

Die Aktivität von Bibern im Wildpark Langenberg

Eine Pilotstudie



November 2005

Claudia Kistler, SWILD, Zürich

SWILD – Stadtökologie, Wildtierforschung, Kommunikation

Zusammenfassung

Im Frühjahr 2005 konnte im Wildpark Langenberg eine Biberfamilie die neue artgerecht konzipierte Biberanlage beziehen. Wider Erwarten zeigten die Tiere bis in den Herbst hinein keine Dammbauaktivitäten. Dies war der Anlass, das Verhalten der Biber genauer zu beobachten. Im Oktober 2005 wurde deshalb während insgesamt zehn Nächten die Aktivität von vier Bibern, zwei adulten Tieren mit ihren Jungtieren, mit einer Infrarot-Kamera aufgezeichnet.

Die vier Tiere waren während der Dämmerung und der Nacht zwischen 19.30 Uhr und 08.00 Uhr aktiv. Die Hauptaktivitätszeit lag zwischen 21.00 Uhr und 05.00 Uhr. Die Hauptaktivitäten der Biber waren Nahrungsbeschaffung und -aufnahme sowie der Dammbau, der genau zum Start der Beobachtungen einsetzte. Die Aufnahmen vom Teichbereich zeigten, dass die Tiere gerne am Ufer im Wasser sitzend fressen. Im Bachbereich waren die Biber jede Nacht mit dem Bauen oder der Reparatur der Dämme beschäftigt. Diese wurden während des Tages vom Personal entweder entfernt oder etwas geöffnet, so dass das gestaute Wasser wieder abfließen konnte.

Aus Freilandbeobachtungen ist bekannt, dass zwei Faktoren die Dammbauaktivität beeinflussen: Die Jahreszeit und das Rauschen des Wassers. Die Hauptzeit für den Dammbau ist der Herbst. Möglich ist, dass die Langenberger Biber aufgrund der Jahreszeit mit dem Dammbau begannen. Weiter ist möglich, dass sie sich durch das Stauen des Bachs bessere Transportwege für das Futter verschaffen wollten. Die hohe Aktivität und das vielfältige Verhalten der Biber weisen auf eine artgerechte Anlage hin.

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage	2
2. Ziel.....	2
3. Problemstellung	2
4. Methoden.....	3
4.1. Tiere und Anlage	3
4.2. Datenaufnahme	3
4.3. Auswertung der Videos	4
5. Resultate.....	5
5.1. Aktivität der Biber.....	5
5.2. Qualitative Beobachtungen	6
6. Diskussion.....	7
7. Schlussfolgerungen und Bemerkungen	8
8. Literatur	8

1. Ausgangslage

Im Wildpark Langenberg ist an der Sihl im Naturzentrum Sihlwald eine neue Biberanlage gebaut worden, die im Mai 2005 zusammen mit der ebenfalls neu errichteten Fischotteranlage offiziell eröffnet wurde. Sie ist naturnah angelegt und bietet den Tieren vielfältige Strukturen. Ziel einer artgerechten Haltung ist, dass die Tiere möglichst viele ihrer natürlichen Verhaltensweisen ausführen können. Dazu gehört bei den Bibern das Bauen von Dämmen. Durch die Langenberger Biberanlage fließt ein Bach, der in einen Teich mündet und der die Biber zum Dammbau motivieren soll.

2. Ziel

Die Überwachung der Biber mit einer Infrarot-Kamera während drei Wochen soll Informationen über die nächtliche Aktivität liefern.

3. Problemstellung

Die vierköpfige Biberfamilie hat die neue Anlage im April 2005 bezogen. Die Tiere sind ausschliesslich während der Abendstunden und während der Nacht aktiv. Im Sommer können die Biber gegen Abend für kurze Zeit beobachtet werden, in den übrigen Jahreszeiten sind sie für die BesucherInnen nicht sichtbar, da es am Abend dafür zu dunkel ist. Obwohl Biber nachtaktiv sind, ist ihre Anwesenheit anhand von Spuren indirekt erkennbar. Biber sind dafür bekannt, dass sie die Landschaft gestalten, indem sie durch das Bauen von Dämmen Teiche entstehen lassen und dazu entlang der Gewässer Bäume fällen. Im Gehege des Wildparks Langenberg haben die Biber jedoch bis zur Datenaufnahme für diese Pilotstudie keinerlei Bautätigkeit gezeigt. Es wurde vermutet, dass, so wie die Gewässer angelegt sind, der Schlüsselreiz für den Dammbau fehlt. Zufälligerweise begannen sie jedoch mit dem Dammbau im Bach in der Nacht, in der wir die Videoaufnahmen starteten. Dadurch konnten wir sie auch bei dieser Tätigkeit filmen. Es interessierte uns, ob die Biber während der ganzen Nacht aktiv sind und welche Verhaltensweisen sie während dieser Aktivitätsphase zeigen.

4. Methoden

4.1. Tiere und Anlage

In der Biberanlage des Wildparks Langenberg leben zwei adulte Biber und ihre zwei Jungtiere. Die Anlage ist naturnah gestaltet und in zwei Bereiche aufgeteilt, einen vorderen Teil mit einem Teich von ca. 200m² Grösse und einen hinteren Teil mit einem Bach, der in den Teich mündet. Mit einer Pumpe wird Wasser, ca. 3000 Liter/Min., in den Bach geleitet. Drei künstliche Baue mit Zugängen unter Wasser sind im Uferbereich des Teichs angelegt. Von einer Kanzel aus, die den Teich abschliesst, kann das Gehege eingesehen werden. Die drei anderen Seiten des Geheges sind für die BesucherInnen nicht zugänglich. Mehrere Schächte, die als Astvasen für Futterholz dienen, sind im Gehege verteilt. Weiter erhalten die Tiere als Futter Gemüse und Früchte.



Abb. 1: Biberanlage des Wildparks Langenberg an der Sihl. Ansicht von der Kanzel aus. In der Mitte ist der Schacht sichtbar, der als Überlauf dient.

4.2. Datenaufnahme

Mit einer Infrarot-Kamera wurden zwei Bereiche des Geheges überwacht. Zuerst wurde die Infrarot-Kamera für die Aufnahmen des Teichbereichs aufgestellt (Abb. 2a), anschliessend wurde die Kamera so verschoben, dass der Bach mit den beiden Dämmen überblickt werden konnte (Abb. 2b). Danach wurde die Kamera wieder zurück in die Anfangsposition plaziert. Das Gehege wurde von zwei Infrarot-Scheinwerfern beleuchtet. Im Zeitraum vom 15. September 2005 bis zum 3. Oktober 2005 wurden in insgesamt zehn Nächten von 18.00 Uhr bis 08.00 Uhr die Aktivität der Biber aufgezeichnet, vier bzw. drei Nächte mit Teichansicht und drei Nächte mit Bachansicht. Aus technischen Gründen konnten die Tiere nicht

individuell unterschieden werden. Die Futterstellen sowie die Holzlager befanden sich teilweise ausserhalb des überwachten Gehegebereichs.

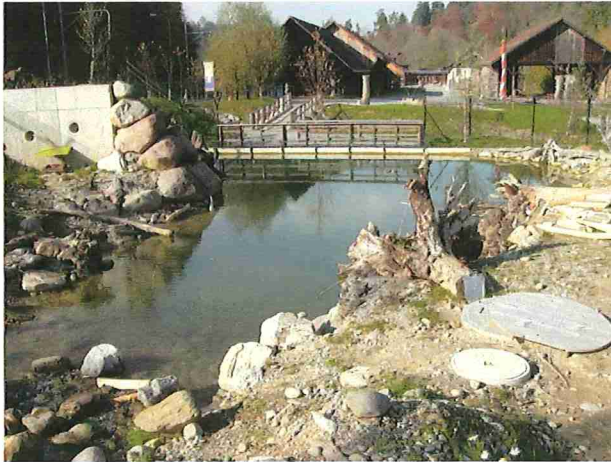


Abb. 2a: Ansicht auf den Teichbereich.



Abb. 2b: Ansicht auf den Bachbereich.

4.3. Auswertung der Videos

Die Daten wurden in drei Phasen aufgeteilt.

Phase 1	15.09.2005	Ansicht auf Teichbereich
	16.09.2005	
	18.09.2005	
	19.09.2005	
Phase 2	21.09.2005	Ansicht auf Bachbereich
	23.09.2005	
	25.09.2005	
Phase 3	26.09.2005	Ansicht auf Teichbereich
	30.09.2005	
	03.10.2005	

Es wurde protokolliert, wie viele Minuten pro Stunde die Biber aktiv waren. Die Aktivität wurde ausschliesslich dann aufgenommen, wenn die Tiere auf dem Bildschirm zu sehen waren. Verliessen sie den von der Kamera erfassten Bereich, wurde keine Aktivität protokolliert, obwohl davon ausgegangen werden kann, dass die Tiere weiter aktiv waren. Die tatsächliche Aktivität wurde deshalb leicht unterschätzt.

In der Analyse wurde der Anteil Aktivität pro Stunde ermittelt und der Mittelwert sowie der Standardfehler pro Phase und Stunde berechnet. Zudem wurden Notizen zu verschiedenen Verhaltensweisen gemacht.

5. Resultate

5.1. Aktivität der Biber

Während der Phase 1 erschienen die Biber nach 19.30 Uhr, während der Phase 3 nach 20.00 Uhr im Teich. Ab 22.00 Uhr waren die Tiere dann fast zu 100% aktiv. Nach 05.00 Uhr nahm dann die Aktivität schnell ab (Abb. 3a und 3c).

Während der Phase 2 stieg die Aktivität von 20.00 bis 04.00 Uhr kontinuierlich an, wobei die Biber ab 20.00 bis 22.30 Uhr jeweils nur kurz im Uferbereich erschienen. Ab Mitternacht bis 05.00 Uhr machte der Dammbau den Hauptanteil der Aktivität aus, die um 04.00 Uhr bis auf 100% pro Stunde stieg. Ab 06.00 Uhr nahm die Aktivität in diesem Bereich stark ab (Abb. 3b).

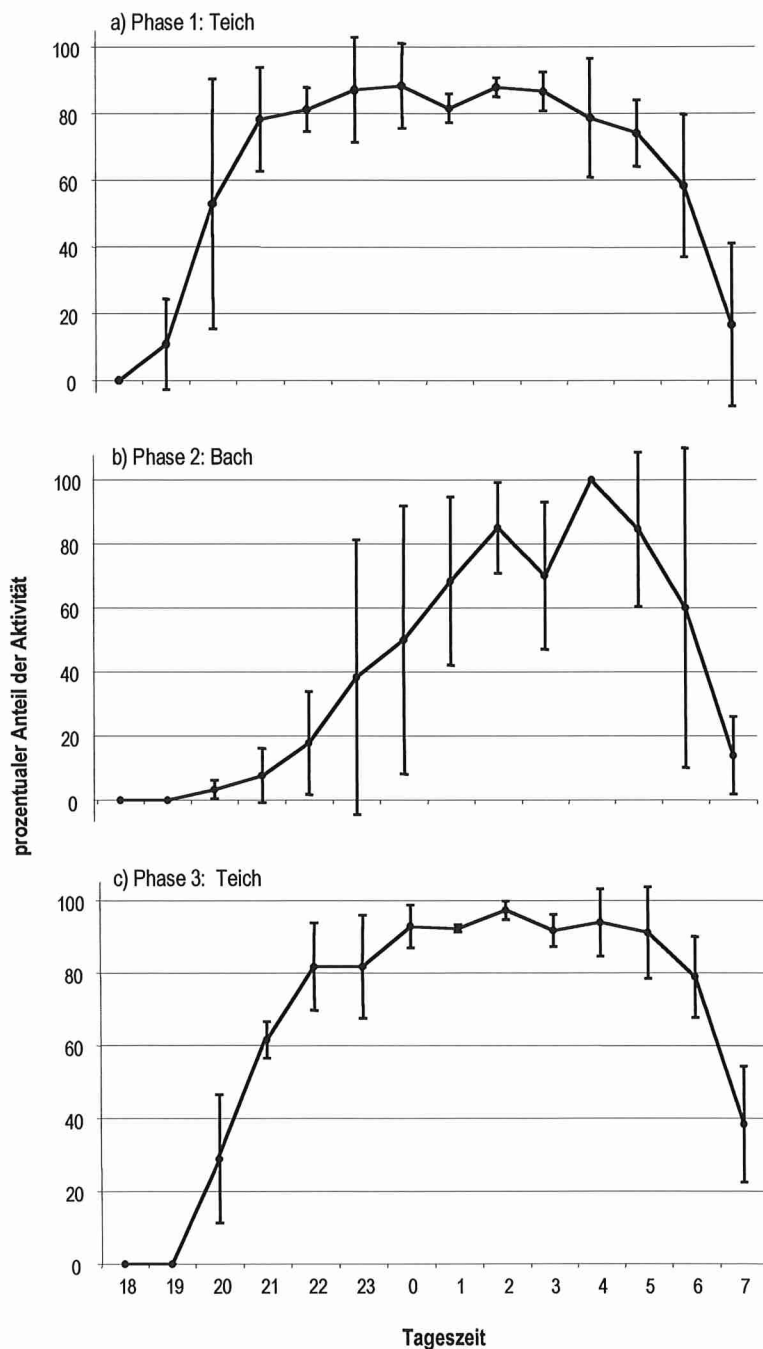


Abb. 3a – c: Prozentuale Anteile der Aktivität der Biber während der 3 Phasen. Phase 1 umfasst 4 Nächte, Phasen 2 und 3 je 3 Nächte.

5.2. Qualitative Beobachtungen

Ansicht Teich

- In diesem Bereich hielten sich die Tiere häufig schwimmend und im Wasser sitzend am flachen Ufer auf. Häufig setzten sich die Biber auch auf den Schacht in der Mitte des Teichs bei der Kanzel. Immer wieder schleppten sie Blätteräste vom hinteren Teil des Geheges (Bachbereich) in den grossen Teich nach vorne. Dort angelangt, nagten sie von grossen Blätterästen Teiläste ab. Teilweise schwammen sie mit den Ästen ans Ufer, teilweise tauchten sie mit ihnen ab. Ein beliebter Platz zum Fressen war auch der Schacht, der sich in der Nähe der Kanzel in der Mitte des Teichs befindet. In geringerem Ausmass frassen sie an den Futterstellen an Land.
- Meist waren mehrere Tiere gleichzeitig auf dem Bildschirm zu sehen.
- In den beiden ersten Nächten der Videoaufnahmen plazierten die Biber bei der Mündung des Baches in den Teich immer wieder grössere Äste. Möglicherweise versuchten sie hier zuerst einen Damm zu bauen, bevor sie dann weiter hinten im Bach mit dem Dammbau begannen.

Ansicht Bach

- In diesem Bereich waren die Biber vor allem mit dem Dammbau beschäftigt. Sie errichteten zwei Dämme, die sie in jeder aufgezeichneten Nacht reparierten (Abb. 4b). Sie wurden tagsüber jeweils vom Wildparkpersonal etwas geöffnet, damit Wasser abfliessen konnte (Abb. 4a). Die Aufschüttung, die das rechte Bachufer bildet, hält dem Wasser nicht stand. Mit dem Öffnen sollte vermieden werden, dass Wasser durch diesen Damm sickert und den Weg, der entlang des Bachs führt, unterspült. Sowohl der vordere als auch der hintere Damm im Bachbereich wurde von mindestens zwei Bibern gebaut.
- Meist wurde gleichzeitig am hinteren und am vorderen Damm gebaut. Teilweise „stahlen“ sich die beiden Baumeister gegenseitig die Wurzelstöcke und Holzäste, mit denen sie die Dämme errichteten. Dies führte dazu, dass das Material wiederholt hin und her transportiert wurde, immer schwimmend.
- Wurde Material von hinteren Bereich des Geheges nach vorne in den Teichbereich transportiert, nutzten die Biber stets den durch die Dämme neu entstandenen flachen Teich als Transportweg. Entweder sie schleppten es über den hinteren Damm oder sie stiegen vom Ufer links in den Teich.



Abb. 4a: Ansicht auf dem Bildschirm. Aufnahme zu Beginn der Aufzeichnung am 23.09.05. Der vordere Damm besteht noch teilweise aus der vorhergehenden Nacht und staut den Bach leicht. Durch eine Lücke kann das Wasser abfliessen (roter Pfeil).

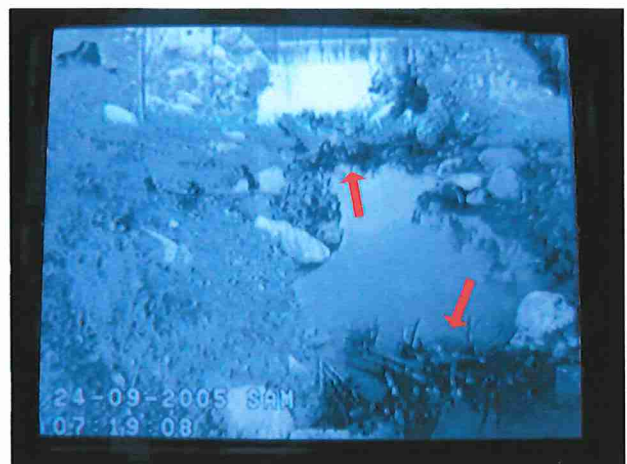


Abb. 4b: Ansicht auf dem Bildschirm. Aufnahme am nächsten Morgen 24.09.05: Während der Nacht haben die Biber aus Wurzelstöcken, Holzästen und Füllmaterial (Schlamm, Steine) den hinteren Damm neu gebaut und die Lücke beim vorderen Damm wieder gestopft (rote Pfeile), so dass der Bach stärker gestaut wird.

6. Diskussion

Biber sind in unseren Breitengraden dämmerungs- und nachtaktiv. Von kanadischen Bibern ist allerdings bekannt, dass sie in Gebieten, wo sie nicht gestört werden, tagaktiv sein können. Die Langenberger Biber waren klar dämmerungs- und nachtaktiv und zwar zwischen 19.30 und 08.00 Uhr. Da keine Tagesaufnahmen nach 08.00 Uhr gemacht wurden, kann nicht ganz ausgeschlossen werden, dass die Tiere teilweise auch nach 08.00 Uhr noch aktiv waren.

Es ist davon auszugehen, dass es zwischen dem männlichen und weiblichen Tieren keinen Unterschied in der Aktivitätsdauer gab. Biber sind territorial und obligat monogam. Das heisst, das Biberpaar muss seine Jungen gemeinsam aufziehen. Diese Notwendigkeit der gemeinsamen Jungenaufzucht führt dazu, dass sich das Zeitbudget der Geschlechter nicht wesentlich unterscheidet.

Ein grosser Anteil der Aktivität verwendeten die Tiere auf die Futterbeschaffung und -aufnahme. Wie aus dem Verlauf der Aktivitätskurven zu erkennen ist, hielten sich die Biber zu Beginn der Aufnahmen vermehrt im Bereich des Teichs auf. Das heisst, die Biber widmeten sich als erstes der Nahrungsaufnahme und erst später dem Dammbau. Dieser Aktivitätsverlauf stimmt mit den Angaben aus der Literatur überein.

Häufig war zu beobachten, dass ein Biber Blätteräste vom Bach her in den Teich transportierte, wo die anderen Biber ihn zu erwarten schienen. Möglicherweise waren dies die Jungtiere, die sich demzufolge auch eher im Teichbereich aufhielten. Es ist bekannt, dass junge Biber lernen, die Futtervielfalt zu nutzen, indem sie ihren Eltern beim Fressen zuschauen. Durch dieses soziale Lernen können sich die Biber an die lokalen Futterverhältnisse anpassen.

Die Biber suchten häufig die gleichen Stellen zum Fressen auf. Dies waren flache Stellen am Ufer im Wasser. Aus Freilandbeobachtungen weiss man, dass Biber sich gerne an solchen Stellen aufhalten, damit sie bei Gefahr schnell in tieferes Wasser fliehen können. Auch den Überlaufschacht, der wie eine Insel mitten im Teich liegt, nutzten die Biber als sicheren Fressplatz. Die Tiere tauchten auch immer wieder mit Blätterästen ab. Es ist anzunehmen, dass sie das Futter in den Bau transportierten oder möglicherweise Futtervorräte anlegten.

Eine weitere Hauptaktivität der Biber war der Dammbau. Dies wurde eigentlich nicht erwartet, da die Tiere bis zum Beginn der Videoaufnahmen keine auffällig sichtbaren Dammbauaktivitäten zeigten. Es könnte jedoch sein, dass sie vorher schon versuchten, einen Damm zu bauen. In den beiden ersten Nachtaufnahmen (Ansicht Teichbereich) war zu sehen, dass sie bei der Bachmündung grössere Äste deponierten. Möglicherweise war die Mündung kein geeigneter Ort, für die Errichtung eines Dammes; was die Biber dann veranlasste, ihre Dammbauaktivität in den Bach zu verlegen.

Dämme werden gerne an den engeren Stellen eines Gewässers angelegt. Zudem motiviert das Rauschen eines Gewässers die Tiere zum Dammbau. Es scheint also, dass das Rauschen des Bachs im Bibergehege ein geeigneter akustischer Stimulus ist. Sobald es die Tiefe des entstandenen Teiches den Tieren erlaubt, Futterlager und Wintervorräte anzulegen und die Eingänge zur Biberburg unter Wasser zu liegen kommen, unterbrechen die Biber den Dammbau. In Langenberger Gehege liegt der Grund des Dammbaus möglicherweise eher darin, dass die Tiere bessere Transportwege errichten wollten. Sie transportierten das Futter, das sie im hinteren Bereich des Geheges holten, stets über den durch den Damm entstandenen Teich. Biber haben viele Feinde, die an Land leben. Deshalb ist es für sie überlebenswichtig, sich möglichst im Wasser fortbewegen zu können.

Die beiden Dämme im Bach wurden mit grosser Wahrscheinlichkeit von den adulten Tieren gebaut. Aus der Literatur ist bekannt, dass einjährige Jungtiere sich zwar auch am Dammbau beteiligen, das Bauen aber erst in ihrem zweiten Lebensjahr richtig gelernt haben.

Zwei Faktoren können den Zeitpunkt des Dammbaus beeinflusst haben: Erstens mussten die Biber zuerst ihr neues Territorium kennen lernen. Zweitens werden Dämme meist im Herbst ausgebessert oder neu gebaut. Es ist auch die Zeit, zu der die Tiere Wintervorräte anlegen.

7. Schlussfolgerungen und Bemerkungen

Schlussfolgerungen

- Die Langenberger Biber zeigten eine erfreulich hohe Aktivität während aller zehn aufgezeichneten Nächte.
- In diesem Gehege sind die Tiere dämmerungs- und nachtaktiv.
- Alle vier Biber waren gemeinsam aktiv, wobei sich die Anteile an den verschiedenen Aktivitäten zwischen den Tiere wahrscheinlich unterschieden.
- Die Einrichtung des Geheges kann artgemässes Verhalten auslösen.
- Die Dämme legten die Biber möglicherweise an, damit sie Futter über das Wasser transportieren können.

Bemerkungen

- Aufgrund von technischen Einschränkungen konnten die Tiere nicht unterschieden werden. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass die adulten Tiere Futter beschafften sowie die Dämme im Bach bauten und die Jungtiere vor allem im Teichbereich aktiv waren.
- In einer artgerechten Haltung muss der Dammbau zugelassen werden, da er ein wichtiger Teil des artspezifischen Verhaltensrepertoire darstellt.
- Das Problem mit den von den Bibern angelegten Dämmen ist, dass das gestaute Wasser durch das Bachufer drückt und so Schaden verursacht (z.B. den daneben gelegenen Weg unterspült).

Offene Fragen

- Kann die Aktivität der Biber von der Nacht in den Tag verschoben werden? (z.B. Veränderung des Futterregimes)
- Wie kann der Ort für den Bau eines Dammes beeinflusst werden?
- Können Veränderungen im Gehege vorgenommen werden, damit die Biber weiter Dämme bauen können, ohne dass Schäden im Gehege entstehen?

8. Literatur

- Andrew Kitchener. 2001. Beavers. Whittet Books.
- Fiona Sharpe & Frank Rosell. 2003. Time budgets and sex differences in the Eurasian Beaver. Animal Behaviour 66, 1059 – 1067.