



Flussnatur in der Großstadt



**Der Biber als natürlicher Gestalter von Gewässerlandschaften
und was wir von ihm lernen können**



Dr. Antje Weber

AK Biberschutz im NABU LV Sachsen-Anhalt e.V.

Foto: M. Dumjahn

Der Weg durch den Vortrag:

- Einleitung
- Bibers Geschichte
- Bibers Bauwerke
- Bibers Artengemeinschaft
- Bibers Welt heute – Gefährdung
- Bibers Welt heute – Schutz
- Bibers Großstadterfahrung



Einleitung:

- hochspezialisiertes semiaquatisches sehr ursprüngliches Säugetier (Nager) mit langer Evolutionsgeschichte
- bekannt als Gewässergestalter durch aktives Anpassen des Lebensraums an eigene Bedürfnisse mit Auswirkungen auf das gesamte Artengefüge
- hohe Bedeutung für Gewässerökologie aber auch gewässernahe Lebensräume, für Feuchtgebiete und Moorschutz
- FFH-RL Anhang II und IV, mehrere internationale Konventionen schützen die Art und ihren Lebensraum, egal wo der Biber auftritt
- AK Biberschutz ST, seit 1977 aktiv, ehrenamtliche Erfassung des Bibers, Entwicklung von Schutz und Monitoring, Wissens-Vermittlung



Bibers Geschichte

- Biber: Gewässerlebensräume der nördlichen Hemisphäre (Holarktis)
- Otter: Gewässerlebensräume weltweit (verschiedene Arten; *Lutra lutra* in holarktischer „Alter Welt“)
- Nutria: Gewässerlebensräume des subtropischen und gemäßigten Südamerika, z.B. Chile, Paraguay, Argentinien, Brasilien (Neotropis)



Bibers Geschichte

- Biber – Oligozän bis mittleres Miozän
- Fischotter – Obermiozän bis Pleistozän
- Wolf – frühes Pleistozän
- Nutria – oberes Pliozän **in Südamerika**



Co-Evolution, Feindvermeidungs- und Anpassungsstrategien entwickelt

...auch, aber an andere Prädatoren

Äon	Phanerozoikum						
Ära	Känozoikum						
System	Quartär		Tertiär				
Stufe	Holozän	Pleistozän	Neogän		Paläogen		
			Pliozän	Miozän	Oligozän	Eozän	Paleozän
Beginn vor Mio Jahren		1,8					65
Artentwicklung		Canis	Myocastor (Südam.)	Lutra	Castor		

- Aussterbeprozess seit Mittelalter (Überbejagung bei Überschätzung Bestand)
- Ca. 150 Jahre Reliktpopulation in Mitteldeutschland (Elbe, ca. 300 Individuen)
- Wiederausbreitung über ca. 100 Jahre (Beispiel: seit 1900 Biberbestand bisher etwa verzehntfacht (ST))

Bibers Bauwerke: Teil 1 Wohnbauten



Erdröhren (Fluchtbauten)



Mittelbau (abgedeckte Erdröhre mit Kessel)



Reisigburg (Reproduktionsstätte)



immer mehrere Bauten/Revier (1,5 - 5 km Flusslauf)

Funktion:

- Schutz vor Prädatoren
- Jungenaufzuchtstätten
- Wetterschutz
- Eingänge immer unter Wasser

Bibers Bauwerke: Teil 2 Funktionsbauten



Nahrungsfloß



Sasse



Biberdamm



immer mehrere Bauten/Revier (1,5 - 5 km Flusslauf)

Funktion:

- Schutz der Wohnbauten vor Prädatoren
- Nahrungstransport
- Fraßplatz
- Erholungsort
- Gewährleistung der Paarung

Bibers Bauwerke: Teil 3 Sonderformen

Kritische Zeiten:

- Akute Hochwasser
- Extreme Trockenheit



„Trockentunnel“



Fotos: A. + J. Weber

„Trockenpool“

Hochwassernest



temporär im Revier, kennzeichnen akute Notlagen

Funktion:

- Schutz der Wohnbauten
- Fraßplatz/Erholung
- Aussitzen von Sondersituationen

Bibers Artengemeinschaft:

Parameteränderung am Gewässer durch Biberaktivitäten:

- Vergrößertes Totholzangebot (stehend und liegend)
- Struktur- und Nahrungsreichtum durch Lichteinfall/Besonnung
- Schnelle Röhrchentwicklung
- Überschirmung von Wasserflächen
- Deutliche Vergrößerung der Uferzonen
- Durchfeuchtung der umliegenden Bodenschichten (Moorschutz)
- Veränderung der Tiefen- und Strömungsdynamik
- Diverse Sukzessionsstadien des Gewässers

Aber:

- zeitliche Dynamik von Artenspektrum und Abundanzen in Abhängigkeit des Revierstatus und „Pflege“ der Bauten



Fotos: A. Weber

Foto: G. Blanke



Bibers Artengemeinschaft:

Es profitieren z.B.:

- Makrozoobenthos
- Libellen, in Artenvielfalt und Artenkombination (Fließ- und Stillgewässer & Sukzessionsliebende Arten (SCHLOEMER & DALBECK 2014)
- Fische, v.a. Eiablage, diverse Entwicklungsstadien
- Amphibien, v.a. Waldarten, Arten stehender Gewässer, Entwicklungsstufen (DALBECK 2014)
- Reptilien
- Avifauna: Wasservögel, Röhrichtbrüter, Höhlenbrüter, piscivore Vogelarten (MEßLINGER 2014)
- Säugetiere: Fischotter, Iltis, Fledermäuse, Kleinsäuger (ZAHNER 2014)
- Hintergrund: enge nacheiszeitliche Co-Evolution (ZAHNER 2014)



Fotos: J. + A. Weber

Bibers Welt heute – Gefährdung

Todesursachen:

- Verkehrsmortalität (74% von 213 Totfunden, eigene Daten)
- Prädation (u.a. Hunde)
- Innerartliche Auseinandersetzungen
- Krankheiten, natürliche Feinde (z.B. Wolf)

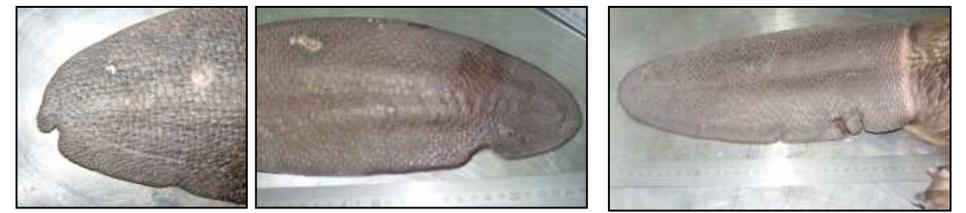
Weitere Einflüsse:

- Klimawandel (Dürre, extreme Trockenheit, Hochwasser)
- Flächennutzung, Gewässerausbau (Begradigung, Regelprofile), Uferverlust
- Gewässerunterhaltung (Beseitigung Bauten, Funktionsverlust)
- Illegale Handlungen (Zerstörung von Wohnbauten)
- Störungen (z.B. Wassertourismus)

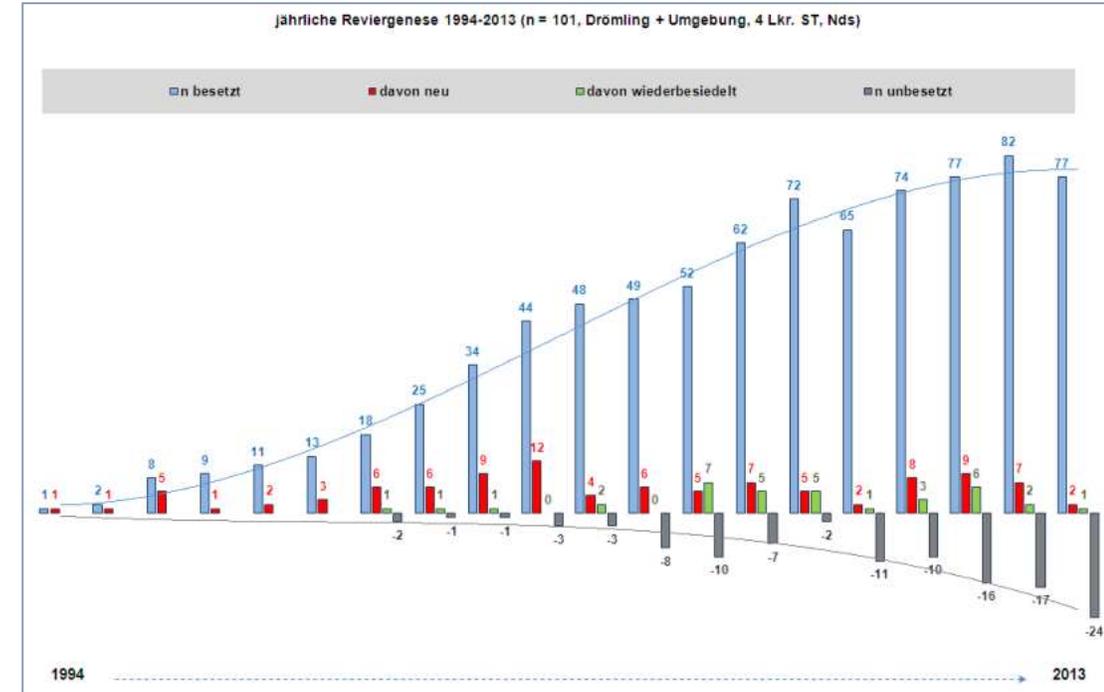
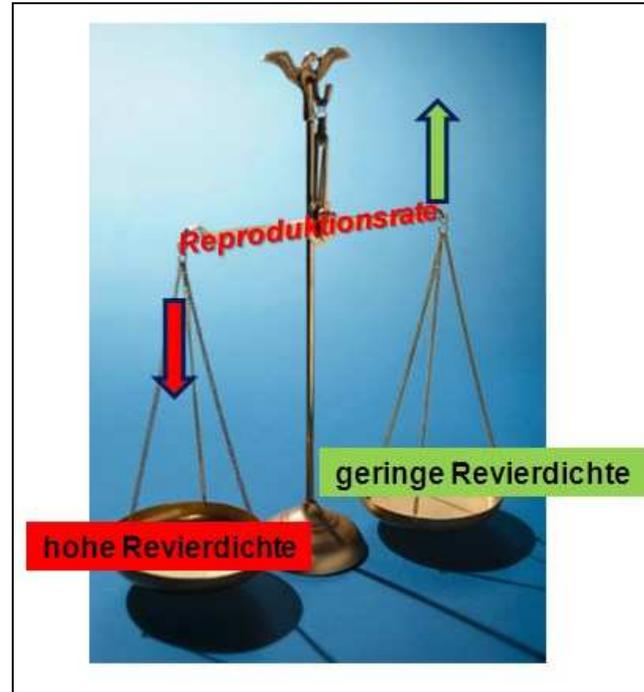
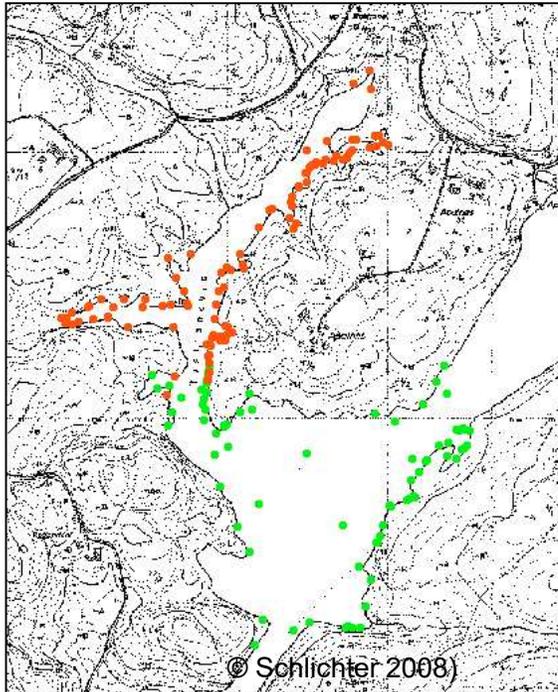


Bibers Welt heute – Schutz

- Regulativ der Populationsdynamik: innerartlicher Stress
- Überwachung der Entwicklung durch jährliches Monitoring
- Totfundanalytik (sowohl am Tier als auch in Landschaft)
- Kommunikation der Probleme und Konzeptentwicklung Schutzmaßnahmen (Straßen, Landschaft)



Fotos: A. Weber



Bibers Welt heute – Schutz

- Umsetzung der EU-WRRL (ökologische Durchgängigkeit)
- Otter-/bibergerichter Ausbau von Gewässer-/ Straßenquerungen
- Beseitigung ökologischer Fallen

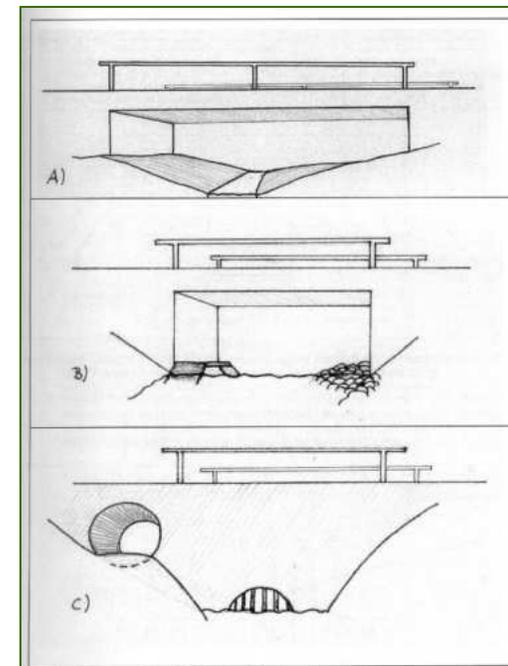
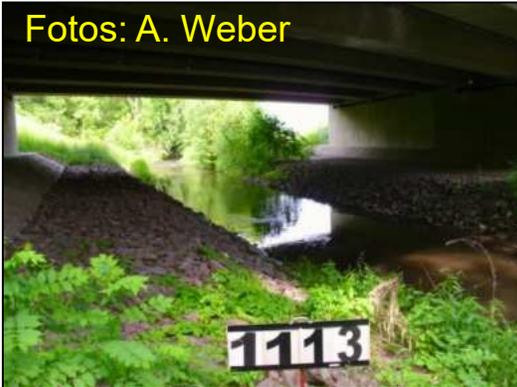
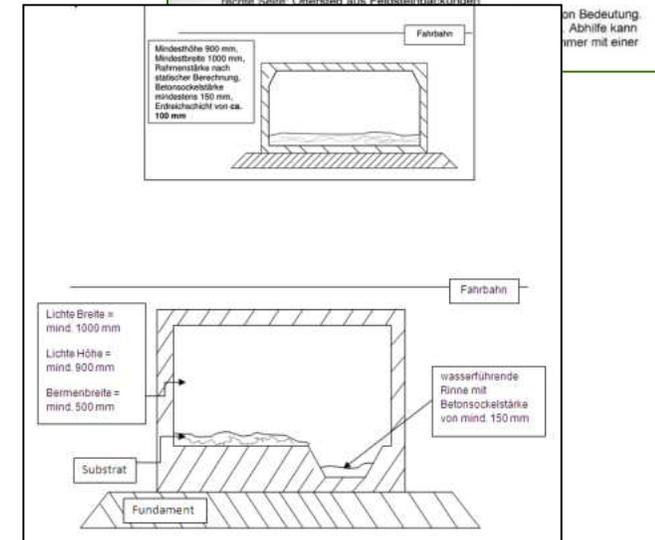


Abb. 14 Variantenvorschläge für Querungshilfen:
 A) Idealer Brückentyp, die Migration verschiedener Tierarten wird nicht behindert.
 B) Möglichkeiten zur Migrationserleichterung für den Fischotter
 linke Seite: Ottersteg aus Holzbohlen (Mindestbreite 20cm)
 rechte Seite: Ottersteg aus Feldsteinanordnungen



MINISTERIUM FÜR STADTENTWICKLUNG, WOHNEN UND VERKEHR DES LANDES
 BRANDENBURG (2000) – Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen.
 Runderlass. Abt. 5-Nr. 21/2000. 07.08.2000

FGSV (2003) – Leitfaden für die Anlage von Tierquerungshilfen an Straßen. Grünbrücken, Unterführungen und
 Durchlässe. AK2.11.15

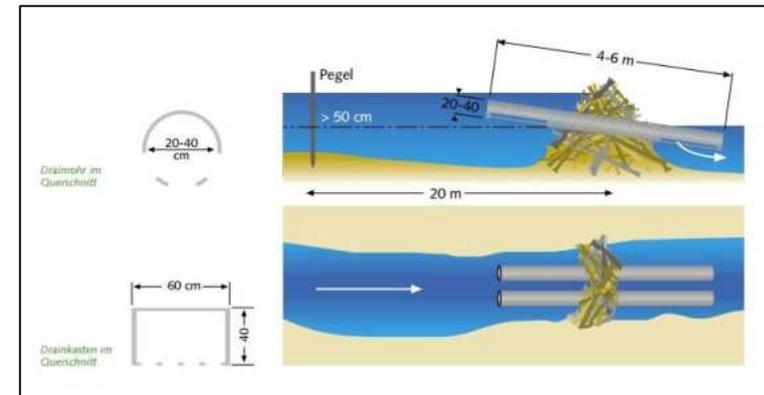
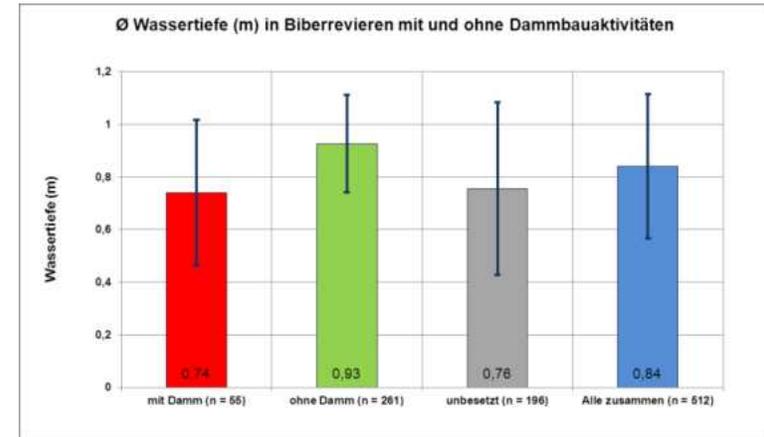
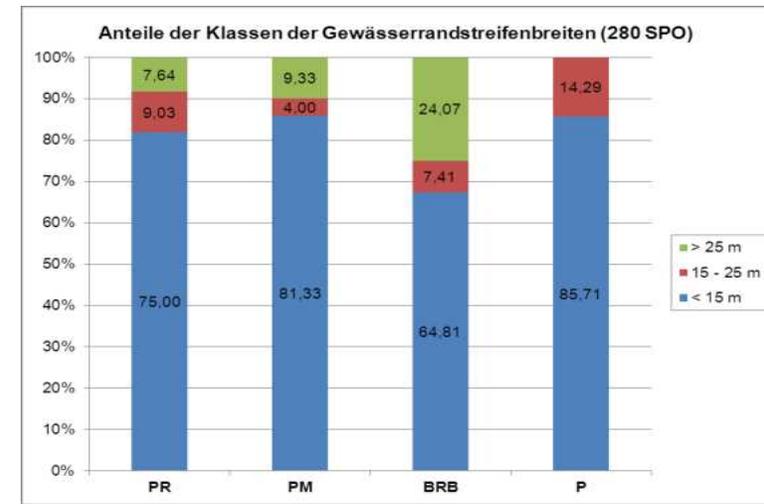
Bibers Welt heute – Schutz

Konfliktmanagement:

- Biberdämme (Dammdrainagen, Einzelbaumschutz)
- Flächennutzung (Maximierung, Kulturpflanzenfraß)



Fotos: J. + A. Weber



Modellstudie in BB: ca. 1/3 der Biberreviere nutzt KP, ca. 0,04% der Nutzflächen von Überstauungen betroffen, weniger als 1% des Gesamtertrags bei Weizen an Biber verloren (MÜLLER 2016)

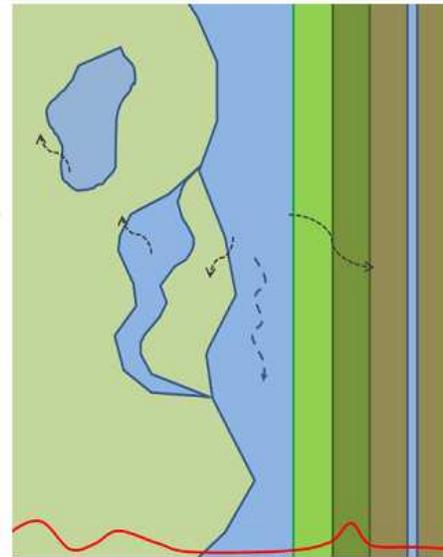
Bibers Welt heute – Schutz

Konfliktmanagement:

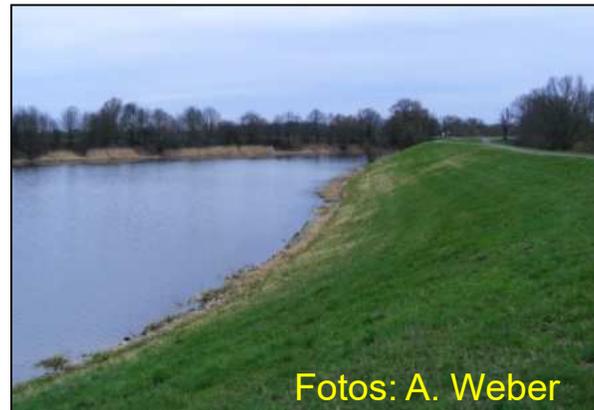
- Hochwasserschutz (Flächenverlust Aue: Elbe 50 – 90% (Ø 80 %), Oder > 90% (BRUNOTTE et al. 2009))
- Deichschutz, Rettungshügel etc. (z.B. in ENGELHARDT (2005))



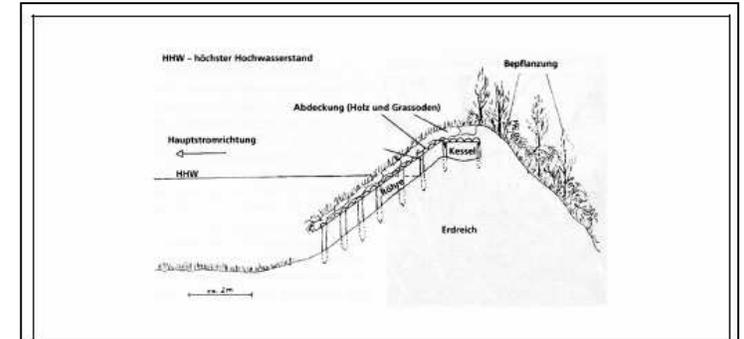
Der Biber kann über verschiedene Gewässer und Höhenstufen ausweichen, ohne Deiche überwinden zu müssen



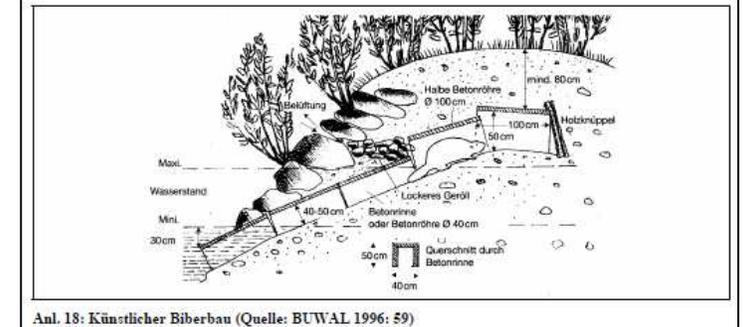
Bei Schädigung des Deiches durch Notröhren/Sassen ist die Überflutung des gesamten Hinterlandes möglich



Fotos: A. Weber



Anl. 17: Biberrettungshügel (Quelle: NITSCHKE 2003b: 136)

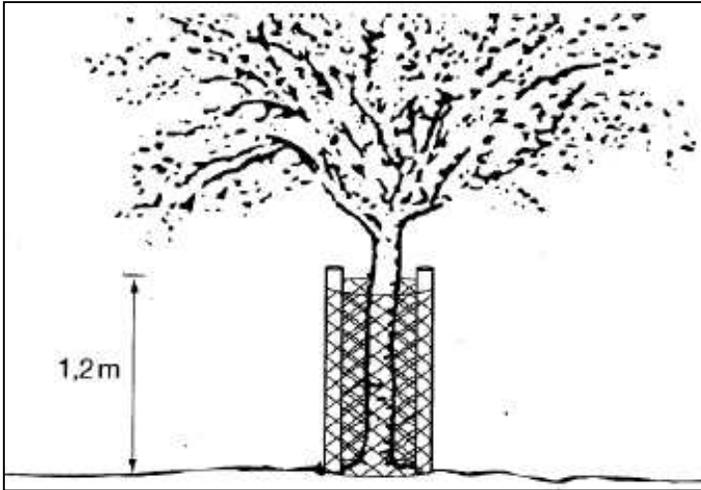


Anl. 18: Künstlicher Biberbau (Quelle: BUWAL 1996: 59)

Bibers Welt heute – Schutz

Konfliktmanagement:

- Gehölzschutz (Einzelbaumschutz, Flächenzäunung)



Einzelbaumschutz:

- maximale Maschenweite 50 mm, 2 mm Drahtstärke
- Zaun 20-30 cm tief in den Boden
- mind. 80 - 100 cm über der Erde
- zusätzlich Pfähle, Stützpfosten

Flächeneinzäunung :

bei Aufforstungen, Obst oder Naturverjüngung

- Wildgatterzaun ungeeignet, weil nicht bibersicher
- Knotengeflecht 160/23/15 (2,5; 2,0 ;2,0)
- auf der gesamten Strecke 30 cm tief eingraben, fixieren
- bis zu einer Höhe von 0,80 m zusätzlich mit Sechseckgeflecht einer Maschenweite von 50 mm und einer Drahtstärke von 2 mm
- Zaunhöhe von 1,50 m und zusätzlich angebrachte Stützstreben



Foto: Lkr WB



Foto: A. Weber

Bibers Großstadterfahrung

Vorkommen im urbanen Raum in vielen Städten und auch Großstädten Europas belegt

- Konfliktfelder ähnlich gelagert
- Schwerpunkt liegt eher bei Infrastruktur und Konfliktmanagement (Verkehrswege Land und Wasser, Abwasserbereich, Trinkwasser, Hochwasserschutz)
- Lösungsansatz für Konfliktmanagement liegt noch stärker in Einzelfallentscheidungen
- Prinzipiell sind Lösungsvorschläge aus dem ländlichen Raum auch in der Stadt umsetzbar (angepasst)



Fotos: A. Weber

Danke für die Aufmerksamkeit!

Kontakt: ak_biberschutz.sachsen_anhalt@aol.com

Foto: G. Blanke