

Die Bünz bei Möriken (AG). Naturnaher Bach oder schadstoffbelastetes Gewässer? Eine Antwort geben uns die Gewässerorganismen.

Gewässerqualität – mehr wissen dank besseren Methoden

Die Schweizer Gesetze verlangen naturnahe Flüsse mit sauberem Wasser. Aber wie präsentieren sich die Gewässer heute? Aktuelle Fortschritte bei den Messmethoden und Datengrundlagen zeigen Handlungsbedarf auf.

Zum Glück sind die Zeiten, in denen Gewässer hemmungslos verbaut und mit Chemikalien belastet wurden, vorbei. Denn heute gelten gesetzliche Mindestanforderungen, die Qualität der Gewässer wird überwacht. Nach der Revision des Gewässerschutzgesetzes von 2011 dominierte das Thema Natürlichkeit von Fließgerinnen und Ufern. Als Folge davon waren die Kantone intensiv damit beschäftigt, den Raumbedarf der Fließgewässer in ihren Planungsgrundlagen festzulegen. Korrigierte und verbaute Flüsse und Bäche mussten revitalisiert und die negativen Auswirkungen der Wasserkraftnutzung gemindert werden. Neuerdings rückt nun die chemische Wasserqualität stärker in den Vordergrund. Aktuelle Studien belegen eine erhebliche Belastung vieler kleiner und mittelgroßer Fließ- und Stehgewässer durch Pflanzenschutzmittel.

Aktuelle Trends ermitteln

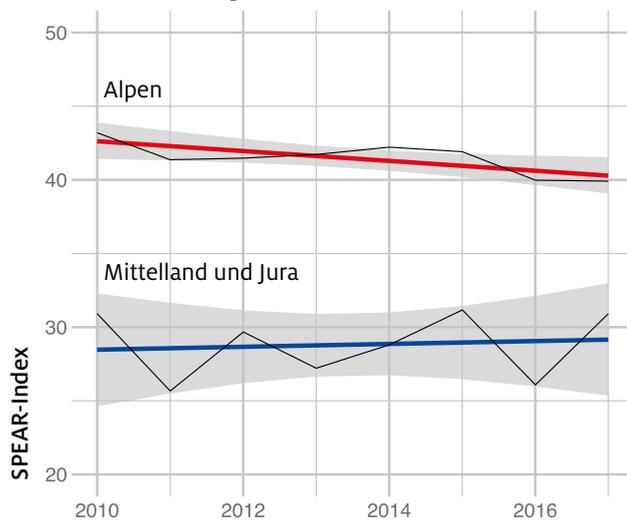
Weder bei der Natürlichkeit der Gerinne noch bei der Wasserqualität ist die Trendwende bisher geschafft. Dies zeigen auch die neusten Auswertungen der Daten aus dem Biodiversitätsmonitoring Schweiz, BDM. Seit 2010 werden im BDM schweiz-

weit systematisch die wirbellosen Gewässerorganismen erfasst, das sogenannte Makrozoobenthos. Nebst verschiedenen Insektengruppen wie Eintags-, Stein- und Köcherfliegen gehören dazu auch Bachflohkrebse, Muscheln und andere Organismen. Je nach chemischer Belastung des Fließgewässers durch Pflanzenschutzmittel und andere Schadstoffe ist diese Artengemeinschaft anders ausgebildet. Die Belastung kommt im sogenannten SPEAR-Index zum Ausdruck. Das Prinzip besteht darin, dass die Menge der empfindlichen wirbellosen Tiere mit der Gesamtmenge aller vorkommenden Wirbellosen verglichen wird. Ein geringer Index bedeutet also eine starke Belastung. Im Mittelland sind die Indexwerte deutlich tiefer als in den Alpen. Dies ist ein klares Indiz dafür, dass die Gewässer im Mittelland stärker mit Pflanzenschutzmitteln belastet sind. Während der Index im Mittelland zwar tief ist, aber sich über die letzten zehn Jahre stabil halten konnte, nimmt der Wert in den Alpen seit 2010 ab, die Belastung steigt also an. Details zur entsprechenden Datenanalyse sind in einem ausführlichen Artikel in der Zeitschrift Aqua & Gas veröffentlicht worden (Nr. 7/8, 2019).

→ Indikatoren für Gewässerqualität verbessern

Die chemische Qualität des Wassers lässt sich also anhand der Gewässerorganismen gut und relativ kostengünstig beurteilen. Auf ähnliche Weise ist es auch möglich, den Zustand des Gewässerlebensraums als Ganzes einzuschätzen. In der Schweiz wird dafür in der Regel der IBCH-Index verwendet. Dabei kommt bei der Probeentnahme dieselbe standardisierte Methode wie beim SPEAR-Index zum Zug. Der IBCH erfasst nebst der Wasserqualität auch die Naturbelassenheit der Gewässer- sohle und der Ufer. In den letzten Jahren zeigte sich, dass nicht nur menschliche Einflüsse wie Verbauungen, Abflussregimes oder Schadstoffeintrag die IBCH-Bewertung beeinflussen, sondern auch Standortfaktoren wie die Höhenlage oder die biogeografische Region. Aus diesem Grund wurde der optimierte «IBCH_2019» entwickelt. Die Anpassungen betreffen nur die Berechnungsweise des Indexes. Das methodische Vorgehen bei der Probeentnahme bleibt unverändert. Somit sind zukünftige Daten direkt mit denen aus vergangenen Jahren vergleichbar. Wie die neue Bewertungsmethode IBCH_2019 im Detail funktioniert, ist in folgender BAFU-Publikation nachzulesen: Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fließgewässer: Makrozoobenthos (Reihe Umwelt-Vollzug, 2019). Eine Übersicht über die vorgenommenen Verbesserungen des IBCH findet sich in der Zeitschrift Aqua & Gas (Nr. 12, 2019).

Zeitliche Veränderung des SPEAR-Index



Zeitliche Entwicklung des SPEAR-Index in den tiefen Lagen von Mittelland und Jura (blau, 168 Messstellen) und in den tiefen Lagen der Alpen (rot, 153 Messstellen). Farblich dargestellt ist die Trendlinie, schwarz die Jahresmittelwerte. Der graue Bereich entspricht dem 95%-Kompatibilitätsintervall. Daten: BDM Schweiz, BAFU.

Projekte rund um das Thema Gewässerqualität, an denen H&W beteiligt ist:

- Datenauswertung Biodiversitätsmonitoring Schweiz zu Gewässerinsekten (Bundesamt für Umwelt BAFU, 2019).
- Methoden-Update des Moduls «Makrozoobenthos Stufe F» (Eawag & Bundesamt für Umwelt BAFU, 2017-19, gemeinsam mit Aquabug und LifeScience AG).
- Bewertungsmethode für Fließgewässer-Lebensräume (Tiefbauamt des Kantons Bern, seit 2019, gemeinsam mit Limnex und Sigmaphan).
- Monitoring von Pflanzenschutzmitteln in Biotopen von nationaler Bedeutung (Bundesamt für Umwelt BAFU, seit 2018).
- Auswertung der Daten zum IBCH im Kanton Waadt (Direction Générale de l'Environnement DGE, 2016-18).
- Hinweiskarte zur Beschattung der Fließgewässer im Kanton Aargau (Abt. Landschaft und Gewässer, 2018-19).

Wissenslücken füllen

Aus Sorge um das Trinkwasser wird seine chemische Qualität streng überwacht. Aber wie steht es um die Belastung mit Pflanzenschutzmitteln in unseren wertvollsten Biotopen, wie in Laichgebieten von Amphibien oder in Trockenwiesen- und Weiden (TWW)? Gemäss dem «Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln» des Bundes sollen auch Nichtzielorganismen und naturnahe Lebensräume vor nachteiligen Auswirkungen markant besser geschützt werden. Im Rahmen eines Monitorings der Pflanzenschutzmittel in Biotopen von nationaler Bedeutung soll die aktuelle Situation sowie die zukünftige Entwicklung untersucht werden. 2019 haben wir im Auftrag des BAFU geeignete Messmethoden recherchiert und anschliessend ein Beprobungskonzept ausgearbeitet. Im laufenden Jahr beginnen die Messungen in Stillgewässern und in TWW. Zudem werden als Pilotversuch auch Pflanzenschutzmittel in der Luft und im Niederschlag gemessen.

Kompensationsbedarf berechnen

Mehr Natürlichkeit ist nur einer der Ansprüche an unsere Fließgewässer. Um saubere Energie zu gewinnen und zum Schutz vor Hochwasserschäden sind technische Bauten notwendig. Führt ein solcher Eingriff zu Beeinträchtigungen des Gewässers, müssen diese kompensiert werden. Denn Gewässer sind gesetzlich geschützte Lebensräume. Die Naturschutzbehörden müssen entscheiden, ob die in einem Projekt vorgesehenen Massnahmen ausreichend sind. Eine neue Bewertungsmethode soll helfen, Ersatzmassnahmen zu berechnen. Die drei Büros Limnex, Sigmaphan und Hintermann & Weber entwickeln diese Methode gemeinsam im Auftrag des Kantons Bern. Als Grundlage dient eine bestehende Bilanzierungsmethode für terrestrische Lebensräume. Das Grundprinzip und die «Punktewährung» werden übernommen. Zusätzlich werden Kriterien einbezogen, welche für Fließgewässer wichtig sind: die Ökomorphologie, die Hydrologie, die Artengemeinschaft der Gewässerorganismen und die Durchgängigkeit für Fische. Bis Ende Jahr soll die Methode für die praktische Anwendung bereit sein.



Larve der Eintagsfliege *Ecdyonurus* sp. (oben) und Weibchen der Steinfliege *Brachyptera risi*.



Halbzeit für das Rangerteam an der Wiese

Seit Februar 2019 ist im Landschaftspark Wiese ein binationales Rangerteam im Einsatz. Ein rück-sichtsvolles Miteinander von Mensch und Natur ist das Ziel. Diese Aufgabe erfordert viel Gespür!

Pilotprojekt über Grenzen hinweg

Der Landschaftspark Wiese ist ein rund sechs Quadratkilometer grosser Grünraum im Siedlungsgebiet zwischen Basel und Lörrach (D). Die ehemalige Auenlandschaft ist ein beliebter Naherholungsraum und wird ausgiebig genutzt. Es gibt Naturschutz-zonen, landwirtschaftlich genutzte Flächen, Jogging-routen und Radwege, Spazierwege für Hunde, Grundwasser-schutzzonen, Grillstellen und mehr. Wie sich dieses Gebiet entwickeln soll, wird seit 2001 durch einen gemeinsamen Landschaftsrichtplan des Kantons Basel-Stadt, der Gemeinde Riehen und der Stadt Weil am Rhein (D) gesteuert. Um den zunehmenden Druck durch Erholungssuchende abzufedern und in Konfliktfällen zu vermitteln, wurde 2010 ein Konzept erarbeitet, das die Erholungsnutzung regelt. 2018 haben die drei Trägergemeinden gemeinsam ein Projekt ausgeschrieben. Ein grenzüberschreitender Parkrangerdienst soll dafür sorgen, dass die aufgestellten Regeln eingehalten werden. In der laufenden Pilotphase werden Erfahrungen für die Zukunft und den längerfristigen Betrieb gesammelt. Die Hintermann & Weber AG hat gemeinsam mit dem Trinationalen Umweltzentrum TRUZ (D) den Zuschlag erhalten. Die Idee ist bisher europaweit einzigartig: Der gesamte Landschaftsraum wird grenzüberschreitend und ganzheitlich betrachtet und betreut.

Anspruchsvolle Aufgabe

Drei Personen teilen sich eine Vollzeitstelle auf: Haupt-ranger Yannick Bucher aus Basel sowie Martha Koelbing und Raphael Böhm vom TRUZ. Abwechslungsweise machen sie Rundgän-ge zu Fuss oder mit dem Infomobil und leiten Führungen im Gebiet. Sie sind im Park präsent, informieren, vermitteln, sensibilisieren und leisten Aufsicht. Eine zentrale Aufgabe ist das Networking mit den diversen Nutzer*innengruppen und die Anwesenheit bei öffentlichen Veranstaltungen. Aber auch kleinere praktische Arbeiten wie Reparaturen an der Infrastruktur gehören zum Pflichtenheft. Im Fall eines Verstosses werden Personalien aufgenommen, in schweren Fällen wird Anzeige erstattet. Die Ranger sind nicht berechtigt, Ordnungsbussen auszustellen. Erfreulicherweise liessen sich bisher die meisten Probleme in einem Gespräch lösen.

Heikle Startphase, gute Zwischenbilanz

Von einem Tag auf den anderen streifen also Ranger durch den Park. Plötzlich wird man beobachtet. Wie lässt sich verhindern, dass die Leute vor den Kopf gestossen werden? Es braucht viel Gespür für Menschen und Situationen. Zudem wurde der Start des Projektes sorgfältig vorbereitet. Es gab einen Medienan-las und ein Info-Wochenende, an dem das Ranger-Trio der Bevölkerung für Auskünfte zur Verfügung stand und Füh-



Mit dem Infomobil unterwegs im Landschaftspark Wiese.



Das Rangerteam: Martha Koelbing Yannick Bucher (links), Raphael Böhm.



Öffentliche Führung.

rungen anbot. Die hohe Präsenz im ersten Monat nach Pro-jektstart sorgte für eine verstärkte Wahrnehmung durch die Besucher*innen und bot Gelegenheiten für Gespräche. Welche Zwischenbilanz lässt sich heute bei Halbzeit in der Pilotphase ziehen? Der Start ist geglückt. Der Rangerdienst hat sich im Landschaftspark Wiese etabliert und wird von den verschiedenen Besucher*innengruppen gut akzeptiert. Das Infomobil hat sich zum Erkennungsmerkmal gemausert. Im ersten Betriebs-jahr wurden rund 1700 Gespräche mit Besucher*innen geführt, etwa zwei Drittel davon rein informativ. In rund 560 Fällen handelte es sich um Interventionen, bei denen auf Regelver-stösse hingewiesen wurde. Zu Anzeigen kam es bisher erst bei rund einem Dutzend Verstössen. Dies betraf zum Beispiel jagende Hunde, den Diebstahl von Orchideen oder Übertretungen uneinsichtiger Wiederholungstäter*innen. Dazu kamen mehrere Verzeigungen wegen falsch parkierten Fahrzeugen. Die enorme Aufbauarbeit hat grösstenteils hinter den Kulissen stattgefunden und hat sich wirklich gelohnt. Durch die vielen Kontakte mit Fachstellen, Behörden und anderen Beteiligten wurde ein stabiles Netzwerk aufgebaut. Die Zusammenarbeit funktioniert heute reibungslos.

Woran wir sonst noch arbeiten Kurznachrichten

Nördliches Platterbsen-Widderchen

Der kleine rotgefleckte Schmetterling *Zygaena osterodensis* gilt in der Schweiz als selten und gefährdet. 2019 haben wir im Lüttschental ein grosses Vorkommen entdeckt. Wir haben wichtige Grundlagen für die Förderung der Art erarbeitet und konkrete Massnahmen vorgeschlagen. In diesem Jahr hoffen wir, weitere grössere Teilpopulationen zu finden (Abteilung Naturförderung Kt. BE, Thomas Leu).

Naturschutz entlang SBB-Schienenetz

Mit Hilfe des Informationssystems Vegetation (IVEG) überwacht und bewirtschaftet die SBB sämtliche Grünflächen entlang ihres Schienennetzes. Im Bereich Naturschutz fehlt bisher eine umfassende Analyse der Ziele und Aufgaben und der dafür nötigen Mittel. Das Projekt Naturstrategie SBB soll diese Lücke schliessen (SBB Infrastruktur, Marc Hauser).



Entflechtung Bahnverkehr um Basel

Im Rahmen des derzeit grössten Infrastrukturprojekts in der Region Basel wird der Bahnverkehr zwischen Basel und Muttenz entflechtet und optimiert. Wir sind zuständig für die Planung und Realisierung der ökologischen Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen und betreuen das Projekt als ökologische Baubegleiter (SBB Infrastruktur, Daniel Scheidegger).

Labiola-Indikator

Mit dem Programm Landwirtschaft – Biodiversität – Landschaft (Labiola) fördert der Kanton Aargau gemeinwirtschaftliche Leistungen der Landwirtschaft im Kulturland. Der von uns mitentwickelte «Labiola-Indikator» wurde 2018 lanciert, um die Auswirkungen des Programms auf Tagfalter und Vögel zu untersuchen. Mit zusätzlichen Analysen versuchen wir nun, Arten zu identifizieren, welche von den Massnahmen besonders profitieren (Landwirtschaft Aargau, Daniel Müller).

Förderung der Rebbergflora

In rund 20 Rebbergen schweizweit testen wir gemeinsam mit der Agrofutura AG neue Ansätze zur Förderung der standorttypischen Flora. Die Fahrassen werden abwechselnd in «Blumen-» und in «Bewirtschaftungsgassen» unterteilt. In den Blumengassen werden besondere Pflanzenarten durch eine angepasste Bewirtschaftung gefördert. Die Bewirtschaftungsgassen können mehr oder weniger herkömmlich bewirtschaftet werden (Bundesamt für Landwirtschaft, Ivo Strahm).



Acker-Gelbstern
Gagea villosa

Details und weitere Projekte unter:
www.hintermannweber.ch

Männchen oder Weibchen?

Nicolas Martinez arbeitet bei H&W als Projektleiter und ist leidenschaftlicher Ornithologe. Als er im vergangenen Frühling in seinem Garten in Rodersdorf diesen Hausrotschwanz entdeckte, musste er mehrmals hinschauen: War das nun ein Männchen oder ein Weibchen? Die rechte Körperseite entspricht einem typischen Männchen, auf der linken Seite ist das Federkleid überwiegend das eines Weibchens. Dieser Vogel ist ein sehr seltener, sogenannter «Halbseitenzwitter». Es wird vermutet, dass die Veranlagung für diese besonderen Merkmale im frühen Embryonalstadium ausgebildet wird. Spannend war auch das Verhalten des Vogels: Er sang zwar wie ein Männchen, suchte sich aber einen männlichen Partner. Die beiden haben weder genistet noch gebrütet. Falls der Eileiter und der Eierstock auf der weiblichen Körperseite des Tieres ausgebildet sind, wäre eine Fortpflanzung theoretisch möglich. Die Beobachtung zeigt einmal mehr, dass auch Arten, die häufig sind, voller Überraschungen stecken können!

Details zu dieser Beobachtung sind in einem Artikel in der Zeitschrift Ornitho erschienen: <https://journals.lub.lu.se/os/information/readers>



Die männliche Seite (links) und die weibliche Seite des gleichen Vogels.

Mehr Schatten für Fliessgewässer

Bedingt durch den Klimawandel ist in den letzten 25 Jahren die Durchschnittstemperatur der Fliessgewässer in der Schweiz signifikant angestiegen. Im Sommer ist die Temperaturzunahme mit bis zu 3°C besonders markant und wird für gewisse Fischarten und andere Gewässerorganismen bedrohlich. Ein Gewässer, welches durch Ufergehölze beschattet und vor Sonneneinstrahlung geschützt wird, erwärmt sich deutlich weniger. Zudem können Tiere in kühlere Bereiche ausweichen. Die Erfahrungen aus dem Hitzesommer 2018 haben die Abteilung Landschaft und Gewässer des Kantons Aargau dazu veranlasst, eine flächendeckende Hinweiskarte «Beschattung Fliessgewässer Kanton Aargau» zu erstellen. Sie soll als Basis für eine breit abgestützte Massnahmenplanung dienen. Unsere GIS-Fachleute haben für dieses Projekt eine aufwändige Analyse bestehender Geodaten durchgeführt und dabei die Gewässerabschnitte lokalisiert, welche entweder beschattet oder sonnenexponiert sind. Der anschliessende Abgleich mit weiteren Naturschutzinteressen ergab, dass auf rund 350 km des aargauischen Fliessgewässernetzes eine bessere Beschattung möglich wäre. Weitere Informationen siehe «Umwelt Aargau»: http://www.ag.ch/umwelt-aargau/pdf/UAG_82_13.pdf

Impressum | Die Mitteilungen der Hintermann & Weber AG erscheinen zweimal pro Jahr auf Deutsch und Französisch, in Zusammenarbeit von H&W Reinach, H&W Bern und HW Romandie SA, Montreux. Wir drucken rund 4300 Expl. auf 100% - Recyclingpapier und verschicken sie per Post. Der Versand wird durch die Eingliederungsstätte Baselland in Reinach ausgeführt. Die Mitteilungen erscheinen auch als pdf auf unserer Website unter «Publikationen».

In eigener Sache

Neue Firmenstruktur

In unseren Mitteilungen vom Dezember 2019 haben wir Sie darüber informiert, dass sich die Hintermann & Weber AG eine neue Firmenstruktur gibt. Unsere Standorte Reinach (BL), Bern und Montreux verbleiben unter der gemeinsamen Marke HintermannWeber.ch. Formell sind wir neu in zwei Aktiengesellschaften aufgeteilt. Es besteht eine gegenseitige Beteiligung zwischen der Hintermann & Weber AG und der neu gegründeten HW Romandie SA. Letztere hat ihren Sitz seit dem 28. Februar 2020 in Montreux und ist im Handelsregister des Kantons Waadt eingetragen. Wir werden weiterhin eng zusammenarbeiten. Dies gilt beispielsweise für den methodischen Austausch, für die Weiterbildung, den Auftritt nach aussen und bei Angeboten für Grossprojekte. Dank der neuen Struktur können wir flexibler auf das regionale Umfeld reagieren. Wir blicken erwartungsfroh in die Zukunft!

Markus Fluri und sein Agonopterix

Klar interessiert er sich für die bunten und grossen Schmetterlinge. Wie sonst könnte Markus Fluri seit 12 Jahren als Tagfalterspezialist für H&W arbeiten? Sein Herz schlägt aber für die unscheinbaren graubraunen Flieger, welche grösstenteils nachts unterwegs sind: die Nachtfalter und Kleinschmetterlinge. Darum ist auch Markus häufig nachts unterwegs und lockt mit Licht Falter an. Oder er streift mit der Taschenlampe durch Wald und Flur und sucht nach Raupen. Vielleicht gelingt ein Neufund? Denn es ist anzunehmen, dass nebst den bisher bekannten rund 3500 Nachfalterarten der Schweiz noch einige Arten unentdeckt sind. Und wer will sich angesichts dieser Vielfalt mit den gerade mal 226 Tagfalter- und Widderchenarten zufriedengeben? Markus Fluri ist einer der wenigen Spezialisten für Nachtfalter in der Schweiz. Er arbeitet in einem kleinen Team an einem Buchprojekt über die Geometriden (Spanner) der Schweiz. Das Buch könnte später als Grundlage für eine Rote Liste der Nachtfalter dienen. Und à propos Neufund: Es gibt einen Kleinschmetterling, welcher 2013 nach Markus Fluri benannt worden ist: *Agonopterix flurii* oder auch Fluris Flachleibmotte. Mehr dazu unter: <https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=cnh-001:2013:0#4>



Fluris Flachleibmotte
Agonopterix flurii

Markus und ein weiterer Falterliebhaber beim nächtlichen Lichtfang.



Kontakt | Hintermann & Weber AG
Ökologische Beratung, Planung, Forschung
Austrasse 2a, CH 4153 Reinach BL
Telefon: 061 717 88 88
E-Mail: reinach@hintermannweber.ch
www.hintermannweber.ch

Adressänderungen | Bitte melden Sie uns Ihre Adressänderung. Besten Dank!