



Zu viele Pflanzenschutzmittel in kleinen Bächen

2. April 2019 | Andri Bryner

Themen: Trinkwasser | Biodiversität | Ökosysteme | Schadstoffe

Zwei Studien der Eawag und des Oekotoxenzentrums zeigen erneut, dass Gewässer in landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebieten stark mit Pflanzenschutzmitteln belastet sind. Die Konzentrationen einzelner Stoffe stellen über Monate hinweg ein Risiko für chronische Schäden dar und liegen längere Zeit über Werten, ab denen für Pflanzen und Tiere im Wasser ein akut toxisches Risiko besteht. In den meisten Proben wurden 30 oder mehr verschiedene Wirkstoffe gemessen. Untersuchungen der Artenvielfalt in den Bächen und Biotests bestätigen die Gefahr, welche von diesen Stoffgemischen ausgeht.

Vom März bis im Oktober 2017 haben die Eawag und das Oekotoxenzentrum Proben aus fünf kleineren Bächen mit unterschiedlichen landwirtschaftlichen Nutzungen in den Einzugsgebieten laufend auf Pflanzenschutzmittel untersucht. Unterstützt wurden sie dabei von fünf Kantonen und der Plattform Wasserqualität des VSA (Verband Schweizer Abwasser und Gewässerschutzfachleute). Die Untersuchung erfolgte im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU im Rahmen der Nationalen Beobachtung Oberflächengewässerqualität NAWA. Heute wurden die Resultate in zwei Artikeln in der Zeitschrift Aqua&Gas publiziert.

Mischungen führen zu langanhaltendem Risiko

Pro Standort wurden zwischen 71 und 89 Wirkstoffe gefunden, insgesamt 145 Stoffe. Umweltqualitätskriterien, für jeden Stoff aus Tests abgeleitet, wurden in allen fünf Bächen überschritten. Über dreieinhalb bis sechseinhalb Monate lang, das heisst stellenweise während der ganzen Vegetationszeit, bestand ein Risiko für eine chronische, also schleichende Schädigung der Organismen im Bach. Während 14 bis 74 Tagen war das Risiko so hoch, dass mit akuten Beeinträchtigungen der Lebensgemeinschaften gerechnet werden muss. Zu diesem Befund führten einzelne besonders problematische Stoffe, aber schliesslich auch die ganze Mischung aus Herbiziden, Fungiziden,

Insektiziden und weiteren Mitteln: Im Eschelisbach (TG) lag dieses berechnete Risiko bis 36 mal und im Weierbach (BL) bis 50 mal über der Schwelle, ab welcher negative Effekte auf Fortpflanzung, Entwicklung und Gesundheit von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen befürchtet werden müssen. Für Pflanzen wurde dies zusätzlich mit einem Algentest überprüft. Bei den wirbellosen Tieren zeigte sich, dass empfindliche Arten an belasteten Standorten schlicht fehlten.

Risiko einer chronischen Schädigung wirbelloser Kleintiere (z.B. Bachflohkrebse) durch Pestizidmischungen im Eschelis-bach/TG vom März bis Oktober 2017. Eine Risikozahl von 1 bedeutet, dass die im Bach gemessenen Konzentrationen gleich hoch sind wie die Umweltqualitätskriterien. Bis zur doppelten Konzentration (Risikozahl 2) geht man noch von einem geringen Risiko aus, bis zur 10fachen von einem hohen und über der 10fachen Konzentration von einem sehr hohen Risiko.

>> Diese Grafik ist auch animiert als mp4-File verfügbar.

Pauschaler Grenzwert aus Verordnung sagt wenig aus

Der aktuell gültige Grenzwert (Anforderungswert) für organische Pestizide der Gewässerschutzverordnung von 0.1 µg/L wurde von 66 Wirkstoffen ein- oder mehrmals überschritten, darunter von den zwei Herbiziden Glyphosat und Mecoprop. Doch gerade diese zwei Beispiele von häufig eingesetzten Stoffen zeigen, dass der pauschale Anforderungswert wenig über die Gefahr für die Gewässerorganismen aussagt, weil er die ökotoxikologische Wirkung der Substanzen nicht berücksichtigt. So sind negative Wirkungen von Glyphosat im Gewässer erst ab Konzentrationen zu befürchten, die über 120 µg/L liegen; gemessen wurden im Mittel 0.16 µg/L. Dagegen verletzten 18 Stoffe, die bereits in extrem tiefen Konzentrationen schädlich sind, ihre unterhalb von 0.1 µg/L liegenden Umweltqualitätskriterien. Einige als Nervengift wirkende Insektizide, welche erst seit kurzem überhaupt gemessen werden können, sind dabei noch gar nicht berücksichtigt. Vor solchen Wirkstoffen sind Gewässerorganismen durch den pauschalen Wert der Gewässerschutzverordnung viel zu wenig geschützt.

Von Jahr zu Jahr andere Stoffe

Zwei der fünf untersuchten Bäche (Eschelisbach/TG und Weierbach/BL) waren schon 2015 beprobt worden. Ein Vergleich der beiden Untersuchungsjahre zeigt ein sehr unterschiedliches Stoffspektrum. So sind im Weierbach insgesamt 21 Substanzen problematisch für Wasserlebewesen. Davon zeigten aber nur 4 in beiden Jahren zu hohe Konzentrationen. Als Gründe dafür kommen vor allem das Wetter und die Lage der jeweiligen Anbauflächen zum Gewässer in Frage. Während die Gesamtbelastung im Eschelisbach 2017 leicht höher war als 2015, ging sie im Weierbach zurück.

Die breite Palette an eingesetzten Stoffen und die hohe zeitliche Variabilität machen zwei Punkte deutlich: Die Gewässerüberwachung muss ein breites Spektrum an Wirkstoffen im Auge behalten – aktuell könnte die Messung von rund 50 Pflanzenschutzmitteln laut Bodenhydrologe Christian Stamm von der Eawag gut 75% des Risikos erklären. Und zur Reduktion der Gewässerbelastung brauche es ganzes Bündel an Massnahmen: „Dazu zählen der Ersatz von besonders kritischen Stoffen, eine generelle Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln und das Minimieren von Verlusten aus den Anbauflächen – alles

Punkte, die im Nationalen Aktionsplan Pflanzenschutzmittel vorgesehen sind und nun möglichst rasch umgesetzt werden müssen“, sagt Stamm.

Repräsentativ für viele Schweizer Bäche

Die hohe Zahl an Pestiziden in Schweizer Gewässern – vor allem Pflanzenschutzmittel aus der Landwirtschaft – ist spätestens seit Studien von 2012 und 2015 bekannt. Doch deren Ergebnisse wurden auch in Frage gestellt: Die gewählten Gewässer seien nicht repräsentativ und es sei unklar, welcher Anteil der Wirkstoffe aus nicht-landwirtschaftlichen Anwendungen stammten. Für die Kampagne 2017 haben die Forschenden daher aufgezeigt, dass in den beprobten Bächen praktisch kein Siedlungsabwasser mitgemessen wird und dass die Standorte zwar in intensiv genutzten Einzugsgebieten liegen, aber durchaus nicht aussergewöhnlich sind. «Bei vier von fünf Bächen würde selbst eine zehnfach extensivere Landwirtschaft im Einzugsgebiet wohl noch zu Überschreitungen der Qualitätskriterien führen», sagt Christian Stamm, «in diese Kategorie fallen rund 13'000 Kilometer Schweizer Bachläufe.»

Originalartikel in Aqua&Gas 4/2019

[Ökotoxikologische Untersuchungen bestätigen Risiko von Pflanzenschutzmitteln](#) [2 MB]
[Anhaltend hohe Pflanzenschutzmittel-Belastung in Bächen](#) [2 MB]

Zugang zu allen Messdaten: <https://doi.org/10.25678/0000GG>

Nationale Beobachtung der Oberflächengewässerqualität

Mit der Nationalen Beobachtung der Oberflächengewässerqualität ([NAWA](#)) schaffen Bund, Kantone und Institutionen die Grundlagen, um den Zustand der Schweizer Gewässer auf nationaler Ebene zu beurteilen. Die nach 2012 und 2015 nun zum dritten Mal gemachten Pestiziduntersuchungen ergänzen das Basismessnetz, das aus rund 100 Stationen besteht. Die Resultate von 2017 dokumentieren den aktuell unbefriedigenden Zustand und dienen dazu, das Messnetz so zu optimieren, dass später Aussagen gemacht werden können über zeitliche Entwicklungen – insbesondere über die Wirkung von Massnahmen aus dem nun anlaufenden Nationalen Aktionsplanes Pflanzenschutzmittel.

Fotos von Probenahmen und Grafik



Probenahmen am Hoobach

(SH)



(Foto: Eawag, Andri Bryner)

Probenahmen am Eschelisbach (TG)



(Foto: Eawag, Esther Michel)

Probenahmen am Eschelisbach (TG)



(Foto: Eawag, Esther Michel)

Weitere Dateien

[Diese Medienmitteilung als pdf \[216 KB\]](#) [Questo comunicato stampa in italiano come pdf \[215 KB\]](#)

VSA: Stefan Hasler (Direktor)

stefan.hasler@vsa.ch

Tel. +41 78 403 80 56

Bundesamt für Umwelt (Auftraggeber)

Leiter Abteilung Wasser

PD Dr. Stephan Müller

stephan.mueller@bafu.admin.ch

Tel. +41 58 462 93 20

Kontakt



Christian Stamm

Stellvertretender Direktor

Tel. +41 58 765 5565

christian.stamm@eawag.ch



Marion Junghans

Oekotoxzentrum

Tel. +41 58 765 5401

marion.junghans@oekotoxzentrum.ch



Andri Bryner

Medienverantwortlicher

Tel. +41 58 765 5104

andri.bryner@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/de/info/portal/aktuelles/newsarchiv/archiv-detail/zu-viele-pflanzenschutzmittel-in-kleinen-baechen>