

Biodiversität durch Veränderung

Christian Tesini | Abteilung Wald | 062 835 28 20

Es ist ein normaler Tag im Biberrevier. Wasser hier, Wasser da. 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. Wenn die grossen Nager über mehrere Jahre hinweg an einem Bachabschnitt bauen dürfen, entstehen Landschaften mit einem schier unendlichen Potenzial für die Artenvielfalt.

Besiedeln Biber einen neuen Gewässerabschnitt fallen meistens als erstes die angenagten Äste oder Bäume auf. Bei kleineren Gewässern kommen schnell auch Dämme dazu. Daneben gibt es immer grösser werdende Rutschen der Biber – so nennt man ihre Ein- und Ausstiegstellen. Hat sich dann ein Paarrevier gebildet, sind seit der Einwanderung bereits mehrere Fluchtröhren und Wohnbauten entstanden. Spätestens mit dem ersten Nachwuchs im Revier scheint das Chaos in der Landschaft perfekt.

Wertvolle Baumeister

Im Falle der Biber hat das nur bedingt mit dem Nachwuchs selber zu tun. Es sind die äusseren Umstände, die Um-

weltbedingungen, 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 Schlamm-landschaft. Im ersten Moment sieht das für uns 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 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 Gewässersohle abgelagert werden.



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



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

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 zirka 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. Abflussspitzen wurden durch die Biberdämme gedämpft. Ein Teil des anfallenden Wassers wurde folglich irgendwo zurückgehalten und floss erst zeitlich versetzt den Bach hinunter.

Ebenfalls spannend waren Messungen im Herbst 2023: Neben dem Abflussverhalten üben die Biberdämme auch einen deutlichen Einfluss auf die Wassertemperatur aus. Im selben Biberrevier hat die Sektion Jagd und Fischerei im Jahr 2023 Temperaturdaten im Längsverlauf des Chräbsbachs erhoben. Der oberste Datenlogger 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, direkt in

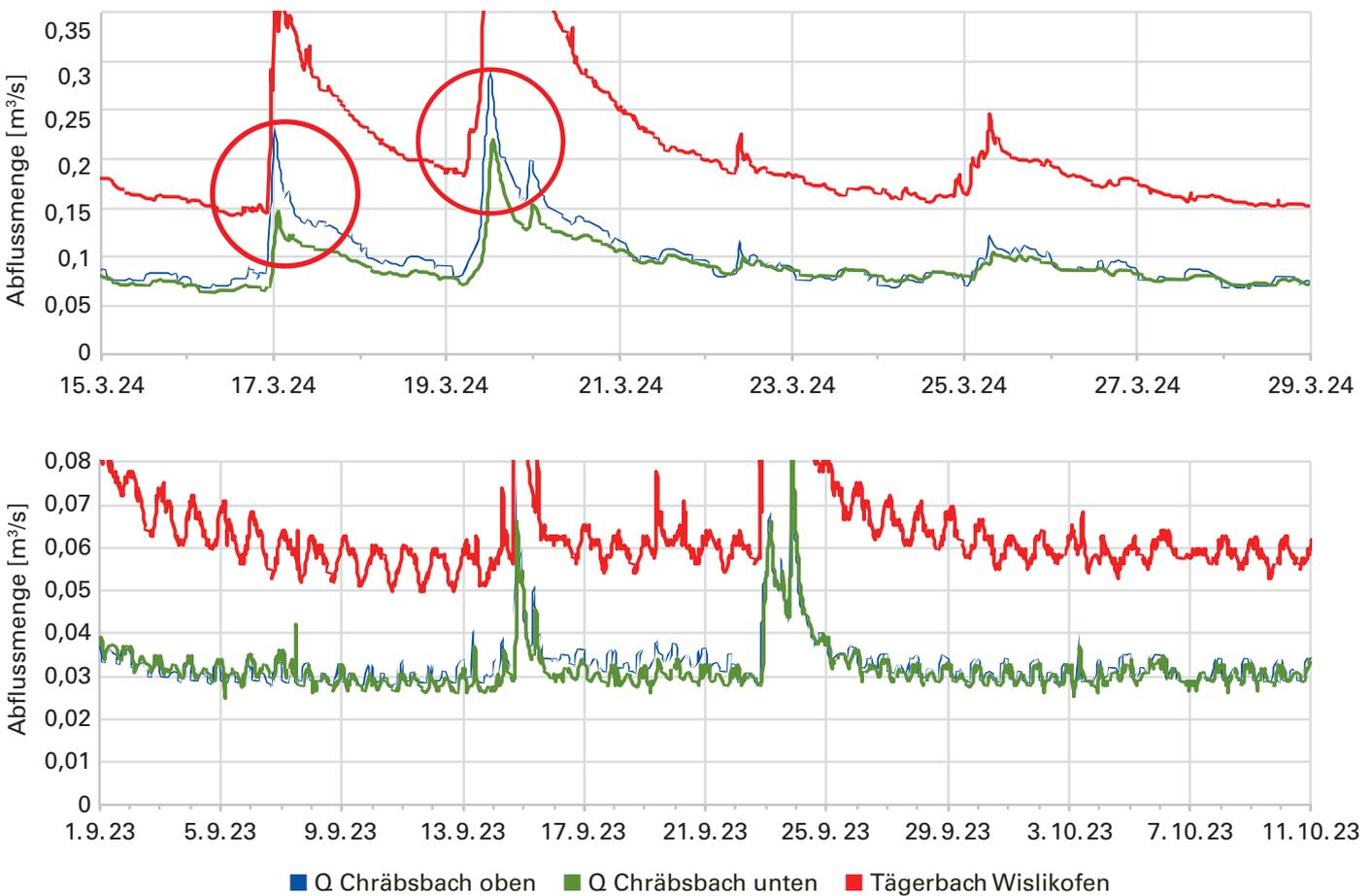
einem Biberbach, unmittelbar unterhalb des letzten Biberdamms, gut 200 Meter unterhalb des letzten Biberdamms sowie weitere Messstellen dazu. Am wärmsten wird der Chräbsbach in der untersuchten Strecke direkt in einem Biberbach. Das scheint auch logisch, da mit der geringeren Beschattung und der grösseren Oberfläche das Wasser durch die Sonne stärker aufgewärmt werden kann. Der nicht durch Biberdämme beeinflusste Messpunkt hat generell die tiefsten Tageshöchstwerte aufgezeichnet. Innerhalb der Biberdamm-

strecke wird das Wasser wärmer, es kühlt aber unterhalb des letzten Biberdamms wieder ab. Ein Grund dafür kann sein, dass Grundwasser, das sich in der Biberstrecke angereichert hat, dem Bach unterhalb der Biberstrecke wieder zufließt und damit das Bachwasser abkühlen kann.

Neue Lebensräume für verschiedene Arten

Der Einfluss der Biberaktivitäten auf die Wassertemperatur und die Hydrologie des Einzugsgebiets wirkt sich zusammen mit den Bauten, den Rut-

Einfluss von Biberbauten auf die Abflussganglinien



Abflussganglinien an zwei Stellen im Chräbsbach bei Siglistorf und im Tägerbach bei Wislikofen: Am Chräbsbach wurde der Abfluss oberhalb der vom Biber beeinflussten Strecke (Chräbsbach oben) und direkt unterhalb des letzten Damms (Chräbsbach unten) gemessen. Als Vergleichs- oder Kontrollwert ist die Abflussmenge an der kantonalen Messstelle am Tägerbach in Wislikofen dargestellt (rote Linie). Die Biberdämme haben einen deutlichen Einfluss auf das Abflussverhalten.

Grafik oben: Bei den zwei Regenereignissen (rote Kreise) vom 17. und 19. März 2024 ist eine deutlich erkennbare Dämpfung der Abflussspitzen im Chräbsbach erkennbar.

Grafik unten: Vom 13. bis 23. September 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.

schen und dem vielen Totholz unweigerlich auf die Artenzusammensetzung, die Artenvielfalt und die Häufigkeit einzelner Arten aus. Auf einer von Bibern über mehrere Jahre beeinflussten Fließgewässerstrecke kommen unzählige Lebensraumtypen 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.



Foto: AW

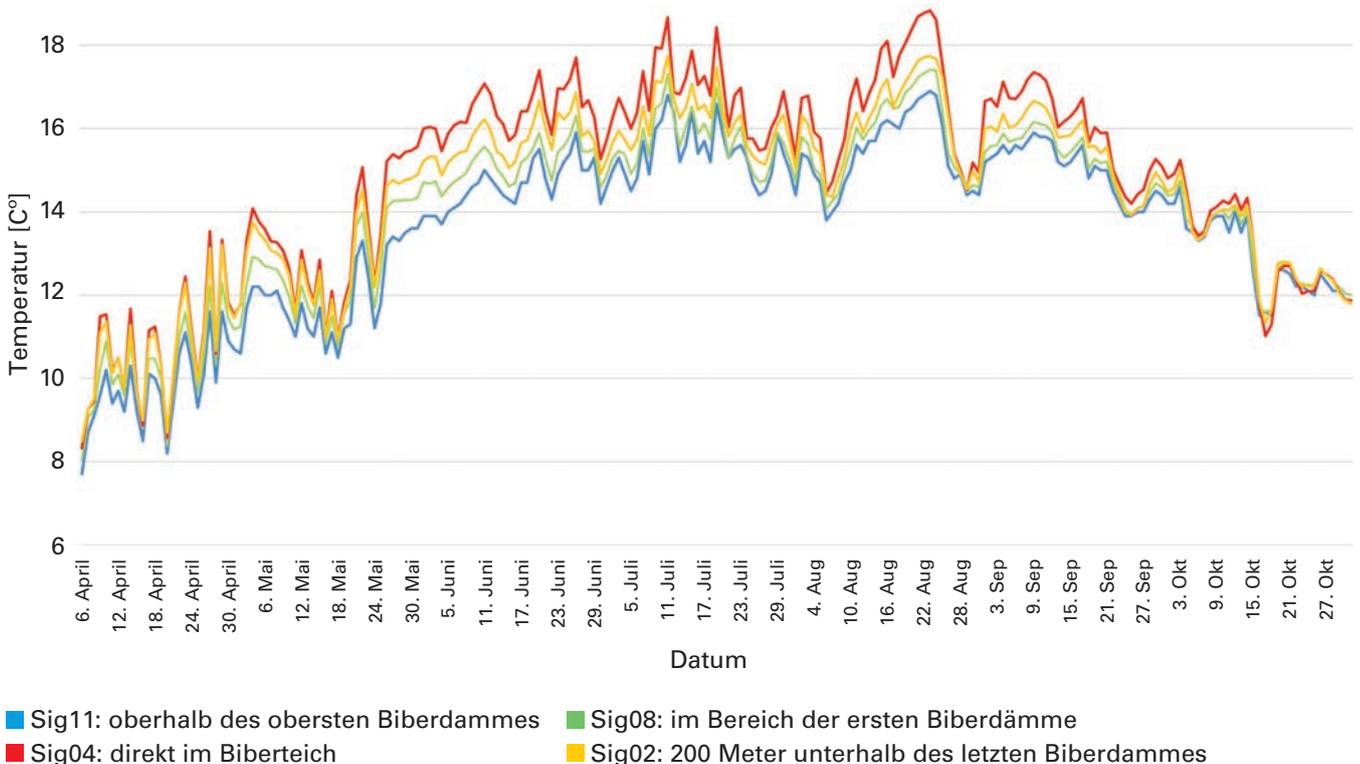
Lässt man die Biber arbeiten, entstehen mitten im Wald dynamische Auen an kleinen Gewässern mit grossem Totholzanteil und viel Biodiversität.

Je nach Jahr sind es aber 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, den 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 Artenzah-

len über die letzten sechs Jahre eher dem Wetter als dem Biber zu verdanken 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 immer mehr Brut-

vogelarten 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 ansässigen Bibern verursachten Chaos hat aber auch für Vögel bestimmt positive Aspekte!

Wassertemperatur im Biberrevier



Die Tageshöchstwerte (Temperatur in °C) an vier Messpunkten am Chräbsbach: Direkt im Biberbeich wärmt sich das Wasser durch die geringere Beschattung und die grössere Oberfläche am stärksten auf.

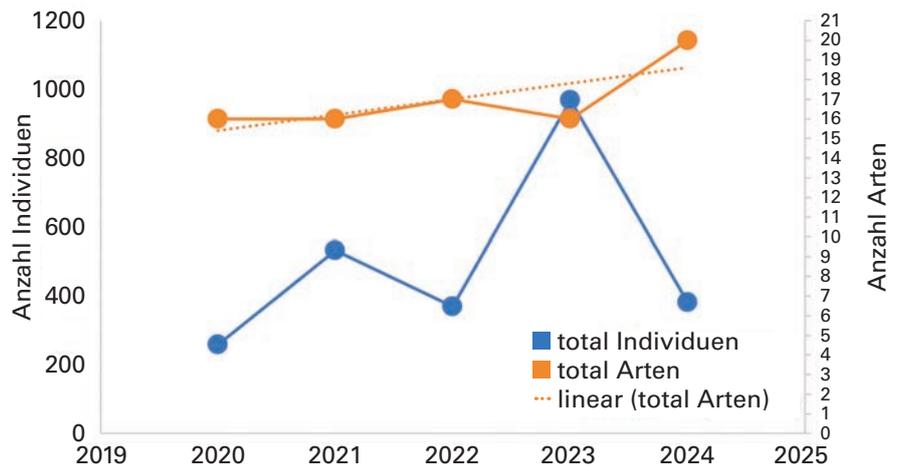
Der Biber

beeinflusst die Fischbestände

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 untersuchten Fischart – der Groppe – gibt es nahezu keinen Unterschied zwischen den beiden Abschnitten. Der Bestand der Forellen im Chräbsbach wird von 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 Feinsedimente in den Biberseen für die Fortpflanzung zugute: Der Laich der Forellen wird gerne in sauberen und lockeren Kies der Bachsohle abgelegt.

Dass sich Biberreviere im Aargau ungestört entwickeln können, hat Seltenheitswert. Zu oft ist die Nutzung des Gewässerumlands bereits zu

Libellen am Chräbsbach



Die Libellenaufnahmen am Chräbsbach zeigen eine Zunahme der Artenzahlen (gepunktet die Trendlinie). Die Anzahl Individuen hängt stark von den jährlich schwankenden Wettereinflüssen ab. In den Biberseen sind die Zweigestreifte Quelljungfer und die Federlibelle häufig anzutreffen.

gross und Infrastrukturanlagen befinden sich so nahe am Bach, dass Biberdämme oder umgefallene Bäume nicht einfach belassen werden können. Das Schadenpotenzial ist im dicht besiedelten Aargau beträchtlich. Sind die Menschen, die 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.

Dieser Artikel erschien bereits in ähnlicher Form im «Milan» Nr. 4, 2024, BirdLife Aargau.



Foto: Jasmin Kägi

Die Tagfalterfauna nimmt die biberbedingten Veränderungen am Chräbsbach ebenfalls gerne an. Der Trauermantel als Feuchtgebietsart konnte von den neu entstandenen Lebensräumen profitieren.