

# Einsatz von künstlichen Biberbauten

Andres Beck, Peter Hohler

## Zusammenfassung

Der in der Schweiz einst ausgerottete Europäische Biber nimmt in seinem Bestand langsam wieder zu. Probleme machen ihm dabei aber die unnatürlichen Uferbereiche. Mit dem Einsatz künstlicher Biberbauten kann eine Hilfe angeboten werden an Orten, wo eine Einsturzgefahr besteht. Der Artikel beschreibt die technischen Anforderungen.

## Keywords

Biber, Biberbau, Kunstbau.

## Aménagement de terriers artificiels pour les castors

### Résumé

Le castor européen, autrefois exterminé en Suisse, voit aujourd'hui sa population croître lentement sur notre territoire. Mais les constructions modifiant l'état naturel des rives constituent un frein à sa progression. L'aménagement de terriers artificiels aux endroits présentant des risques d'éboulement permet de favoriser la réimplantation de cette espèce. Le présent article décrit les exigences techniques de tels aménagements.

### Mots clés

Castor, terrier de castor, terrier artificiel.

Der Europäische Biber (*Castor fiber* L.), das grösste einheimische Nagetier, war früher entlang vieler Gewässer verbreitet, wurde aber durch die starke Bejagung bereits Anfang des 19. Jahrhunderts in der Schweiz ausgerottet. Ab 1956 wurden in unserem Land wieder Tiere aus verschiedenen europäischen Ländern eingesetzt. Nach anfänglichen Schwierigkeiten nehmen die Bestände heute langsam wieder zu und es sind Wiederbesiedlungen von neuen Gebieten zu verzeichnen. Während der über 100-jährigen Abwesenheit des Bibers haben sich aber seine ursprünglichen Lebensräume entlang der Gewässer, z.B.



Abbildung 1: Schlafstelle eines Bibers im Auslaufrohr eines Hochwasserrückhaltebeckens bei Brugg (P. Hohler).  
Figure 1: Gîte de repos d'un castor dans le tuyau d'écoulement d'un bassin de rétention à Brugg (P. Hohler).

durch die Wasserkraftnutzung, grundlegend verändert oder sind ganz verschwunden, so dass heute an den wenigsten Gewässerabschnitten wieder Biber leben können. Oft ist der Biber deshalb gezwungen, suboptimale Lebensräume zu nutzen, die nur bedingt eine langfristige Besiedlung erlauben. Zudem kann es in solchen Gebieten zu verschiedenen Konflikten mit den menschlichen Aktivitäten und Nutzungen kommen.

## Lebensraumansprüche des Bibers

Biber leben entlang langsamfliessender und stehender Gewässer mit einer natürlichen, vielfältigen Ufervegetation. In unserer Gegend bieten Auenwälder die besten Voraussetzungen. Als reine Vegetarier fressen Biber im Sommer eine Vielzahl von krautigen Ufer- und Wasserpflanzen, im Winter nutzen sie Weichhölzer (Weiden, Erlen usw.). Die Bäume und Sträucher werden gefällt, um an Zweige und Rinde zu gelangen. Die Äste und Zweige werden nicht nur als Futter, sondern auch als Baumaterial

für Wohnbauten und Dämme verwendet. Tagsüber schlafen die Tiere geschützt in ihren selber angelegten Wohnbauten. Dies sind entweder ins Ufer grabene Erdbau oder mit Astmaterial aufgeschüttete Burgen. Beiden Typen ist gemeinsam, dass eine nach oben verlaufende Röhre, deren Eingang unter dem Wasserspiegel liegt, in eine Wohnkammer führt, die sich über dem Wasserniveau befindet. In den Wohnkammern ziehen die Biber auch ihre Jungtiere gross.

## Probleme mit Strassen und Röhren im Uferbereich

Viele Ufer weisen heute nicht mehr die ursprüngliche natürliche Bodenbeschaffenheit auf, sondern sind künstlich verbaut und verhindern dadurch dem Biber das Anlegen von Wohnbauten. An solchen Gewässerstrecken ist eine Besiedlung für den Biber nicht möglich, es sei denn, er findet Ersatzunterschlüpfe. An der Aare in Brugg wurde ein Fall bekannt, wo sich Biber in der Auslaufrohre einer unterirdischen Hochwasserentlastungsanlage niederliessen. Die Tiere

nutzten die Röhre als Wohnkammer und stellten sie dementsprechend mit Nistmaterial aus. Bei einem möglichen Hochwasser bestand die Gefahr, dass die im Eingangsbereich der Röhre angelegten Futter- und Nistmaterialvorräte aus Ästen und Zweigen die gesamte Anlage eventuell funktionsuntüchtig gemacht hätten und die Jungtiere ertrunken wären.

Ebenfalls problematisch können vom Biber grabene Erdbau werden, wenn sie unter Strassen und Wege führen, die sich im unmittelbaren Uferbereich oder in Dämmen befinden. Da die Wohnkammern oft dicht unter der Fahrbahn liegen, können diese beim Befahren mit schweren Fahrzeugen einbrechen. Weiter besteht die Gefahr, dass natürliche Biberbaue auch beim Begehen z.B. durch Fischer eingedrückt werden, wenn sie entlang der Ufer ihrem Hobby nachgehen. Die meist sandigen Böden im unmittelbaren Uferbereich bilden bei schwacher Überdeckung keine gute Tragfähigkeit. Zur Lösung solcher Problemfälle wurden im Wasserschloss bei Brugg bisher zwei künstliche Biberbauten angelegt.

## Anlage künstlicher Biberbauten

Beim Einsatz eines künstlichen Biberbaues wurde der Eingang aus Haubenkanälen und die Wohnkammer aus einem Betonrohr nachgebaut. Von der Uferlinie weg wurde als künftige Einstiegsröhre ein ansteigender Graben ausgehoben, in den auf den Kopf gestellte Haubenkanäle (Innenmass ca. 45 x 45 cm) aneinander gereiht wurden. Wichtig ist, dass sich der Einstieg auch bei Niedrigwasser immer unter der Wasseroberfläche befindet. An das oberste Haubenkanal-Element schliesst die eigentliche Wohnkammer an, welche höher als die regelmässig wiederkehrenden Hochwasser liegen soll. Die Wohnkammer soll einen Durchmesser von mindestens 1 m haben und eine lichte Höhe von mindestens 50 cm. Für die Wohnkammer kann ein abgelegtes, ca. 1 m langes Betonrohr (Durchmesser 100 cm) verwendet werden, welches bis etwa zur Hälfte mit Erdmaterial aufgefüllt wird. Die Rückseite der Wohn-



Abbildung 2: Einstiegsgang aus vorfabrizierten Haubenkanälen (© Oekovision GmbH, 8967 Widen).  
Figure 2: Galerie d'entrée du terrier composée d'éléments préfabriqués quadrangulaires (© Oekovision GmbH, 8967 Widen).

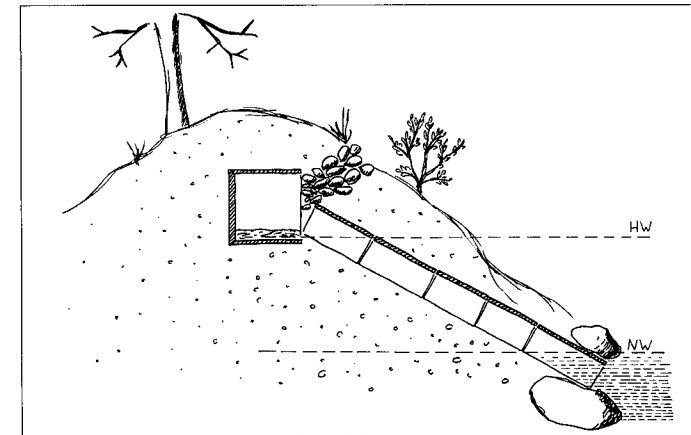


Abbildung 3: Schnitt durch einen künstlichen Biberbau (Skizze P. Moor).  
Figure 3: Coupe d'un terrier artificiel (schéma de P. Moor).

kammer wird mit einer Betonplatte oder einem Rohrdeckel abgeschlossen, damit der Biber nicht weiter graben kann. Die Lücke zwischen oberstem Einstiegssegment und Wohnkammer wird bis zur Bodenoberfläche mit groben, kantigen Bruchsteinen aufgefüllt. Diese verhindern die Bildung von Kondenswasser und sorgen für eine ausreichende Luftzirkulation im Innern der Kammer. Sonst wird der gesamte Kunstbau mit ca. 80 cm Erdmaterial überdeckt, damit er frost-

sicher ist. Die Aufschüttung sowie die Bruchsteine sollen vor Erosion mit Holzpfählen oder durch Anpflanzen mit Sträuchern geschützt werden.



Abbildung 4: Künstlicher Biberbau in Brugg. Zur Entlüftung der Wohnkammer wird am höchsten Punkt noch ein Loch in den Brunnenring gespitzt und mit den bereitliegenden Bruchsteinen überdeckt.

Figure 4: Terrier artificiel à Brugg. L'aération de la chambre d'habitation se fait par un trou percé dans le haut du tuyau en béton puis recouvert de moellons présents sur place.

Abbildung 5: Sicht auf einen fertigen Biberbau kurz vor der Überdeckung mit Erdmaterial. Die Wohnkammer besteht aus einem abgelegten Betonrohr. Der Einstieg befindet sich unter den Bruchsteinen.

Figure 5: Vue d'un terrier de castor terminé, juste avant qu'il ne soit recouvert de terre. La chambre d'habitation est faite d'un tuyau en béton posé par terre. Son entrée se trouve sous les moellons.



Abbildung 6: Fertig überdeckter und angepflanzter künstlicher Biberbau. Sichtbar bleibt nur ein grosser Stein zur Sicherung des Einstieges (© Oekovision GmbH, 8967 Widen).

Figure 6: Terrier artificiel terminé, recouvert de terre et de plantes. Seule une grosse pierre protégeant l'entrée est encore visible (© Oekovision GmbH, 8967 Widen).



Anschriften der Verfasser:  
Andres Beck, Biologe, Bahnhofstr. 51b,  
5430 Wettingen  
Peter Hohler, kt. Reservatsaufseher, Bau-  
departement des Kantons Aargau,  
Hauptstrasse 28, 5312 Döttingen

## Erfolgskontrolle für den Auenschutzpark

Markus Zumsteg

### Zusammenfassung

Die Erfolgskontrolle zum Auenschutzpark Aargau ist Bestandteil des Leistungsauftrages. Sie orientiert sich an folgenden Leitlinien: Die Projektsteuerung auf den verschiedenen Organisationsebenen ermöglicht es, Projektabläufe dauernd zu verbessern. Die Umsetzungs- und Wirkungskontrolle gewährleisten ein zielgerichtetes Vorgehen und sind Voraussetzung für Korrekturen. Die partnerschaftliche Umsetzung wird durch Kontrollen unterstützt und Abweichungen werden erkannt. Der Öffentlichkeit wird der Fortschritt der Arbeiten vermittelt. Das schafft Transparenz und Verständnis.

### Keywords

Auen, Erfolgskontrolle, Umsetzungskontrolle, Wirkungskontrolle, Zielkontrolle.

### Contrôle des résultats pour le parc de protection des zones alluviales

#### Résumé

Le contrôle des résultats concernant le parc de protection des zones alluviales d'Argovie fait partie intégrante du mandat d'exécution. Il suit plusieurs lignes directrices. Premièrement, la direction du projet à différents niveaux permet d'améliorer continuellement le déroulement des travaux. Deuxièmement, le contrôle de l'exécution et le contrôle des effets garantissent un déroulement conforme aux objectifs fixés et permettent d'introduire des corrections. Troisièmement, l'exécution du projet par les différents partenaires est accompagnée de contrôles permettant de faire apparaître les déviations. Et quatrièmement, le public est informé de l'évolution des travaux, cette démarche favorisant la transparence et la compréhension.

### Mots clés

Zones alluviales, contrôle des résultats, contrôle de l'exécution, contrôle des effets, contrôle des objectifs.

### Kernfragen der Erfolgskontrolle

Wir unterscheiden in unserem Konzept für die Erfolgskontrolle drei Dimensionen und sieben Stufen. Die drei Dimensionen sind die Zielkontrolle, die Umsetzungskontrolle und die Wirkungskontrolle. Das Stufenkonzept ist in folgende Stufen unterteilt:

Stufen
1 Übergeordneter Rahmen
2 Übergeordnete Ziele
3 Problemerkennung/ Behördenarrangement
4 Umsetzung, Organisation, Mittelverbrauch
5 Produkte (outputs)
6 Auswirkungen auf Zielgruppen (impacts)
7 Wirkungen in Natur und Landschaft (outcomes)

Für die einzelnen Dimensionen werden den Stufen verschiedene Kernfragen zugeordnet.

### Kernfragen der Zielkontrolle sind:

- Sind die Ziele der Naturschutz-Politik im Kanton Aargau in Relation zur Naturschutz-Politik im Umfeld Schweiz und Europa angemessen und zweckmässig, ausgewogen oder zutreffend?
- Sind die Rechtsnormen und Programmziele im Kanton Aargau für den Auenschutz zweckmässig? Bestehen Widersprüche zwischen verschiedenen Programmen?
- War die Problemerkennung für den Auenschutzpark genügend breit? War sie andererseits in überschaubare und bearbeitbare Portionen eingeteilt (operabel)? Waren die Zielwerte richtig gesteckt?

### Kernfragen der Umsetzungskontrolle sind:

- Funktioniert die Zusammenarbeit (kantonsintern, zwischen Bund und Kanton und mit weiteren Partnern)?
- Waren die zur Verfügung gestellten Ressourcen zur Umsetzung ausreichend? Waren Organisation und Verfahren effektiv und effizient? Ist eine sinnvolle Prioritätensetzung erfolgt?
- Was wurde im Auenschutzpark umgesetzt? In welchem Mass wurden die Umsetzungsziele erreicht, in welcher Qualität und mit welcher Effizienz?
- Haben sich bei Adressaten des Auenschutzparkes Verhaltensveränderungen ergeben?

### Kernfragen der Wirkungskontrolle sind:

- Wie haben sich die Pflanzen- und Tierwelt und die Umweltbedingungen im Bereich der Auen des Kantons Aargau entwickelt? In welchem Mass und mit welcher Effizienz konnten die gesteckten Wirkungsziele erreicht werden?