



Pestizide: Wie hängen Gewässerüberwachung und Zulassung zusammen?

Fragen und Antworten zum seit dem 1. Februar 2023 geltenden Rückkopplungsmechanismus und zum Beispiel Deltamethrin

Die Festlegung von spezifischen Grenzwerten für einzelne Pflanzenschutzmittel in der Gewässerschutzverordnung sorgt immer wieder für Fragen und Diskussionen, insbesondere vor dem erst 2023 neu eingeführten Rückkopplungsmechanismus zwischen Gewässerüberwachung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln und Bioziden. Dieser Rückkopplungsmechanismus geht auf die [Parlamentarische Initiative 19.475](#) «Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren» zurück und soll die Risiken von Pestiziden in den Gewässern auf ein unbedenkliches Mass verringern. Er zielt zunächst auf Verbesserungen bei der Verwendung der Pestizide ab, es ist aber auch möglich, dass ein Verbot eines Pflanzenschutzmittels erwogen werden muss, wenn die Risiken nicht genügend gesenkt werden können. Nun verlangt ein Vorstoss im Nationalrat, die [Motion 24.4589](#) «Realistisches Monitoring für den Gewässerschutz», dass die Kriterien für diesen Rückkopplungsmechanismus geändert werden, da Mittel betroffen sein könnten, für welche die Landwirtschaft bisher keine Alternative kennt, wie das Insektizid Deltamethrin. Der Vorstoss wurde vom Nationalrat am 06.05.2025 angenommen, die Abstimmung im Ständerat steht noch aus. Dieses FAQ-Blatt gibt Informationen zum wissenschaftlichen und regulatorischen Hintergrund der Debatte, insbesondere auch zu einem [TV-Beitrag vom 05.02.2025](#) in der SRF Rundschau.

In Kürze

- **Werden Grenzwerte von Pestiziden in Gewässern «wiederholt und verbreitet» überschritten, muss die Zulassung des Stoffs überprüft werden. Als letztes Mittel kommt ein Verbot in Frage. Diese Abfolge geht auf die Parlamentarische Initiative [19.475](#) (Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren) zurück.**
- **Der Bundesrat kann das Verbot eines Pestizids verschieben, wenn wichtige landwirtschaftliche Kulturen stark beeinträchtigt würden.**
- **Die Definitionen von «wiederholt und verbreitet» wurden auf Basis von Messungen in Schweizer Gewässern vorgeschlagen und in einer Vernehmlassung angepasst.**
- **Es wurde bisher kein Wirkstoff allein aufgrund von Risiken in Gewässern verboten, weder in der Schweiz noch in der EU.**
- **Ein besonderes Beispiel ist der Insektizid-Wirkstoff Deltamethrin. Er ist genehmigt, aber auf einer Datenbasis, die über 23 Jahre alt ist. Bereits 2013 hat eine Industriestudie gezeigt, dass der Stoff für Gewässerorganismen sehr viel schädlicher ist als ursprünglich bekannt. Die Prüfung der Genehmigung in der EU läuft schon seit mehr als 10 Jahren und wird voraussichtlich nicht vor 2026 abgeschlossen sein. Auch ein stoffspezifischer Grenzwert für Deltamethrin existiert in der Schweiz noch nicht – obwohl Messungen in den Gewässern sehr hohe Risiken für die Gewässerökologie aufzeigen. Damit fehlt auch die Grundlage für eine Neuüberprüfung aufgrund des Gewässerschutzgesetzes.**

Wieso können Messungen von Pestiziden in Oberflächengewässern zu einem Verbot von Pflanzenschutzmitteln führen?

Im August 2019 wurde in der ständerätlichen Kommission für Wirtschaft und Abgaben (WAK) die [Parlamentarische Initiative 19.475](#) «Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren» lanciert. Das Ziel der Initiative war es, einen Absenkpfad mit Zielwerten für das Risiko beim Einsatz von Pestiziden gesetzlich zu verankern. Im März 2021 wurde der Schlussabstimmungstext final in Form eines Gesetzes angenommen.

Dieses «Bundesgesetz über die Verminderung der Risiken durch den Einsatz von Pestiziden» sah neben Änderungen im Chemikaliengesetz (Biozide) und im Landwirtschaftsgesetz (Pflanzenschutzmittel) auch eine Änderung im Gewässerschutzgesetz vor. In Artikel 9 wurden die Absätze 3 – 6 eingefügt, die einen

Rückkopplungsmechanismus von der Gewässerüberwachung zur Zulassung darstellen. Wenn in Oberflächengewässern die ökotoxikologischen Grenzwerte für Pestizidwirkstoffe **wiederholt und verbreitet überschritten** werden, muss die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln, die diese Pestizidwirkstoffe enthalten, überprüft werden. Gleiches gilt für Biozide. Die Grenzwerte sind in Anhang 2 der Gewässerschutzverordnung (GSchV) geregelt. Wenn es nicht möglich sein sollte, durch strengere Auflagen zum Gebrauch die Grenzwerte in der GSchV einzuhalten, muss diesen Pflanzenschutzmitteln und/oder Bioziden die Zulassung und den Pestizidwirkstoffen die Genehmigung entzogen werden, d.h. sie müssen verboten werden.

Wird durch ein Verbot jedoch die Inlandsversorgung durch wichtige landwirtschaftliche Kulturen stark beeinträchtigt, so kann der Bundesrat für eine begrenzte Zeit auf ein Verbot verzichten.

Begriffe

Pestizide – Stoffe, mit denen Tiere, Pflanzen oder Mikroorganismen bekämpft werden. Beispiele sind Insektizide, die zur Kontrolle von Insekten eingesetzt werden, oder Herbizide, die das Wachstum unerwünschter Pflanzen verhindern sollen.

Wirkstoffe – Stoffe, die für eine bestimmte Wirkung eingesetzt werden, z.B. in Pflanzenschutzmitteln.

Pflanzenschutzmittel – Produkte, die zum Schutz von Nutzpflanzen vor Schädlingen eingesetzt werden und neben anderen Stoffen auch Wirkstoffe, z.B. Insektizide, enthalten.

Biozide – Produkte, die ausserhalb des Pflanzenschutzes gegen Schädlinge eingesetzt werden und neben anderen Stoffen auch Wirkstoffe, z.B. Insektizide, enthalten.

Konzentration – bezeichnet die Menge eines Stoffes in einer bestimmten Menge einer Flüssigkeit oder eines Feststoffes.

Mikrogramm - Im Gewässerschutz werden Konzentrationen häufig in Mikrogramm pro Liter angegeben, also in Millionstel Gramm pro Liter [$\mu\text{g/L}$]

Nanogramm - ein Milliardstel Gramm

Pikogramm – ein Billionstel Gramm

Grenzwert – Konzentration eines Stoffes, deren Überschreitung rechtlich festgelegte Massnahmen nach sich zieht

Effekt – Auswirkung eines Stoffes auf einen Organismus

Genehmigung – Wirkstoffe müssen für die Verwendung in Pflanzenschutzmitteln genehmigt werden. In der Schweiz ist die Genehmigung seit Anfang 2021 an die Genehmigung in der EU gekoppelt.

Zulassung – Pflanzenschutzmittel müssen zugelassen werden, nachdem die enthaltenen Wirkstoffe genehmigt wurden.

Anwendungsbedingungen – Bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln werden Anwendungsbedingungen festgelegt, damit die menschliche Gesundheit und die Umwelt nicht unannehmbaren Risiken ausgesetzt sind (siehe auch Infobox zu Risiken).

Wie sind «wiederholt und verbreitet» definiert?

Die Kriterien für eine wiederholte und verbreitete Überschreitung der Grenzwerte wurden zunächst aufgrund der Messungen von Pestizidwirkstoffen an Überwachungsstellen des Bundes und der Kantone vorgeschlagen und wurden im Anschluss an eine Vernehmlassung angepasst und vor zwei Jahren (Februar 2023) in der GSchV im Artikel 48 Absatz 4 definiert:

“Ein Grenzwert gemäss Artikel 9 Absatz 3 GSchG gilt dann für Oberflächengewässer als wiederholt und verbreitet überschritten, wenn:

- a. er innerhalb eines Jahres in mindestens drei Kantonen;*
- b. mindestens in 10 Prozent aller untersuchten Gewässern überschritten wird; und*
- c. eine Verbreitung nach Buchstaben a und b mindestens in zwei von fünf aufeinanderfolgenden Jahren gemessen wird.”*

An der Vernehmlassung (April bis August 2022) zur entsprechenden Änderung der GSchV beteiligten sich 26 Kantone, Organisationen und eine Einzelperson. Aus dem Vernehmlassungsbericht¹ geht hervor, dass einigen Teilnehmende die vorgeschlagenen Kriterien zu streng waren und anderen nicht streng genug. Der heutige Buchstabe a) (innerhalb eines Jahres in mindestens drei Kantonen) wurde eingefügt, um die Grösse und die geographische Beschaffenheit der grossen Mittellandkantone (wie Aargau, Bern, Waadt, Zürich) zu berücksichtigen, die allein einen grossen Teil der Fläche und der landwirtschaftlichen Produktion des Landes ausmachen. Aufgrund gemessener Pestizidkonzentrationen sollten ursprünglich Überschreitungen in 5 Prozent der Gewässer ausreichen, diese Definition wurde als Kompromiss auf 10 Prozent angehoben (Buchstabe b). Die Definition von wiederholt (in 2 von 5 aufeinanderfolgenden Jahren; Buchstabe c) wurde von der überwiegenden Mehrheit der Kantone (20) und von 57% der Teilnehmenden insgesamt breit unterstützt. Die Motion 24.4589 "Realistisches Monitoring für den Gewässerschutz" fordert nun die Streichung des Buchstaben a, die Erhöhung von 10% auf 20% der Gewässer in Buchstabe b und die häufigere Überschreitung in Buchstabe c (4 von 5 Jahren).

Wurde schon einmal ein Pestizid als Wirkstoff und damit auch Pflanzenschutzmittel aufgrund von Messungen in Oberflächengewässern verboten?

Nein. Sowohl die Änderungen im Gewässerschutzgesetz als auch jene in der Gewässerschutzverordnung sind erst seit 2 Jahren (Februar 2023) in Kraft. Der erste Beurteilungszeitraum begann daher auch erst im Februar 2023. Das heisst, nach der noch geltenden Definition könnten erst 2025 zum ersten Mal Wirkstoffe benannt werden, für welche die Genehmigung überprüft werden muss. Vor einem Verbot wird in jedem Fall erst geprüft, ob die Konzentrationen in den Gewässern durch weitere Auflagen zur Anwendung so weit verringert werden können, dass die Grenzwerte eingehalten werden. Ein Verbot kann nur erfolgen, wenn Grenzwerte auch durch zusätzliche Auflagen nicht eingehalten werden können. Ein Verbot wird aufgeschoben, wenn der Bundesrat zu dem Schluss kommt, dass die Inlandsversorgung durch wichtige landwirtschaftliche Kulturen durch ein Verbot stark beeinträchtigt würde.

Wie viele Pestizide könnten aufgrund von Messungen in Oberflächengewässern als Wirkstoff verboten werden?

Es können nur Pflanzenschutzmittel verboten werden, für deren Wirkstoffe ökotoxikologische Grenzwerte in der GSchV festgelegt sind (diese gelten seit 2020). Zurzeit sind dies 19 Pestizidwirkstoffe. Von diesen sind jedoch nur noch zehn zugelassen, darunter neun für Pflanzenschutzmittel.

Gemäss einem Beitrag der SRF Sendung [«Rundschau» vom 05.02.2025](#) erarbeitet das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) derzeit eine Vorlage zur Festlegung von Grenzwerten für sieben bis elf weitere Wirkstoffe. Auch hier beginnt der erste Beurteilungszeitraum erst nach dem Inkrafttreten der neuen Grenzwerte. Eine Überprüfung der Zulassung für diese weiteren Wirkstoffe erfolgt frühestens zwei Jahre später.

Warum sind 10 der 19 in der GSchV geregelten Pestizidwirkstoffe nicht mehr zugelassen?

In der EU wird die Genehmigung von Pestizidwirkstoffen in regelmässigen Abständen überprüft. Für Pflanzenschutzmittel soll in der Regel alle 10 Jahre überprüft werden, ob eine für Mensch und Umwelt sichere Verwendung des enthaltenen Wirkstoffs möglich ist. Es werden dabei auch Erkenntnisse berücksichtigt, die aufgrund neuer Datenanforderungen vorliegen. Wenn die Genehmigungskriterien nicht erfüllt sind, läuft die Genehmigung nach einer Übergangsfrist aus. Wenn kein Antrag auf Erneuerung der Genehmigung gestellt wird, läuft die Genehmigung ebenfalls aus.

Seit Januar 2021 wird Pestizidwirkstoffen für Pflanzenschutzmittel gemäss Pflanzenschutzmittelverordnung die Genehmigung entzogen, wenn sie in der EU nicht mehr zugelassen sind. Alle 10 nicht mehr zugelassenen Wirkstoffe wurden zunächst in der EU verboten. Für einen Wirkstoff (Epoxiconazol) wurde der Antrag auf Wiedergulassung im laufenden Verfahren durch die Antragsteller zurückgezogen. Für alle Wirkstoffe finden sich Gründe für den Entzug der Zulassung in der Durchführungsverordnung beziehungsweise dem Prüfungsbericht. Bei jedem dieser Wirkstoffe gab es primär Bedenken beim Schutz des Menschen, z.B. Schädigung des Nervensystems, Gentoxizität, mögliche Auswirkungen auf die Fortpflanzung, Verunreinigung des Grundwassers und mögliche krebserregende Wirkung (siehe folgende Infobox und Anhang).

¹ <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/74484.pdf>

Nicht mehr genehmigte Wirkstoffe, für die 2020 Grenzwerte zum Schutz der Gewässer eingeführt wurden, Ablaufdatum der Genehmigung und Gründe

Chlorpyrifos 16/01/2020 - vermutlich erbgutschädigend, Schädigung des sich entwickelnden Nervensystems, Fortpflanzungsschädlich (Kategorie 1B) - die Beurteilung der Risiken für die Umwelt wurde wegen der Risiken für den Menschen nicht mehr zu Ende geführt.

Diazinon 31/12/2007 - Risiken für Anwender und Passanten, giftige Verunreinigungen

Diuron 30/09/2020 - endokrine Aktivität, Risiken für menschliche Gesundheit, Vögel und Landsäugetiere

Epoxiconazol 30/04/2020 - endokrine Aktivität, klassifiziert als persistent und toxisch, zurückgezogen

Imidacloprid 01/12/2020 - Risiken für bestäubende Insekten

Isoproturon 30/06/2016 - Risiken für den Menschen durch Grundwasserbelastung, Risiken für Vögel und Säugetiere, Risiken für Gewässerorganismen

Metribuzin 24/11/2024 - Endokrine Aktivität, Risiken für Passanten und Anwohner; Risiken für bestäubende Insekten konnten aufgrund fehlender Daten nicht ausgeschlossen werden

S-Metolachlor 22/01/2024 - Risiken für den Menschen durch mit Metaboliten belastetes Grundwasser, Risiken für Säugetiere durch belastete Regenwürmer; endokrine Aktivität wurde nicht geprüft, fehlende Daten

Thiacloprid 03/02/2020 - fortpflanzungsschädlich, krebserregend; Risiken für den Menschen durch Belastung des Grundwassers mit potenziell krebserregenden Metaboliten

Thiamethoxam 30/04/2019 - Risiken für bestäubende Insekten

Was ist Deltamethrin und wo wird es eingesetzt?

Deltamethrin ist ein Wirkstoff, der gegen Insekten und Spinnentiere eingesetzt wird. Es wird in der Schweiz sowohl in der Landwirtschaft in Pflanzenschutzmitteln (z.B. gegen den Leguminosenzünsler beim Anbau von Bohnen) als auch als Biozid (z.B. zur Bekämpfung von Spinnennetzen an Gebäuden) eingesetzt. Deltamethrin gehört zur Wirkstoffklasse der Pyrethroide. Pyrethroide sind Insektizide und wirken auf das Nervensystem von Insekten. In höherer Dosierung wirken sie auch auf das Nervensystem von Wirbeltieren und Menschen.

Warum ist Deltamethrin ein Problem für die Gewässer?

Das Insektizid Deltamethrin wirkt in sehr kleinen Mengen auf das Nervensystem von Kleinkrebsen in den Gewässern. Auch andere Pyrethroide führen bereits in äusserst geringen Mengen zum Tod von Flohkrebse. In einer Studie, die im Jahr 2013 von einer Herstellerfirma für die Genehmigung von Deltamethrin durchgeführt wurde, starb die Hälfte der untersuchten Flohkrebse bereits bei einer Konzentration von 170 Pikogramm pro Liter, was einem Milliardstel Gramm in einem Liter Wasser entspricht. Damit ist Deltamethrin dreimillionenfach giftiger für Flohkrebse als das Herbizid Glyphosat für die für Glyphosat empfindlichsten Gewässerorganismen (Algen und Wasserpflanzen).

Flohkrebse übernehmen im Gewässerökosystem wichtige Funktionen. Zusammen mit Pilzen sorgen sie für den Abbau von totem Material wie Laub. Sie machen Energie für das Nahrungsnetz in den Gewässern verfügbar, die sonst fehlt. Ausserdem sind sie eine wichtige Nahrungsgrundlage für Fische in Fliessgewässern. Wenn die Flohkrebse fehlen, ist das Nahrungsnetz in den Fliessgewässern gestört.

Aber Deltamethrin ist doch als Wirkstoff genehmigt und die Verwendung muss daher doch sicher sein?

Ja, nur wenn gezeigt werden kann, dass die Anwendung keine unannehmbaren Auswirkungen hat, erhält ein Wirkstoff die Genehmigung. **Aber Deltamethrin wurde vor mehr als 23 Jahren das letzte Mal als Pflanzenschutzmittelwirkstoff beurteilt.** Inzwischen liegen weitere Daten und Erkenntnisse vor. Eigentlich hätte Deltamethrin von der EU bereits 2012 neu beurteilt werden sollen – zuständig dafür ist die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit EFSA. Aus verschiedenen Gründen hat sich dieses Verfahren jedoch deutlich verzögert und läuft nun schon seit mehr als 10 Jahren. Bis zum Abschluss der Beurteilung wird die bestehende Genehmigung immer wieder verlängert, zuletzt im Jahr 2023 für eine Dauer von 3 Jahren. Aus den öffentlichen Unterlagen der EFSA geht hervor, dass man nach den neusten Erkenntnissen zur Ökotoxizität von Deltamethrin - zum Beispiel den Daten einer Herstellerfirma von 2013 - das Risiko für Gewässerorganismen deutlich höher einschätzen muss als noch 2002.

Auch für 5 weitere Wirkstoffe liegt die letzte Beurteilung bereits über 20 Jahre zurück, für 23 Prozent der noch genehmigten Wirkstoffe bereits über 15 Jahre und für 36 Prozent der genehmigten Wirkstoffe über 13 Jahre. Aktuell sind 354 Wirkstoffe zur Verwendung in Pflanzenschutzmitteln genehmigt (Stand Dezember 2024).

Wie wird ein Risiko durch Pestizidwirkstoffe festgestellt?

Das Risiko für Mensch und Umwelt durch Pestizidwirkstoffe durch die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen der vorhergesagten Konzentration, z.B. in einem Lebensmittel, und der Konzentration, bei der keine Auswirkungen, z.B. auf die menschliche Gesundheit, zu erwarten sind. Für den Schutz von Gewässerorganismen berechnet man die zu erwartende Konzentration in Gewässern im landwirtschaftlichen Bereich. In der Regel werden die Konzentrationsspitzen nach der Anwendung herangezogen. Bei der Beurteilung der möglichen Auswirkungen wird auch die Unsicherheit mitberücksichtigt, damit der Effektwert für die Risikobewertung auch Gewässerorganismen schützt, die (noch) nicht untersucht wurden. Das Risiko ist annehmbar, wenn die vorhergesagte Konzentration den Effektwert nicht überschreitet. Bei der Genehmigung von Pestizidwirkstoffen für Pflanzenschutzmittel wird der Effektwert auch regulatorisch akzeptable Konzentration (dt. RAK, engl. RAC) genannt.

Seit 2021 übernimmt die Schweiz für die Genehmigung von Wirkstoffen die Beurteilungsergebnisse der EFSA und führt keine weitere Beurteilung der Stoffe durch (Pflanzenschutzmittelverordnung Art. 24, Absatz 2 und Fussnote 75). Eine gezielte Überprüfung durch die Zulassungsstelle ist aber jederzeit möglich (ibid. Art. 29a).

Für die Risikobewertung im Rahmen der letzten Genehmigung von Deltamethrin (2002) wurde die erforderliche regulatorisch akzeptable Konzentration (RAC, siehe Infobox) für Gewässer festgelegt. Diese wird im laufenden Verfahren zur Erneuerung der Genehmigung aufgrund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse angepasst²:

- 2002: RAC von 3'200 Pikogramm pro Liter, aktuell gültig
- 2018: RAC von 500 Pikogramm pro Liter (Vorschlag aufgrund von Auswirkungen auf verschiedene Wirbellose)
- 2023: RAC von 1.7 Pikogramm pro Liter (Vorschlag aufgrund von Auswirkungen auf Flohkrebse in einer Herstellerstudie von 2013)³.

Der RAC-Vorschlag der EFSA von 2023 liegt fast 2000-fach tiefer als 2002. Das Expertengremium hat im selben Dokument die Möglichkeit offengehalten, eventuell einen anderen Bewertungsansatz einzusetzen. Die entsprechende RAC läge dann um 50 Pikogramm pro Liter⁴ und damit noch 64-fach tiefer als im Jahr 2002. Nach den aktuellen Erkenntnissen dürfte also unter gleichen Anwendungsbedingungen nur der 2000ste (oder 64ste) Teil der heute zugelassenen Aufwandmengen verwendet werden, damit die Anwendung auch für Gewässerorganismen keine unannehmbaren Risiken bedeutet.

Kann man Deltamethrin in Gewässern in Konzentrationen unterhalb der Regulatorisch Akzeptablen Konzentration nachweisen?

Ein weiteres Zulassungskriterium für Pflanzenschutzmittel ist, dass es eine allgemein anwendbare Messmethode zur Überprüfung der RAC in der Umwelt gibt. Das Expertengremium der EFSA hat den Nachweis, dass es eine solche Methode gibt, bei den Herstellerfirmen eingefordert. Mit der Methode müssen Konzentrationen unterhalb der RAC nachweisbar sein. Im Fall von Deltamethrin nach gegenwärtigem Stand des Wiedenzulassungsverfahrens wären das Konzentrationen unterhalb 1.7 Pikogramm pro Liter oder gegebenenfalls um 50 Pikogramm pro Liter.

² Für die Bewilligung als Wirkstoff in Bioziden wurde 2011 bereits ein tieferer Grenzwert von 700 Pikogramm pro Liter verwendet.

³ Dieser aktuelle RAC-Vorschlag stützt sich auf die Konzentration, bei der in dem oben beschriebenen kurzzeitigen (akuten) Experiment die Hälfte der untersuchten Flohkrebse starben. Diese Konzentration wurde durch einen Faktor von 100 geteilt. Dieser Faktor berücksichtigt, dass langfristige (chronische) Auswirkungen bereits bei deutlich geringeren Konzentrationen auftreten (Standardannahme Faktor 10) und dass es im Gewässer noch empfindlichere Arten geben kann (Standardannahme Faktor 10). Von anderen Kleinkrebsarten ist bekannt, dass langfristige Auswirkungen aber bereits bei 100-fach tieferen Konzentrationen eintreten als kurzzeitige Effekte. Der verwendete Faktor ist daher mehr als angemessen.

⁴ In diesem Ansatz wird aus allen vorliegenden Daten zur akuten Toxizität gegenüber Kleinkrebsen ein Mittelwert gebildet. So würde die RAC nicht aus der Studie mit der empfindlichsten Art im Datensatz berechnet, sondern aus einem Mittel für die Gruppe der Kleinkrebse. Auch hier würde wieder ein Sicherheitsfaktor von 100 verwendet.

Bislang ist noch nicht klar, ob es möglich sein wird, so geringe Konzentrationen nachzuweisen. In den meisten Ländern liegen die Konzentrationen, die man gerade noch mittels chemischer Analytik sicher bestimmen kann (sogenannte Bestimmungsgrenze), deutlich höher. Mit der bislang besten Messmethode kann man Deltamethrin in Konzentrationen ab 25 Pikogramm pro Liter bestimmen. Diese Methode wurde im Rahmen einer Arbeitsgruppe zur Pyrethroidanalytik von mehreren kantonalen Gewässerschutzlaboren (GBL Bern, AUE Basel Stadt, AWE St Gallen, DGE Vaud, AWEL Zürich und IKL Schaffhausen) und der Eawag gemeinsam über mehrere Jahre entwickelt und so optimiert, dass Deltamethrin und andere Pyrethroide nun im pg/L-Bereich messbar sind. Obwohl dies die bislang empfindlichste Methode ist, wäre sie immer noch nicht ausreichend, wenn die RAC bei 1.7 Pikogramm festgelegt wird. In der EU haben 8 Mitgliedsstaaten Deltamethrin-Konzentrationen an die EU berichtet. Sechs dieser Mitgliedsstaaten haben Methoden verwendet, die noch nicht einmal die Konzentration des noch bestehenden RAC von 3'200 Pikogramm pro Liter nachweisen können. **Zurzeit gibt es noch keine EU-weit etablierte Methode, um Deltamethrin in Oberflächengewässern unterhalb der RAC nachzuweisen.**

Wieviel Deltamethrin kann in Oberflächengewässern nachgewiesen werden?

In der Schweiz wurde in 2-Wochen-Mischproben eine Mediankonzentration von ca. 40 Pikogramm festgestellt⁵. Die maximale Konzentration betrug 2'200 Pikogramm pro Liter, die minimale 20 Pikogramm pro Liter.

Übersteigen die gemessenen Konzentrationen die vorgeschlagenen Grenzwerte für den Gewässerschutz?

Für Deltamethrin wurden - basierend auf der oben erwähnten Studie einer Herstellerfirma - identische Qualitätskriterien für die Schweiz⁶ und für die EU-Wasserrahmenrichtlinie vorgeschlagen⁷. In der Schweiz wie auch in der EU überstiegen alle in Oberflächengewässern gemessenen Werte sowohl das chronische als auch das akute Qualitätskriterium (in der EU Environmental Quality Standard – EQS) von 17 bzw. 1,7 Pikogramm pro Liter. Das chronische Qualitätskriterium ist identisch mit dem zuletzt von den EFSA-Experten vorgeschlagenen RAC.

Kontakt

Dr. Marion Junghans, marion.junghans@oekotoxzentrum.ch, 058 765 5401

Dr. Alexandra Kroll, alexandra.kroll@oekotoxzentrum.ch, 058 765 5487

revidiert, Juli 2025

⁵ Silwan Daouk, Tobias Doppler, Ruth Scheidegger, Alexandra Kroll, Marion Junghans, Christoph Moschet. Insecticides dans les eaux de surface. Aqua&Gas 4 (2022).

⁶ <https://www.oekotoxzentrum.ch/expertenservice/qualitaetskriterien/qualitaetskriterienvorschlaege-oekotoxzentrum>

⁷ https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/b7c324ae-5544-477a-988b-62d4fe4acae8?p=1&n=10&sort=modified_DESC