



Antwort des Staatsrats auf einen parlamentarischen Vorstoss

Anfrage Pasquier Nicolas / Péclard Cédric
**Pflanzenschutzmittel und Metaboliten in unseren
Wasserläufen und unserem Grundwasser**

2019-CE-243

I. Anfrage

Eine im April 2019 veröffentlichte Studie der Eawag¹, die im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) im Rahmen der Nationalen Beobachtung Oberflächengewässerqualität (NAWA) erfolgte, zeigt erneut, dass gewisse Gewässer stark mit Pflanzenschutzmitteln (PSM) belastet sind. Die Konzentrationen einzelner Stoffe in kleinen Bächen können chronische Schäden verursachen und liegen mehrere Monate im Jahr über den Werten, ab denen für Pflanzen und Tiere im Wasser ein akut toxisches Risiko besteht. Unser Trinkwasser, das vielerorts aus dem Grundwasser stammt, ist ebenfalls betroffen.

Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) hat vor kurzem die Risiken im Zusammenhang mit Chlorothalonil und dessen Abbauprodukten – den sogenannten Metaboliten – neu bewertet. Gewisse Metaboliten gelten als «relevant»; auch kann eine Gesundheitsgefährdung nicht ausgeschlossen werden. Nach dieser Neubewertung wurden bestimmte relevante Chlorothalonil-Metaboliten in mehreren Trinkwasserquellen in der Freiburger und der Waadtländer Broye sowie im Kanton Solothurn nachgewiesen. Die Folgen dieses Befunds können problematisch sein, weil belastete Quellen ausser Betrieb genommen werden müssen. Dies kann bedeutende finanzielle Auswirkungen im Zusammenhang mit einer neuen Planung der Trinkwasserversorgung haben, wie beispielsweise die Gemeinde Belmont-Broye schmerzhaft erfahren musste.

Das Grundwasser, aus dem 80 % des in der Schweiz konsumierten Trinkwassers stammt, ist eine einheimische Ressource von erstrangiger Bedeutung. Eine Messkampagne der Nationalen Grundwasserbeobachtung (NAQUA), die gemeinsam von Kantonen und Bund verwirklicht wurde, zeigt, dass Rückstände von PSM die Qualität des Grundwassers nachhaltig beeinträchtigen². Bei deutlich über 50 % der Messstationen wurden PSM-Wirkstoffe oder deren Metaboliten im Grundwasser nachgewiesen. Weil das Grundwasser über einen langen Zeitraum im Untergrund bleibt und diese künstlichen Substanzen kaum abgebaut werden, sind sie äusserst langlebig. Deshalb schreibt die Gewässerschutzverordnung des Bundes unter anderem vor, dass die Grundwasserqualität so beschaffen sein soll, dass im Wasser keine künstlichen, langlebigen Stoffe enthalten sind. Und doch ist die Palette der im Grundwasser vorhandenen Fremdstoffen mit gut hundert Stoffen heute enorm; einige dieser Stoffe wie Chlorothalonil und Chlorpyrifos verlangen besondere Aufmerksamkeit.

¹ <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msgBücherbod-74500.html>

² <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/dokumentation/medienmitteilungen/anzeige-nsb-unter-medienmitteilungen.msg-id-76075.html>

Die Untersuchungen und Zahlen machen deutlich, dass das Problem beträchtlich ist. Deshalb bitten wir den Staatsrat, folgende Fragen zu beantworten:

1. Die Analysen, die im Rahmen der Eawag-Studie durchgeführt wurden, hatten mehrere Standorte und Fliessgewässer zum Gegenstand. Sind die Resultate der Studie repräsentativ für den Zustand der kleinen Bäche in unserem Kanton?
2. Welche Trinkwasserfassungen im Kanton Freiburg sind durch Pflanzenschutzmittel oder Metaboliten kontaminiert? Wie gross ist der Anteil der belasteten Trinkwasserfassungen im Kanton?
3. Welche Trinkwasserfassungen im Kanton sind gestützt auf die Resultate der NAQUA-Messkampagne potenziell durch Pflanzenschutzmittel und Metaboliten gefährdet?
4. Seit wann wird die Konzentration von Chlorothalonil und relevanten Metaboliten in den Trinkwasserfassungen im Kanton gemessen? Wird systematisch bei jeder Wasseranalyse nach diesen Substanzen gesucht? Welche Substanzen wurden nachgewiesen und in welchen Konzentrationen?
5. Im August 2019 gab das BLW bekannt, dass es die Zulassung für Produkte, die Chlorothalonil enthalten, mit Wirkung auf Anfang Herbst 2019 entziehen wolle³. Werden diese Produkte in unserem Kanton noch zum Kauf angeboten? Falls ja, aus welchen Gründen und für welche Zwecke?
6. Welche weiteren Pflanzenschutzmittel und Metaboliten sind im Grundwasser, im Trinkwasser und in den Fliessgewässern unseres Kantons vorhanden, in welchen Mengen und aus welchem Ursprung?
7. Wo (bei welchen Messstationen) werden Wasserproben aus den unter- und oberirdischen Gewässern bzw. dem Trinkwasser genommen? Seit wann und in welchen Abständen werden diese Messungen durchgeführt?
8. Auf welche Pflanzenschutzmittel und Metaboliten werden die unter- und oberirdischen Gewässer und das Trinkwasser üblicherweise untersucht?
9. Sind alle Metaboliten (von PSM) bekannt, die aus ökotoxikologischer und/oder toxikologischer Sicht problematisch sind?
10. Mit welchen Massnahmen schützen die kantonalen Behörden die unter- und oberirdischen Gewässer vor Pflanzenschutzmittel und deren Metaboliten? Wie kann die Umsetzung der in Artikel 3 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer verankerten Sorgfaltspflicht gewährleistet werden, wo doch die PSM und PSM-Metaboliten hoch persistent sind, die Zahl der Fremdstoffe zunimmt und die Risiken in Verbindung mit bestimmten Substanzen bei Neubewertungen durch die Gesundheitsbehörden manchmal nach oben korrigiert werden (wie z. B. im Fall von Chlorothalonil und dessen Metaboliten)?
11. Sind die Vorschriften zum Gewässerschutz (Grundwasserschutz zonen S1, S2 und S3, Gewässerschutzbereiche A_U und A_O usw.) angesichts des wachsenden Problems der nachgewiesenen Pflanzenschutzmittel noch zeitgemäss?

³ <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/stoffe-im-fokus/pflanzenschutzmittel/chlorothalonil.html>

12. Welche Massnahmen zur Eliminierung der bekannten Verschmutzungsquellen wurden bereits getroffen?

4. Dezember 2019

II. Antwort des Staatsrats

Der Staatsrat ist sich der Probleme, die in der Anfrage aufgeworfen werden, wohl bewusst und nimmt die Situation ernst. Die staatlichen Dienststellen stellen in den empfindlichen Gewässern des Kantons regelmässig das Vorhandensein wassergefährdender Stoffe fest. Er hält jedoch auch fest, dass der Zustand der Gewässer im Allgemeinen gut ist, auch wenn es je nach Region und analysierten Substanzen Unterschiede gibt. Was das Trinkwasser betrifft, so weist der Staatsrat darauf hin, dass es von sehr guter Qualität ist und im Kanton Freiburg sorglos konsumiert werden kann.

Seit mehreren Jahren schon besteht, wenn auch in begrenztem Umfang, ein Netz zur Überwachung der Gewässer. Auch gibt es Pläne für den Ausbau dieses Netzes im Rahmen der kantonalen Planung der Gewässerbewirtschaftung (PGGB, befindet sich in der Schlussphase), die sich derzeit im Aufbau befindet. Ziel dieser gesamtheitlichen Gewässerbewirtschaftung ist es, die Qualität der Gewässer und deren Nutzung unter Berücksichtigung der verschiedenen Interessen sicherzustellen. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass es angesichts der Zahl der betroffenen Stoffe und ihrer Eigenschaften oft nicht möglich ist, zu beurteilen, ob sie eine Gefahr für die in den Gewässern vorhandenen Organismen oder für die Nutzung dieser Gewässer (Trinkwasserversorgung, Fischerei, Baden usw.) darstellen.

Der Staatsrat erinnert auch daran, dass auf nationaler Ebene mit der revidierten Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201), die im Frühjahr 2020 in Kraft treten soll, strengere Grenzwerte für ein Dutzend besonders problematische Pestizide gelten werden. Weiter hat der Bundesrat im Herbst 2017 den Aktionsplan Pflanzenschutzmittel zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln verabschiedet. Mit dem Aktionsplan werden Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz gefördert und klare Ziele gesetzt. Damit diese erreicht werden, sollen bestehende Massnahmen ausgebaut sowie neue eingeführt werden. Laut Bericht zur Umsetzung des Aktionsplans von August 2019 wurden 16 der 51 darin definierten Massnahmen bereits eingeführt; deren 34 sind in Ausarbeitung. Darüber hinaus ist das Bundesparlament daran, einen Ausbau der Massnahmen für einen Absenkpfad für das Risiko beim Einsatz von Pestiziden auf der Grundlage der parlamentarischen Initiative 19.475 «Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren» vorzubereiten.

1. *Die Analysen, die im Rahmen der Eawag-Studie durchgeführt wurden, hatten mehrere Standorte und Fliessgewässer zum Gegenstand. Sind die Resultate der Studie repräsentativ für den Zustand der kleinen Bäche in unserem Kanton?*

Das Überwachungsnetz der Freiburger Fliessgewässer deckt die kleinen Bäche nicht ab; es fokussiert auf die wichtigsten Wasserläufe im Kanton. Gewisse Abschnitte oder Zuflüsse können jedoch als «kleine Fliessgewässer» bezeichnet werden. In den Fliessgewässern mit einer Breite von unter 5 m liegt die Pestizidbelastung regelmässig über dem Grenzwert von 0,1 µg/l.

Die Resultate der Eawag-Studie sind teilweise repräsentativ für den Zustand der kleinen Bäche in unserem Kanton. Diese Tendenz ist noch ausgeprägter, wenn die Bodennutzung in der Nähe des Fliessgewässers und die Höhe des Messpunkts mitberücksichtigt werden: Die Pestizidbelastungen sind gut bis sehr gut in den Voralpen und verschlechtern sich in der Ebene.

2. *Welche Trinkwasserfassungen im Kanton Freiburg sind durch Pflanzenschutzmittel oder Metaboliten kontaminiert? Wie gross ist der Anteil der belasteten Trinkwasserfassungen im Kanton?*

Seit Anfang 2000 betreibt das Amt der Umwelt ein kantonales Netz zur Überwachung der Grundwasserqualität (ESoutQual), das 46 Messstationen (Quellen, Brunnen, Piezometer) im ganzen Kanton umfasst. Dieses Netz, das dazu dient, die Qualität der unterirdischen Gewässer in verschiedenen hydrogeologischen Umgebungen zu messen, deckt nicht alle Wasserressourcen ab, die für die Trinkwasserversorgung der Freiburger Bevölkerung genutzt werden.

Für das ESoutQual-Netz zeigen die Analysedaten, die bis Dezember 2019 zusammengestellt wurden, dass die Vorgaben der Gewässerschutzverordnung des Bundes (GSchV; SR 814.201) betreffend organische Pestizide⁴ in 17 von 46 Stationen (37 %) nicht eingehalten werden, weil dort die Konzentration eines der analysierten Pestizide oder Metaboliten mehr als 0,1 µg/l beträgt. Bei 4 liegt der Gehalt gar über 0,5 µg/l. Darüber hinaus wurden bei 16 Stationen (35 %) Pestizide oder Metaboliten gefunden, doch in einer Konzentration, die unter dem Grenzwert nach GSchV lag (zwischen 0,01 µg/l und 0,1 µg/l). Bei 13 Stationen (28 %) gab es keine nachweisbaren Spuren (unter 0,01 µg/l).

Die Mehrheit der Grundwasserfassungen, in denen Pflanzenschutzmittel und Metaboliten nachgewiesen wurden, befinden sich im Norden des Kantons (Broye-, See- und Saanebezirk). Die höchste Konzentration (1,6 µg/l an Desphenyl-Chloridazon⁵) wurde 2019 mittels Piezometer in einem Grundwasser im Broyebezirk gemessen, das nicht für die Trinkwasserversorgung genutzt wird. Zudem wurde 2019 der Wert von 1 µg/l in einer Trinkwasserfassung der Gemeinde Belmont-Broye (Sektor Domdidier) überschritten. So wurde im Oktober 2019 ein Wert von 1,06 µg/l an Desphenyl-Chloridazon im Grundwasser festgestellt. Dieser Fall ist bekannt. Weil es sich aber um rohes Grundwasser und nicht um direkt konsumiertes Trinkwasser handelt, wurde für diese Fassung keine Massnahme getroffen.

⁴ Anhang 2 Ziff. 22 GSchV. Zusätzliche Anforderungen an Grundwasser, das als Trinkwasser genutzt wird oder dafür vorgesehen ist: höchstens 0,1 µg/l für jedes organische Pestizid (Biozid oder Pflanzenschutzmittel).

⁵ Metabolit des Herbizids Chloridazon

Parallel zu den kantonalen und nationalen Messnetzen (ESoutQual, NAQUA) müssen die Trinkwasserverteiler zudem Analysen zur Selbstkontrolle durchführen und regelmässig Proben dem Amt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (LSVW) schicken. Angesichts der aktuellen Situation bezüglich Gewässerqualität haben mehrere Verteiler das Heft selber in die Hand genommen und nehmen häufigere (zusätzliche) Analysen vor. Dies erklärt auch, weshalb bestimmte Resultate in den Medien veröffentlicht werden, die nicht Teil einer breit angelegten, kantonalen oder nationalen Messkampagne sind.

3. Welche Trinkwasserfassungen im Kanton sind gestützt auf die Resultate der NAQUA-Messkampagne potenziell durch Pflanzenschutzmittel und Metaboliten gefährdet?

Betreffend Messnetz NAQUA und ganz spezifisch Chlorothalonil informierte das Bundesamt für Umwelt (BAFU) 2019 die betroffenen Dienststellen (AfU und LSVW) und die Medien wie folgt:

«Im Rahmen der Nationalen Grundwasserbeobachtung wurde bei der Analyse von Proben aus schweizweit 50 Basismessstellen des Bundes an zwei im Kanton Freiburg gelegenen Grundwasser-Messstellen der Metabolit von Chlorthalonil, die Chlorthalonil-Sulfonsäure, nachgewiesen. Es wurden an beiden Grundwasser-Messstellen Konzentrationen von leicht über 0.1 µg/l festgestellt. Diese Befunde gelten für das Grundwasser und erlauben keine Aussage für das abgegebene Trinkwasser.»

Die beiden betroffenen NAQUA-Messstellen sind Trinkwasserfassungen der Gemeinden Heitenried (Hangbühl) und Düdingen (Horia); beide Gemeinden wurden über die Ergebnisse benachrichtigt.

Eine rasche statistische Auswertung der Daten des NAQUA-Netzes für die Jahre 1961 bis 2017 im Kanton Freiburg zeigt Folgendes für die am häufigsten im Grundwasser nachgewiesenen Verbindungen⁶: Bei 9 der 20 Stationen (45 %) gab es in diesem Zeitraum mindestens eine Analyse, bei der eine dieser Verbindungen nachgewiesen wurde, und bei 4 (20 %) lag mindestens ein Wert von über 0,1 µg/l vor. Die 4 fraglichen Stationen befinden sich alle im Seebezirk; die Gemeinden – Murten (La Bourille und Rougemont), Fräschels (PW Fräschels) und Kerzers (Allmend; derzeit ausser Betrieb) – wissen Bescheid. Die anderen betroffenen 5 Stationen befinden sich im See-, Broye und im Sensebezirk.

4. Seit wann wird die Konzentration von Chlorothalonil und relevanten Metaboliten in den Trinkwasserfassungen im Kanton gemessen? Wird systematisch bei jeder Wasseranalyse nach diesen Substanzen gesucht? Welche Substanzen wurden nachgewiesen und in welchen Konzentrationen?

Bis heute hat das Amt für Umwelt im kantonalen Messnetz zur Überwachung der Grundwasserqualität weder Chlorthalonil noch seine relevanten Metaboliten analysiert. Der Kanton folgt bei der Festlegung seiner Analyseprogramme den Empfehlungen des Bundes. Bis vor kurzem gehörten Chlorthalonil und seine Metaboliten nicht zu den standardmässig in die Analyseprogramme aufgenommenen Substanzen, die potenziell Hunderte von chemischen Verbindungen umfassen.

⁶ Atrazin und sein Metabolit Desethyl-Atrazin, Bentazon, Chloridazon und sein Metabolit Methyl-Desphenyl-Chloridazon, Chlorthalonil (Metaboliten R471811 und SYN5079009; erst seit 2017 analysiert) sowie Metolachlor und seine Metaboliten ESA und OXA.

Die jüngste Mitteilung des BAFU zu Chlorthalonil wird es dem Kanton ermöglichen, diese Programme zu modifizieren (Aufnahme in das Panel der Trinkwasseranalysen im Jahr 2020).

Ab Ende 2018 untersuchte der Kanton Waadt jedoch Trinkwasser aus dem Kanton Freiburg, das in den Kantonen Waadt und Freiburg konsumiert wird, auf Chlorthalonil und seine Metaboliten. Die ersten Analysen von Chlorthalonil und seinen Metaboliten im Auftrag des LSVW des Staats Freiburg fanden im Rahmen der nationalen Kampagne 2019 statt. Das LSVW schuf Mitte 2019 ein spezifisches und kostspieliges Laborgerät (Flüssigchromatographie mit Massenspektrometrie-Kopplung MS/MS) an; die Entwicklung und Akkreditierung einer leistungsfähigen Analyseverfahrens erforderte dann rund 6 Monate Arbeit. Im Kanton Freiburg läuft zudem eine umfassendere Kampagne aller Trinkwasserverteiler; die Ergebnisse, die einen Überblick ermöglichen werden, werden im Sommer 2020 vorliegen.

In Bezug auf Chlorthalonil und Metaboliten im Grundwasser wird auf die Antwort auf die Frage 3 verwiesen. Betreffend die anderen Stoffe gibt die Antwort auf die Frage 2 Auskunft.

5. *Im August 2019 gab das BLW bekannt, dass es die Zulassung für Produkte, die Chlorothalonil enthalten, mit Wirkung auf Anfang Herbst 2019 entziehen wolle. Werden diese Produkte in unserem Kanton noch zum Kauf angeboten? Falls ja, aus welchen Gründen und für welche Zwecke?*

Per Allgemeinverfügung vom 11. Dezember 2019 über die Verwendung von Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Chlorothalonil widerrief das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) mit sofortiger Wirkung die Zulassungen von Produkten mit Chlorothalonil. Die Verwendung dieser Produkte ist seit dem 1. Januar 2020 schweizweit verboten.

Beim Bundesverwaltungsgericht sind indessen zwei Beschwerden gegen die Verfügung des BLW hängig. So ist es in Abhängigkeit vom Entscheid des Bundesverwaltungsgerichts theoretisch möglich, dass die betroffenen Produkte dereinst wieder zugelassen werden. In einem solchen Fall müssten sich die Kantone dem Entscheid beugen, weil in dieser Frage der Bund alleine zuständig ist.

6. *Welche weiteren Pflanzenschutzmittel und Metaboliten sind im Grundwasser, im Trinkwasser und in den Fliessgewässern unseres Kantons vorhanden, in welchen Mengen und aus welchem Ursprung?*
7. *Wo (bei welchen Messstationen) werden Wasserproben aus den unter- und oberirdischen Gewässern bzw. dem Trinkwasser genommen? Seit wann und in welchen Abständen werden diese Messungen durchgeführt?*
8. *Auf welche Pflanzenschutzmittel und Metaboliten werden die unter- und oberirdischen Gewässer und das Trinkwasser üblicherweise untersucht?*

Da die Antworten auf die Fragen 6, 7 und 8 alle ineinander übergehen, wurden die drei Fragen gruppiert, um eine gemeinsame Antwort zu geben.

Monitoring der Oberflächengewässer

Im Rahmen des Programms «Untersuchung zum Zustand der Fliessgewässer des Kantons Freiburg» werden die wichtigsten Freiburger Wasserläufe überwacht. 18 Einzugsgebiete werden dabei mit einer monatlichen Entnahme über jeweils ein Jahr, verteilt auf 6 Jahre, untersucht.

1. Monitoring: 2011–2016
2. Monitoring (im Gang): 2017–2022

Dies entspricht etwa 200 Entnahmeorten auf dem Kantonsgebiet. Die gemessenen Indikatoren sind multidisziplinär (Chemie, Biologie, Morphologie) und werden regelmässig auf der Website des Staats (<https://www.fr.ch/de/wasser/energie-landwirtschaft-und-umwelt/wasser/dokumentation-qualitaet-der-fliessgewaesser>) veröffentlicht.

Pestizidmessungen in Fliessgewässern zwischen 2011 und 2016

Mit dem ersten Monitoring von 2011 bis 2016 wurde eine regelmässige Überwachung von Pestiziden in Fliessgewässern im Kanton Freiburg eingeführt. Sie besteht aus einer punktuellen Probenahme, die ein Jahr lang jeden Monat durchgeführt wird.

Die 16 analysierten Pestizide sind allesamt Herbizide:

2,6-Dichlorobenzamid	Diuron	Propazin
Atrazin	Isoproturon	Simazin
Atrazin-Desethyl	Linuron	Terbuthylazin
Atrazin-Desisopropyl	Metamitron	Terbutryne
Chlorotoluron	Metazachlor	
Cyanazine	Metolachlor	

Die Qualitätsvorgabe nach GSchV liegt derzeit bei 0,1 µg/l.

Bei etwas weniger als 800 der über 2000 Messungen wurden Pestizide gefunden, wobei der Grenzwert von 0,1 µg/l in rund 100 Fällen überschritten wurde (0,5 % der Analyseergebnisse). Der gemessene Höchstwert lag bei 10 µg/l.

Zur Beurteilung der 12 jährlich durchgeführten Messungen wurde eine interne Methode entwickelt. Diese besteht darin, die Zahl der Überschreitungen (Faktor 3 für die Resultate $\geq 0,1$ µg/l) und den erhaltenen Wert gemäss einer in der Schweiz weitverbreiteten Verteilung einzuteilen.

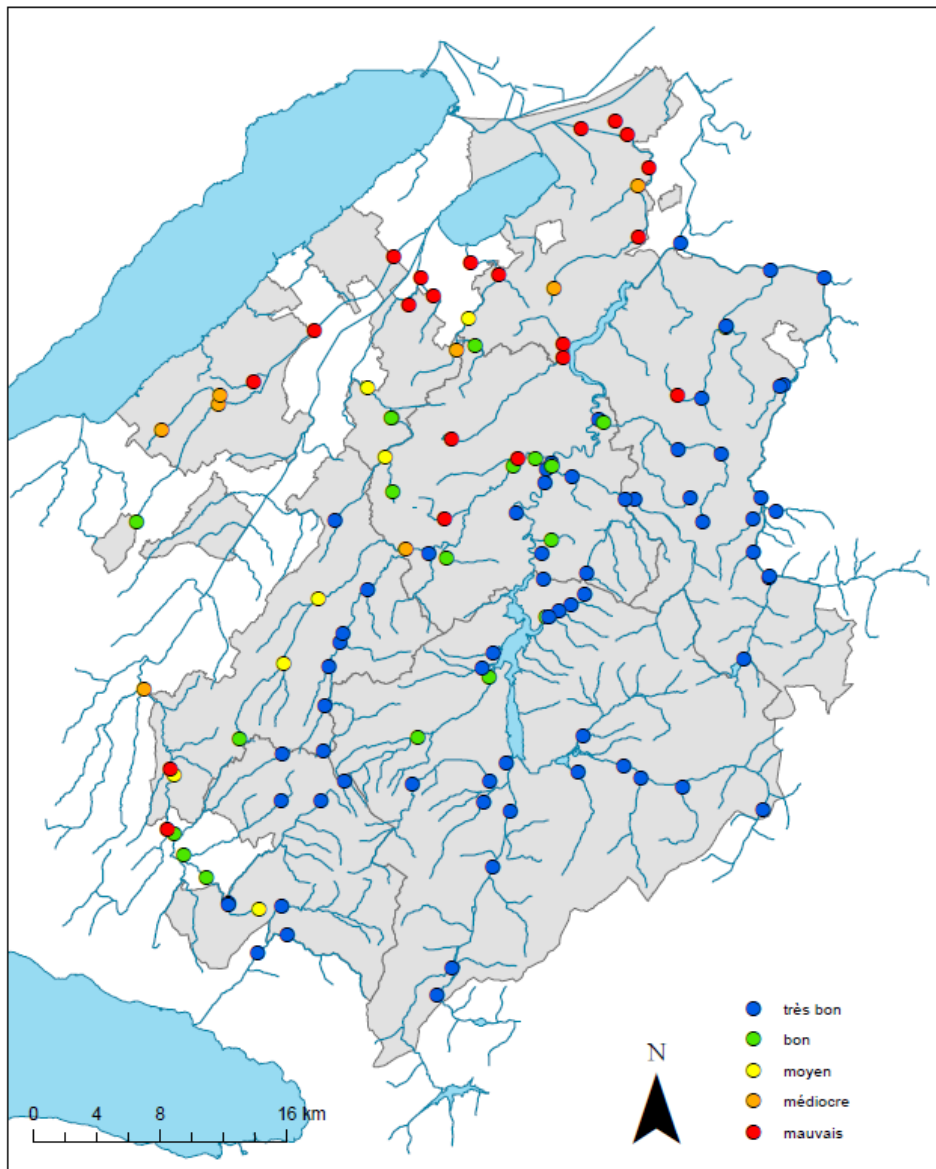


Abb. 1: Resultate der Pestizidmessungen in den Oberflächengewässern des Kantons von 2011 bis 2016

Seit 2017

Dank neuer Erkenntnisse und der Entwicklung der Analysetechniken ist es heute möglich, eine grosse Anzahl von Mikroverunreinigungen verschiedener Art (Pflanzenschutzmittel, Medikamente, Industrieprodukte usw.) zu messen.

So wurden seit 2017 im Rahmen des zweiten Monitorings (2017–2022) 38 Pflanzenschutzmittel in den Fließgewässern des Kantons gemessen (die Liste kann je nach Analysekapazität der Labors variieren):

2,4-Dichlorphenoxyessigsäure	Dimethoate	Methoxyfenozid
Atrazin	Diuron	Metribuzin
Azoxystrobin	Epoxiconazol	Napropamid
Bentazon	Ethofumesate	Nicosulfuron
Boscalid	Glyphosat	Pirimicarb
Carbendazim	Imidaclopride	Propamocarb
Chloridazon	Iprovalicarb	Pyrimethanil
Chlorotoluron	Isoproturon	Tebuconazol
Cyproconazol	Linuron	Terbutylazin
Cyprodinil	MCPA	Terbutryne
DEET	Mecoprop	Thiacloprid
Desphenyl-Chloridazon	Metamitron	Thiamethoxam
Diazinon	Metazachlor	

Seitdem in den letzten Jahren das Problem der Mikroverunreinigungen und deren Nachweis in Oberflächengewässern aufgetaucht ist, wird auf nationaler Ebene daran gearbeitet, um die Auswertung dieser Masse an neuen Daten zu ermöglichen. So werden Referenzwerte (oder Grenzwerte) auf der Grundlage von ökotoxikologischen Studien festgelegt und nicht mehr auf der Grundlage eines einzigen Grenzwerts für alle Stoffe (0,1 µg/l für Pestizide).

Derzeit ist eine Änderung der GSchV in Arbeit, um diese einzeln quantifizierten Qualitätsanforderungen für eine Auswahl von 55 Stoffen (davon 38 Pflanzenschutzmittel) einzuführen.

Es finden auch Gespräche zwischen den Kantonen statt, um eine gemeinsame Methode für die Auswertung und Nutzung dieser Daten festzulegen.

In den Jahren 2017 bis 2019 (zweites Monitoring, mit dem rund die Hälfte des Kantonsgebiets erfasst wurde) wurde der Wert von 0,1 µg/l in zirka 400 der etwa 21 000 Analysen überschritten (gemessener Höchstwert: 21,7 µg/l). Ein Grund für die Zunahme der Überschreitungen liegt darin, dass die Wahrscheinlichkeit, Pestizide zu finden, umso grösser ist, je mehr nach ihnen gesucht und je mehr analysiert wird.

Monitoring der unterirdischen Gewässer

Die Zahl der auf dem Markt befindlichen Pflanzenschutzmittel und ihrer Metaboliten oder anderer Mikroverunreinigungen (z. B. Arzneimittelrückstände), die potenziell ins Wasser gelangen können, ist beträchtlich, und die Herausforderung, die richtigen Substanzen zu finden, ist sehr gross. Vor 2017 und seit Beginn der Überwachung der Grundwasserqualität im Kanton wurden nur etwa zehn Stoffe analysiert. Seit 2017 hat das Labor des AfU 64 Stoffe (Pflanzenschutzmittel, Metaboliten und einige wenige Substanzen für medizinische oder industrielle Zwecke) analysiert:

2,4-Dichlorphenol	Desphenyl-Chloridazon	(S-)Metolachlor
2,6-Dichlorobenzamid	Dichlorprop	Metolachlor-OXA
4- und 5-Methylbenzotriazol	Diclofenac	Metoprolol
Acesulfam	Dimethachlor-ESA	Metribuzin
Amidotrizoesäure	Dimethachlor-OXA	Napropamid
Mefenaminsäure	Dimethenamid-ESA	Naproxen
Atenolol	Dimethoate	Nicosulfuron
Atrazin	Diuron	Pirimicarb
Azithromycin	Epoxiconazol	Propamocarb
Bentazon	Imidaclopride	Propazin
Benzotriazol	Iprovalicarb	Simazin
Bezafibrat	Isoproturon	Sotalol
Carbamazepin	Linuron	Sulcotrione
Carbendazim	MCPA	Sulfamethazine
Chloridazon	Mecoprop	Sulfamethoxazol
Chlorotoluron	Mesotrion	Terbutylazin
Clarithromycin	Metalaxyl	Terbutryne
Cyanazine	Metamitron	Thiacloprid
Cyproconazol	Metazachlor	Thiamethoxam
DEET / Diethyltoluamid	Metazachlor-ESA	Trimethoprim
Desethylatrazin	Methoxyfenozid	
Desisopropylatrazin	Methyl-Desphenyl-Chloridazon	

Die Liste entwickelt sich entsprechend den neuen, vom Bund formulierten Anforderungen, da es der Bund ist, der die zu analysierenden Parameter, insbesondere im Messnetz NAQUA, festlegt. Für das kantonale Messnetz ESoutQual finden zweimal jährlich, im Mai und Oktober, Grundwasserprobenahmen und -analysen statt.

In den Analysen, die derzeit vom AfU im Rahmen des kantonalen Messnetzes ESoutQual durchgeführt werden, sind die im Grundwasser am häufigsten nachgewiesenen Substanzen Desphenylchloridazon (Metabolit), Bentazon und Isoproturon – alles in der Landwirtschaft häufig eingesetzte Herbizide. Wie bereits erwähnt (siehe Antwort zu Frage 2), sind im Grundwasser des Kantons häufig Konzentrationen dieser Stoffe zwischen 0,01 µg/l und 0,1 µg/l anzutreffen, mit zahlreichen Überschreitungen des Wertes von 0,1 µg/l für Desphenyl-Chloridazon (mit Konzentrationen von stellenweise bis zu 1,6 µg/l im Grundwasser im Norden des Kantons).

Abbildung 2 zeigt die Messstellen des kantonalen Messnetzes ESoutQual und die zwischen 2017 und 2019 im Grundwasser gemessenen Maximalwerte von Pflanzenschutzmitteln und deren Metaboliten (in µg/l).

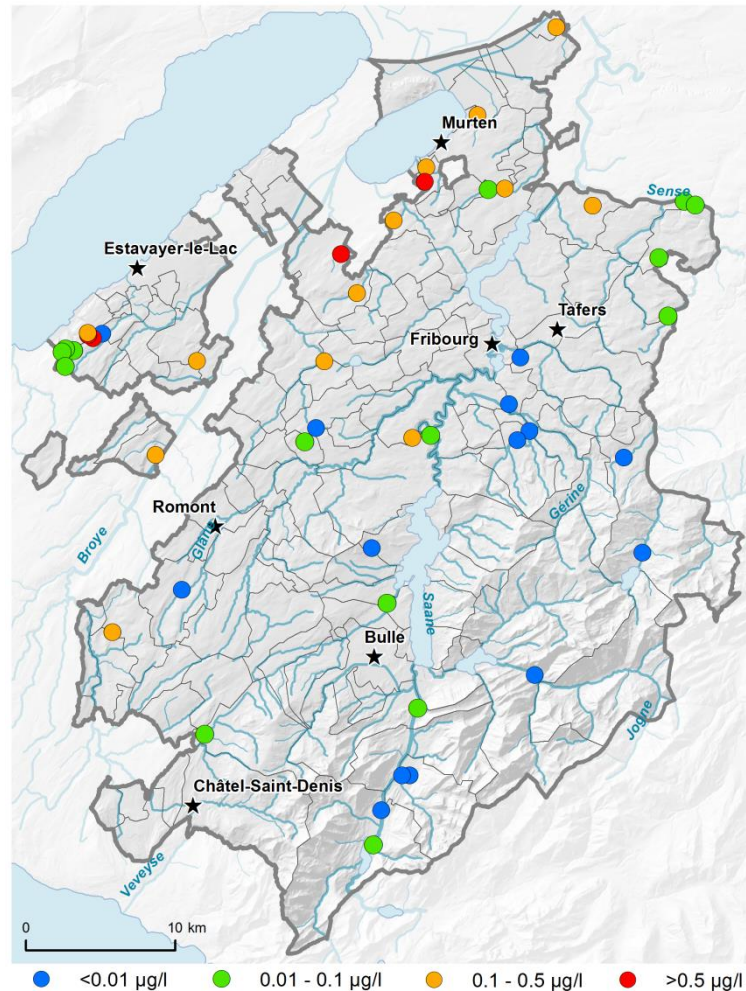


Abb. 2: Höchstwerte von Pflanzenschutzmitteln und ihren Metaboliten im Grundwasser des Kantons zwischen 2017 und 2019 (Messnetz ESoutQual)

9. *Sind alle Metaboliten (von PSM) bekannt, die aus ökotoxikologischer und/oder toxikologischer Sicht problematisch sind?*

Der Wissensstand entwickelt sich ständig weiter. Auch wird immer offensichtlicher, dass die Wirkungen nicht nur von der Art der verwendeten Produkte abhängen, sondern auch von der Art ihrer Übertragung, ihrer Umwandlung und ihrer Wechselwirkung mit anderen Substanzen («Cocktail-Effekt»). Auch die Analysetechniken entwickeln sich weiter und die ökotoxikologischen Studien, die zur Definition von Qualitätsanforderungen durchgeführt werden, erfordern zunehmend komplexere Kenntnisse und mehr Zeit. Es ist daher nicht möglich, alle in der Umwelt vorhandenen Metaboliten zu kennen.

10. Mit welchen Massnahmen schützen die kantonalen Behörden die unter- und oberirdischen Gewässer vor Pflanzenschutzmittel und deren Metaboliten? Wie kann die Umsetzung der in Artikel 3 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer verankerten Sorgfaltspflicht gewährleistet werden, wo doch die PSM und PSM-Metaboliten hoch persistent sind, die Zahl der Fremdstoffe zunimmt und die Risiken in Verbindung mit bestimmten Substanzen bei Neubewertungen durch die Gesundheitsbehörden manchmal nach oben korrigiert werden (wie z. B. im Fall von Chlorothalonil und dessen Metaboliten)?

Regenwasserabfluss auf Hart- und Grünflächen, Entwässerung und Bodenauswaschung können Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel in die Gewässer bringen.

Pflanzenschutzmittel sind hauptsächlich in Wasserläufen der Regionen mit bedeutender Ackerbautätigkeit anzutreffen. Mit guten landwirtschaftlichen Praktiken können diese Pestizidverluste begrenzt werden, zum Beispiel durch gezielte Anwendung in den richtigen Mengen. Die Landwirtinnen und Landwirte sind sich dessen voll bewusst. In der Schweiz gehen die Mengen der eingesetzten Produkte denn auch seit mehreren Jahren deutlich zurück.

Die Einhaltung des Gewässerraums ist ebenso wichtig für einen besseren Schutz der Fliessgewässer (extensive Nutzung ohne Dünger und Pflanzenschutzmittel, Art. 36a Abs. 3 Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG; SR 814.20)) wie auch die Einhaltung der Mindestabstände für das Ausbringen von Düngern und Pestiziden (Pufferstreifen von 3 bis 6 m entlang der Fliessgewässer, in dem weder Dünger noch Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden dürfen, Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (DZV; SR 910.13)). Dies sicherzustellen, ist im Wesentlichen Sache der Gemeinden, wobei sie vom Kanton unterstützt werden.

Die Anwendung von Artikel 3a GSchG (Verursacherprinzip), in Verbindung mit dem Grundsatz der Verhältnismässigkeit, wird derzeit im Bundesparlament debattiert, um die Entfaltung der vom Gesetzgeber gewollten Wirkung sicherzustellen. Für die Bewirtschafter bedeutet dies den Verzicht auf die Produktion und/oder die strikte Anwendung guter Praktiken, um die Anreicherung des für die Trinkwasserversorgung genutzten Grundwassers zu reduzieren.

Die guten Praktiken entwickeln und verbessern sich ständig als Ergebnis der vielen laufenden Forschungsprogramme für alternative Lösungen, dank denen die Nahrungsmittelproduktion und der Umweltschutz miteinander in Einklang gebracht werden können. Die neuen Absenkpfade, die zurzeit vom Bundesparlament diskutiert und von den interkantonalen Landwirtschafts- und Umweltkonferenzen verabschiedet werden, sollten es ermöglichen, die angestrebten Ziele auch im Kanton Freiburg zu erreichen. Besondere Aufmerksamkeit dürfte dem für Trinkwasser genutzten Grundwasser gewidmet werden.

Auf lokaler Ebene wird der Kampf gegen persistente Schadstoffe im Grundwasser insbesondere durch die Einrichtung von Projekten zur Reduktion von Nitraten und Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft (sogenannte «62a-Projekte», eine Anspielung auf Art. 62a GSchG) vorangetrieben. Diese Projekte, die auf freiwilliger Basis von den betroffenen Wasserverteilern und Eigentümern von Landwirtschaftsland in Partnerschaft mit dem Landwirtschaftlichen Institut des Kantons Freiburg (LIG), dem Kanton und dem Bund durchgeführt werden, sind im Einzugsgebiet der Grundwasserfassung verankert, das allgemein als «Projektbereich Z_U» bezeichnet wird⁷. Die

⁷ Die Bereiche werden auf der Grundlage einer erschöpfenden hydrogeologischen Studie bemessen.

betroffenen Landwirtinnen und Landwirte werden bei der Anwendung alternativer landwirtschaftlicher Techniken im Projektbereich Z_U , mit denen der Einsatz wassergefährdender Stoffe eingeschränkt werden können, unterstützt. Diese Hilfen tragen dazu bei, die Einkommensverluste, die sich aus den Massnahmen ergeben, teilweise auszugleichen. Nachdem die Massnahmen getroffen werden, dauert es 10 bis 15 Jahre, bis die Nitratkonzentrationen im zu schützenden Grundwasser sinken. Diese langfristigen Projekte sind jedoch sehr komplex und kostspielig. Auch ist es schwierig, sie auf alle betroffenen Grundwasserfassungen anzuwenden.

11. Sind die Vorschriften zum Gewässerschutz (Grundwasserschutzzonen S1, S2 und S3, Gewässerschutzbereiche A_U und A_O usw.) angesichts des wachsenden Problems der nachgewiesenen Pflanzenschutzmittel noch zeitgemäss?

Grundwasserschutzzonen (Zonen S) sollen Grundwasserfassungen von öffentlichem Interesse vor bakteriologischer und gefährlicher Verschmutzung (in der Regel durch Kohlenwasserstoffe) schützen. Sie sind nicht dazu gedacht, das Grundwasser vor persistenten und mobilen Schadstoffen im Wasser zu schützen.

Durch die ordnungsgemässe Umsetzung der Schutzreglemente kann jedoch die Exposition des Grundwassers gegenüber Pflanzenschutzmitteln begrenzt werden, da diese in Zonen S stark eingeschränkt oder ganz verboten sind. Das BLW und das LIG⁸ erstellen jährlich eine Liste der Stoffe, deren Nutzung in Zonen S verboten oder eingeschränkt ist. Diese Informationen sind ein integraler Bestandteil der Schutzreglemente, die von der Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion (RUBD) genehmigt werden und in deren Rahmen die Gemeinden für die Einhaltung der Nutzungseinschränkungen beim Boden sorgen müssen.

Die Gewässerschutzbereiche A_U und A_O ihrerseits dienen überhaupt nicht dazu, Grundwasser vor persistenten und potenziell toxischen Stoffen zu schützen. Sie sind vielmehr allgemeine Schutzzonen, in denen bestimmte Tätigkeiten (hauptsächlich Tätigkeiten im Untergrund wie Materialabbau, Ausgrabungen usw.), welche die unterirdischen Gewässer in quantitativer und qualitativer Hinsicht gefährden könnten, eingeschränkt oder verboten sind.

12. Welche Massnahmen zur Eliminierung der bekannten Verschmutzungsquellen wurden bereits getroffen?

Die Verschmutzungsquellen sind in der Regel nicht bekannt, da sie oft diffus sind (z. B. Drift oder Abschwemmung von Pflanzenschutzmitteln). Und selbst punktuelle Quellen (z. B. Waschen der Sprühgeräte) können meist nicht genau identifiziert werden. Um diese verschiedenen Verschmutzungsquellen so weit wie möglich zu reduzieren, werden im Rahmen der Umsetzung des nationalen und kantonalen Aktionsplans zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (Aktionsplan Pflanzenschutzmittel) zahlreiche Massnahmen ergriffen oder verstärkt, zum Beispiel:

> Im Jahr 2017 wurden eine ämterübergreifende Arbeitsgruppe (AfU, LwA und LIG) geschaffen und ein Pilotprojekt für die Begleitung der Landwirtinnen und Landwirte bei der Verbesserung

⁸ <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/nachhaltige-anwendung-und-risikoreduktion.html>
https://www.fr.ch/sites/default/files/contens/iag/_www/files/pdf98/prod_int_zones_s_fev-2018_d.pdf

der Waschplätze für Spritz- und Sprühgeräte auf dem Hof lanciert, mit Gewährung einer Subvention (25 % Kanton / 25 % Bund) als Anreiz zur Verwirklichung der nötigen Anpassungen.

- > 2019 wurde eine ämterübergreifende Arbeitsgruppe (AfU, LwA und LIG) eingesetzt und eine Testphase in gut 20 Landwirtschaftsbetrieben begonnen, um spezifische Kontrollen für den Gewässerschutz (13 Kontrollpunkte gemäss einer Liste der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz KVV) im Rahmen der Basiskontrollen einzuführen. Ab 2020 müssen alle ÖLN-Betriebe des Kantons Freiburg (rund 2400) im Rahmen der landw. Erhebungen eine Selbstkontrolle dieser 13 Punkte durchführen; zudem wird die FIPO im Sommer 2020 im Auftrag des AfU 300 Landwirtschaftsbetriebe kontrollieren;
- > Viele weitere Massnahmen werden bereits umgesetzt oder im Rahmen der Umsetzung des nationalen Aktionsplans Pflanzenschutzmittel verstärkt. Sie betreffen die Aus- und Weiterbildung von Landwirtinnen und Landwirten sowie Fortbildung, Popularisierung, Beratung, experimentelle Arbeiten usw. All diese Massnahmen zielen darauf ab, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und die damit verbundenen Risiken zu reduzieren. Einige Beispiele: Vorführungen von Maschinen für die mechanische Unkrautbekämpfung, ein Informationstag zur Herbizidreduktion (geplant für Ende Mai und verschoben wegen Covid-19), Versuche zur biologischen Bekämpfung verschiedener Pflanzenschädlinge, Umsetzung von epidemiologischen Prognosemodellen auf der Grundlage vernetzter lokaler Wetterstationen, Beteiligung an der Entwicklung von Unkrautrobotern, Einrichtung von Pflanzenschutz-Arbeitskreisen mit der Landwirtschaft usw. (nähere Informationen zu diesen Massnahmen für die Umsetzung des Aktionsplans werden im Frühjahr 2020 gegeben).

28. April 2020