



Auch Bäche in landwirtschaftlichen Gebieten profitieren vom Biber

9. Februar 2021 | Felicitas Erzinger, Andri Bryner
Themen: Biodiversität | Ökosysteme

Biber sind Baumeister und verändern mit ihren Dämmen und Burgen die Gewässerlandschaften. Wo sie vorkommen, steigt beispielsweise die Artenvielfalt an Wasserlebewesen. Dass dies auch für Bäche in stark landwirtschaftlich genutzten Regionen gilt, zeigt eine Eawag-Studie aus dem Zürcherischen Weinland erstmals. Das macht die Nager zu interessanten Partnern für Gewässeraufwertungen.

Anfang des 19. Jahrhunderts ausgerottet, sind Biber heute landauf, landab wieder fast überall anzutreffen. Insbesondere im Mittelland und in den letzten zehn Jahren haben sie sich stark verbreitet, sodass aktuell schätzungsweise fünf bis sechstausend Biber in Schweizer Gewässern leben.

Wahre Baumeister

Die Nager sind bekannt dafür, dass sie die Morphologie aber auch die Hydrologie und Ökologie von natürlichen Fließgewässern stark verändern und diese dadurch dynamischer und artenreicher machen. Unklar war bisher aber, ob dies in ähnlichem Mass auch auf urbane oder landwirtschaftliche Bäche zutrifft – just jene Bäche also, die die Biber heute vorwiegend besiedeln. Nun konnten Forschende der Eawag und der Universität Lausanne zeigen, dass dem so ist: Biberteiche erhöhten nicht nur die Artenvielfalt zweier landwirtschaftlich geprägter Bäche, sondern veränderten auch das Nahrungsangebot für die Wassertiere. Wie gross der Einfluss des Bibers aber war, hing stark von der Topografie ab.



Am Mederbach in der Gemeinde Marthalen schuf der Biber mit seinen Dämmen ein sumpftartiges Feuchtgebiet.

(Foto: Christopher Robinson)

Effekt stark von der Topographie abhängig

Für ihre Studie untersuchten die Forschenden zwei Bäche im Zürcherischen Weinland, an denen Biber vor über zehn Jahren anfangen, mehrere Dämme zu bauen: den Mederbach in der Gemeinde Marthalen sowie den Langwiesenbach in der Gemeinde Flaach. Wie die Ergebnisse zeigen, wirkten sich die Biber in vielerlei Hinsicht positiv auf die Bäche aus. So hielten die Teiche Sedimente und Nährstoffe zurück. In einem nicht gestauten Bach hingegen würden diese direkt abtransportiert. Wegen der Teiche standen den Wasserlebewesen auch mehr terrestrische Nahrungsquellen zur Verfügung. Nicht zuletzt entstanden dadurch auch neue Lebensräume. So konnten sich Tiere ansiedeln, die sonst nicht in schnell fliessenden, sondern ruhigen Gewässern zu finden sind. Das erhöhte die aquatische Biodiversität des gesamten Systems. Während all diese Effekte in beiden Bächen beobachtet werden konnten, waren sie am Mederbach ausgeprägter als am Langwiesenbach. Erklären lässt sich dies mit der unterschiedlichen Topografie: Der Mederbach hat ein geringeres Gefälle als der Langwiesenbach und ist seitlich auch nicht durch eine Art Schlucht begrenzt. Der Bach hat damit sozusagen mehr Raum, um sich zu verändern. Insgesamt waren die Biberteiche am Mederbach denn auch viel breiter und weniger tief.



Wie stark der Biber seinen Lebensraum verändern kann, hängt von der Topografie des Baches ab. Am Langwiesenbach war die Ausbreitung der Biberteiche durch die Böschung auf beiden Seiten begrenzt.

(Foto: Christopher Robinson)

Rasch sichtbare Resultate

«Unsere Resultate zeigen, dass Biber auch landwirtschaftlich geprägte Fliessgewässer ökologisch aufwerten können», sagt der Gewässerökologe und Erstautor der Studie, Christopher Robinson. Der Biber als Revitalisierer sei eine einfache und nachhaltige Lösung, die in der Schweiz auch schon verfolgt werde. Viele der positiven Effekte seien zudem bereits im ersten Jahr sichtbar, wie etwa die Besiedlung der neuen Habitate. An den untersuchten Bächen in Marthalen und Flaach waren hier sogar gefährdete Arten, wie Libellenlarven, darunter. Aus der Sicht des Wissenschaftlers ist die Rückkehr der Biber denn auch eine Win-win-Situation. «Wenn sich die Populationen aber weiterhin derart erfolgreich ausbreiten, wird es unweigerlich auch Konflikte geben», gibt Robinson zu Bedenken.



Der Biber macht Fließgewässer dynamischer und artenreicher.
(Foto: Mark Giuliucci, Flickr, CC BY-NC 2.0)

Titelbild: Mark Giuliucci, Flickr, CC BY-NC 2.0

Originalartikel

```
.extbase-debugger-tree{position:relative}.extbase-debugger-tree input{position:absolute !important;float: none !important;top:0;left:0;height:14px;width:14px;margin:0 !important;cursor:pointer;opacity:0;z-index:2}.extbase-debugger-tree input~.extbase-debug-content{display:none}.extbase-debugger-tree .extbase-debug-header:before{position:relative; top:3px;content:"";padding:0;line-height:10px;height:12px;width:12px;text-align:center;margin:0 3px 0 0;background-image:url();display:inline-block}.extbase-debugger-tree input:checked~.extbase-debug-content{display:inline}.extbase-debugger-tree input:checked~.extbase-debug-header:before{background-image:url()}.extbase-debugger{display:block;text-align:left;background:#2a2a2a;border:1px solid #2a2a2a;box-shadow:0 3px 0 rgba(0,0,0,.5);color:#000;margin:20px;overflow:hidden;border-radius:4px}.extbase-debugger-floating{position:relative;z-index:999}.extbase-debugger-
```

```

top{background:#444;font-size:12px;font-family:monospace;color:#f1f1f1;padding:6px
15px}.extbase-debugger-center{padding:0 15px;margin:15px 0;background-image:repeating-
linear-gradient(to bottom,transparent 0,transparent 20px,#252525 20px,#252525
40px)}.extbase-debugger-center,.extbase-debugger-center .extbase-debug-string,.extbase-
debugger-center a,.extbase-debugger-center p,.extbase-debugger-center pre,.extbase-
debugger-center strong{font-size:12px;font-weight:400;font-family:monospace;line-
height:20px;color:#f1f1f1}.extbase-debugger-center pre{background-color:transparent;margin:
0;padding:0;border:0;word-wrap:break-word;color:#999}.extbase-debugger-center .extbase-
debug-string{color:#ce9178;white-space:normal}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
type{color:#569CD6;padding-right:4px}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
unregistered{background-color:#dce1e8}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
filtered,.extbase-debugger-center .extbase-debug-proxy,.extbase-debugger-center .extbase-
debug-ptype,.extbase-debugger-center .extbase-debug-visibility,.extbase-debugger-center
.extbase-debug-scope{color:#fff;font-size:10px;line-height:12px;padding:2px 4px;margin-
right:2px;position:relative;top:-1px}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
scope{background-color:#497AA2}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
ptype{background-color:#698747}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
visibility{background-color:#698747}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
dirty{background-color:#FFFFB6}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
filtered{background-color:#4F4F4F}.extbase-debugger-center .extbase-debug-seeabove{text-
decoration:none;font-style:italic}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
property{color:#f1f1f1}.extbase-debugger-center .extbase-debug-
closure{color:#9BA223;}Extbase Variable Dumparray(2 items) publications => '20532' (5
chars) libraryUrl => " (0 chars) Extbase Variable Dumparray(1 item) 0 =>
Snowflake\Publications\Domain\Model\Publicationprototypepersistent entity (uid=20532,
pid=124) originalId => protected20532 (integer) authors =>
protected'Robinson,&nbsp;C.&nbsp;&nbsp;T.; Schweizer,&nbsp;P.; Larsen,&nbsp;A.; Schubert,&nbsp;
sp;C.&nbsp;&nbsp;J.; Siebers,&nbsp;A.&nbsp;&nbsp;R.' (115 chars) title => protected'Beaver effects
on macroinvertebrate assemblages in two streams with contrast
ing morphology' (90 chars) journal => protected'Science of the Total Environment' (32
chars) year => protected2020 (integer) volume => protected722 (integer) issue => protected"
(0 chars) startpage => protected'137899 (9 pp.)' (14 chars) otherpage => protected" (0 chars)
categories => protected'aquatic invertebrates; geochemistry; seasonality; ecohydrology;
stable isoto
pes; Castor fiber' (93 chars) description => protected'Beaver populations are increasing
throughout Europe and especially in Switze
rland. Beaver are major ecological engineers of fluvial systems, dramaticall
y influencing river morphology, ecohydrology and, consequently, aquatic and
terrestrial biota. This study compared macroinvertebrate assemblages and tro
phic structure at two beaver complexes with contrasting topography in Switze
rland over an annual cycle. One complex (Marthalen) was in a low gradient op
en basin, whereas the other complex (Flaach) flowed through a higher gradien
t ravine-like basin. Both complexes were embedded in an overall agricultural
landscape matrix. Water physico-chemistry differed between the two complexe
s with nitrogen, phosphorus, and DOC being higher at Marthalen than at Flaac
h. Both complexes showed strong seasonality in physico-chemistry, but retent
ion of nutrients (N, P) was highest in summer and only at Marthalen. Both co
mplexes also showed strong seasonality in macroinvertebrate assemblages, alt

```

though assemblages differed substantially between complexes. At Marthalen, macroinvertebrate assemblages were predominantly lentic in character at 'pool' sites within the complex. At Flaach, lotic macroinvertebrate assemblages were common at most sites with some lentic taxa also being present. Dietary shifts based on carbon/nitrogen stable isotopes occurred in spring and summer among sites at both complexes (autochthonous resource use increasing over allochthonous resource use downstream), although being most pronounced at Marthalen. In contrast, similar resource use across sites occurred in winter within both complexes. Although beaver significantly influenced fluvial dynamics and macroinvertebrate assemblage structure at both complexes, this influence was most pronounced at Marthalen where beaver caused the system to become more wetland in character, e.g., via higher hydraulic residence time, than at Flaach. We conclude that topography can shape beaver effects on fluvial systems and resident biot... (2002 chars) serialnumber => protected'0048-9697' (9 chars) doi => protected'10.1016/j.scitotenv.2020.137899' (31 chars) uid => protected20532 (integer) _localizedUid => protected20532 (integer)modified _languageUid => protectedNULL _versionedUid => protected20532 (integer)modified pid => protected124 (integer) Robinson, C. T.; Schweizer, P.; Larsen, A.; Schubert, C. J.; Siebers, A. R. (2020) Beaver effects on macroinvertebrate assemblages in two streams with contrasting morphology, *Science of the Total Environment*, 722, 137899 (9 pp.), doi:10.1016/j.scitotenv.2020.137899, Institutional Repository

Kontakt



Christopher Robinson

Tel. +41 58 765 5317

christopher.robinson@eawag.ch



Andri Bryner

Medienverantwortlicher

Tel. +41 58 765 5104

andri.bryner@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/de/info/portal/aktuelles/newsarchiv/archiv-detail/auch-baeche-in-landwirtschaftlichen-gebieten-profitieren-vom-biber>