

# Der Biber

Autor(en): **Rahm, Urs**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft**

Band (Jahr): **86 (1993)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-832541>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Der Biber

Urs Rahm

Der Biber war einst ein sehr populäres Tier, als er noch ausgedehnte Gebiete in Eurasien und Nordamerika bevölkerte. Heute kennen die meisten Leute den Biber nur noch von Abbildungen oder aus Zoos. Es scheint uns deshalb angezeigt, dem Leser das Tier kurz vorzustellen.

### **Morphologie und Biologie**

Der Biber ist das zweitgrösste Nagetier der Welt und sein Körper ist vorzüglich an eine semiaquatische Lebensweise angepasst. Die Kopf-Rumpflänge beträgt 70-80 cm, das Gewicht liegt bei 25-30 kg. Die Fellfarbe variiert individuell von braun bis schwarz, die Bauchseite ist immer heller. Das Haarkleid ist besonders dicht und wasserabstossend, was ein charakteristisches Merkmal der amphibisch lebenden Säugetiere ist. Die fünf Finger der Vorderpfoten eignen sich sehr gut zum Festhalten von Gegenständen und die Krallen sind nützliche Grabwerkzeuge. Die grösseren Hinterfüsse sind mit Schwimmhäuten versehen, die zweite Zehe besitzt eine Doppelkralle zum Striegeln des Felles. Dank seinem eigenartigen Schwanz kann man den Biber leicht von allen anderen Säugetieren unterscheiden. Er ist flach und oval wie eine Kelle, 30 cm lang und 15 cm breit. Der Biberschwanz ist praktisch haarlos

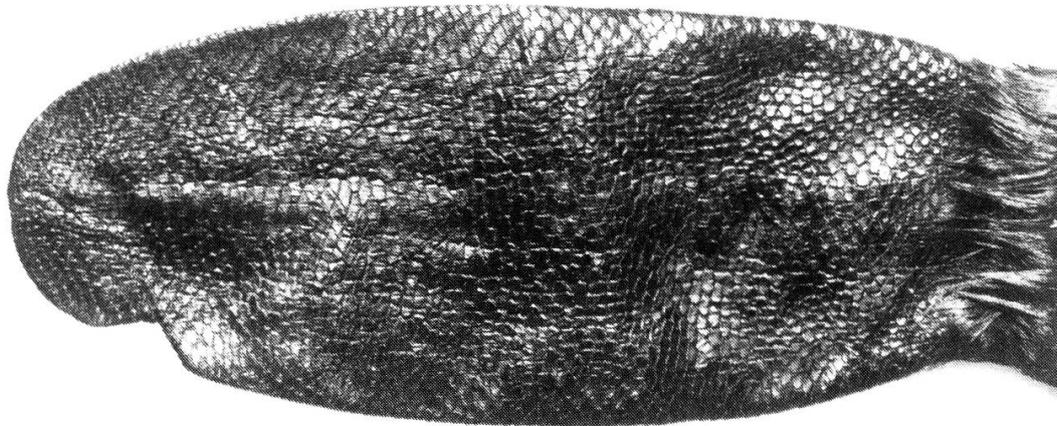


Abb. 1: Schwanz des Bibers, auch "Kelle" genannt, Länge: 29 cm. Verletzungen, wie hier die Kerbe am Schwanzende, kommen öfters vor.

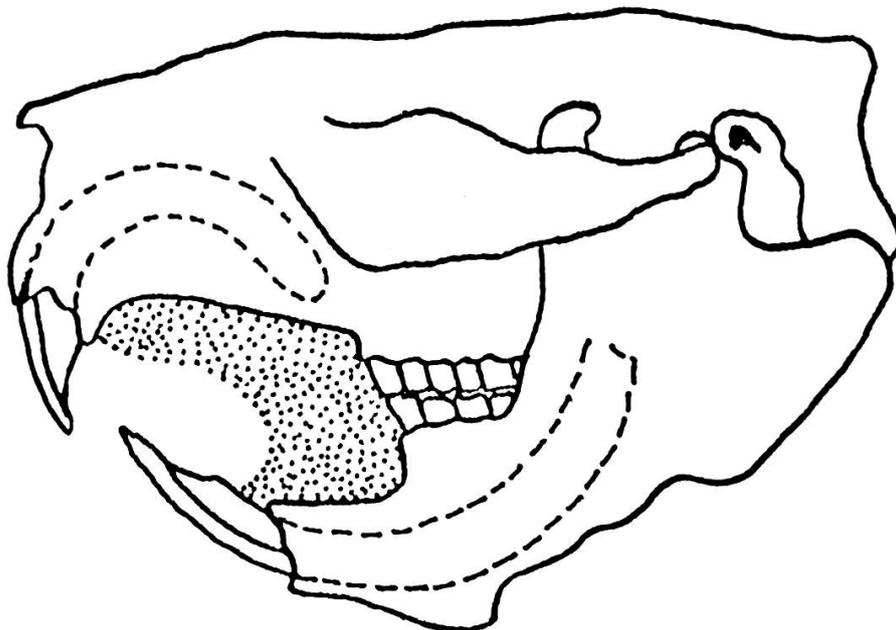


Abb. 2: Schema eines Biberschädels mit den enorm entwickelten Schneidezähnen. Ebenfalls eingezeichnet ist die Backenhaut (punktiert).

und zeichnet sich durch eine schuppenartige Struktur aus. Beim Männchen fehlen äussere Geschlechtsmerkmale, so dass man Männchen und Weibchen ohne spezielle Untersuchung nicht unterscheiden kann. Während des Schwimmens ist der Körper fast vollständig untergetaucht, der Kopf wird über Wasser gehalten, so dass das Tier mit seinen Sinnesorganen sein Umfeld unter Kontrolle hat. Meist taucht der Biber lautlos, gelegentlich schlägt er kurz vor dem Abtauchen mit seinem Schwanz kraftvoll und weit hörbar auf die Wasseroberfläche, um seine Artgenossen vor einer drohenden Gefahr zu warnen. Die Tauchdauer beträgt normalerweise 2-5 Minuten. Während des Tauchens verschliessen die Biber ihre Nasen-, Ohren- und Afteröffnung und eine durchsichtige Nickhaut schützt die Augen. Biber schwimmen langsamer als Fischotter, da sie als reine Pflanzenfresser keine Beutetiere jagen müssen. Biber leben in Einehe und ihre Gruppenstruktur basiert auf der Familieneinheit. Im Idealfall setzt sich eine Familie aus den Eltern, den Jungen des Vorjahres und den neugeborenen Jungen zusammen. Nach einer Tragzeit von 107 Tagen kommen im Mai 1-3 Junge zur Welt, die sechs Wochen bei der Mutter im Bau bleiben.

### **Biotop und Revier**

Wir haben gesehen, dass der Biber in jeder Hinsicht an ein Leben im Wasser angepasst ist. Natürlich geht er auch an Land und hält sich in der Uferzone auf, um seiner Nahrung nachzugehen. Ideale Reviere für Biber sind Talauen im Flachland mit fliessenden oder stehenden Gewässern mit einem Wasserstand von über 60 cm, die nicht bis auf den Grund zufrieren dürfen. Die Strömung sollte auf längere Distanz nicht zu stark sein. Wichtig ist eine reiche Gliederung der Fluss- oder Bachlandschaft und ein abwechslungsreicher Verlauf des Gewässers mit Inseln, Still- und Altwasser. Wie wir noch sehen werden, ist die Ufervegetation ein entscheidender Faktor.

In einer ursprünglichen, naturnahen Landschaft mit Gewässern fühlen sich die Biber zu Hause und die Biberfamilie richtet sich hier ihr Revier ein. Den zentralen Punkt im Revier oder Territorium bildet das Heim. Je nach Beschaffenheit des Ufers errichtet

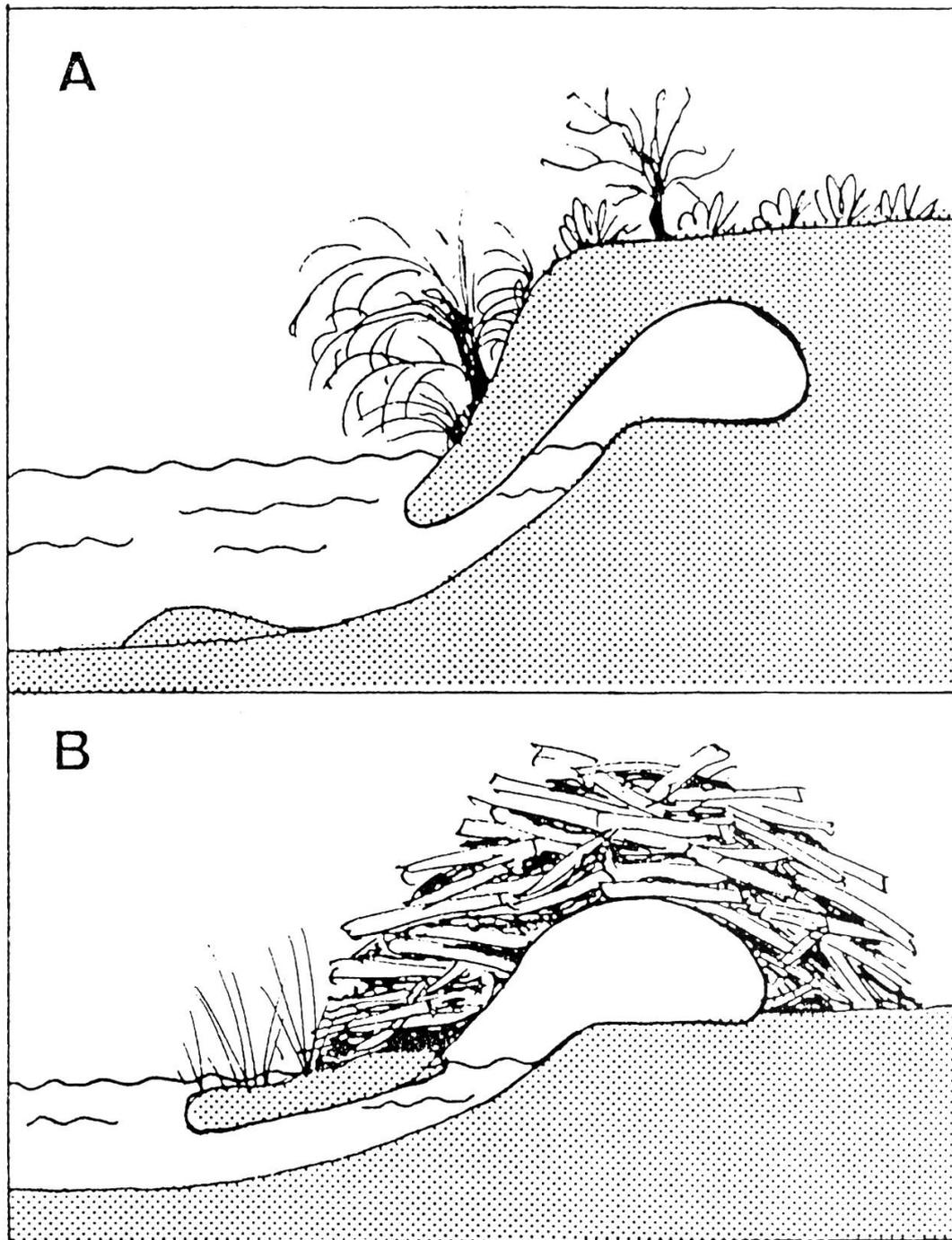


Abb. 3: Schemata der verschiedenen Biberbaue.  
 A: Erdbau in Uferböschung. B : Burg an Flachufer

der Biber baulich verschiedene Heime. In natürlichen, steilen Uferböschungen legt der Biber einen unterirdischen Bau an mit meist nur einem Eingang. Seine Finger mit den starken Krallen dienen ihm als Grabwerkzeug. Die röhrenförmigen Eingänge von etwa 40 cm Durchmesser sind am Ufer schwer ausfindig zu machen, da sie in der Regel unter dem Wasserspiegel liegen und oft unter Wurzelwerk versteckt sind. Diese Eingänge führen zu einer Wohnkammer, der oft eine Fresskammer vorgelagert ist. Beide Höhlungen liegen in der Uferböschung stets über dem Wasserspiegel. Plötzlich eintretendes Hochwasser kann dem Biber zum Verhängnis werden, sofern er seinen Bau nicht rechtzeitig verlassen kann. Liegt die Decke der Wohnkammer zu dicht unter der Erdoberfläche, so kann sie einstürzen, wenn sie durch Menschen, Weidetiere oder landwirtschaftliche Maschinen belastet wird. Der Biber repariert dann oft den Schaden, indem er die entstandene Öffnung mit Holzprügeln und Ästen abdichtet. Es entsteht ein sogenannter Mittelbau, der einem Reisighaufen ähnlich sieht. An flachen Ufern oder in sumpfigen Gebieten baut der Biber seine bekannte Biberburg aus Holzprügeln, die er oft zusätzlich mit Erde abdichtet. Von der Wohnkammer in dieser Burg, die ebenfalls über dem Wasserspiegel liegt, führt ein Tunnel ins Wasser. Der Biber kann also Erdbau oder Burg vom Wasser aus unbemerkt aufsuchen oder verlassen. Die Biber graben oft ihre eigenen Kanäle, die zu einem Nahrungsplatz in Ufernähe führen. Dadurch können sie ihre Nahrungsplätze in Deckung und schwimmend erreichen. An natürlichen Ufern führen auch Ausstiege und Wechsel vom Wasser aus in den nahen Uferbereich. Bei steilen Ufern entstehen dann mit der Zeit 40-50 cm breite "Hohlwege".

Als reine Vegetarier sind die Biber auf pflanzliche Nahrung angewiesen. Sie bevorzugen Weichholzbestände aus Weiden und Erlen, müssen aber oft auch mit anderen Baumarten Vorlieb nehmen. Nadelhölzer werden nur in seltenen Fällen benagt. Besonders beliebt sind junge Weiden, deren 3-5 cm dicke Stämmchen geschnitten werden. Diese Weiden schlagen dann wieder aus und später kann der Biber die Stockausschläge nutzen. Grössere Bäume werden gefällt, wobei sehr oft der typische, sanduhrförmige Einschnitt entsteht, bis der Baum schliesslich umfällt. Biber kön-

nen die Fallrichtung des Baumes nicht vorprogrammieren. Manchmal bleibt ein gefälltter Baum in den Kronen der Nachbarbäume hängen und ist für den Biber verloren. Vom gefällten Baum werden die Zweige und Äste abgetrennt und an einen sicheren Ort am Ufer geschleppt, hier werden dann Blätter und Rinde verzehrt. Wenn der Biber nagt, um einen Baum zu fällen, so kann er das Maul durch zwei seitliche Backenhäute verschliessen, so dass keine Späne in den Schlund eindringen können. Beim Nagen hakt er mit den oberen Schneidezähnen in die Rinde ein, die Fräsarbeit leisten die unteren Schneidezähne. Mitteldicke Äste werden an Ort und Stelle in transportfähige Stücke zerlegt und ebenfalls im Maul ans Ufer getragen und entrindet. Entrindete, helle Äste und Stämmchen im Wasser am Ufer weisen darauf hin, dass sich hier ein Fressplatz befindet. Bäume werden möglichst in Ufernähe gefällt und stürzen dann oft ins Wasser, wo der Biber leichten Zugang zur Nahrung hat. Biber entfernen sich nur ungern weiter als 20-30 m vom Ufer. Holzprügel werden auch gebraucht um Burgen zu bauen, dabei findet entrindetes Material eine Wiederverwertung. Oft werden im Herbst unmittelbar vor dem Baueingang im Wasser Äste als Wintervorrat gelagert. Friert das Gewässer zu, so kann der Biber vom Bau aus zum Vorrat gelangen und diesen in seine Fresskammer bringen. Biber machen keinen Winterschlaf. Am bekanntesten sind wohl die Dammbauten der Biber, die der Regulierung des Wasserstandes dienen. Biber brauchen mindestens eine Wassertiefe von 60 cm, damit sie bequem schwimmen können. Die Dämme werden kunstvoll aus Prügeln und Ästen erstellt und das ganze Bauwerk wird oft noch zusätzlich mit Steinen und Erdmaterial gefestigt und verdichtet. Solche Dämme regulieren auch die Fliessgeschwindigkeit des Gewässers. Dämme von über 60 m Länge sind aus Kanada bekannt, auch im Elbegebiet finden sich stattliche Dämme. Bei uns in der Schweiz sind Dämme eher selten und erreichen nur wenige Meter Länge.

Die Reviergrösse einer Biberfamilie schwankt je nach Uferbeschaffenheit und Nahrungsangebot. An einem Fluss kann die Reviergrösse, beide Ufer miteingerechnet, 100 m bis 3000 m umfassen. Der Biber markiert sein Revier mit einem stark riechenden Sekret, dem sogenannten Bibergeil. Biber ernähren sich im Herbst

und Winter vorwiegend von Holzgewächsen. Im Sommer nehmen sie auch gerne Krautpflanzen wie zum Beispiel See- und Teichrosen, Wiesenspierstaude, Bärenklau, Löwenzahn. Mais- und Zuckerrübenfelder in Ufernähe werden gerne aufgesucht, die Schäden sind jedoch kaum von Bedeutung.

### **Verbreitung und Bestandesrückgang**

Der Europäische Biber (*Castor fiber fiber*) hatte ursprünglich ein ausgedehntes Verbreitungsgebiet, das in Eurasien im subtropischen und im gemässigten Klimabereich lag. Der Kanadische Biber (*Castor fiber canadensis*) bewohnte die entsprechenden Klimazonen in Nordamerika. Die Verfolgung durch den Menschen bis ins späte 19. Jh. führte zur fast völligen Ausrottung in Eurasien und zu einem drastischen Rückgang in der Neuen Welt. Diese Verfolgung hat der Europäische Biber nur in einigen Reliktarealen überstanden. Zu Beginn dieses Jahrhunderts gab es in Europa ursprüngliche, das heisst autochtone Biberbestände nur noch im Unterlauf der Rhone, an der mittleren Elbe, in Südnorwegen und in einigen Flüssen in Russland.

Aus welchen Gründen ist der Biber im 19. Jh. in der Schweiz ausgerottet und im übrigen Europa bis auf die erwähnten Restpopulationen dezimiert worden? Es sind vor allem vier Gründe: 1. Sein wertvoller Pelz, 2. Sein Fleisch, 3. Das Bibergeil und 4. Der Biber als vermeintlicher Fischräuber. Sein dichtes und schönes Fell war sicher der bedeutendste Faktor, weshalb diesem Tier so nachgestellt wurde. Die europäische Population war bereits im 18. Jh. im Niedergang begriffen. Man begann deshalb die, wie es damals schien, unerschöpflichen Biberbestände in Nordamerika zu nutzen. Die Trapper der englischen Hudson Bay Company waren vor allem auf Biberfelle aus. Sie wurden dadurch zu Pionieren in der damaligen nordamerikanischen Wildnis. Um 1800 wurden jährlich 50 000 Biberfelle nach Europa exportiert. Aber auch sein Fleisch wurde in Europa geschätzt. Im Kloster St.Gallen hat um das Jahr 1000 n. Chr. der Mönch Ekkehard IV. seine bekannten "Benedictiones ad mensas", die Tischgebete, niedergeschrieben. Dort heisst es im 71. Vers: "Sit benedicta fibri caro piscis uoce salubri", das heisst: Gelobt sei des fischähnlichen Bibers Fleisch.

Da der Biber, wie die Fische, im Wasser lebt, konnte sein Fleisch auch während der Fastenzeit gegessen werden! Der dritte Grund, weshalb der Biber gejagt wurde, war seine Bedeutung in der Volksmedizin. Man verwendete Bibergalle gegen Herzschmerz, die Leber gegen Dysenterie, seine Kniescheibe schützte vor Zahnweh. Am begehrtesten war aber das Bibergeil, das aus der Bibergeildrüse gewonnen wurde. Diese Drüse liegt bei Männchen und Weibchen nahe der Geschlechtsöffnung und liefert das Bibergeil oder Castoreum. Es wurde in den Arzneimittelbüchern des 16.-19. Jh. gegen mannigfache Leiden empfohlen. Früher wurde allgemein angenommen, der Biber fresse Fische und Krebse, was ebenfalls zu seiner Verfolgung führte.

### **Biber in der Schweiz**

Der Biber bewohnte ursprünglich alle unsere Tieflandregionen mit Flüssen und Seen und als Randgebiete wahrscheinlich auch Voralpengewässer. Sein ehemaliges Vorkommen in unserem Lande wird durch prähistorische Knochenfunde von Bibern unter anderem in Höhlen und Uferrandsiedlungen (Pfahlbauten) belegt. Anhaltspunkte zur Verbreitung in historischer Zeit in unserem Lande geben rund zwei Dutzend Orts-, Flur- und Gewässernamen wie Biberstein, Biberegg, Biberenbach. In seinem Thierbuch (1669, deutsche Ausgabe) schreibt Conrad Gesner unter anderem über den Biber: "Jewol dieses in allen Landen ein gemein Thier ist/ und in gemein gern wohnt/wo es Fisch und Krebs giebt/als wie die Mörder an den Strassen/so seynd sie doch am liebsten/wo grosse Wasserflüss lauffen/als wie die Ar/Reuss und Lymmat im Schweitzerland/auch hat die Byrss umb Basel deren viel/...". Zu Beginn des 19. Jh. war jedoch der letzte Biber aus unseren Gewässern verschwunden, das heisst, durch den Menschen ausgerottet worden.

### **Wiedereinbürgerung in der Schweiz**

Der erste Wiedereinbürgerungs-Versuch in der Schweiz fand in den 1940-er Jahren im Aarauer Schachen statt, doch misslang dieses Experiment. Der eigentliche Beginn der Wiedereinbürgerung in unserem Lande geht auf M. Blanchet und R. Hainard zurück.

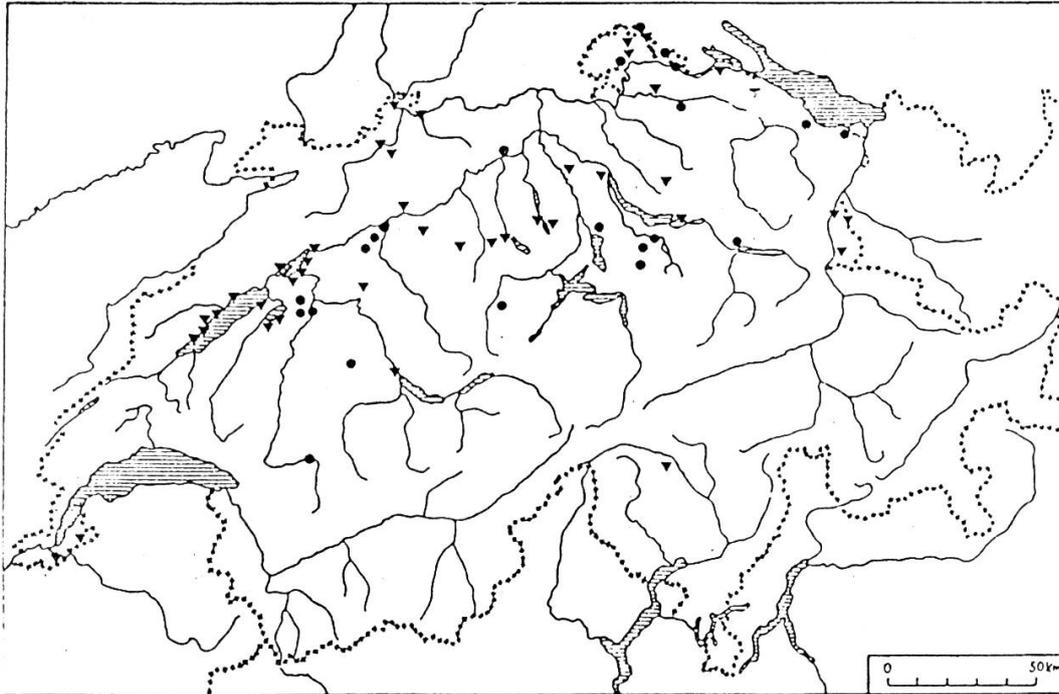


Abb. 4: ▼ Prähistorische Verbreitung des Bibers nach Knochenfunden in Ausgrabungsstätten.  
 ● Historische Verbreitung nach Gewässer-, Orts- und Flurnamen. Nach G. Stocker 1985.

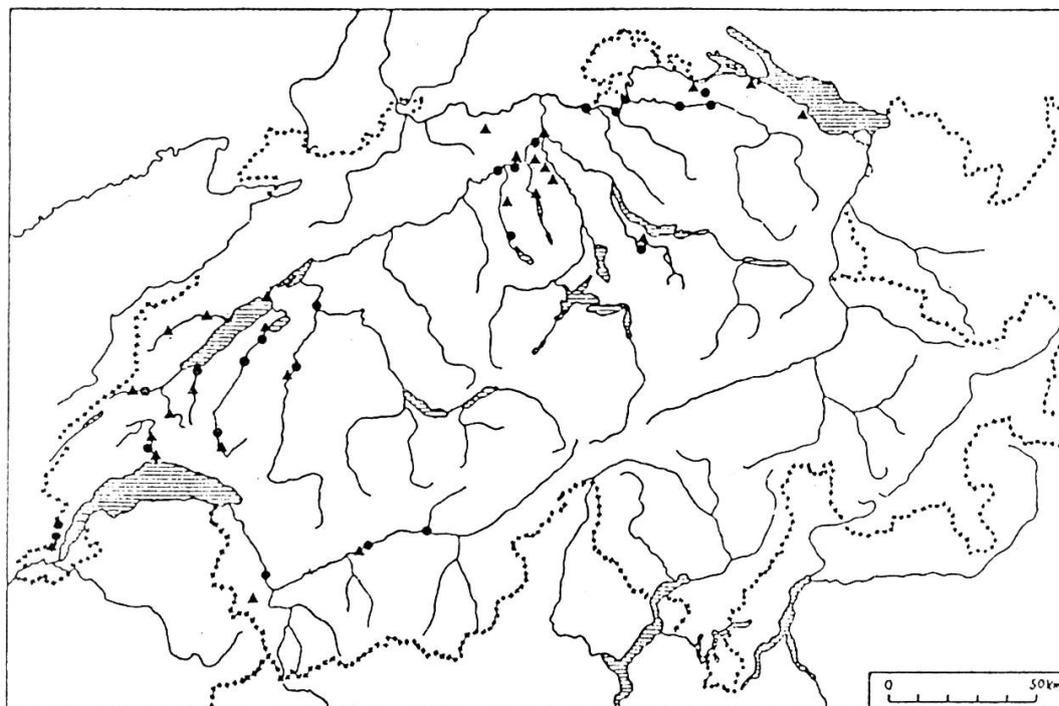


Abb. 5: ▲ Orte, an welchen Biber ausgesetzt wurden.  
 ● Bis 1978 bestehende Vorkommen. Nach G. Stocker 1985.

Nach Überwindung von Widerständen und gesetzlichen Hindernissen konnten diese beiden Genfer Naturfreunde zwischen 1956 und 1958 acht Rhonebiber an der Versoix im Kanton Genf aussetzen. Die Wahl dieses Gewässers ergab sich aus Vergleichen mit günstigen Biber-Lebensräumen in Europa. Nach einigen Anfangsschwierigkeiten begann sich diese Population bald zu entwickeln. Das positive Resultat gab anderen Naturfreunden in der übrigen Schweiz den Anstoss für weitere Wiedereinbürgerungen. Biber wurden unter anderem im Aargau, im Kt. Zürich, im Wallis, im Kt. Neuenburg und in der Ostschweiz angesiedelt. Diese Biber stammten vorwiegend aus Norwegen, einige auch aus Russland. Etliche dieser Aussetzungsorte erwiesen sich leider auf längere Sicht als ungeeignet für Biber. Man kannte damals die Biotopansprüche der Biber noch zu wenig und vor allem schenkte man der Populationsdynamik dieser Tiere zu wenig Aufmerksamkeit. Bis zum Jahre 1977 waren an 30 verschiedenen Orten insgesamt 141 Biber ausgesetzt worden. G. Stocker hat in seiner Dissertation festgehalten, dass bis Ende 1978 nur 10 dieser Orte erfolgreich und längerfristig besiedelt blieben. Die übrigen Aussetzungsorte wurden rasch von den Bibern aufgegeben. Tiere verschwanden zum Teil spurlos, andere fanden durch Abwandern einen ihnen zusagenden Lebensraum. Über 40% der ausgesetzten Tiere wurden tot aufgefunden. Mindestens ein Drittel aller Todesursachen ist auf menschliche Einwirkungen zurückzuführen, Tiere wurden überfahren, erschlagen oder erschossen. In einigen Kolonien wurde Nachwuchs festgestellt. Jungtiere müssen im zweiten Lebensjahr die Familie verlassen, um ein eigenes Revier zu gründen. Viele dieser Jungtiere hatten jedoch Schwierigkeiten, in den angrenzenden Flussabschnitten ein ihnen zusagendes Biotop zu finden.

Ausschlaggebend für den Misserfolg einiger Aussetzungen war hauptsächlich unsere Landschaftsstruktur, die keine ausgedehnten, bibergerichten Biotope mehr enthält. Wo finden wir bei uns noch natürlich verlaufende Flüsse und ausgedehnte Auenwälder mit üppigem Weidenbestand? Flussbegradigungen und Meliorationen bestanden vielerorts schon zum Zeitpunkt der Biberaussetzungen. Flussufer mit Blockwurf sind keine optimalen Biber-

biotope. Die grossen Wehre der Elektrizitätswerke hemmen die Ausbreitung des Bibers in unseren grösseren Flüssen. Kleine Schleusen und Wehre können von den Bibern auf dem Landwege umgangen werden. Die Wasserqualität spielt eine untergeordnete Rolle. Dem Störfaktor Mensch kann der Biber zum Teil ausweichen, indem er nachtaktiv wird. In welchem Masse sich Freizeit-Aktivitäten an und in unseren Gewässern negativ auf die Biber auswirken, ist von Fall zu Fall zu untersuchen.

Eine reelle Gefahr für die Biber sind Hochwasser, insbesondere wenn sie plötzlich eintreten, wie dies bei mehreren unserer Flüsse periodisch vorkommt. Die Strömung wird reissend, die Baue werden unter Wasser gesetzt und Jungtiere ertrinken im Bau.

Zusammenfassend gilt: das Hauptproblem für Biber in der Schweiz bleibt das Fehlen natürlicher Gewässerlandschaften mit reichlichem Nahrungsangebot und die Möglichkeit, sichere Erdbaue oder Burgen zu bauen. Ferner sollten die heranwachsenden Jungbiber die Möglichkeit haben, ihre eigenen Reviere in bibergerichten Biotopen aufzubauen.

Es ist noch verfrüht, auf Massnahmen hinzuweisen, die ergriffen werden könnten, um einige unserer Biberkolonnen zu erhalten. Eine neue Bestandesaufnahme der Bibervorkommen in der Schweiz wird durch den Autor erstellt.

*Anschrift: Prof. Dr. Urs Rahm, ehem. Leiter Naturhistorisches Museum,  
4001 Basel*

