

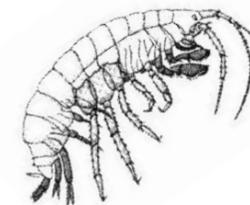
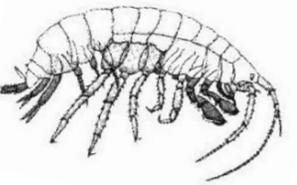
Spurenstoffmonitoring in kleinen Fließgewässern in St.Gallen

Fachsymposium «Pflanzenschutzmittel und
Gewässerschutz»

Vera Leib, AWE St.Gallen
31. Mai 2022



Zustand kleiner Fließgewässer



Zustand kleiner Fließgewässer

Fazit nach 10 Jahren

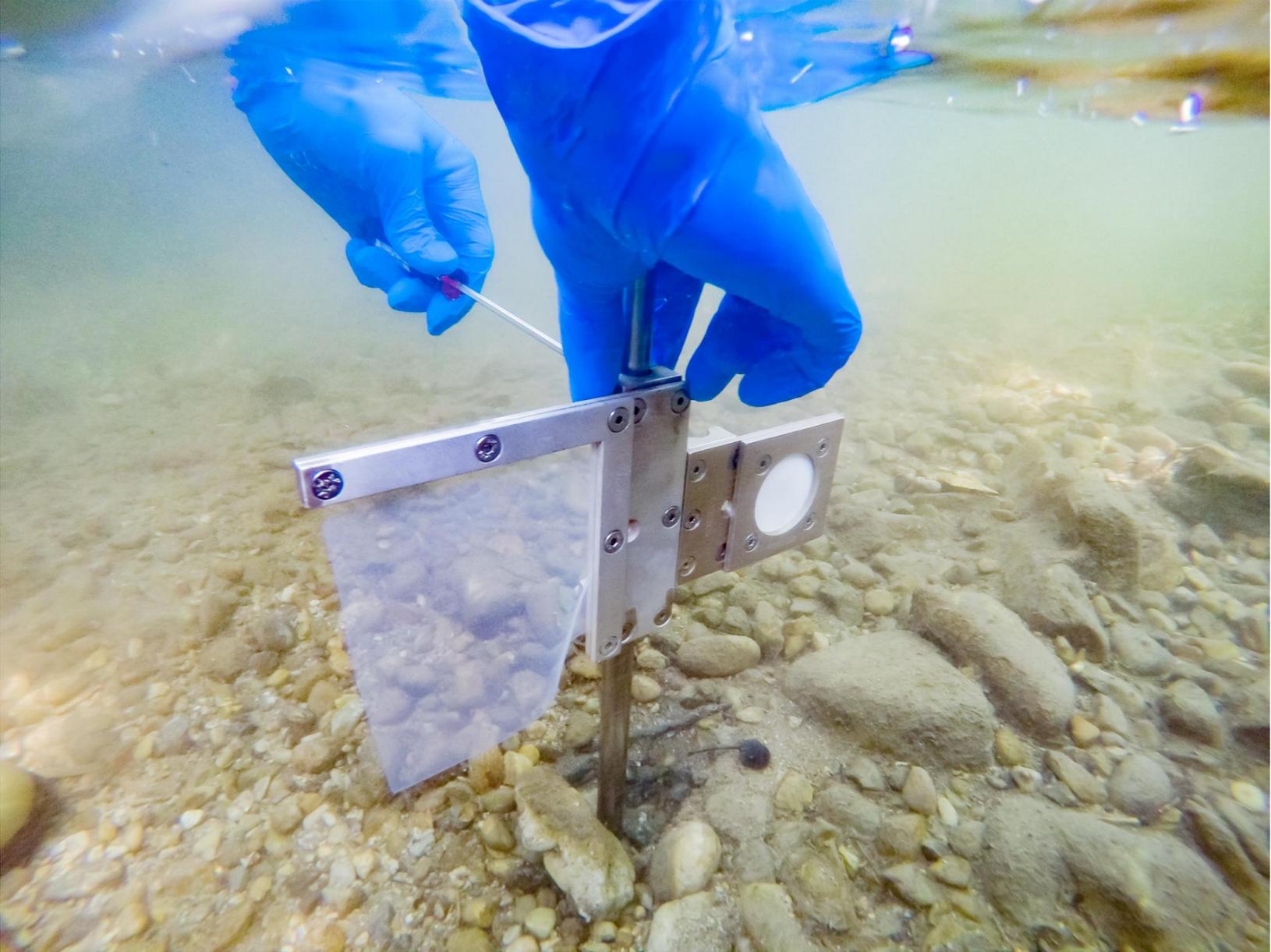


Zustand kleiner Fließgewässer

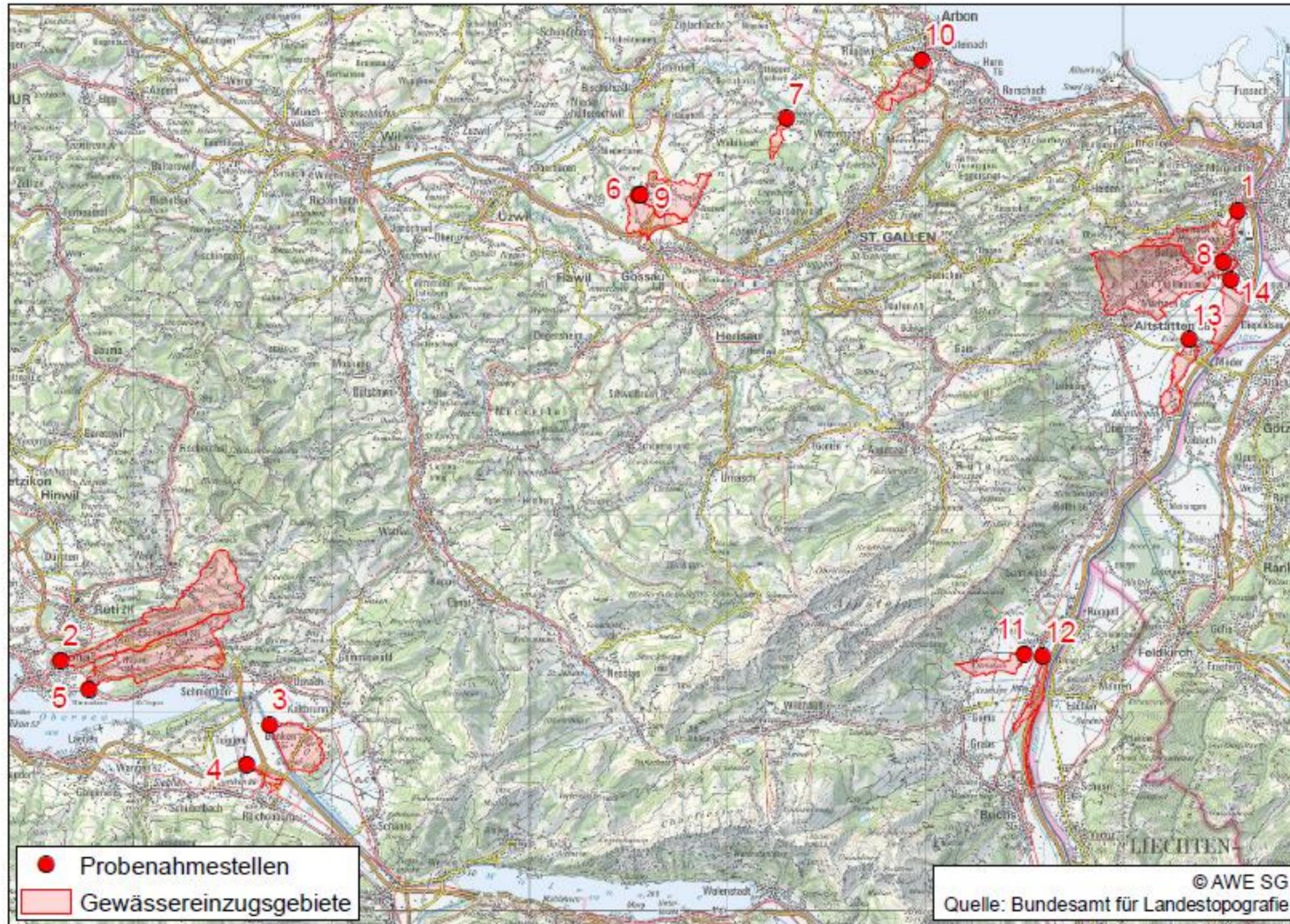




Orientierungsmessungen



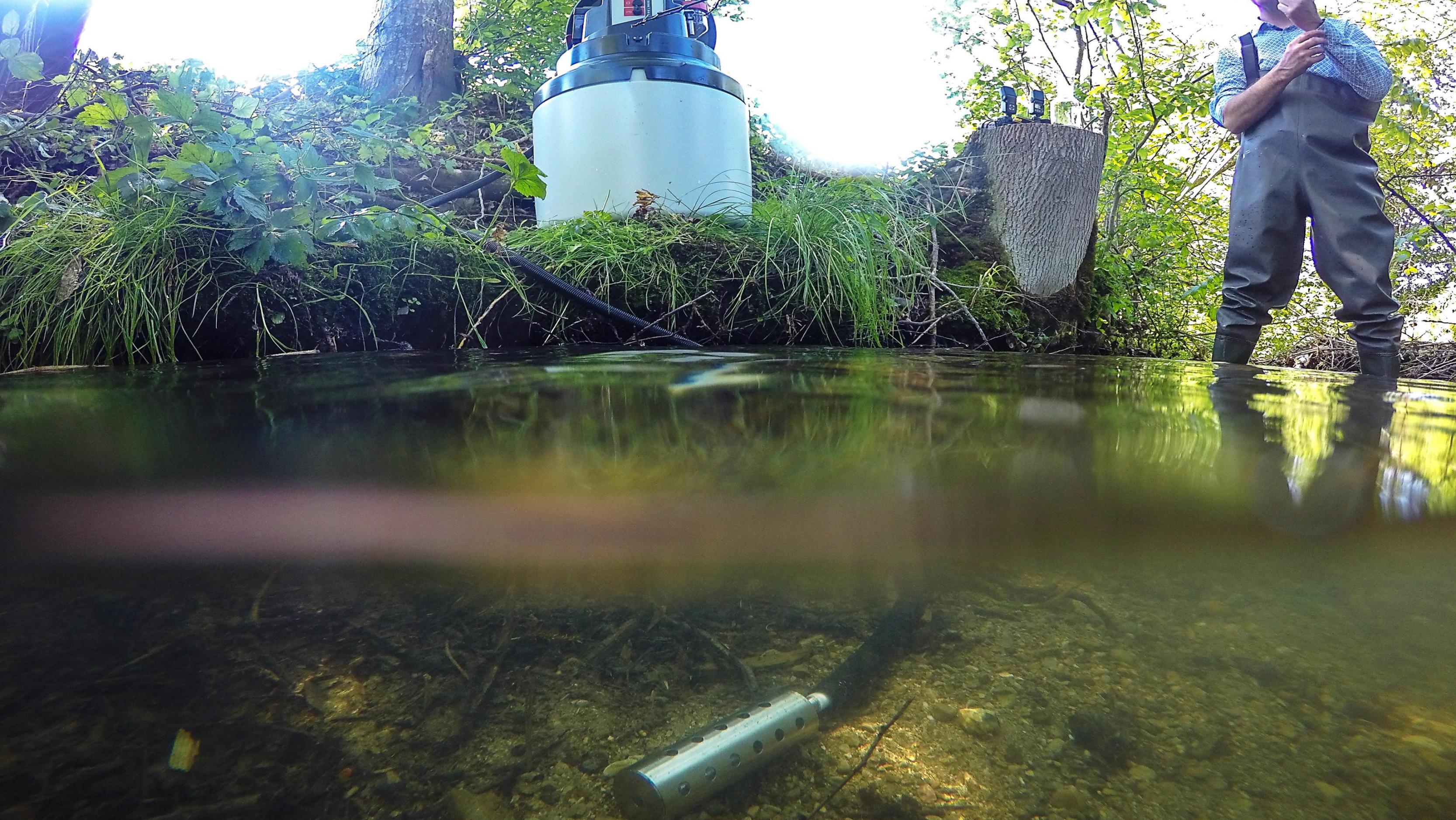
Monitoring PSM in kleinen Fließgewässern



14 Bäche in 3 Jahren => einmalig

3 Bäche => permanent

in genutzten Gebieten





Spurenstoffanalytik

Rund 150 Stoffe

- 90 Pestizide (Pflanzenschutzmittel und Biozide)
- 40 Arzneimittelwirkstoffe und Kontrastmittel
- 20 weitere Stoffe (aus Industrie und Haushalt)

Pyrethroide an ausgewählten Stellen

Analytik von 3.5- oder 14-Tages-**Sammelproben**



Qualitätsbewertung



Beurteilung nach effektbasierten Qualitätskriterien

- **Mischungstoxizität** pro Probe und taxonomischer Gruppe
- Beurteilung der Gewässerqualität anhand **maximalem chronischen Risikoquotient pro taxonomische Gruppe** über die gesamte Messperiode



Beurteilung der Spurenstoffe nach GSchV

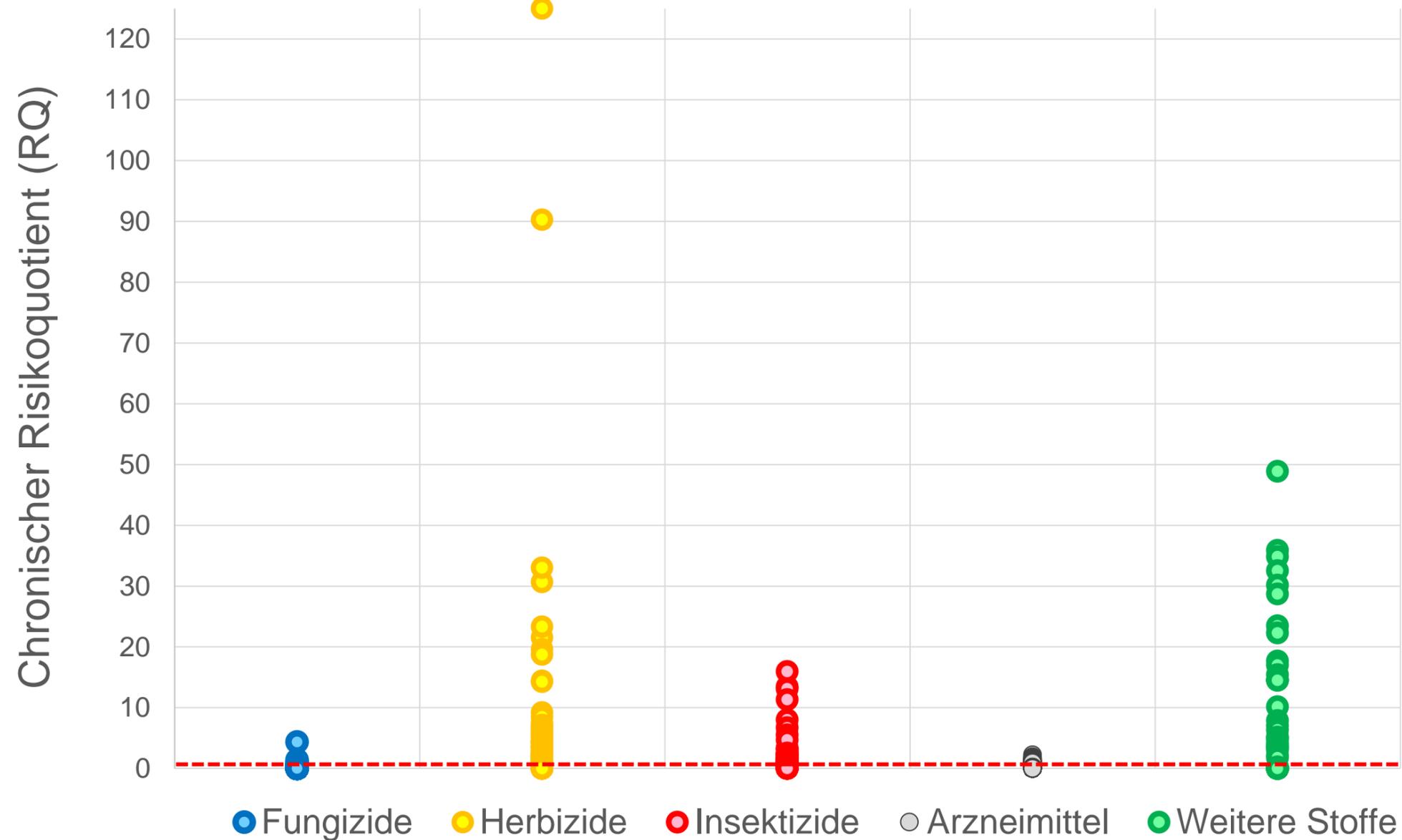
- Generelle Anforderung für organische Pestizide sowie
- Spezifische Anforderungen für 19 Pestizide und 3 Arzneimittel

Qualitätsbewertung: Mischungstoxizität & Gewässerschutzverordnung

Messkampagne	2018					2019				2020				
Bäche	Äächeli	Lattenbach	Nebengraben	Tankgraben	Wagnerbach	Albertswilerbach	Kirchtobelbach	Länderenaach	Loobach	Bergerbach	Entsumpfungskanal	Hinterer Entsorgunggraben	Kleiner Eisenrietgraben	Maientrattkanal
Chronisches Risiko erhöht (Anteil der Untersuchungszeit)	100%	100%	93%	100%	100%	83%	68%	22%	42%	92%	100%	100%	100%	100%
Maximaler chronischer Risikofaktor	165	5.1	4.2	9.8	30	6.7	126	4.5	4.8	13	26	28	44	23
Beurteilung Mischungstoxizität	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend	unbefriedigend	schlecht	unbefriedigend	schlecht	unbefriedigend	unbefriedigend	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht	schlecht
Anzahl Überschreitung GSchV	24	5	3	11	6	5	6	1	4	8	3	5	11	11



Qualitätsbewertung: Chronisches Risiko



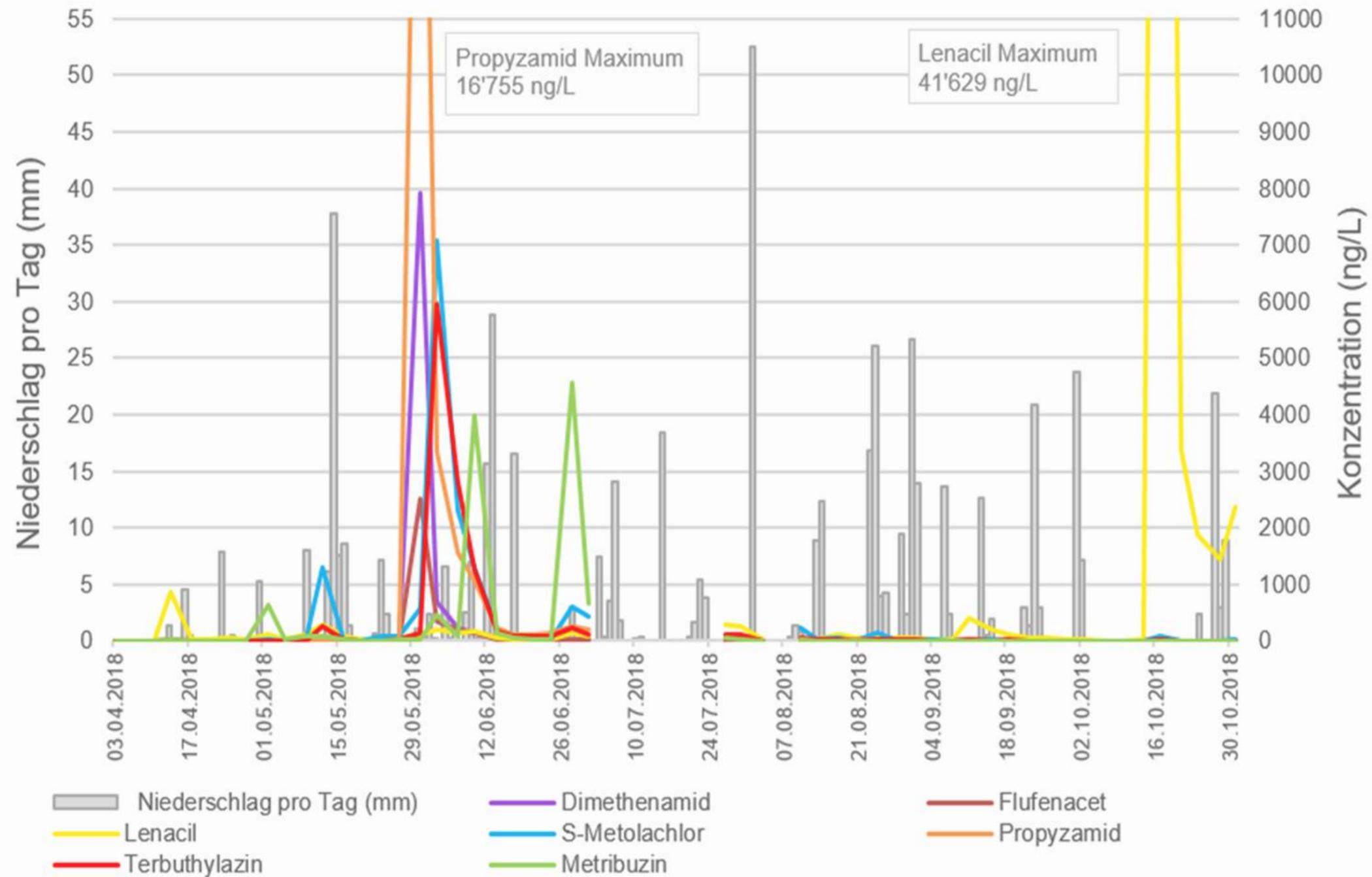
Überschreitungen in erster Linie durch Pestizide und PFOS.

<= erhöhtes Risiko bei RQ > 1

Anzahl detektiert	484	1030	268	609	553
Anzahl RQ > 1	3	77	36	20	74 (meist PFOS)
	1%	7%	13%	3%	13%



Beispiel Äächeli 2018



Was nun?!

Sensibilisierung: Öffentlichkeit



St. Galler Bäche sind übermässig mit Chemikalien belastet

Der Kanton hat in Bächen teils stark überhöhte Schadstoffwerte gemessen. Das Hauptproblem sind Pestizide.

A Heute im «A» Internetpionier Andreas Göldi über künstliche Intelligenz.

Den Bächen geht es schlecht



Die Gewässer im Kanton St. Gallen sind übermässig mit Chemikalien belastet - hauptsächlich mit Pestiziden.



Zustand der Flüsse sowie vor gemessenen Gewässern

-Zeitung

NACHRICHTEN Vorsitz der EU-Kommission: Ursula von der Leyen versucht, das EU-Parlament von ihrer Kandidatur zu überzeugen. SEITE 15

KULTUR Woodstock Im Kleinen: Im thüringischen Rudolstadt sind Roots-, Volks- und Weltmusiker zusammengekommen. Wir waren dabei. SEITE 18

Kleine Bäche stark mit Chemikalien belastet

Das kantonale Amt für Wasser und Energie hat in kleinen Bächen in der Region problematische Werte von Pestiziden, Insektiziden und Medikamenten gemessen.

Das kantonale Amt für Wasser und Energie (AWE) hat den Zustand fünf ausgewählter kleiner Bäche im Kanton überprüft, vier davon liegen im Linthgebiet. Das Ergebnis bezeichnet Vera Leib, Leiterin der Abteilung Wasserqualität beim AWE, als erschreckend.

Bäche in St. Gallen i Schadstoff-Grenzwerte

Umweltproblem Kleine Bäche im Kanton St. Gallen sind stark mit Pestiziden und Rückständen von Medikamenten und Industriechemikalien belastet. Im extremsten Fall wurden Grenzwerte um den Faktor 160 überschritten.

Das Amt für Wasser und Energie des Kantons St. Gallen hat die Wasserqualität von fünf Bächen während mehrerer Monate untersucht und zieht eine besorgniserregende Bilanz: Die Qualitätskriterien für problematische Stoffe wurden über den ganzen Zeitraum der Messkampagne von April bis Oktober 2018 überschritten. Unter Qualitätskriterien versteht man Schwellenwerte, ab denen Stoffe für Organismen akute oder bei längerem Kontakt chronische Schäden auslösen.



Heinz Rohner (links) und Heinz Nüesch vor der Messstation am Zapfenbach. Dank ersten Sofortmassnahmen konnte die Wasserqualität des Gewässers verbessert werden.

Qualität der Gewässer gemeinsam verbessern

Bei der Wasserqualität in kleinen Bächen besteht Handlungsbedarf. Im Rheintal finden gleich zwei Pilotprojekte statt. Eines am Zapfenbach in Balgach, das andere am Äacheli in Au. An beiden Orten können erste Erfolge verbucht werden.

«Ein Fingerhut eines Insektizids genügt, um alle Insekten in einem Bach zu töten.»

«Wir sind bereit, unsere Aufgaben zu machen. Aber die Gärtner sind auch gefordert.»



Michael Egger, Leiter Amt für Wasser und Energie. Peter Nüesch, Präsident St. Galler Bauernverband.

Chemikalien in Bächen

Die Bäche sind teils übermässig mit giftigen Chemikalien belastet. Die Wasserqualität ist alarmierend.

Sensibilisierung: Private

Kanton St.Gallen
Baudepartement & Volkswirtschaftsdepartement

**Gestalten Sie Ihren Garten
und die Grünfläche
naturnah und vielfältig**

Danke,
dass Sie auf Pestizide verzichten.

Die Biene



Informieren Sie sich über Alternativen zum Pestizideinsatz
und verbreiten Sie Ihr Wissen. Wir unterstützen Sie dabei: mitdernatur.sg.ch

er

Kanton St.Gallen
Baudepartement & Volkswirtschaftsdepartement

**Gestalten Sie Ihren Garten
und die Grünfläche
naturnah und vielfältig**

Danke,
dass Sie auf Pestizide verzichten.

Der Marienkäfer



Informieren Sie sich über Alternativen zum Pestizideinsatz und
verbreiten Sie Ihr Wissen. Wir unterstützen Sie dabei: mitdernatur.sg.ch

Kanton St.Gallen
Baudepartement & Volkswirtschaftsdepartement

**Gestalten Sie Ihren Garten
und die Grünfläche
naturnah und vielfältig**

Danke,
dass Sie auf Pestizide verzichten.

Die Libelle



Informieren Sie sich über Alternativen zum Pestizideinsatz und
verbreiten Sie Ihr Wissen. Wir unterstützen Sie dabei: mitdernatur.sg.ch

Kanton St.Gallen
Baudepartement & Volkswirtschaftsdepartement

**Gestalten Sie Ihren Garten
und die Grünfläche
naturnah und vielfältig**

Danke,
dass Sie auf Pestizide verzichten.

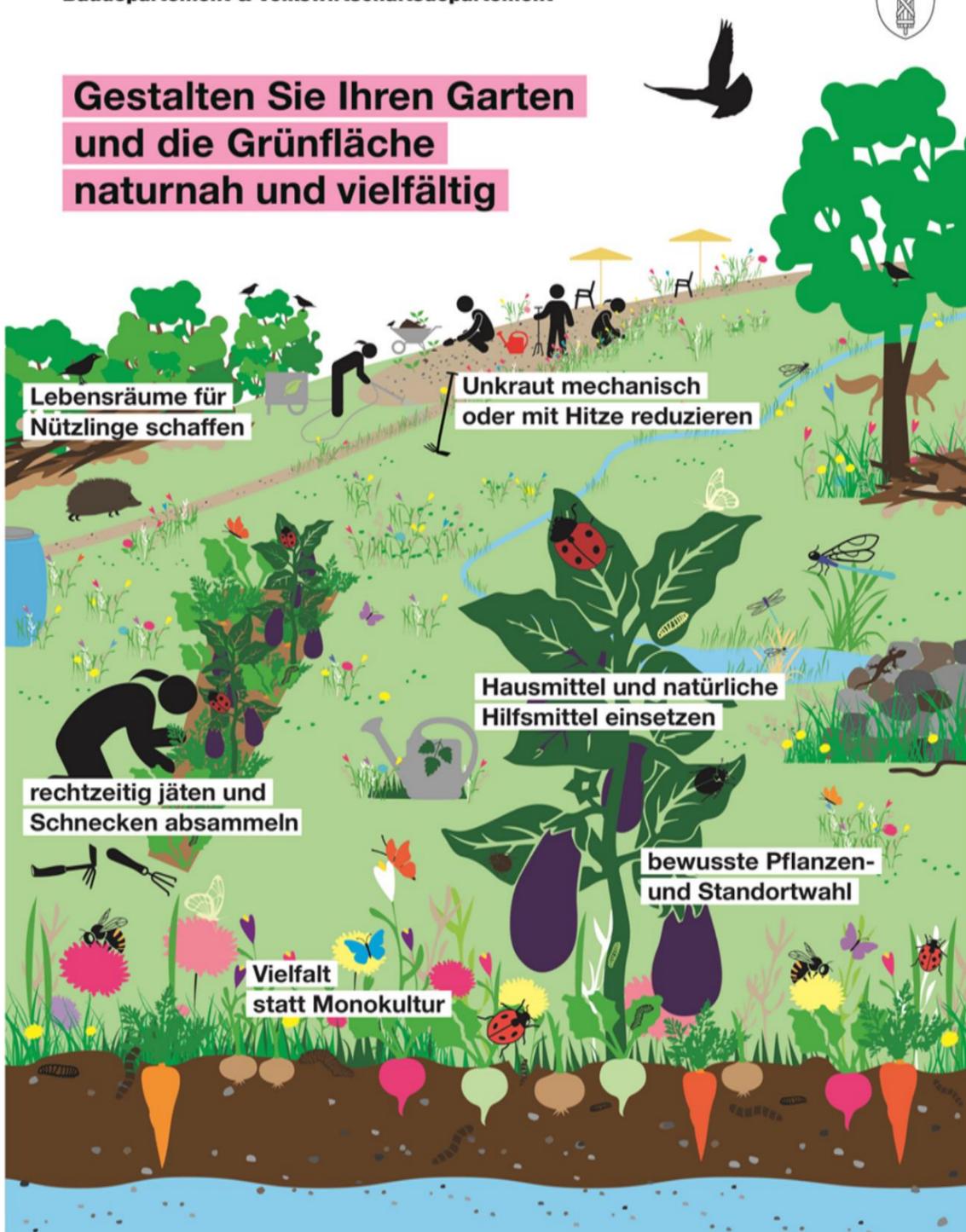
Der Löwenzahn



Informieren Sie sich über Alternativen zum Pestizideinsatz und
verbreiten Sie Ihr Wissen. Wir unterstützen Sie dabei: mitdernatur.sg.ch

Kanton St.Gallen
Baudepartement & Volkswirtschaftsdepartement

**Gestalten Sie Ihren Garten
und die Grünfläche
naturnah und vielfältig**



Lebensräume für
Nützlinge schaffen

Unkraut mechanisch
oder mit Hitze reduzieren

Hausmittel und natürliche
Hilfsmittel einsetzen

rechtzeitig jäten und
Schnecken absammeln

bewusste Pflanzen-
und Standortwahl

Vielfalt
statt Monokultur

Danke, dass Sie auf Pestizide verzichten!
Gerne unterstützen wir Sie dabei: mitdernatur.sg.ch



Sensibilisierung Landwirtschaft

Zusammenarbeit

- Zusammenarbeit mit Landwirtschaftlichem Zentrum St.Gallen UND Plattformbetrieben
- «Türöffner» zu Landwirten
- Zuordnung PSM zu Kulturen

Vom Einzelfall ... zum Allgemeinen

- Runder Tisch pro Bach: Besprechungen mit Bewirtschaftern
- Diskussion über individuelle Massnahmen
- Informationen an Landwirtschaftsfortbildungen
- Einbindung der Erkenntnisse in Ausbildung



Kanton St.Gallen
Volkswirtschaftsdepartement
Landwirtschaftliches Zentrum SG

Information Resultate Gewässeruntersuchungen "Kleiner Eisenrietgraben" 2020

Das Amt für Wasser und Energie (AWE) überwacht im Auftrag des Bundes und des Kantons kleinere und grössere Fließgewässer im Kanton St.Gallen. 2020 war der "Kleiner Eisenrietgraben" einer von fünf Bläzschuttmittel oder Arzneimittel) überwacht werden sind. Es wurden regelmässige Messungen von Anfang März bis Ende Oktober 2020 durchgeführt.

Der allgemeine Zustand des Baches wurde als schlecht befunden, was hauptsächlich auf die teils hohen Konzentrationen von Pflanzenschutzmitteln zurückzuführen war. Es wurde eine breite Palette an verschiedenen Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen festgestellt. Einige davon haben den gesetzlichen Grenzwert massiv (bis zu 33x) überschritten.

Am auffälligsten waren folgende Wirkstoffe:
Thiacloprid (Bsp. Mittel Biscaya oder andere)
Azoxystrobin (Bsp. Mittel Amistar oder andere)
Metazachlor (Bsp. Mittel Butisan oder andere)
Lenacil (Bsp. Mittel Venzar oder andere)
Foramsulfuron (Bsp. Mittel Equip oder andere)
Dimethenamid (Bsp. Mittel Spectrum oder andere)

Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln in Gewässern
Von stark toxischen Wirkstoffen wie beispielsweise Thiacloprid (Bsp. Mittel Biscaya oder andere) führt die Menge eines Fingerhuts im Gewässer über mehrere Tage für die Gewässerlebewesen besteht.

Abb. 1: Die Dosis eines Fingerhuts voll Pflanzenschutzmittel in Gewässern gefährdet bereits

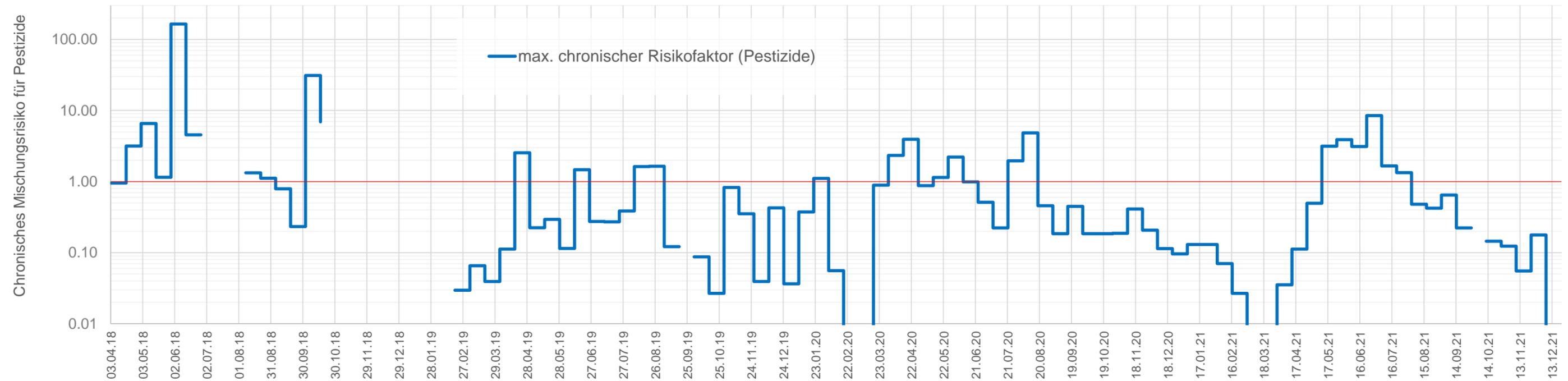
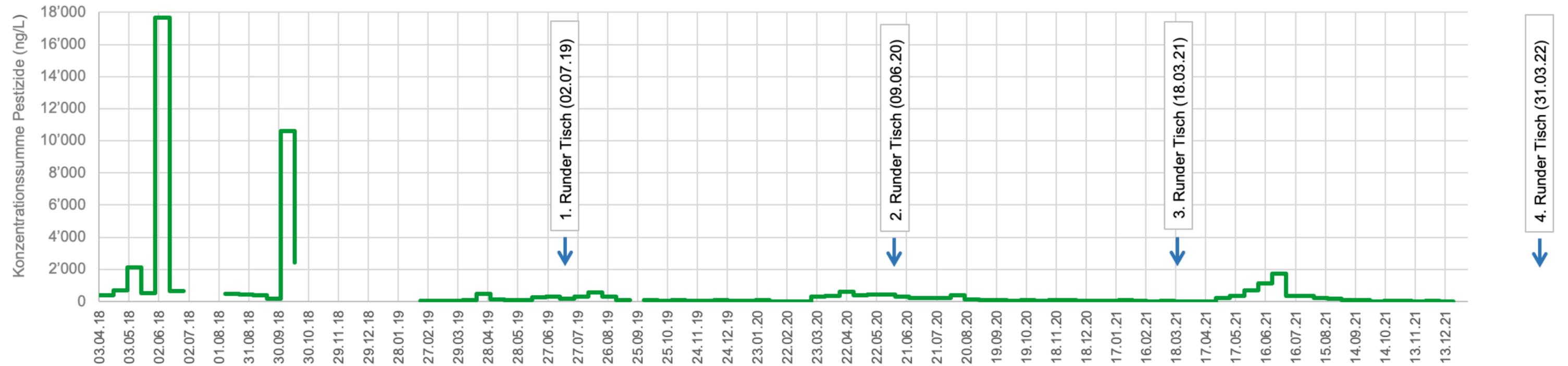
Verhindern Sie Rückstände in Gewässern
Bitte setzen sie bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln jederzeit die gute fachliche Praxis um, damit es keine Wirkstoffeinträge in Gewässern gibt. Dazu gehört unter anderem:
• Schächeldeckel im oder am Feld auf Schäden überprüfen. Bitte nehmen Sie bei defekten
• Schächelkontakt mit der Melioration auf
• Waschplatz: Überprüfen der Entwässerung ihres Waschplatzes. Pflanzenschutzmittel dürfen nie in Gewässern oder in die Kanalisation gelangen
• Pufferstreifen einhalten
• Spritzbalken beim Wenden übers Gewässer einklappen

Abb. 2: Kaputte Schächel wie dieser hier müssen repariert werden

Rolf Künzler, Daniela Büchel, Landwirtschaftliches Zentrum St.Gallen LZSG Salez
Vera Leib, Jürg Wütrich, Amt für Wasser und Energie AWE, 25.02.2021

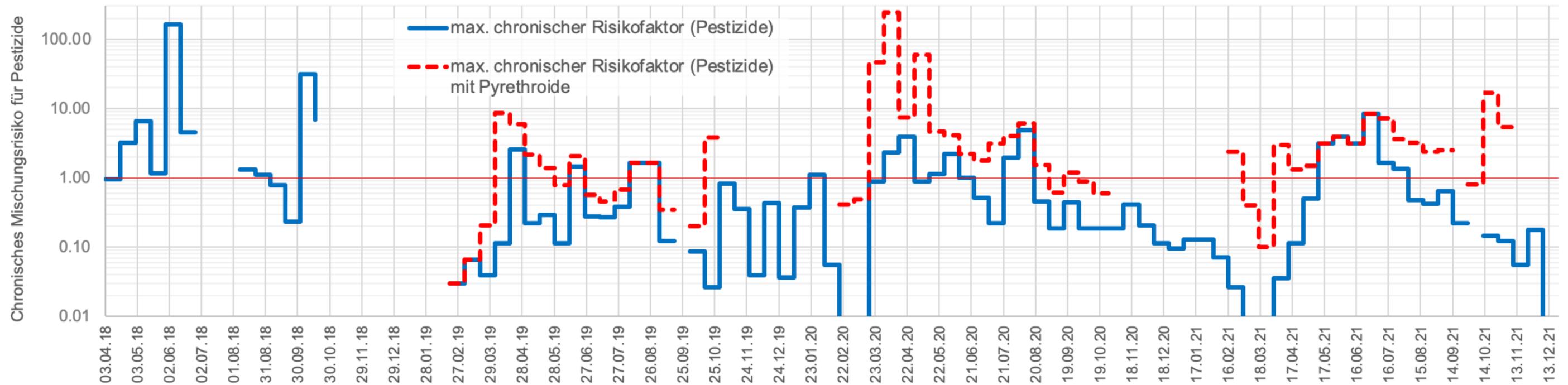
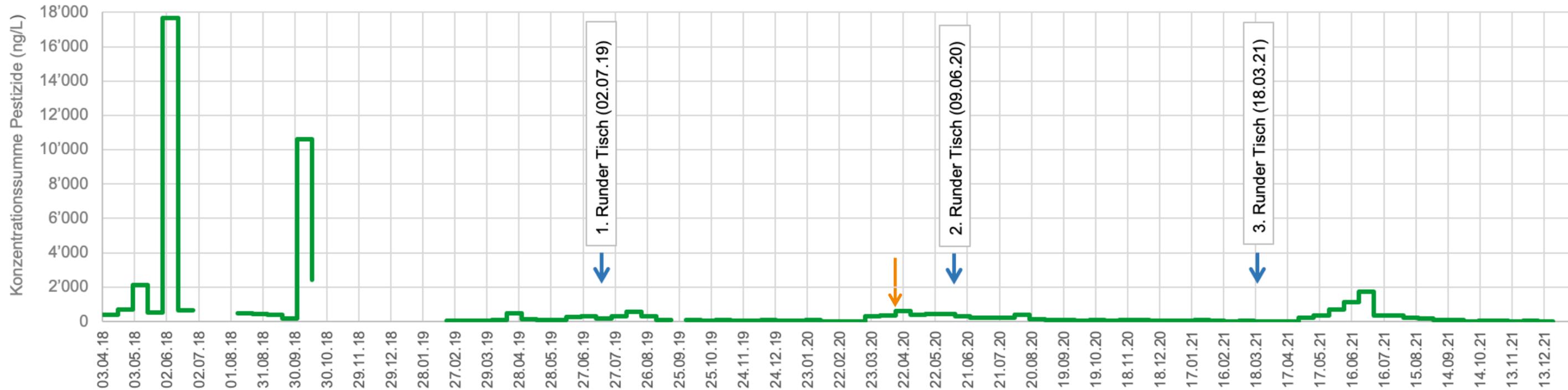


Belastungsentwicklung am Beispiel Äächeli 2018 - 2021



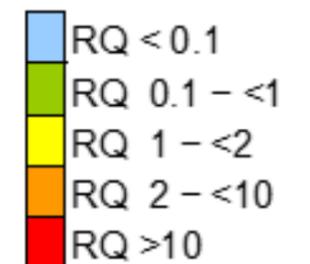
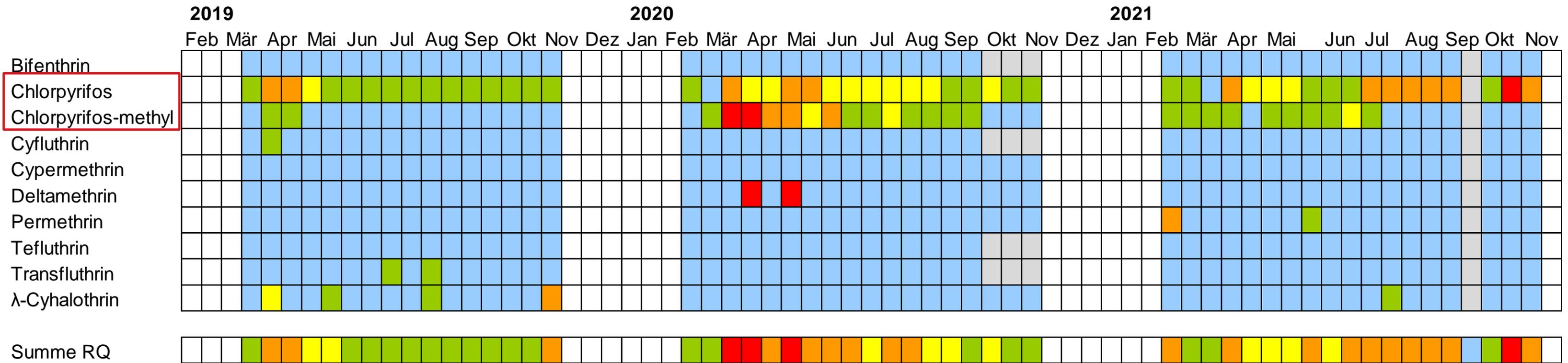


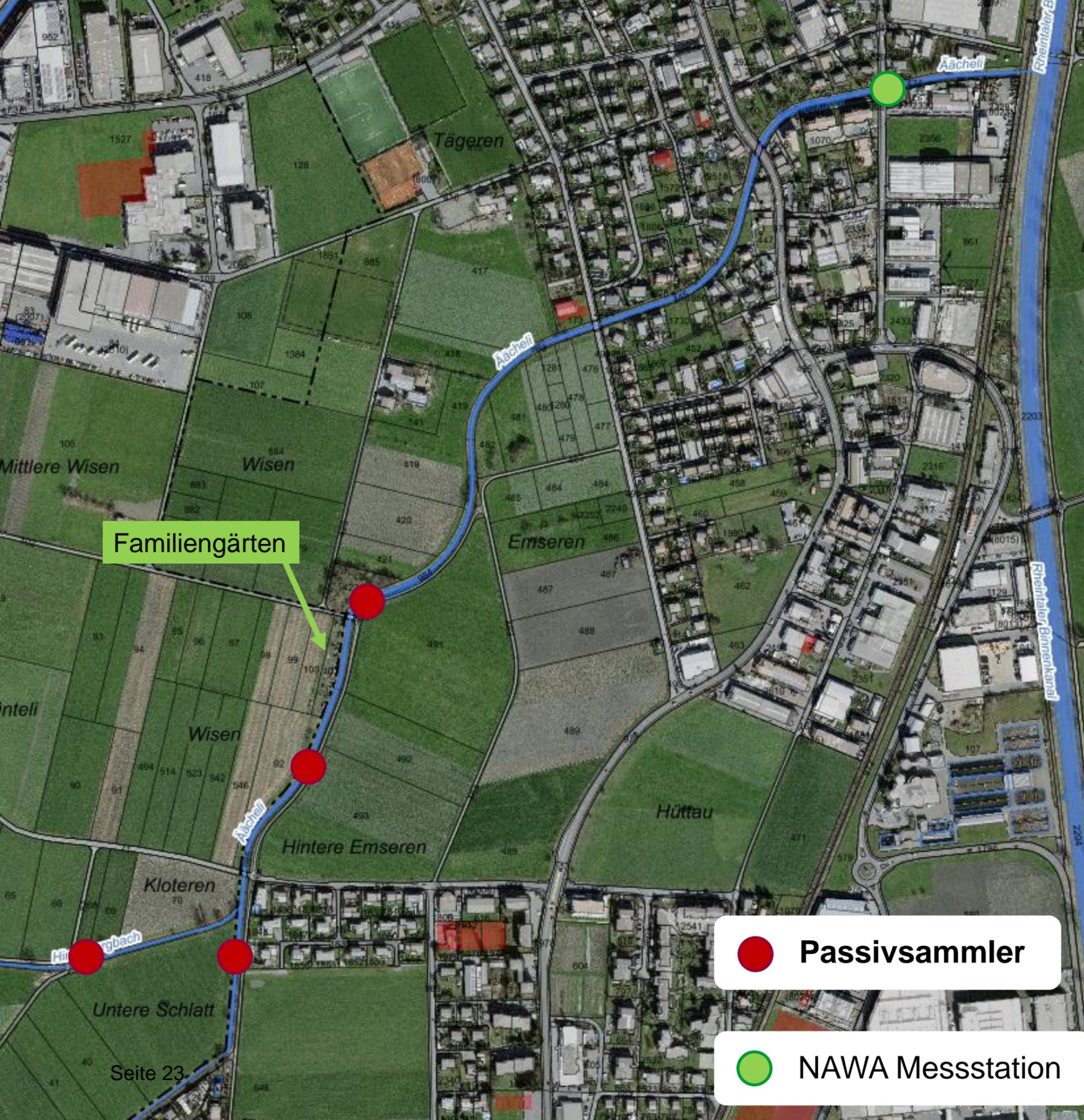
Belastungsentwicklung am Beispiel Äächeli 2018 - 2021



Pyrethroide 2019 und 2021: Chronische Qualitätskriterien

→ Erhöhtes Risiko durch Chlorpyrifos und Chlorpyrifos-methyl





Quellensuche Chlorpyrifos

- Passive Probennahme oberhalb und unterhalb der Familiengärten Mai – Juli 2021
- Auffällige Werte für **Chlorpyrifos** und **Chlorpyrifos-methyl** unterhalb und oberhalb der Familiengärten
- Quellensuche wird im Oberlauf 2022 fortgesetzt

● Passivsammler

● NAWA Messstation

Passiver Sammler



Fazit

- Im genutzten Gebiet Vielzahl von Überschreitungen bei PSM
- Vor allem PSM und PFOS in kleinen Fließgewässern in relevanten Konzentrationen
- Aufklärung bei Nutzern nach wie vor wichtig
- Einfache Massnahmen bewirken erhebliche Reduktion der PSM-Konzentrationen
- Zuordnung zum Einsatz sowie Reduktion bei Pyrethroide oft schwieriger

Danke an die Abteilung Gewässerqualität!

www.wasser.sg.ch

