einsturzgefährdet. Bricht der Kessel ein, werden die Löcher mithilfe von Ästen und Wurzelstöcken zu massiven Dächern umgebaut (vgl. ZAHNER et al., 2009, 96-97).

### 1.2.3.4 Der Hochbau oder die Biberburg

Besteht aufgrund eines zu niedrigen Ufers für den Biber gar keine Möglichkeit seinen Kessel im Erdreich zu errichten, so legt er seinen Wohnkessel im selbst errichteten Asthaufen an. Weiters kann es auch vorkommen, dass hinsichtlich einer Erhöhung des Wasserstandes, die Notwendigkeit besteht aus einem Mittelbau einen Hochbau zu machen. Somit kann der Biber weiterhin im Trockenen schlafen (vgl. ZAHNER et al., 2009, 96-97).

### 1.2.4 Hochwasserschutz

Durch die Ausrottung des Bibers folgten auch Verluste von Biberteichen und Lebensräumen, so sind beispielsweise vermehrte Hochwasserereignisse die Ergebnisse von fehlenden Biberteichen. Untersuchungen von Hochwasserregimen zeigen, dass Biberteiche sehr wohl einen Einfluss auf Grundwasserbildung und Gewässerreinigung haben. Es wird deutlich mehr Wasser in den Oberläufen durch die Stauaktivitäten der Biber zurückgehalten, daher entstehen größere Wasserflächen, gleichzeitig verdunstet mehr und eine beachtliche Menge an Wasser versickert langsam und wird zu Grundwasser. Obendrein vermeidet der Biber teilweise Hochwasserspitzen, denn das Wasser fließt stark verzögert ab. Somit bietet der Biber einen kostenlosen Hochwasserschutz für uns Menschen (vgl. ZAHNER et al., 2009, 86).

### 1.2.5 Gewässerreinigung

Durch das Bauen von Dämmen nimmt die Fließgeschwindigkeit des Gewässers erheblich ab und somit lagert sich angeschwemmtes Material vor den Damm ab, zugleich steigt der Grundwasserspiegel. Darüber hinaus werden Chemikalien wie Pflanzenschutzmittel, Nitrat und Phosphor abgebaut.

Der Biber könnte für den Menschen heutzutage ein wichtiger Verbündeter sein, wenn es darum geht, Wasser zu reinigen, zu speichern, Feuchtgebiete zu bilden und um Fließgewässer zu renaturieren (vgl. ZAHNER et al., 2009, 87).

### 1.2.6 Ökologie des Biberteichs

Immer wieder wird der Biber als Schlüsselart bezeichnet. Es zeigt sich, dass der Biber enorme Auswirkungen auf die Gewässerökosysteme hat. Viele Aspekte sprechen in Bezug auf Ökologie für den Biber. Unter anderem bietet er durch seine Tätigkeiten ein Refugium für die Artenvielfalt, was gleichzeitig zu einem Anstieg der Artenzahl auf Landschaftsebene beiträgt. Außerdem gibt es durch den Biber Tier- und Pflanzenarten, welche genau auf seine Lebensweise und sein Verhalten angewiesen sind. Durch den Anstieg des Grundwasserspiegels und das Sinken der Fließgeschwindigkeit, werden in Randbereichen neue Kleingewässer gebildet, welche beispielsweise Amphibien einen idealen Lebensraum bieten. Außerdem profitieren ebenso andere Lebewesen, wie der Fischotter (*Lutra lutra*), vom Dasein des Bibers. Sogenannte Übergangszonen stellen sich durch das Stauen ein, wobei zum Beispiel Rohrglanzgrasbestände reduziert werden. Auch die Pflanzenwelt wird geprägt, wie etwa die gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), die wiederum den Biber durch stärkehaltige Rhizome als Nahrung dient. Somit entstehen verschiedene Synergien zwischen dem Tier und der Artenvielfalt. Darüber hinaus muss erwähnt werden, dass dort wo Biber lebten, keine Hochwasserkatastrophen zu vermelden waren. Denn seit Jahrtausenden hat das Tier Arbeit verrichtet, welche der Mensch nur mühsam mit Stauseen und Hochwasserfreilegung versucht hat zu bewältigen. Anstatt von reißenden Flüssen konnte das

Schmelzwasser mithilfe der Bauwerke des Bibers langsam abfließen. Außerdem muss angemerkt werden, dass Biber zu fruchtbaren Böden beitragen. Es findet eine sukzessive Auflichtung, welche vom Biber durch das Fällen der Bäume und Überflutungen hervorgerufen wird, statt. Artenvielfalt und somit auch der Anteil der krautigen Pflanzen wachsen. Um an Nahrung und Baumaterial zu kommen, muss der Biber immer weitere Distanzen zurücklegen. Somit beginnt er Kanäle zu graben. Diese führen dazu, dass sich das Wasser in diesen Kanälen einen neuen Lauf sucht und das Gebiet folglich verlandet. Biber verlassen diese Lebensräume und zurück bleibt ein fruchtbarer Schlickboden, der für das Pflanzenreich wiederum eine Lebensgrundlage bietet (vgl. ZAHNER et al., 2009, 76-77 & COL-DITZ, 1994, 34-35).

## 1.3 Zusammenleben von Menschen und Bibern

### 1.3.1 Der Biber als gefährdetes Tier

Damals waren nahezu alle geeigneten Gewässergebiete in den gemäßigten, subarktischen und teilweise subtropischen Zonen der Nordhalbkugel von Bibern besiedelt. Gänzlich frei von Bibern waren in Europa nur Irland und Island. Die gezielte Verfolgung und Bejagung der Biber fanden schon vor ca. tausend Jahren ihren Anfang, somit reduzierte sich der Bestand in Mitteleuropa bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts auf nur wenige Exemplare. Grund für diese Ausrottung war in erster Linie ihr schmackhaftes Fleisch, ihr wärmender Pelz und das „Bibergeil“ (*Castoreum*) (vgl. ZAHNER et al., 2009, 102-103 & COLDITZ, 1994, 39).

#### 1.3.1.1 Fleischlieferanten

Schon sehr früh, als sich die ersten Menschen in Europa niederließen, stand der Biber bereits am Speiseplan. Aufgrund seines beschuppten Schwanzes erklärte die katholische Kirche das Tier sogar zum Fisch und durfte daher auch in der Fastenzeit gegessen werden (vgl. ZAHNER et al., 2009, 103).

#### 1.3.1.2 Pelzlieferanten

Da sich der Biberpelz als ausgesprochen dicht und wasserabweisend bewährt, war er schon bei den Steinzeitmenschen sehr beliebt. Er wurde nicht nur zu Kleidung, sondern auch zu Mützen, Krägen und Besätzen von Pelzmänteln verarbeitet. Im 17. Jahrhundert galten Biberhüte, bestehend aus dem feinen Wollhaar, als modisches Highlight, vor allem in England (vgl. ZAHNER et al., 2009, 103).

### 1.3.1.3 Bibergeil als Medizin

Noch wertvoller als Fleisch und Pelz des Bibers war das Bibergeil, das sogar als Wunderheilmittel galt. Aufgrund der darin enthaltenen Salicylsäure, welche eine antipyretische sowie analgetische Wirkung aufweist, war dieses Sekret als Schmerzmittel bekannt. Dass das Bibergeil wertvoller als Gold war, war ein plausibler Grund, auch noch den letzten Biber dafür zu töten (vgl. ZAHNER et al., 2009, 105).

### 1.3.1.4 Biber als Konkurrenten

Die Tiere wurden aber nicht nur zum Nutzen der Menschen getötet, sondern auch weil sie für Überflutungen und forstwirtschaftliche Schäden verantwortlich waren. Als Friedrich II. im Jahr 1765 eine Trockenlegung von Landschaften und Mooren plante, war es sogar der nicht jagdberechtigten Bevölkerung gestattet, Jagd auf Biber zu machen. Zur gleichen Zeit wurde der Biber als „Forstschädling“ eingestuft, dies galt neben dem Irrglauben, Biber seien Fischfresser, als weiterer Verfolgungsgrund. Außerdem begannen die Menschen durch Begradigungen von Flüssen und Trockenlegungen von Mooren erheblich in die Lebensräume der Tiere einzugreifen (vgl. ZAHNER et al., 2009, 105).

Anfangs repräsentierte sich die Biberjagd als Nutzijagd, die eher dem Handwerk gleichgestellt wurde. Erst als sich die Population schon stark reduzierte, weckte der Biber Interesse bei Vergnügungsjägern. Damalige Jagdmethoden beschränkten sich hauptsächlich auf Fallen, Fangeisen, Schlingen, Netze, Speere und Dreizack (vgl. ZAHNER et al., 2009, 106).

### 1.3.2 Wiederansiedlung und aktuelle Verbreitung in Europa

Im 20. Jahrhundert kam es dann in Europa zur Wiederansiedlung und Unterschutzstellung der Biber. Die ersten Freilassungen erfolgten bereits um 1920 in Russland, Lettland, Schweden und Norwegen, in Mitteleuropa um 1960. Auch heute noch werden die Tiere wieder angesiedelt. Die heutzutage wichtigsten Gründe, den Biber wieder heimisch werden zu lassen, sind die Förderung der Artenvielfalt und die Wiederherstellung der von Bibern gestalteten Lebensräume (vgl. ZAHNER et al., 2009, 107).

### 1.3.3 Aktuelle Verbreitung in Österreich

Vor der Wiederansiedlung des Bibers wurde der letzte 1869 gesichtet. Nach anfänglichen Schwierigkeiten aufgrund des geringen Wachstums und einigen Versuchen, die Population wieder vermehrt zu verbreiten, gelang es, die Biber in Österreich wieder heimisch zu machen. Mittlerweile sind Biber in allen Bundesländern Österreichs zu finden, am meisten jedoch in Ober- und Niederösterreich entlang den Flüssen Donau, March, Thaya und Inn. Aufgrund ihrer territorialen Lebensweise verbreiteten sie sich von dort aus auf Nebenflüsse und Bäche aus, dies hatte somit eine steigende Populationszahl zur Folge. Außerdem wurde der Bestand zusätzlich erhöht durch die Einwanderung von Ungarn ins Burgenland und von Bayern nach Tirol (vgl. HAGENSTEIN, Winterausgabe Natur & Land, 2015).

### 1.3.4 Rechtliches

Der Biber unterliegt in den meisten europäischen Staaten, in denen er heute wieder vorkommt, einem strengen Schutz, welcher von der EU in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie versiegelt ist. Die Berner Konvention beinhaltet unter anderem auch diese Richtlinie und ist ein Vertrag zum Schutz der europäischen Wildtiere und –pflanzen und ihrer natürlichen Lebensräume. Dieser Schutz besagt ebenfalls, den Biber nicht nur zu schützen, sondern ihn und seine Lebensräume aktiv zu sichern und zu fördern. Dies kann beispielsweise im Rahmen von Natura 2000-Gebieten passieren. In Ländern mit hohen Biberpopulationen gibt es diesbezüglich Ausnahmen.

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie drückt die Erhaltung und die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt aus. Außerdem ist der Besitz, der Handel beziehungsweise der Austausch sowie das Angebot zum Verkauf von Exemplaren aus der Natur durch die EU-Staaten untersagt. In Österreich unterliegen Biber, je nach Bundesland, dem Naturschutz oder, historisch bedingt, dem Jagdrecht. Es gelten aber auch dort die gleichen strengen europäischen Schutzvorschriften. Auch hier werden Ausnahmen nur im Zuge einer Einzelfallprüfung genehmigt (vgl. ZAHNER et al., 2009, 117).

Um Biberkonflikte vermeidbar zu machen, haben einige Bundesländer wie zum Beispiel Oberösterreich spezielle Gesetze für das Biber-Management entwickelt. Liegen aufgrund von Biberdämmen erhebliche Schäden vor, kann eine Ausnahmeregelung genehmigt werden (Ansuchen bei der Naturschutzbehörde). Diese Ausnahme ist nur umsetzbar, wenn keine andere Lösung gefunden werden kann und die Biberpopulation und deren Erhalt dadurch nicht beeinträchtigt werden kann. Drohen Gefahren durch die Stautätigkeiten des Bibers wie Hochwasserschäden in besiedelten Gebieten, können nach fachlicher Begutachtung durch die Bibermanagerin rasch Maßnahmen eingeleitet werden. Gleichzeitig muss jedoch die Naturschutzbehörde verständigt werden.

Besteht erhöhte Gefahr durch die Grabungstätigkeiten und drohen beispielsweise Einbrüche in Ufernähe, so ist unverzüglich eine Bibermanagerin / ein Bibermanager zu informieren. Kann man bei der Einbruchsstelle erkennen, dass es sich bloß um einen unbewohnten Bau oder Röhre handelt, kann dieser sofort verfüllt werden.

### 1.3.5 Biberkonflikte

Aufgrund der Lebensweise und Tätigkeit des Bibers kann es immer wieder zu Konfliktsituationen zwischen dem Tier und verschiedenen Interessensgruppen, wie in der Land-, Forst- und Teichwirtschaft, kommen. Angefangen von umstürzenden Bäumen bis hin zur Gefährdung des Eigentums in besiedelten Gebieten. Heutzutage werden Flächen, welche sich unmittelbar neben Gewässern befinden, bis an den Uferrand bewirtschaftet. Es zeigt sich, dass dahinter sehr viel Konfliktpotenzial steckt, da bei der menschlichen Nutzung keine Lebensräume, wie für den Biber, berücksichtigt werden. Die meisten Probleme kann man daher in einem 10 Meter breiten Streifen entlang des Gewässers feststellen. Denn aufgrund ihrer Verhaltensweise begrenzen Biber ihre Aktivitäten auf einen relativ schmalen Streifen entlang des Gewässers. Nicht selten passiert es, dass es zu Einbrüchen von Untergrabungen kommt. Speziell in der Landwirtschaft mit schweren Zugmaschinen besteht erhöhte Gefahr. Auch Personenschäden können in geraumer Zukunft zunehmen.

Durch eine steigende Population werden immer mehr kleinere Gewässer und Gräben besiedelt. Durch Dämme werden diese besagten Gewässer und Gräben erst bewohnbar, da ansonsten das Wasser für den Biber zu seicht wäre.

Auch in der Landwirtschaft werden teilweise durch Biberdämme die landwirtschaftlich genutzten Flächen uninteressant, da auf überfluteten und durchnässten Flächen die Nutzung unmöglich erscheint. Die Gefährdung geht bis hin zu Unterbauen von Wegen, Straßen und Bahngleisen. Infolge von erhöhten Wasserständen drohen durchnässte Ufer zu brechen. Zudem kommt es zu einem erschwerten Wasserabfluss, da der Rückstau des Biberdamms keinen Abfluss ermöglicht. Die bereits erwähnte Stautätigkeit kann auch für den Landwirt folgenschwere Auswirkungen haben. Wenn Dämme in Reichweite von Entwässerungskanälen errichtet werden, kann es zu Überflutungen auf benachbarten Flächen kommen. Ein Rückgang der Gewinne sowie Komplikationen im Anbau- und Ernteprozess sind somit nicht ausgeschlossen. Durch die nicht ausreichende Wasserzufuhr muss auch die Funktionalität von Systemen, wie bei Kläranlagen oder Fischteichen hinterfragt werden (vgl. Camaro-D Broschüre, 2019, 19).

Es ist zwar eine falsche Behauptung, dass Biber Fische fressen, dennoch können sie Fische stören, indem sie mit ihren Aktivitäten Fischzuchtanlagen in ihrer Winterruhe beeinträchtigen. Aus Sicht des Naturschutzes werden der Biber und seine Fähigkeit zur Landschaftsgestaltung äußerst positiv bewertet. Jedoch müssen auch jene negativen Aspekte beleuchtet werden, welche in Bezug auf landwirtschaftliche Kulturflächen entstehen. Wenn im Bereich der Landwirtschaft die Möglichkeit einer freien Futtermittelwahl besteht, werden vorhandene Feldfrüchte vom Biber klar bevorzugt. Privilegierte Feldfrüchte wären beispielsweise Zuckerrüben, Mais, Getreide und Raps. Jedoch liegt der entstandene wirtschaftliche Schaden meist nur unter 100€. Das liegt möglicherweise daran, dass der Biber nur das erntet, was er auch tatsächlich zu sich nimmt. Durch sein territoriales Verhalten sind Reviere auch begrenzt, was bedeutet, dass keine höheren Summen an Schäden möglich wären, da die Anzahl der Biber in einem Acker begrenzt ist. Dabei ist zu beachten, dass die möglich auftretenden Begleiterscheinungen meist viel gravierendere Auswirkungen haben. Häufig vom Biber genutzte Äcker werden schnell für Grabaktivitäten umfunktio- niert oder als Entwässerungsgräben als Anlage für Dämme genutzt.

Während vom Biber größtenteils wirtschaftlich uninteressantes Weichlaubholz bevorzugt wird, ist es trotzdem keine Seltenheit, dass er ebenfalls wirtschaftlich interessantere Arten, wie Eichen und Eschen, fällt. Außerdem kann es zum Aufstand kommen, wenn er die Obstbäume und Ziersträucher von Gartenbesitzern angreift. Die meisten Konflikte entstehen, wenn Bäume auf Zäune, Stromleitungen, Gebäude, Straßen oder Fahrzeuge fallen. Zur weiteren Problematik kann es kommen, wenn kleinere Bäume den Wasserabfluss von Gewässern verstopfen oder gefällttes Material zur Schwierigkeit für kleine Wasserkraftwerke werden. Immerhin bedeuten gefällte Bäume zusätzlicher Arbeitsaufwand und Kosten.

Weitere Faktoren sind oftmals auch psychologisch bedingt. Der Mensch entwickelt einen Neid, da er nicht ohne Erlaubnis Bäume fällen darf. Daneben stellt ein zuvor nicht beachteter Baum plötzlich einen Störfaktor dar, wenn er vom Biber gefällt wird, da teilweise aus menschlicher Sicht das zuvor schöne Landschaftsbild zerstört wird (vgl. ZAHNER et al., 2009, 117-119).

### 1.3.6 Lösungsansätze für Konflikte

Da Biber wandern und Grenzen überschreiten, ist es ein Ziel potenzielle Lösungsansätze zu finden und bestmöglich umzusetzen, um künftige Ärgerlichkeiten vorweg zu nehmen und Betroffene durch richtiges Management zu unterstützen. Außerdem gilt zu beachten, dass die Lösungsansätze den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden müssen und man somit keine einheitlichen Maßnahmen für jedes Gebiet festlegen kann. Die folgenden vorgestellten Methoden wurden nur beliebig von einem großen Spektrum an Möglichkeiten ausgewählt und können nie als hundertprozentige Erfolgswahrscheinlichkeit angesehen werden.

Die Interessen des Landwirtes und jene der Biber stehen sich meist konträr gegenüber, deshalb ist es besonders wichtig, den Landwirt über mögliche Ausgleichszahlungen im Rahmen sogenannter Feuchtflächen- oder Ackerrandstreifenprogramme zu informieren. Denn es gibt Entschädigungen für den Landwirt, wenn bestimmte Teile seiner Kulturlä-chen nur extensiv genutzt werden. Wie bereits erwähnt, treten die meisten Streitereien

unmittelbar beim Gewässer auf. Deswegen wäre der günstigste Lösungsansatz für uns alle, mehr Abstand zum Ufer.

#### 1.3.6.1 Uferstreifen

Im Rahmen von ungenutzten Uferstreifen können Konflikte zwischen Menschen und Bibern minimiert werden. Außerdem sind diese genannten Uferstreifen für den Mensch zur Gewässerreinigung und zum Hochwasserschutz von großer Bedeutung. Gemeindliche Ausgleichsflächen, Extensivprogramme in der Landwirtschaft, Ankauf von staatlichen Stellen oder Naturschutzprogramme können die Möglichkeit schaffen, solche Flächen als ungenutzte Uferstreifen umzufunktionieren (vgl. ZAHNER et al., 2009, 120-122).

#### 1.3.6.2 Einzelmaßnahmen

Da nicht überall die Möglichkeit besteht, Maßnahmen wie Uferstreifen in Betracht zu ziehen, ist es relevant, dass auch Einzelmaßnahmen ergriffen werden. Zukunftsbäume könnten etwa mit Drahtlosen versehen werden oder größere Bereiche als Schutz umzäunt werden. Eine weitere bewährte Variante stellen Elektrozäune dar, denn in vielen Fällen helfen diese auch nur bei vorübergehender Nutzung, um den Biber zu vermitteln, dass Obstbäume und Garten nicht ihr Revier sind. Mit einer dementsprechenden Genehmigung von der zuständigen Behörde kann bei Vernässung der Flächen durch Biberdämme eine Entfernung veranlasst werden. Wenn es zu Problemen in den Bereichen des Ufers kommt, sind bauliche Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen. Um Untergrabungen zu vermeiden und folglich Einstürze beziehungsweise Einbrüche von Personen oder Geräten zu verhindern, können Verbauungen der Uferbereiche oder der Einbau von Gittern in die Ufer sehr hilfreich sein. Meistens werden solche Schritte von den zuständigen Behörden wie Wasserwirtschaftsverwaltung sowie von der Straßenbauverwaltung durchgeführt (vgl. ZAHNER et al., 2009, 120-122).

#### 1.3.6.3 Entfernen von Bibern

Als letzte Maßnahme und somit abwegigste kann eine Sondergenehmigung eingeholt werden. Diese erlaubt aber nur bei besonders hoher Schadensgefahr, dass der Biber komplett von seinem Revier entfernt wird. Dies erfolgt meist mithilfe von Lebendfallen (vgl. ZAHNER et al., 2009, 120-122).

#### 1.3.6.4 Rohreinlauf

Es gibt eine Möglichkeit, um unerwünschte Stautätigkeiten zu verhindern. Dazu muss im Damm ein Rohr angebracht werden, welches den Durchfluss von Wasser wieder ermöglicht. Dabei zu beachten ist, dass der Biber den Rohreinlauf wie natürliche Löcher stopfen würde. Darum muss das Rohr weitestgehend vom Damm weg sein, dass der Biber das Fließgeräusch nicht wahrnimmt (vgl. BAUMGARTNER, 2007, 87).

#### 1.3.6.5 Schutzanstriche

Prinzipiell unterscheidet man bei den Schutzanstrichen zwischen 2 Typen, einerseits solche, die durch ihren Geruch abschrecken und andererseits jene die eine mechanische Schutzwirkung besitzen.

Ein gebräuchliches Mittel stellt das sogenannte Buchenholzteeer da. Das Anstreichen von Stämmen mit dem eher viskosen Mittel soll Bäume vor dem Biber schützen, denn diese machen einen großen Bogen um das unangenehm riechende Mittel. Wobei man bei der Verwendung darauf achten sollte, dass gleichzeitig Wildschweine von dem Geruch angezogen werden können und Menschen wiederum diesen Geruch als sehr störend empfinden könnten. Das Auftragen des Mittels kann mit einer Rückenspritze, welche flächig den Baumstamm abdeckt, erfolgen.

Wenn die Temperaturen mindestens 10°C betragen und die Stämme trocken sind, kann auch mit dem zuvor erwähnten Anstrich mit mechanischer Wirkung gearbeitet werden.

Das pastenförmige Mittel mit eingearbeiteten Quarzsand kann mithilfe eines breiten Pinsels rundum den Baumstamm einen Meter hoch aufgetragen werden, wobei die Borke zuvor mit einer Drahtbürste gesäubert werden sollte (vgl. HÖLZER et al., 2018, Die Biber-Praxisfibel, 18-20).

#### 1.3.6.6 Chili-Öl

Als eine kurzfristige Vergrämungsmaßnahme gilt auch eine selbst hergestellte Chili-Öl Mischung, um beispielweise Hecken und Sträucher in einem Garten vor dem Biber zu schützen. Auch diese Maßnahme kann wiederum mit einem Pinsel aufgetragen werden, wobei nur eine Schutzwirkung von 10-14 Tagen hervorgerufen werden kann. Das Mittel wird auch als Provisorium herangezogen um dauerhafte Maßnahmen wie Gitter hinauszuzögern (vgl. HÖLZER et al., 2018, Die Biber-Praxisfibel, 20 – 21).

#### 1.3.6.7 Gehölzgruppen

In Auegebieten wo Hybridpappelaufforstungen eine Rolle spielen, gibt es ebenfalls denkbare Möglichkeiten ein Zusammenleben mit dem Biber akzeptabler zu gestalten. Um die Setzlinge kommen Baustahlgitterkörbe, welche bis zum ersten selektiven Ausschnitt an den Stämmen verbleiben. Danach werden die Gitterkörbe bei jedem zweiten Stamm entfernt und können natürlich wiederverwendet werden. Somit bestünde die Möglichkeit, dass der Biber die ungeschützten Bäume, welche sowieso von Menschenhand entfernt werden würden, fällen könnte. Die befallenen Bäume des Bibers könnten anschließend als Brennholz Verwendung finden (vgl. HÖLZER et al., 2018, Die Biber-Praxisfibel, 21).

#### 1.3.7 Bibermanagement

Präventive Maßnahmen sind der beste Schutz, um Probleme mit dem Biber einzudämmen. Um ein befriedigendes Gleichgewicht zwischen den Bedürfnissen des Bibers und der Erwartungshaltung des Menschen zu finden, ist es wichtig mithilfe eines richtigen Bi-

bermanagements Probleme aus der Welt zu schaffen oder zumindest zu reduzieren. Außerdem sollen durch Management die Schäden, welche Folgen durch Bauaktivitäten sind, weitestgehend gemindert werden.

Das Bibermanagement beschäftigt sich mit einer Vielzahl von Maßnahmen. Unter anderem ist die Öffentlichkeitsarbeit ein großer Bestandteil. Diese soll keine beschönigende Darstellung sein, sondern einfach ein realistisches Bild über den Biber schaffen, da er oft nur negativ bewertet wird. In Niederösterreich, wo es auch die meisten Bibervorkommen gibt, begann man Lösungsansätze für Biberprobleme zu suchen und somit entstand dort das Bibermanagement. Daraufhin hat das Land Steiermark einen Biber-Managementplan entwickelt, welcher sich auf drei Ziele konzentriert.

Zum einen ist es essenziell, die Kenntnisse über die Standorte des Bibers zu fördern. Deshalb unterstützt die Steiermärkische Berg- und Naturwacht den Aufbau von Überwachungsnetzen für das Tier. Es soll festgehalten werden, welche Gebiete bereits aktiv besiedelt werden und welche Gebiete den Biber in naher Zukunft attraktiv erscheinen. Zum anderen wurde eine Biberberatungsstelle eingerichtet. Dort gibt es Biberexperten, welche bei jeglichen Fragen bereitstehen und außerdem Beobachtungen gemeldet werden können. Darüber hinaus wird mit einem gezielten Bibermanagement versucht, Konflikte zu behandeln und mögliche Lösungsansätze zu finden. Mithilfe aller Beteiligten und deren Erfahrungen, angefangen bei Naturschutz, Wasserwirtschaft, Forstwirtschaft bis hin zur Fischerei wird versucht eine passende Managementstrategie zu finden. Da sich die Anzahl der Biber und der damit verbundenen Konflikte in einem überschaubaren Rahmen befinden, ist es noch nicht zu spät, hilfreiche Lösungsansätze zu finden.

#### 1.3.7.1 Wiederansiedlung

Wenn umstrittene Wiederansiedlungsprojekte durchgeführt werden, geht es in erster Linie um die Überwachung der Maßnahmen und, dass jegliche Schritte beziehungsweise Eingriffe durch den Menschen, welche sich positiv auf die Population des Bibers auswirken, gerechtfertigt werden. Diese Vorgehensweise kann als Management bezeichnet werden.

Bei Wiederansiedlungsversuchen soll vor allem darauf geachtet werden, dass man solche Biotope wählt, welche das Tier gewöhnlicherweise bevorzugen würde. Jene Regionen, die in früheren Zeiten schon vom Biber besiedelt wurden, bieten sich dafür ausgezeichnet an. Nahrung in der Umgebung, ausreichend Schutz hinsichtlich des Gewässers und geeignete Plätze zum Anlegen einer Burg sind relevante Voraussetzungen, welche erfüllt werden müssen, um den Wiederansiedlungsversuch möglich zu machen.

Es gibt kurz- und langfristige Maßnahmen. Eine sinnvolle Maßnahme wäre zum Beispiel, dass gefälltte Bäume von Waldbesitzern nicht abtransportiert werden, sondern dem Biber weiterhin als Nahrungsgrundlage dienen. Gibt es gefälltte Bäume oder Sträucher, die in manchen Bereichen stören, sollten diese in Ufernähe deponiert werden, damit diese von den Tieren noch genutzt werden können. Als langfristige Maßnahme würde zum Beispiel das Setzen von Stecklingen zählen, um eine Übernutzung von manchen Gehölzarten zu vermeiden. Zusätzlich kann auf ein Mähen von Uferböschungen verzichtet werden, um die Krautnahrung zu fördern. Die Wiederansiedlung wirft auch forstwirtschaftliche Bedenken auf, somit ist es von großer Bedeutung, schutzwürdige Bäume durch mechanische Abschirmung vor dem Biber zu schützen. Deshalb bieten sich vor allem Drahtgitter oder Manschetten aus starker Kunststofffolie gut an (vgl. COLDITZ, 1994, 52-56).

### 1.3.8 Kompensationszahlungen

Da jedes Bundesland verständlicherweise unterschiedlich stark von Biberschäden betroffen ist, kann keine einheitliche Regelung gefunden werden. Deshalb sind die Möglichkeiten in jedem Bundesland unterschiedlich ausgeprägt. Hierbei wird Oberösterreich als Vorzeigebispiel herangezogen. In der Steiermark werden diesbezüglich vergleichsweise wenige Hilfestellungen angeboten. Dafür gibt es in der Steiermark eine Biberbeauftragte namens Brigitte Komposch, welche bei Fragen zu kontaktieren ist.

Das Land Oberösterreich bietet als Einzelschutz von Gehölzen ein kostenlos zur Verfügung gestelltes Streichmittel an. Des Weiteren gibt es einen einmaligen Pauschalbetrag von 120 Euro pro ha, wobei dieser bei einem Schutz von bis zu 20 Bäumen pro ha gegeben

ist, sind mehr als 20 Bäume betroffen gilt ein Pauschalbetrag von 240 Euro pro ha. Außerdem beträgt die Maximalförderung pro Betrieb und Jahr 480 Euro. Als zweite förderfähige Maßnahme gilt der flächige Zaunschutz, bei dem man pauschal 1,20 Euro pro Laufmeter Zaun erhält. Hier gilt zu beachten, dass der Mindestabstand von 10 Meter vom Gewässer zum Zaun eingehalten werden muss, wobei dieser eine maximale durchgehende Länge von 100 Meter haben darf.

### 1.3.9 Biberprämie

In jenen Gebieten, wo der Biber angesiedelt ist, gibt es in Oberösterreich seit 2013 die Möglichkeit eine pauschale Flächenprämie zu beantragen. Dies verlangt vom Grundbesitzer beziehungsweise vom Nutzungsberechtigten einen Antrag, welcher vom jeweiligen Bezirksbeauftragten für Natur- und Landschaftsschutz der zuständigen Bezirkshauptmannschaft auf seine Richtigkeit überprüft werden muss. Die Prämie ist für eine Laufzeit von 5 Jahren erhältlich. Um eine Prämienzuteilung zu erhalten, ist ein Mindestbetrag von 40 Euro pro Jahr beziehungsweise 200 Euro in fünf Jahren erforderlich. Grundsätzlich sind zwei Bemessungsgrundlagen für diese Biberprämie vorhanden.

Bei der ersten Stufe sind jene Flächen, welche vom Biber besiedelt werden, ist für den Grundbesitzer weiterhin eine Nutzung möglich. Unabhängig von der Höhe der Schäden beträgt die Entschädigung in diesem Fall 100 Euro pro ha und Jahr.

Wenn Flächen für die Bewirtschaftung nicht mehr brauchbar erscheinen beispielsweise durch Überflutungen tritt in diesem Fall eine Prämie von 300 Euro pro ha und Jahr in Kraft. Dies stellt dann die zweite Stufe dar.

Wenn eine Biberprämie von einem Grundbesitzer in Anspruch genommen wird, dieser jedoch Maßnahmen setzt, welche dem Ziel der „Sicherung des Lebensraumes für den Biber“ nicht entsprechen, muss die Prämie zurückgezahlt werden.

Eine zusätzliche Prämie zur Beihilfe für die Durchführung von Präventivmaßnahmen ist möglich (vgl. LAND OBERÖSTERREICH, 2017, 4 – 5).

### 1.3.10 Anlaufstellen

Im Zuge telefonischer Recherchen galt ein besonderes Interesse den möglichen Anlaufstellen, welche bei diversen Fragen oder Problemen zur Verfügung stehen. So konnte für jedes der neun Bundesländer die zuständigen Anlaufstellen eruiert werden, welche im Anhang vorzufinden sind.

## 2 Fragestellungen und Ziele

Mithilfe dieser Diplomarbeit soll die Verbreitung des Bibers entlang der steirischen Enns anhand von Kartierungen verschiedener Reviere auf neue Erkenntnisse untersucht werden und zusätzlich bestehendes Wissen beziehungsweise Daten aktualisiert werden. Außerdem soll die Meinung, welche über den Biber kursiert, anhand von einer Online-Umfrage analysiert und diskutiert werden. Des Weiteren werden mögliche Konflikte untersucht und Managementstrategien beleuchtet. Ziel dieser Arbeit ist es auch, über den Biber und etwaige Missverständnisse aufzuklären und somit ein Zusammenleben zwischen Menschen und Bibern besser zu ermöglichen.

Aufgrund der zunehmenden Wiederansiedlung des Bibers im steirischen Ennstal, wird diese Thematik in Zukunft mehr an Bedeutung gewinnen. Daher soll dem Tier und den damit verbundenen Konflikten die nötige Aufmerksamkeit geschenkt werden, um möglichen Konfliktsituationen vorzubeugen und somit beträchtliche Schäden zu verhindern. Da die Bevölkerung im steirischen Ennstal nur in geringen Maßen über den Biber im Allgemeinen und dessen Verbreitung informiert ist, wäre es von Vorteil, das Wissen bestmöglich zu verbreiten. In manchen Regionen Österreichs sind Biberkonflikte bereits keine Seltenheit mehr, daher wäre es sinnvoll, die Bevölkerung bereits vor Eintreten möglicher Konflikte darüber aufzuklären und über Lösungsansätze zu informieren.

## 3 Material und Methoden

### 3.1 Kartierung

Die erste Kartierung erfolgte bereits am 6. Mai 2019 in St. Martin mit Dr. Stefan Resch und Dr. Christine Resch. Dabei ist der Vegetationsperiode höchste Priorität geboten, da bei hoher Vegetation eine genaue Kartierung nur schwer bis fast unmöglich erscheint. Außerdem kann bei Schnee die Kartierung noch genauer erfolgen, da sogar mögliche Trittsiegel oder frische Fraßspuren noch besser ersichtlich werden. Manche Standorte wie Niederstuttern und Gstatterboden wurden aufgrund ungünstiger Vegetation zweimal besichtigt und erneut auf mögliche Fraßspuren untersucht. Folglich konnte man am Standort Gstatterboden gut erkennen, dass es immer wieder neue Spuren des Bibers zu evaluieren gibt und daher eine Abwanderung des Bibers ausgeschlossen werden kann. Vor der Begehung eines Standortes sollte man am besten mithilfe von einer GIS Karte, welche im Internet von allen Regionen frei zugänglich ist, den genauen Kartierungsstandort erschließen, um dann vor Ort einen guten Überblick zu haben. Weiters müssen vor der Begehung Privatbesitzer über das Vorhaben informiert werden und auch Betretungsverbote beachtet werden. Kartiert wird grundsätzlich in der Nähe von Gewässern, da sich der Biber sehr gerne in langsam fließenden Gewässern aufhält. Mithilfe eines Bibererhebungsbogens, einer GPS-App, um den genauen Standort zu erheben, und mit einem Fernglas ausgestattet, kann die Kartierung beginnen, wobei das Fernglas dazu dient, mögliche Hinweise auf Bibervorkommen auf der anderen Seite des Ufers zu erkennen. Am Erhebungsbogen ist jede einzelne Spur, die auf den Biber hindeutet, zu kennzeichnen und mit einer fortlaufenden Nummer mit den GPS-Daten zu verknüpfen. Somit kann jede eingetragene Spur dem genauen Standort zugeordnet werden und dient außerdem zur Erstellung einer Verbreitungskarte. Wenn sich mehrere Spuren innerhalb von ca. 3 Metern befunden haben, wurden diese im Erhebungsbogen auf einen Punkt zusammengefasst. Außerdem gilt zu beachten, dass eher aktuellere Spuren aufgezeichnet werden. Die Beurteilung ob es sich um

frische oder ältere Spuren handelt, muss aus eigener Hand oder durch eigene Erfahrungswerte heraus entschieden werden.

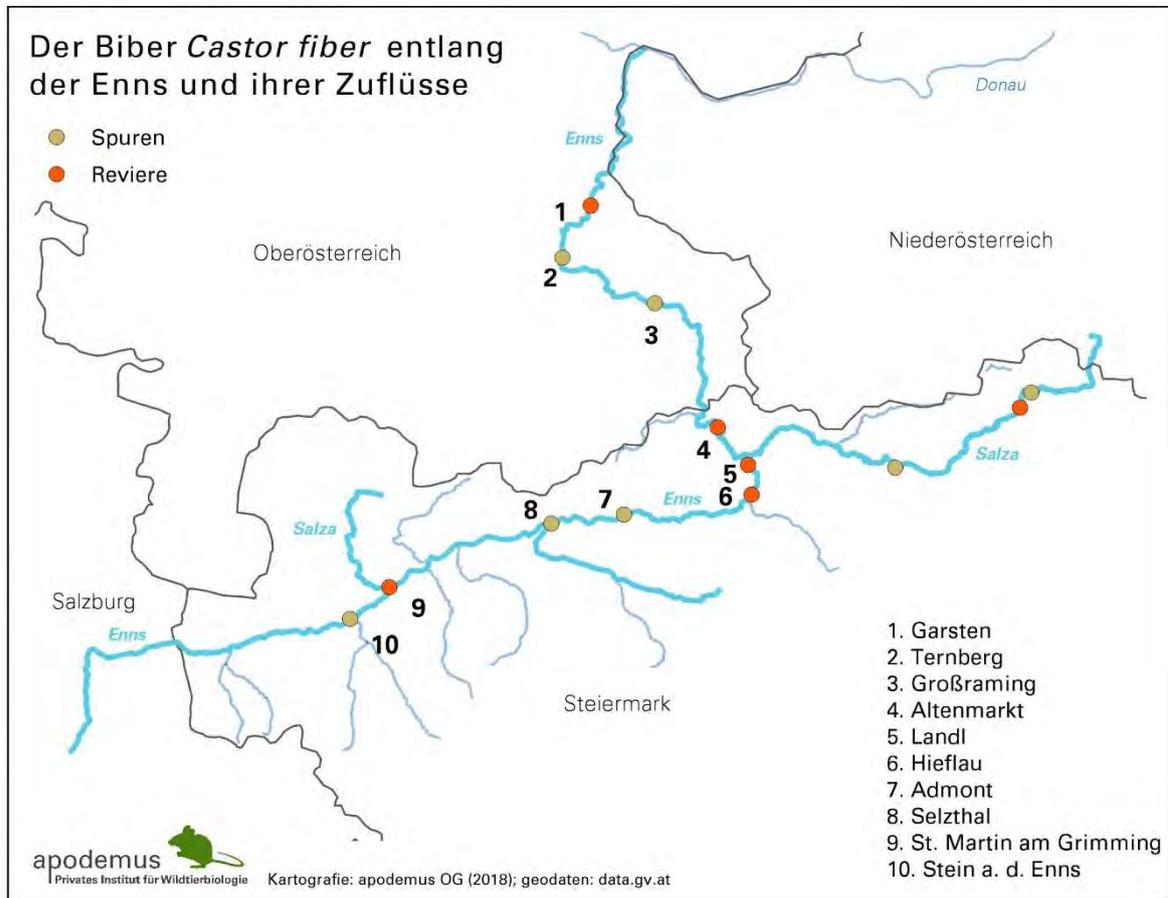


Abbildung 10: Verbreitung des Bibers entlang der Enns (APODEMUS, 2018)

Die Grafik, welche von apodemus erstellt worden ist, soll das Bibervorkommen entlang der Enns und ihrer Zuflüsse veranschaulichen. Hierbei ist zu erwähnen, dass zwischen Spuren und Reviere eine Unterteilung hinsichtlich der Legende stattgefunden hat. Interessant zu beobachten ist, dass sich im Raum des oberen Ennstals vermehrt Reviere ansiedeln, wobei sich der Zuzug entlang der Enns relativ regelmäßig aufteilt. Beginnend im oberösterreichischen Garsten bis hin zu Stein an der Enns wurden markante Spuren des Bibers aufgezeichnet und mithilfe dieser Verbreitungskarte festgehalten. Da diese Grafik bereits im Jahr 2018 erstellt wurde, gilt zu vermerken, dass ohne Zweifel bis zum heutigen Zeitpunkt einige Biberstandorte auf dieser Karte nicht aufscheinen.

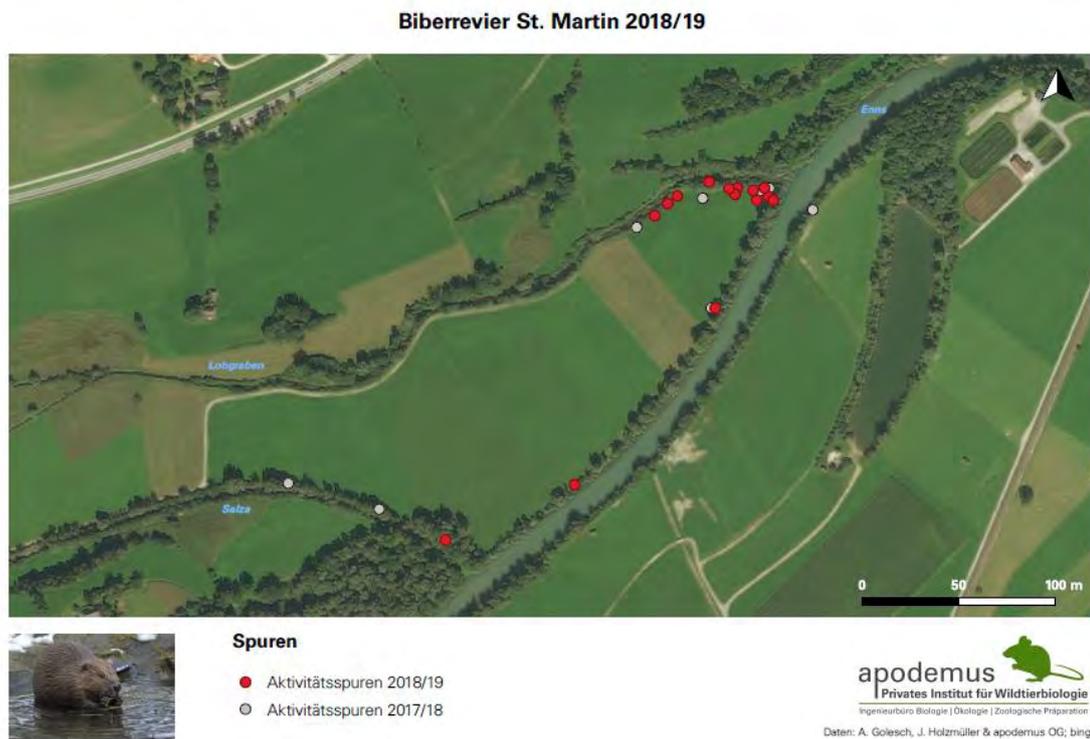


Abbildung 11: Biberrevier St. Martin (APODEMUS, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)

In St. Martin am Grimming, in der Nähe des Flugplatzes von Niederöblarn, wurden bereits 2017/2018 Aktivitätsspuren von apodemus kartiert. Im Zuge dieser Diplomarbeit wurden am 6. Mai 2019 das erste Mal gemeinsam mit apodemus einige neue Spuren entlang der Enns aufgenommen und in einer Karte vereint. Auffallend hierbei sind die vermehrten Spuren, welche direkt an einem Ausläufer der Enns angrenzen. Nicht nur Fraßplätze und Fraßspuren an Bäumen unterschiedlichster Dicke konnten festgestellt werden, ebenso ein Loch in unmittelbarer Nähe zum Gewässer wurde gesichtet. Es lässt vermuten, dass dieses Loch vom Biber stammen könnte, da er unterirdische Bauten am Uferand anlegt und es passieren kann, dass diese einstürzen und somit ein Loch an der Oberfläche entsteht. Generell ist zu sagen, dass in diesem Gebiet sowohl alte wie auch frische Spuren gefunden werden können.

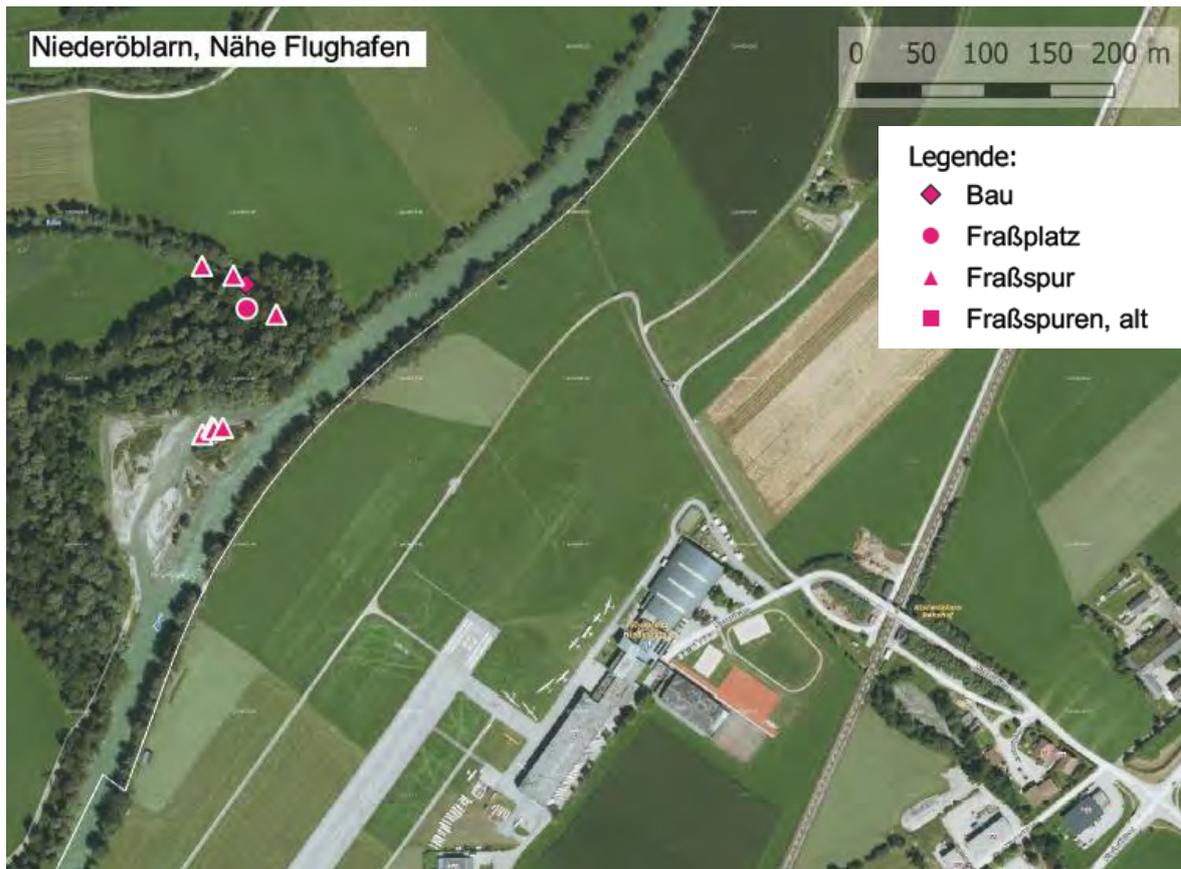


Abbildung 12: Biberrevier St. Martin (ALBIN BLASCHKA, basemap.at, 2019)

Am 10.07.2019 wurde ein weiteres Mal in der Nähe des Flugplatzes in Niederöblarn kartiert. Abermals konnten neue Spuren des Bibers erhoben und folglich in einer Karte eingezeichnet werden. Hierbei sind jene Biberspuren nahe dem Bachbett der Enns durch die vergrößerte Ansicht besser ersichtlich, außerdem ist die unmittelbare Nähe zum Flugplatz erkennbar. Obwohl es aufgrund der fortgeschrittenen Vegetation schwierig war, diverse Hinweise zum Bibervorkommen zu eruieren, konnten trotzdem interessante Entdeckungen gemacht werden. Neben vereinzelt Bisspuren an Bäumen und Ästen, wurde ein großer Fraßplatz mit einem Haufen an zusammengetragenen Ästen in direkter Nähe zum Gewässer aufgefunden. Diese waren bereits alle mit Bisspuren und zugespitzten Enden vorzufinden.

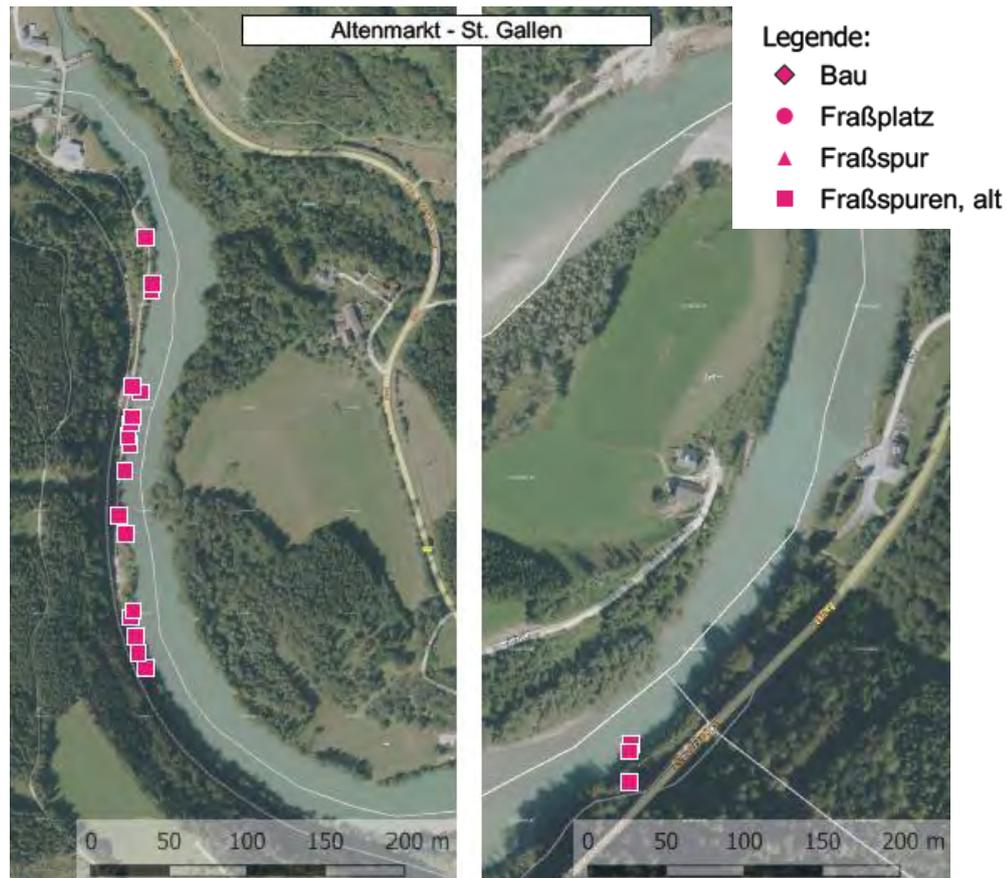


Abbildung 13: Biberrevier Altenmarkt - St. Gallen (ALBIN BLASCHKA, basemap.at, 2019)

Als weitere Referenzfläche wurde unsererseits ein Teil des Gebietes in Altenmarkt bei St. Gallen herangezogen. Ein Gebiet, wie man es in Altenmarkt vorfindet, gestaltet sich natürlich für den Biber als optimal, da durch das naheliegende Stauwerk die Fließgeschwindigkeit der Enns sehr reduziert wird und somit durch die leicht bebaubaren Ufer ein ideales Territorium durch den Biber geschaffen werden kann. Hierbei muss erwähnt werden, dass sich der Beginn der Spurensuche am 19.07.2019 als relativ schwierig gestaltete, wenn ein Gebiet ohne große Vorkenntnisse und Informationen mit der Suche abgedeckt werden muss. Dabei spielt der Zeitfaktor ebenfalls eine Rolle, denn es erscheint fast unmöglich das Vorkommen des Bibers in einem großen Gebiet zu überprüfen, da nicht jedem kleinen Gewässer nachgegangen werden kann. Außerdem gilt zu vermerken, dass im oben ersichtlichen kartierten Gebiet eher alte Fraßspuren entlang eines ruhigen Gewässers nachgewiesen werden konnten, was wiederum darauf schließen lässt, dass in diesem Gebiet möglicherweise der Biber bereits abgewandert ist.

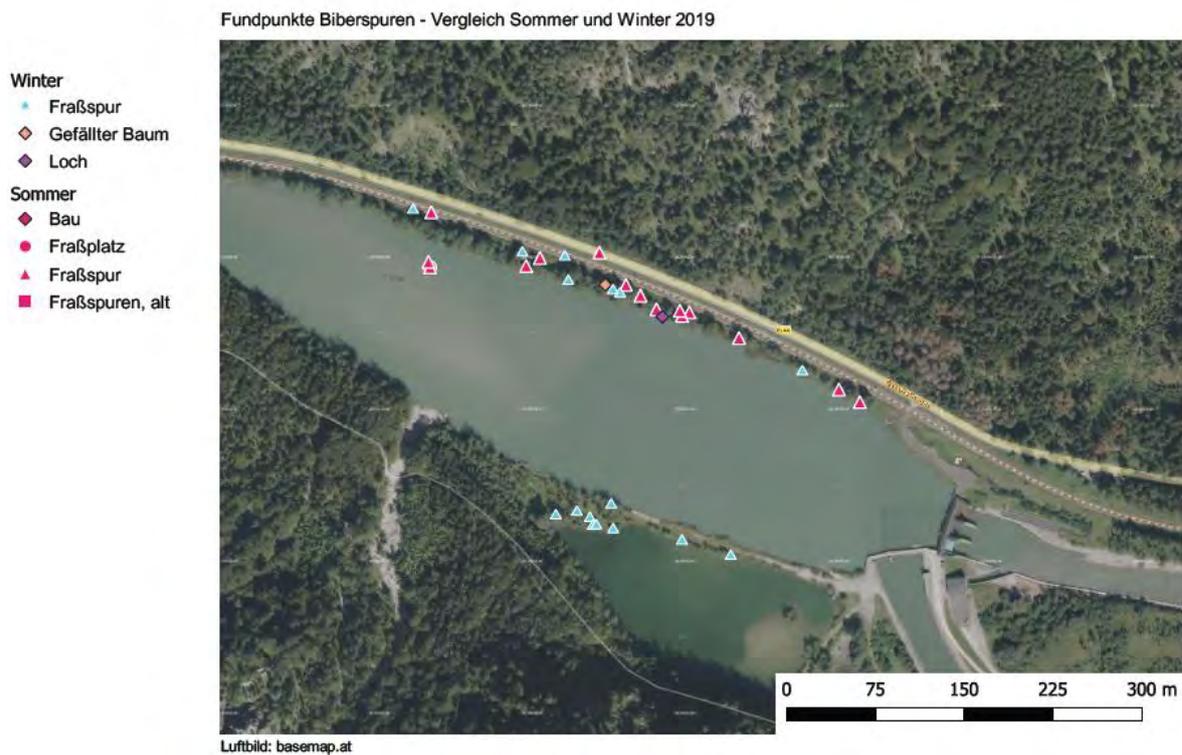


Abbildung 14: Biberrevier Gstatterboden (ALBIN BLASCHKA, basemap.at, 2019)

Durch die anfängliche Besichtigung des Stausees von Gstatterboden am 24.06.2019 mit der Hilfe von Alexander Maringer, Leiter des Fachbereichs Naturschutz und Forschung vom Nationalpark Gesäuse, konnten einige Informationen zu diesem Gebiet und dem vorliegenden Biberrevier ausgetauscht werden. Somit gelang es, auch dieses Gebiet nach Aktivitätsspuren abzusuchen und in einer Karte abzubilden.

Die erste Kartierung (in der Grafik rosa gekennzeichnet) erfolgte am 19.07.2019, wobei die fortgeschrittene Vegetation ein kleines Hindernis darstellte. Auch dieses Revier erfüllt die optimalen Bedingungen, aufgrund des weiten, äußerst langsam fließenden Gewässers. Obwohl sich in direkter Nähe, nur wenige Meter weit von der Enns entfernt, ein Bahngleis befindet, konnten eindeutige Spuren evaluiert werden. Verglichen mit den zuvor kartierten Gebieten, erwies sich das Biberrevier in Gstatterboden als ausgesprochen interessant. Durch die schwankenden Wasserstände verursacht durch das naheliegende Wasserkraftwerk, könnte man meinen, dass der Biber genug Nahrung findet, ohne dabei Bäume fällen zu müssen. Jedoch sind in diesem Gebiet auffällig große Bäume mit einem Durchmesser von 50 - 90 cm sowohl benagt als auch gefällt worden.

Als am 23.11.2019 zum zweiten Mal Aktivitätsspuren (in der Grafik blau gekennzeichnet) erhoben wurden, war zwar die Vegetation zu diesem Zeitpunkt weniger, jedoch dürften Forstarbeiter zuvor die Bäume zwischen Bahngleis und Ufer gefällt haben. Unter diesen Umständen erwies sich eine angemessene Kartierung als besonders schwierig und umständlich. Dennoch gelang es, einige weitere Spuren sowie durch den Biber gefällte Bäume festzustellen. Ebenso die andere Seite des Gewässers konnte erfolgreich nach Spuren abgesucht werden.

Aufgrund der vorherrschenden Aktivität sollte nicht außer Acht gelassen werden, dieses Gebiet in Bezug auf dessen Entwicklung weiterhin im Auge zu behalten. Da auf einer Seite des Ufers ein Spazierweg direkt am Gewässer entlangführt, könnten durch das Bibervorkommen diverse Interessenskonflikte zwischen Mensch und Tier entstehen.

### 3.1.1 Ausstattung

Um die Verbreitung des Bibers entlang der steirischen Enns zu untersuchen, stand ein Bibererhebungsbogen von Dr. Stefan Resch und Dr. Christine Resch zur Verfügung. Hierbei entstand die Möglichkeit, die verschiedenen Spuren in Kategorien einzuteilen. Durch diese verschiedenen Unterkategorien, welche das Datenblatt bietet, kann man die Art der gefundenen Spur erheben. Diese zuvor genannten Arten beziehungsweise Kategorien wären beispielsweise Biberburg, Fraßplatz, Damm und die Anzahl der Bäume, welche wiederum durch ihre Dicke und entweder durch „gefällt“ oder „angefressen“ zu bewerten wären. Des Weiteren diente die GPS-App Locus Map, welche unkompliziert am Smartphone zu installieren war, bei der Evaluierung der Standorte. Jede Spur, seien es Fraßspuren oder Biberbaue, wurden einzeln in die GPS-App eingetragen und gespeichert, um später eine genaue Karte daraus erstellen zu können. Durch die Karte, welche auf den Informationen des Erhebungsblattes basiert, werden die Arten der Spuren genau ersichtlich. Jeder Punkt gehört einer Art der Fraßspur an und wird anhand von verschiedenen Formen oder Farben zugeteilt. Diese Zuteilung kann man wiederum in der beigefügten Legende der Karte einsehen. Somit ist klar, welche Spur an welchen Standort zu finden ist. Mittels der GPS-App

können zu jedem kartierten beziehungsweise gefundenen Punkt Bilder hinzugefügt werden, um somit die Wiedererkennung bei späteren Begehungen leichter zugänglich zu machen. Als weitere Hilfestellung dient eine Kamera, welche die Dokumentation erleichtert.



Abbildung 15: Locus Map und Bibererhebungsbogen (GOLESCH, Gstatterboden, 2019)



Abbildung 16: Dokumentation von Spuren (GOLESCH, Gstatterboden, 2019)

### 3.2 Umfrage

Das Ziel der mit Google Formulare erstellten Umfrage, welche sich über den Zeitraum von 12.07.2019 bis 17.10.2019 erstreckte, war herauszufinden, welche Meinung über den Biber kursiert und wie gut die Menschen mit dem Vorkommen des Bibers vertraut sind. Mit der Auswertung dieser Umfrage soll außerdem über den Biber aufgeklärt werden, damit ein Zusammenleben zwischen Menschen und Bibern erleichtert wird. 186 Personen nahmen an der Umfrage über den Biber teil, 79 Personen (57,5 %) davon waren Landwirte beziehungsweise Landwirtinnen.

#### Fragestellung: Aus welchem Bundesland kommen Sie?

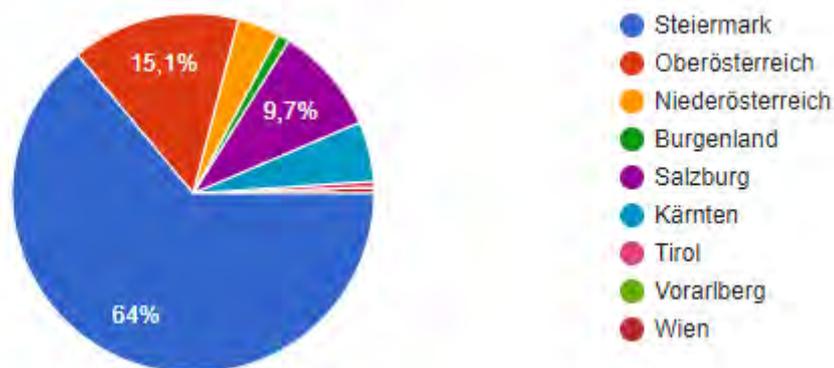


Abbildung 17: Frage nach dem Bundesland (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)

Die Frage, aus welchem Bundesland der/die Befragte stammt, war insofern wichtig, da die Anzahl der Bibervorkommen und die Ausprägung der Biberkonflikte sich nicht in jedem Bundesland gleichmäßig gestaltet. So sind beispielsweise die Bundesländer Oberösterreich und Niederösterreich mehr betroffen als Tirol oder Wien.

Die Umfrage wurde zu 64% von aus der Steiermark stammenden und zu 15,1% aus Oberösterreich stammenden Personen ausgefüllt. 9,7% der Teilnehmer sind in Salzburg beheimatet und 5,4%, das sind 10 Personen, kommen aus Kärnten. Außerdem nahmen

bei der Umfrage 7 Personen aus Niederösterreich (3,8 %), 2 Personen aus Burgenland (1,1 %) und jeweils eine Person aus Tirol und Wien (0,5 %) teil.

Es wurde auch die Frage gestellt, ob sich Biber in der örtlichen Umgebung der Befragten befinden, worauf ein Drittel mit „Weiß ich nicht“ antwortete. Daraus ist zu schließen, dass ein großer Teil der Bevölkerung nicht über die Anwesenheit des Bibers informiert ist beziehungsweise sich nicht damit beschäftigt.

### Fragestellung: Was glauben Sie, was der Biber frisst?

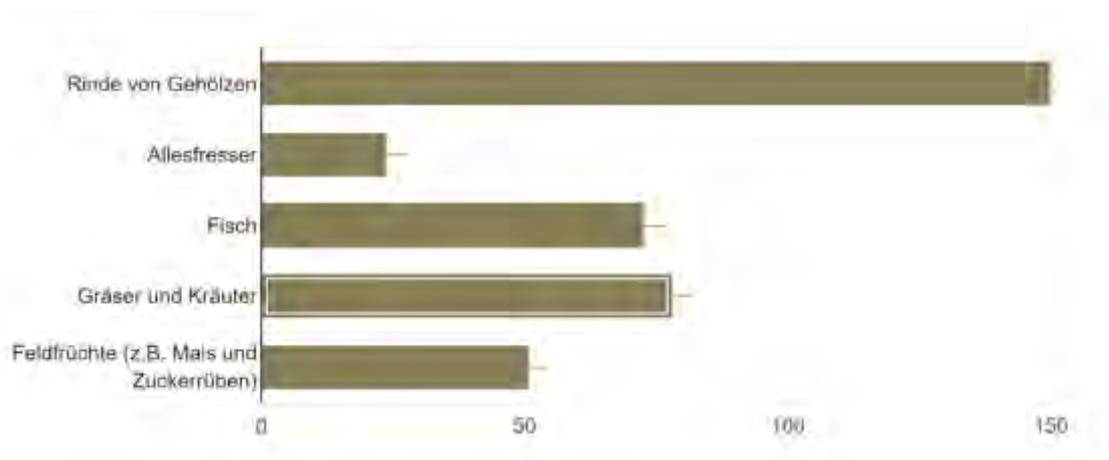
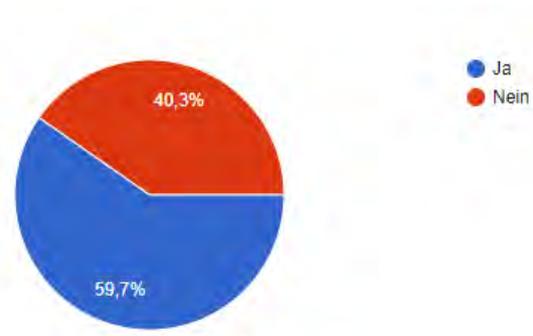


Abbildung 18: Frage nach der Nahrung des Bibers (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)

Da der Biber oftmals mit dem Fischotter verwechselt wird und deshalb die Meinung umgeht, dass er die Fische aus den Teichen entnimmt, gestaltete sich die Frage, welche Nahrung der Biber verzehrt, als sehr interessant. Von 73 Personen wurde die Antwort gewählt, dass er Fisch frisst. Da nur von 51 Personen angegeben wurde, dass der Biber Feldfrüchte wie Mais oder Zuckerrübe frisst, ist anzunehmen, dass viele nicht darüber Bescheid wissen, wie sich das Tier tatsächlich ernährt.

**Fragestellung: Halten Sie es für problematisch, den Biber in bestimmten Gebieten wieder anzusiedeln beziehungsweise auszusetzen?**



**Fragestellung: Finden Sie es problematisch, wenn der Biber auf natürlichem Wege in bestimmten Gebieten einwandert?**

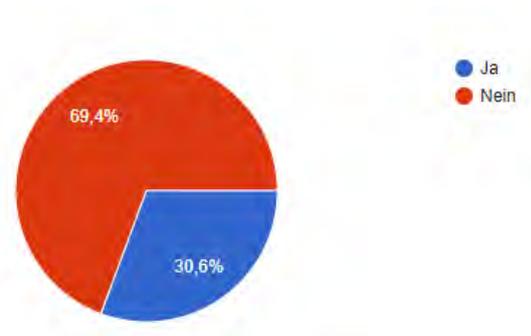
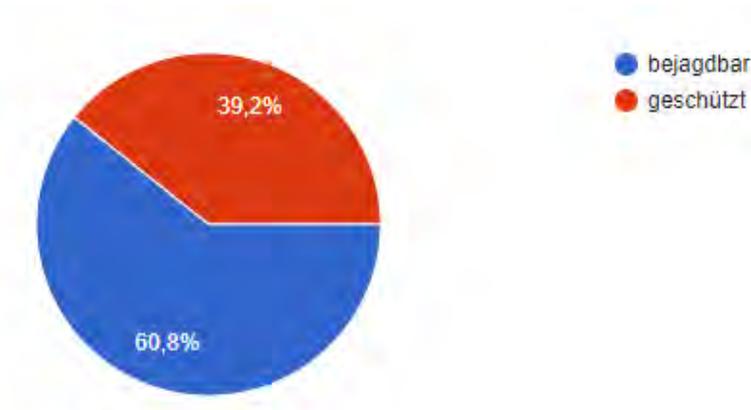


Abbildung 19: Wiederansiedlung und Einwanderung (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)

Die zwei Fragen bezüglich der Wiederansiedlung beziehungsweise der Einwanderung des Bibers scheinen zwar grundsätzlich von der Sinnhaftigkeit gleich zu sein, interessanterweise jedoch fiel das Ergebnis sehr konträr aus. Es wurde ermittelt, ob die befragten Personen es als negativ empfinden, sollte der Biber in bestimmten Gebieten wieder angesiedelt werden, beziehungsweise, ob sie es als negativ empfinden, sollte der Biber auf natürlichem Wege wieder in gewisse Gebiete einwandern. Vergleicht man diese beiden Fragen miteinander, empfinden 59,7 % der Teilnehmer es als problematisch, den Biber wieder anzusiedeln. Im Vergleich dazu sind nur 30,6 % der Meinung, dass es problematisch sei, wenn der Biber wieder einwandern würde.

**Fragestellung: Sollten Biber Ihrer Meinung nach bejagbar oder geschützt sein?**

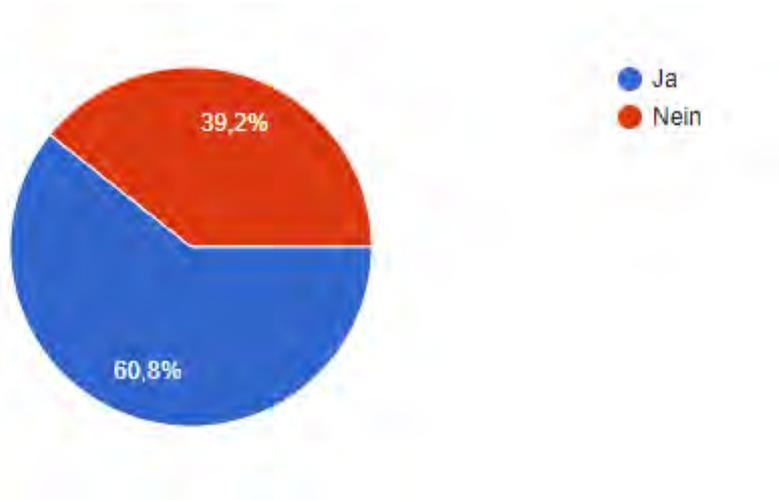


*Abbildung 20: Bejagung oder Schutz (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)*

60,8 % der Teilnehmer sind der Meinung, dass der Biber bejagbar sein sollte, 39,2 % wiederum stehen für den Schutz des Tieres. Da bei dieser Umfrage die Möglichkeit bestand, zum Schluss eine kurze Anmerkung zu formulieren, sollte zusätzlich erwähnt werden, dass sich einige Personen eine Option für Zwischenmeinungen erhofft hätten.

Somit war es auch hier der Fall, dass sich mehrere Personen zwischen zwei Antwortmöglichkeiten entscheiden mussten, obwohl sich ihre Meinung eher in der Mitte befand. Eine partielle Bejagung oder ausschließliche Bejagung bei einer bestehenden Überpopulation beispielsweise würde gemäß den Anmerkungen der Befragten eher deren Ansichten entsprechen.

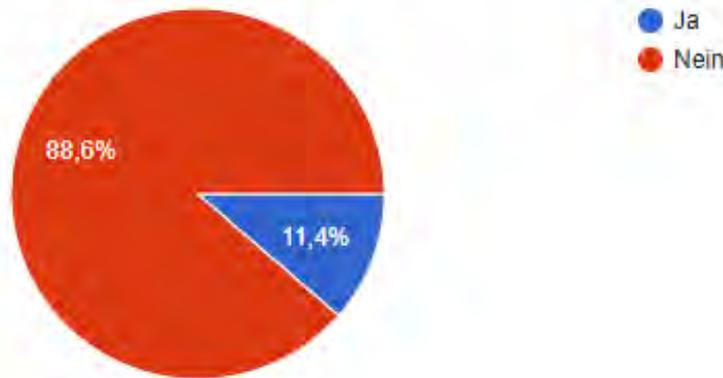
**Fragestellung: Glauben Sie, dass der Biber den Hochwasserschutz beeinträchtigt?**



*Abbildung 21: Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)*

Des Weiteren sollte erwähnt werden, dass 62,9% der teilnehmenden Personen eine Förderung beziehungsweise Errichtung von Lebensräumen befürworten. Hierbei stellt sich jedoch einerseits die Frage, wer den finanziellen Aufwand übernehmen würde und andererseits wie sinnvoll es wäre, eigene Lebensräume einzurichten, da sich die Tiere ihren Lebensraum selber aussuchen und gestalten. Überdies kann dem Tier nur bis zu einem gewissen Grad eine örtliche Abgrenzung vorgegeben werden. Auch wenn die Möglichkeit bestünde, den Biber beispielsweise anhand von Elektrozäunen teilweise einzugrenzen, ist dies keinesfalls eine Garantie dafür, dass er die von Menschenhand gesetzte Grenze nicht überschreitet.

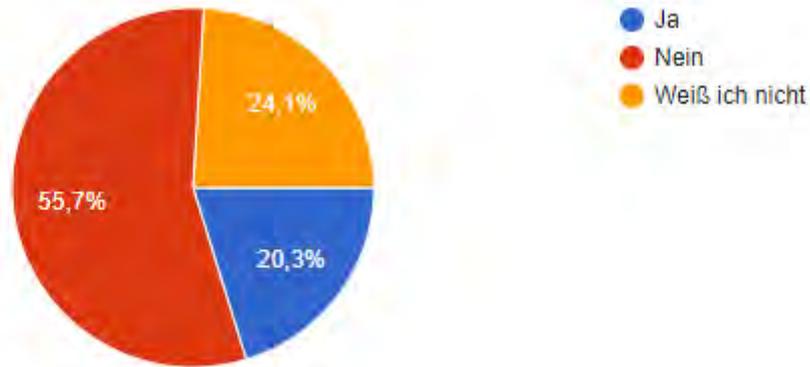
**Fragestellung: Konnten Sie bereits Überschwemmungen auf Ihren Flächen durch den Einfluss von Bibern beobachten?**



*Abbildung 22: Überschwemmungen auf landwirtschaftlichen Flächen (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)*

Von den insgesamt 79 Landwirten und Landwirtinnen, die an der Umfrage teilgenommen haben, konnten 11,4 % bereits durch den Biber verursachte Überschwemmungen auf ihren landwirtschaftlichen Flächen feststellen. Zudem ergab die Umfrage, dass 15,2 % der Landwirte und Landwirtinnen durch den Biber verursachte Probleme mit Bodeneinbrüchen, sowohl auf ihren eigenen Flächen als auch auf fremden Flächen, bekannt seien.

**Fragestellung: Glauben Sie, dass Konflikte vermindert werden können, wenn man die landwirtschaftliche Nutzfläche erst mit einem Abstand von ca. 25m zum Gewässer nutzen würde?**



*Abbildung 23: Konfliktverminderung durch Abstandhalten (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)*

Die meisten Biberkonflikte treten dort auf, wo die Nutzung der landwirtschaftlichen Fläche direkt an Gewässer grenzt, da die Biber ihre Burgen und Röhrengänge im Uferbereich bewohnen. Es kann vorkommen, dass Traktoren in unterhöhlten Bodenbereichen einbrechen, sollten die Felder bis an die Gewässer heranreichen. Da die meisten Biber-Konflikte innerhalb von 5 Metern entlang des Ufers entstehen, wäre ein Abstand von ungefähr 25 Metern zum Gewässer ein möglicher Lösungsansatz. Jedoch kann man aus der Grafik entnehmen, dass mehr als die Hälfte der Teilnehmer einen 25 Meter breiten Abstand zum Gewässer als zwecklos einschätzen. Nur 20,3 % der Landwirte und Landwirtinnen sind der Meinung, dass ein Abstandhalten Konflikte vermindern würde. Daher ist anzunehmen, dass nur wenige der Landwirte und Landwirtinnen mit diesem Lösungsansatz vertraut sind.

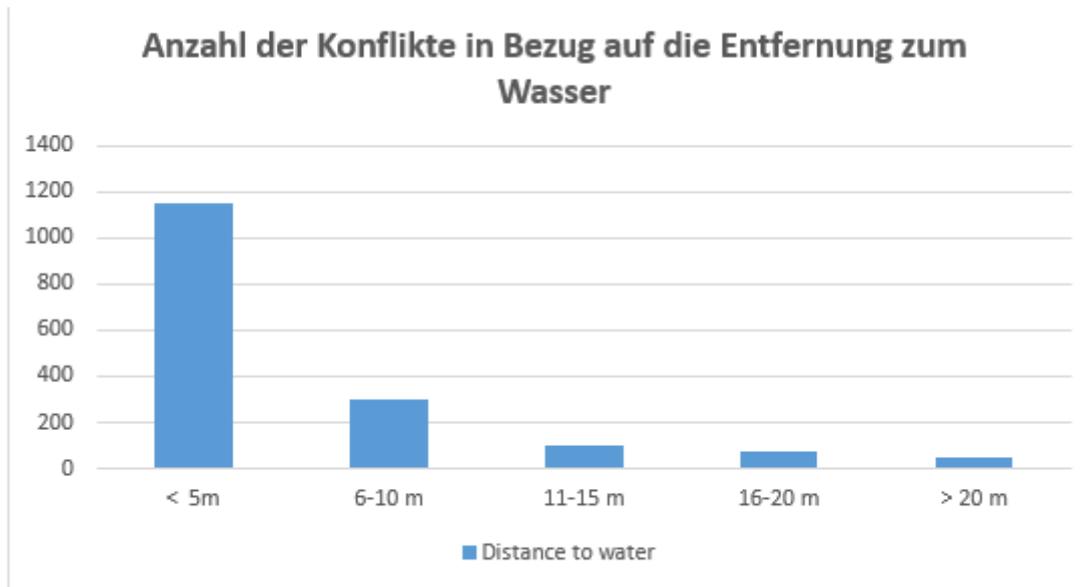


Abbildung 24: Anzahl der Konflikte in Bezug auf die Entfernung zum Wasser, Mayer nach Schwab 2010

Diese Grafik, entnommen aus dem Camaro-D BP Manual zum Bibermanagement, veranschaulicht die Konfliktsituation bezüglich des Abstandes zum Gewässer. Das Konfliktpotential nimmt tendenziell ab, je weiter die Entfernung zum Wasser reicht. Somit ist klar zu erkennen, dass sich die meisten Konflikte innerhalb von 5 Metern Entfernung ereignen. Nur die wenigsten Konflikte treten innerhalb eines Abstandes von 20 Metern oder mehr auf. Hierbei ist zu erwähnen, dass der Biber dazu neigt, in Ufer- beziehungsweise Gewässernähe zu bleiben und nur im Falle von angrenzenden Feldfutterfrüchten bereit ist, einen weiteren Weg auf sich zu nehmen.

**Fragestellung: Sind Ihnen Schäden beziehungsweise Konflikte durch den Biber in Ihrer Umgebung bekannt? Wenn Ja, welche?**

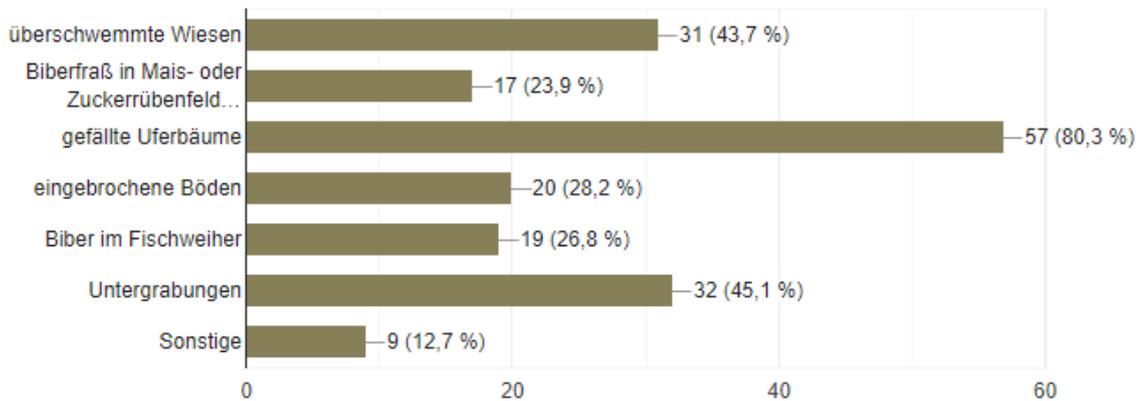


Abbildung 25: Schäden bzw. Konflikte in der Umgebung (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)

71 Personen gaben an, ihnen seien Biberschäden in der Umgebung bekannt. Deutlich zu erkennen ist, dass sich die Mehrheit der Biberschäden auf gefällte Bäume (80,3 %) beschränkt, gefolgt von Untergrabungen (45,1 %) und Überschwemmungen (43,7 %).

**Fragestellung: Glauben Sie, dass durch Bibermanagement (gezielte Maßnahmen) die Konfliktsituation zwischen Menschen und Bibern verbessert werden kann?**

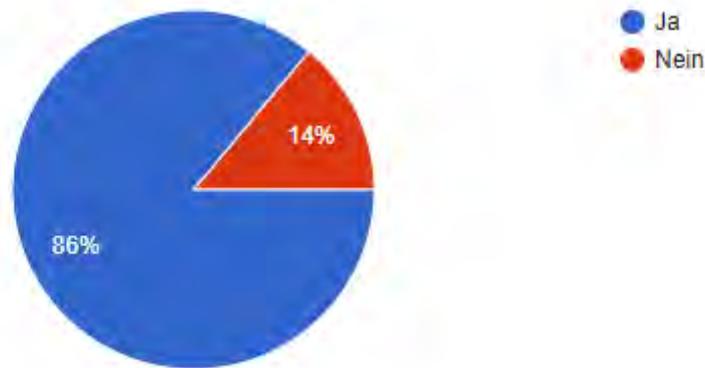


Abbildung 26: Verbesserung der Konfliktsituation durch gezieltes Bibermanagement (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)

**Fragestellung: Wenn ja, welche Maßnahmen könnten die Situation verbessern? (mehrere Antworten möglich)**

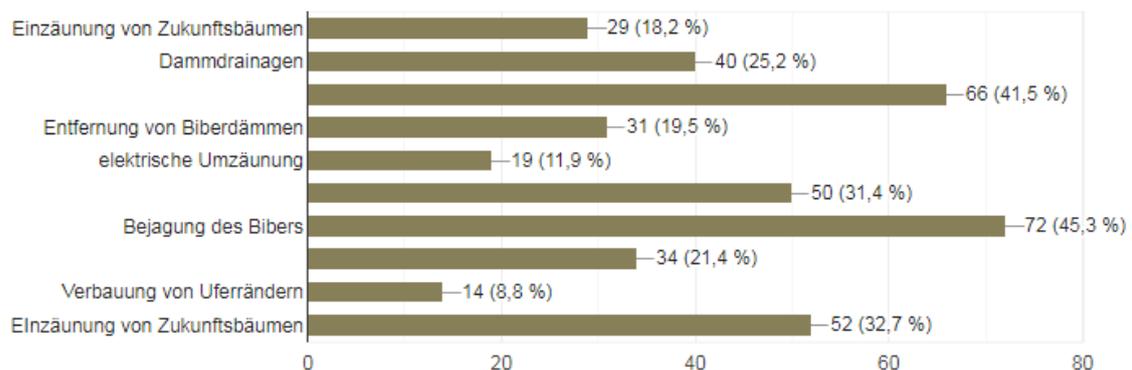


Abbildung 27: Maßnahmen zur Verbesserung (ONLINE-UMFRAGE, GOLESCH, HOLZMÜLLER, 2019)

Aus der Frage, ob ein gezieltes Management das Zusammenleben zwischen Menschen und Bibern verbessern würde, resultiert das Ergebnis, dass 86% der teilnehmenden Personen gezielte Maßnahmen als konstruktiv einschätzen würden. Nur 14 % der Personen

glauben, dass sich durch ein planmäßiges Bibermanagement keine Verbesserung ergeben würde. Hier gilt ebenfalls zu bedenken, dass sich womöglich nicht alle Teilnehmer etwas unter einem Bibermanagement vorstellen können.

Von den 86 % (159 Personen), die eine Verbesserung der Konfliktsituation durch gezielte Maßnahmen bejahten, wurde erstaunlicherweise die Bejagung des Bibers 72 Mal ausgewählt. 66 Mal wurde die Maßnahme von Uferstreifen gewählt und 52 Mal die Einzäunung von Zukunftsbäumen.

## 4 Ergebnisse und Diskussion

Erst nach längerer Behandlung dieses breit gefächerten Themas wird klar, dass die Anwesenheit des Bibers in unseren Breitengraden auf gar keinen Fall unterschätzt werden sollte. Oftmals wird diese Materie belächelt, da den Menschen gar nicht bewusst ist, welche gravierenden Folgen Biberkonflikte mit sich bringen können. Weiteres erscheint diese Thematik im Hinblick auf Kompensationszahlungen als noch nicht ausgereift. Einerseits wissen nur wenige Menschen über Biberprämien und Ausgleichszahlungen Bescheid und andererseits werden durch den Biber verursachte Schäden in bestimmten Regionen nur wenig bis gar nicht gefördert, was wiederum erneut Konfliktsituationen mit sich bringt. Es wäre wichtig, eine angemessene Lösung zu finden, welche den Ansprüchen von Menschen und Tier entspricht, um eine gemeinsame Nutzung des Lebensraums zu ermöglichen.

Nach der Auswertung der Umfrage resultiert das Ergebnis, dass viele der teilnehmenden Personen mit dem Bibermanagement zuvor noch nicht vertraut waren. Anhand der Anmerkungen seitens der Befragten, wäre es von Vorteil gewesen, gewisse Fragestellungen besser beziehungsweise leichter verständlich zu formulieren.

Auch in Bezug auf die Kartierung wäre eine Verbesserung möglich. Aufgrund von terminlichen Kollisionen, wurde die Kartierung in ungünstigen Vegetationsphasen durchgeführt, welche üblicherweise nicht den Vorschlägen von Experten entsprechen. Somit würden bei Einhaltung günstiger Vegetationsperioden, am besten im Winter, möglicherweise bessere Ergebnisse seitens der ausgearbeiteten Verbreitungskarten erzielt werden.

## 5 Schlussfolgerungen und Ausblick

Tatsache ist, dass derzeit nur ein sehr geringer Teil der Bevölkerung sowohl über die Existenz des Bibers im steirischen Ennstal als auch über die vermehrte Ansiedlung Bescheid weiß, wie die Ergebnisse der Umfrage bestätigten. Aufgrund der mangelhaften Aufklärung und Publizität dieses Themas verfügen die Menschen nur über ein geringes Wissen bezüglich des Verhaltens der Tiere und daher kommt es des Öfteren vor, dass sich eine falsche Meinung einschleicht. Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass zu wenige Informationen sowohl über die Ansiedlung und Verbreitung des Bibers als auch über das Biber-Management in der Region Ennstal im Umlauf sind. Zudem wäre es wünschenswert, wenn künftig auch jene Personen, welche sich nicht speziell mit dieser Thematik auseinandersetzen, mit Informationen versorgt werden würden, um die Bevölkerung auf mögliche Konfliktsituationen vorbereiten zu können. Jedoch stellt sich die Frage, wie die Bevölkerung informiert beziehungsweise aufgeklärt werden könnte, da sich die Distribution des Bibers im steirischen Ennstal noch in Grenzen hält und jener Fachbereich hinsichtlich der Öffentlichkeit noch ausbaufähig ist. Als ebenfalls verbesserungswürdig erweist sich jener Bereich rund um Biberprämien und Kompensationszahlungen, da nur die wenigsten über die Möglichkeit auf Anspruch von Fördergeldern informiert sind.

Aus zeittechnischen Gründen konnte nur an wenigen Stellen entlang der Enns mittels Kartierung das Bibervorkommen überprüft werden. Um die Verbreitung des Bibers im steirischen Ennstal genauer analysieren zu können wäre es sinnvoll, entlang der gesamten Enns nach Spuren beziehungsweise Revieren zu suchen und diese zu dokumentieren.

## 6 Literaturverzeichnis

BAUMGARTNER, H. (2007): Biber, Wolf und Wachtelkönig. Publiziert von Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien

BUND NATUR- UND UMWELTSCHUTZ IN BAYERN (s.a.): Probleme mit dem Biber: Vorbeugen ist der beste Schutz, Publiziert von Bund Natur- und Umweltschutz, s.l., <https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber/konflikte-und-loesungen.html> (17.7.2019)

COLDITZ, G. (1994): Der Biber: Lebensweise, Schutzmaßnahmen, Wiederansiedlung. Publiziert von Naturbuch Verlag, Augsburg

HAGENSTEIN, I. (2015): Der Biber – Im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Nutzungsansprüchen des Menschen. Publiziert von der Zeitschrift des Naturschutzbundes Natur & Land, Winterausgabe 101. JG. – Heft 4-2015, s.l., <https://naturschutzbund.at/files/presse/nachrichtendownloads/bibermerkblatt.pdf> (23.7.2019)

HÖLZLER, G. und PARZ-GOLLNER, R. (2018): Die Biber-Praxisfibel: Maßnahmen zur Konfliktlösung mit dem Biber Castor fiber. Publiziert von der Universität für Bodenkultur Wien, [https://boku.ac.at/fileadmin/data/H03000/H83000/H83200/Projekte/castor\\_div/castor\\_mgmt/Biber\\_Praxisfibel\\_v2e\\_end.pdf](https://boku.ac.at/fileadmin/data/H03000/H83000/H83200/Projekte/castor_div/castor_mgmt/Biber_Praxisfibel_v2e_end.pdf) (19.2.2020)

N.N. (2017): Bibermanagement OÖ – Ziele, Maßnahmen, Herausforderungen. Publiziert von Land Oberösterreich, s.l., [https://www.land-oberoester-reich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20LWLD%20Abt\\_N/Bibermanagement%2000e\\_vers%202017.pdf](https://www.land-oberoester-reich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20LWLD%20Abt_N/Bibermanagement%2000e_vers%202017.pdf) (8.2.2020)

N.N. (s.a.): Biber. Publiziert von Wikipedia, s.l., <https://de.wikipedia.org/wiki/Biber> (8.7.2019)

SCHMIDBAUER, M., SCHWAB, G. und ZAHNER, V. (2009): Der Biber: die Rückkehr der Burgherren. 2. Auflage, Publiziert von Buch- und Kunstverlag Oberpfalz, Amberg

SCHWAB, G. (2002): Biber im Überblick: Biologie des Bibers. Mariaposching, Deutschland, [http://www.bibermanagement.de/Biber\\_im\\_Ueberblick/Biologie\\_des\\_Bibers.pdf](http://www.bibermanagement.de/Biber_im_Ueberblick/Biologie_des_Bibers.pdf)  
(16.07.2019)

## 7 Anhang

Im Anhang befindet sich eine Auflistung der Anlaufstellen und Kontaktpersonen für Fragen bezüglich des Bibers.

### 7.1 Steiermark

Kontakt Bibermanagerin:

Mag. Brigitte Komposch, MSc

Tel. Nr.: 0316 351650-17

E-Mail: [b.komposch@oekoteam.at](mailto:b.komposch@oekoteam.at)

[www.bibermanagement.at](http://www.bibermanagement.at)

### 7.2 Oberösterreich

Abteilung Naturschutz

Leitung: Ing. Gerald Neubacher

Abteilungsleiter Ing. Gerald Neubacher

Tel. Nr.: (+43 732) 77 20-118 70

E-Mail: [n.post@ooe.gv.at](mailto:n.post@ooe.gv.at)

Amt der OÖ Landesregierung

Abteilung Naturschutz

DI Bernhard Schön

Tel. Nr.: (+43 732) 7720-144 15

E-Mail: [bernhard.schoen@ooe.gv.at](mailto:bernhard.schoen@ooe.gv.at)

### 7.3 Niederösterreich

Amt der NÖ Landesregierung  
Abteilung Naturschutz  
Ronald Knapp, Bakk.techn., MSc.  
Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten  
Tel. Nr.: 02742/9005-15243  
E-Mail: [post.ru5@noel.gv.at](mailto:post.ru5@noel.gv.at)

### 7.4 Burgenland

Bibertelefon Burgenland  
Clemens Trixner, MSc.  
Bibermanagement Burgenland  
Tel. Nr.: 0677 62 707 409  
E-Mail: [clemens.trixner@aon.at](mailto:clemens.trixner@aon.at)

### 7.5 Wien

Magistratsabteilung 22: Naturschutz, Geodaten und Mobilität  
Team Gebiets- und Objektschutz  
Tel. Nr.: +43 1 4000 73458  
Tel. Nr.: +43 1 4000 73510  
Tel. Nr.: +43 1 4000 73590  
E-Mail: [nagmo@ma22.wien.gv.at](mailto:nagmo@ma22.wien.gv.at)

Magistratsabteilung 49: Forst- und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien  
Tel. Nr.: +43 1 4000 49000  
E-Mail: [post@ma49.wien.gv.at](mailto:post@ma49.wien.gv.at)

## 7.6 Salzburg

Landesregierung Salzburg

Abteilung Natur- und Umweltschutz

Tel. Nr.: +43 662 8042-4544

E-Mail: [natur-umwelt-gewerbe@salzburg.gv.at](mailto:natur-umwelt-gewerbe@salzburg.gv.at)

## 7.7 Kärnten

Amt der Kärntner Landesregierung

Abteilung Kompetenzzentrum Umwelt, Wasser und Naturschutz

Unterabteilung Naturschutz und Nationalparkrecht

Tel. Nr.: 050-536-18244

E-Mail: [Abt8.Naturschutz@ktn.gv.at](mailto:Abt8.Naturschutz@ktn.gv.at)

## 7.8 Tirol

Bezirk Kufstein: Nairz Wilfried

Tel. Nr.: 0699 171 610 87

Bezirk Kitzbühel: Msc. Philipp Larch

Tel. Nr.: 0676 885 088 224 4

Bezirk Reutte: Bader Egon

Tel. Nr.: 0676 426 669 0

Restliches Tirol: Mag. Eder-Trenkwalder Monika

Tel. Nr.: 0699 171 610 77

[kontakt@ibeder.at](mailto:kontakt@ibeder.at)

## 7.9 Vorarlberg

Naturschutzverein Rheindelta

Im Böschen 25, 6971 Hard

Tel. Nr.: +43 / 664 877 1842

[biber@rheindelta.org](mailto:biber@rheindelta.org)

Biberbeauftragte:

[agnes.steininger@rheindelta.org](mailto:agnes.steininger@rheindelta.org)



|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Rev.Nr.:</b>  | <b>Reviername:</b> |
| <b>Datum:</b>  |                    |
| <b>Gewässer u. Ufer</b> (Fließgewässer, stehendes G, künstl. G., Staubereich, schnellfließend, ca. Breite, austrocknend, hart verbaute Ufer, grabbare Ufer, mehrere durch Wechsel verbundene Gewässer ...)   |                    |
| <b>Nahrung</b> (Winternahrung: Weichhölzer viel, wenig, uferbegleitende Wälder oder nur einzeilige Baumreihen oder vereinzelt Bäume/Büsche, genügend Nahrung für die nächsten Jahre vorhanden? ...)  |                    |
| <b>Konflikte oder (mögliche) Gefahren für Biber oder Mensch</b> (z.B. Gefahr durch umfallende Bäume an Wegen, Gefährdung von Gebäuden, Vernässung, Einbrüche, Fruchtschäden; Manipulation an Damm oder Burg)   |                    |
| <b>Kurze Gesamteinschätzung des Reviers</b> (z.B. wenige Spuren, vermutl. Einzeltier, massive Fällungen, Größe d. Reviers, nahegelegene Nahrungsressourcen, problemloser Standort, Neuansiedlung, altes etabliertes Revier, Burgen, Dämme, evtl. Vergleich zum Vorjahr, ...) |                    |

## 7.11 Plakat

 HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft  
Eine Einrichtung des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus  
Raumberg 38, 8952 Irdning Donnersbachtal

# Bibermanagement im steirischen Ennstal

DiplomandInnen: Julia Holzmüller und Alexandra Golesch  
BetreuerIn: Mag.rer.nat. Verena Mayer

Außerschulische Partner: apodemus – Privates Institut für Wildtierökologie  
(Dr. Christine Resch und Dr. Stefan Resch)

### Fragestellung:

- ❖ Wie gestaltet sich die Verbreitung des Bibers entlang der steirischen Enns?
- ❖ Welche Konflikte können im Zusammenhang mit der Landwirtschaft auftreten?
  - ❖ Welche Managementstrategien sind in Betracht zu ziehen?



### Ausgangslage:

Wir wollen die Verbreitung des Bibers entlang der steirischen Enns anhand einer Kartierung mit neuen Erkenntnissen aktualisieren und anhand einer Umfrage untersuchen, ob die Meinung, welche über den Biber kursiert, der Realität entspricht. Des Weiteren möchten wir mögliche Konflikte analysieren, Managementstrategien evaluieren und mit dem steirischen Ennstal verknüpfen.

### Geplantes Ergebnis:

Das geplante Ergebnis ist eine aktualisierte Verbreitungskarte entlang der Enns und eine Analyse unserer Umfrage.