

**JAHRESTHEMA** **04**  
LANDWIRTSCHAFT – QUO VADIS?

Erfolgreich Botanik-  
grundkurse durchführen **16**

Wintergast  
Rohrdommel **28**

milan



## Biodiversität durch Veränderung

Es ist ein normaler Tag im Biberrevier. Wasser hier, Wasser da. Und dort wo kein Wasser sichtbar ist, hat man beim Darübergehen mindestens das Gefühl, dass auch da unterirdisch Wasser sein muss. Der Boden ist feucht, fühlt sich schwammartig an. Keine zehn Meter entlang des Bachs sehen gleich aus. Zerstörung wechselt sich mit üppiger Vegetation und überfluteten Flächen ab. Kreuz und quer liegende Bäume und Äste machen den chaotischen Eindruck perfekt. TEXT Christian Tesini, Abteilung Wald

Biberdämme können beachtliche Grössen erreichen. Dieser Damm am Rickenbach ist fast zwei Meter hoch, der Teich dahinter gute 100 Quadratmeter gross.

Nicht in jedem Biberrevier sieht es so aus. Erst wenn die grossen Nager über mehrere Jahre hinweg an einem Bachabschnitt bauen, entstehen Landschaften mit einem schier unendlichen Potenzial für die Artenvielfalt.

Auf Feld eins in der Besiedlung neuer Gewässerabschnitte durch Biber sind es meistens angenagte Äste oder Bäume. Bei kleineren Gewässern kommen schnell Dämme dazu. Daneben gibt es immer grösser werdende Rutschen (so nennt man die Ein- und Ausstiegsstellen der Biber). Hat sich dann ein Paarrevier gebildet, sind seit der Einwanderung mehrere Fluchtröhren und Wohnbauten entstanden. Spätestens mit dem ersten Nachwuchs im Revier scheint das Chaos eingezogen zu sein.

## Biber fördern eine lebendige Landschaft

Im Falle der Biber hat das nur bedingt mit dem Nachwuchs selbst zu tun. Es sind die äusseren Umstände, die Umweltbedingungen, die immer wieder dazu führen, dass sich das Biberrevier verändert. Bei Hochwasser erodiert das Wasser gerne rund um Biberdämme die Ufer weg. Das angestaute Wasser kann durch den defekten Damm ablaufen und es entsteht eine grosse Schlick- und Schlammlandschaft. Im ersten Moment sieht das für Menschen furchtbar aus, die daraus entstehende Fettwiese bringt aber schnell wieder Leben an den betroffenen Bachabschnitt. Der defekte Biberdamm wird unter Umständen vor dem Zerfall durch die Biber repariert. Die Feinsedimente werden damit nicht weggespült, sondern halten nach wie vor Nährstoffe wie Phosphor oder Nitrat zurück. Aus Untersuchungen in Bayern weiss man, dass in Biberseen (Stausee hinter dem Biberdamm) pro Quadratmeter



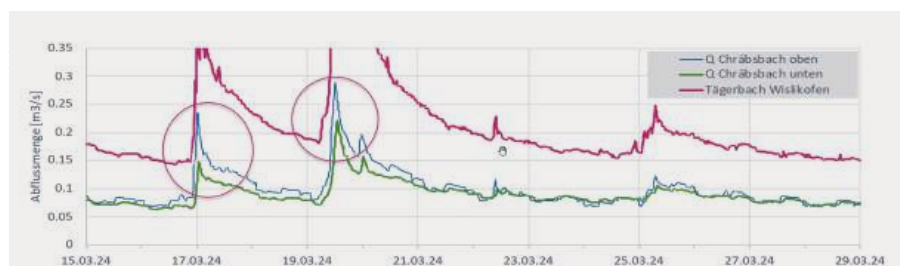
Das Wasser geht in die Breite, sowohl ober- als auch unterirdisch. Das Umland des Biberreviers saugt sich wie ein Schwamm mit Wasser voll.

Teichfläche im Schnitt 0.35 Kubikmeter Feinsedimente liegen bleiben. Das hat positive Auswirkungen auf das Gewässer unterhalb des Biberreviers, da dadurch die Feinsedimente weniger im Kieslückensystem in der Gewässer- sohle abgelagert werden können.

Biberdämme haben einen mehr oder weniger grossen Einfluss auf den Wasserhaushalt im ganzen Einzugsgebiet des betroffenen Bachs. Die Sektion Jagd und Fischerei liess bei einem Biberrevier im Nordosten des Kantons (Gemeinde Siglistorf) den Abfluss des Gewässers untersuchen. Auf einem Abschnitt von circa einem Kilometer Länge konnten im Jahr der Messungen bis zu 23 Biberdämme hintereinander gezählt werden.

Diese Kaskade aus Biberseen und Fließstrecken hatte bei Regenereignissen einen kleinen, aber doch sichtbaren Einfluss auf das Abflussverhalten des Bachs. Gemessen wurde der Abfluss oberhalb der vom Biber beeinflussten Strecke (Chräbsbach oben) und direkt unterhalb des letzten Damms (Chräbsbach unten). Als Vergleichs- oder Kontrollwert wurde die Abflussmenge (Q) an der kantonalen Messstelle am Tägerbach in Wislikofen dargestellt (rote Linie).

Bei den oben beschriebenen Regenereignissen musste also ein Teil des anfallenden Wassers irgendwo zurückgehalten und erst zeitlich versetzt den Bach hinuntergeflossen sein. Ebenfalls spannend waren Messungen im Herbst 2023:



Abflussganglinien an zwei Stellen im Chräbsbach bei Siglistorf und im Tägerbach bei Wislikofen vom 15.3. bis 29.3.2024. Bei den zwei Regenereignissen (rote Kreise) vom 17. und 19.3.2024 ist eine deutlich erkennbare Dämpfung der Abflussspitzen im Chräbsbach erkennbar.

Neben dem Abflussverhalten üben die Biberdämme auch einen deutlichen Einfluss auf die Wassertemperaturen aus. Im selben Biberrevier hat die Sektion Jagd und Fischerei im Jahr 2023 Temperaturdaten im Längsverlauf des Chräbsbachs erhoben. Der oberste Datenlogger (Sig11) befand sich ein Stück oberhalb des obersten Biberdamms und hat damit den Zustand ohne Einfluss der Biberdämme gemessen. Im Verlauf der Fließstrecke kamen im Bereich der ersten Biberdämme (Sig08), direkt in einem Biberreich (Sig04), unmittelbar unterhalb des letzten Biberdamms (Sig03, gut 200 m unterhalb des letzten Biberdamms (Sig02), sowie weitere, hier nicht dargestellte Messstellen dazu. Am wärmsten wird der Chräbsbach in der untersuchten Strecke direkt in einem Biberreich.

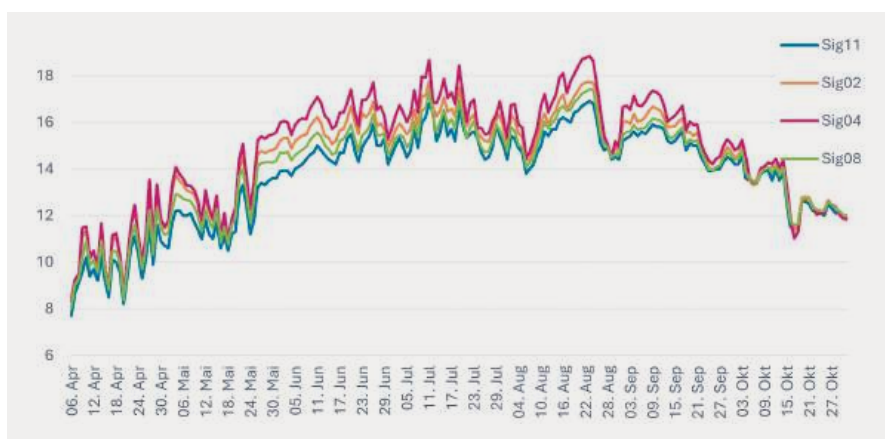
## Biber gleich unzählige Habitattypen

Das scheint auch logisch, da mit der geringeren Beschattung und der grösseren Oberfläche das Wasser durch die Sonne stärker aufgewärmt werden kann. Der nicht durch Biberdämme beeinflusste Messpunkt hat generell die tiefsten Tageshöchstwerte aufgezeichnet. Innerhalb der Biberdammstrecke wird das Wasser wärmer, es kühlt aber unterhalb des letzten Biberdamms wieder ab. Ein Grund dafür kann sein, dass Grundwasser, welches sich in der Biberstrecke angereichert hat, dem Bach unterhalb der Biberstrecke wieder zufließt und damit das Bachwasser abkühlen kann.

Der Einfluss der Biberaktivitäten auf die Wassertemperatur und die Hydrologie des Einzugsgebiets wirkt sich zusammen mit den Bauten, den Rutschen und dem vielen Totholz unweigerlich auf die Artenzusammensetzung, die Artenvielfalt und die Häufigkeit einzelner Arten aus.



Abflussganglinien an zwei Stellen im Chräbsbach bei Siglistorf und im Tägerbach bei Wislikofen vom 1.9. bis 11.10.2023. Vom 13.-23.9.2023 führt der Chräbsbach an der oberen Messstelle mehr Wasser als bei der unteren Messstelle, da ein kleiner Teil des Wassers in dieser Zeit mutmasslich zwischen den Messstellen versickert und damit das Grundwasser anzureichern vermag.



Die Tageshöchstwerte (Temperatur in °C) an vier Messpunkten am Chräbsbach.



Lässt man die Biber arbeiten, entstehen mitten im Wald dynamische Auen an kleinen Gewässern mit grossem Totholzanteil und viel Biodiversität.

Auf einer von Bibern über mehrere Jahre beeinflussten Fließgewässerstrecke kommen unzählige Habitattypen und Strukturen vor. Nicht immer sprechen dabei dieselben Arten auf den aktuellen Zustand der Habitate im Biberrevier an. Das zeigen Aufnahmen von Libellen

im Biberrevier am Chräbsbach: Je nach Jahr sind es immer wieder andere Arten, die von den aktuellen Bedingungen am meisten profitieren und damit häufiger sind. Es gibt Arten, die konnten nur in einzelnen Jahren nachgewiesen werden. Dennoch zeigt sich seit den ersten

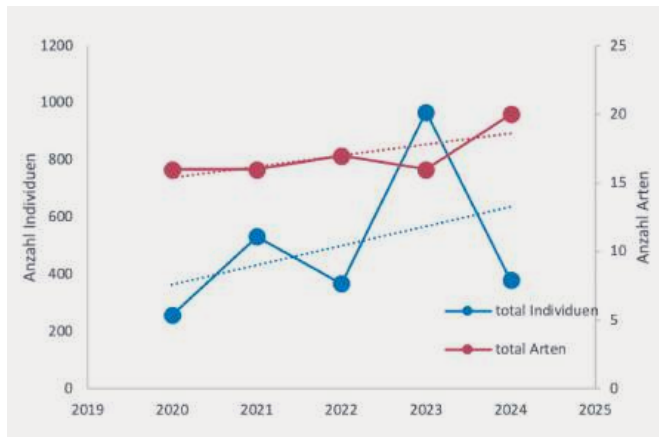
Erhebungen im Jahr 2019 ein positiver Trend, welchen die Biber durch den Umbau ihres Reviers ermöglicht haben.

Im selben Biberrevier am Chräbsbach wurden auch Tagfalter erhoben. Die Artenzahl und die Häufigkeit ist sehr stark von Wettereinflüssen abhängig, weshalb die schwankenden Artenzahlen über die letzten sechs Jahre eher dem Wetter als dem Biber zu verdan-

sässigen Bibern verursachten Chaos hat aber auch für Vögel bestimmt positive Aspekte! Die Fische im Chräbsbach sind sich offenbar nicht ganz sicher, was sie von den Bibern halten sollen. Einerseits gibt es in von Bibern nicht beeinflussten Fließstrecken insgesamt mehr Forellen und deutlich mehr diesjährige Forellen. In der Biberstrecke werden die Forellen aber grösser und sind im Schnitt auch deutlich schwerer. Bei der zweiten unter-

Feinsedimente in den Biber-teichen für die Fortpflanzung zugute: Der Laich der Forellen wird gerne in sauberes und lockeres Kies der Bachsohle abgelegt.

Dass sich Biberreviere im Aargau ungestört entwickeln können, hat Seltenheitswert. Zu oft ist die Nutzung des Gewässerumlands bereits zu gross und Infrastrukturanlagen befinden sich so nahe am Bach, dass Biber-



Die Libellenaufnahmen zeigen eine Zunahme der Artenzahlen (gepunktet jeweils die Trendlinie). Die Menge an Individuen hängt stark von den jährlich schwankenden Wettereinflüssen ab. In den Biber-teichen sind die Zweigestreifte Quelljungfer und die Federlibelle häufig anzutreffen.



Die Tagfalter nehmen die biberbedingten Veränderungen am Chräbsbach ebenfalls gerne an. Der Trauermantel als Feuchtgebietsart konnte von den neu entstandenen Habitaten profitieren.

ken sind. Nichtsdestotrotz konnten mit dem Trauermantel, dem kleinen Eisvogel und dem grossen Schillerfalter auch ausgesprochene Feuchtgebietsarten nachgewiesen werden.

Die Brutvögel wurden im selben Zeitraum ebenfalls kartiert. Dort zeigt sich keine deutliche Zunahme der Artenzahl, trotzdem wurden nach der ersten Erhebung mehr Brutvogelarten nachgewiesen werden nachgewiesen als bei der Ersterhebung im Jahr 2019. Wie stark der Anteil der Biberaktivitäten diesen Anstieg beeinflusst, lässt sich aktuell nicht sagen, zumal die zusätzlich nachgewiesenen Arten nicht zwingend Feuchtgebietsarten sind. Die Attraktivität des von den an-

suchten Fischart, der Groppe, gibt es nahezu keinen Unterschied zwischen den beiden Abschnitten. Die Population der Forellen im Chräbsbach wird von

### Der Biber beeinflusst die Fischpopulation

den Biberaktivitäten messbar beeinflusst. Solange das Revier den oben genannten Veränderungen unterworfen und nicht der ganze Bach permanent eingestaut ist, werden auch die an Fließgewässer angepassten Forellen insgesamt nicht unter der Anwesenheit der Biber leiden. Unter Umständen kommt ihnen sogar der Rückhalt der

dämme oder umgefallene Bäume nicht einfach belassen werden können. Das Schadenpotenzial ist im dicht besiedelten Aargau beträchtlich. Sind die Menschen, welche das Land direkt an den Biberbächen mitbenutzen, offen für das Chaos der Biber, lassen sich Wege des Zusammenlebens finden. In einem «System», in dem Geben und Nehmen einhergehen, entstehen kleine Wasserlandschaften, die wie ein Magnet auf Tier- und Pflanzenarten wirken und die Biodiversität ungemein bereichern. ■