



AWA Amt für Wasser und Abfall

OED Office des eaux et des déchets





Über den Umweg zur Lösung

**Ein Kleinsee im Spannungsfeld zwischen Land-
nutzung und Naturschutz führt zum Kurzschluss**

Baden, 14. Juni 2018

Matthias Ruff, Rico Ryser, Markus Zeh



Über den Umweg zur Lösung

Ein Kleinsee im Spannungsfeld zwischen Landnutzung und Naturschutz führt zum Kurzschluss

In Zusammenarbeit mit

- *Uni Bern: Aline Baumann, Paul Wersin, Rolf Weingartner*
- *dem Laborteam des Gewässer- und Bodenschutzlabors*

Inhalt

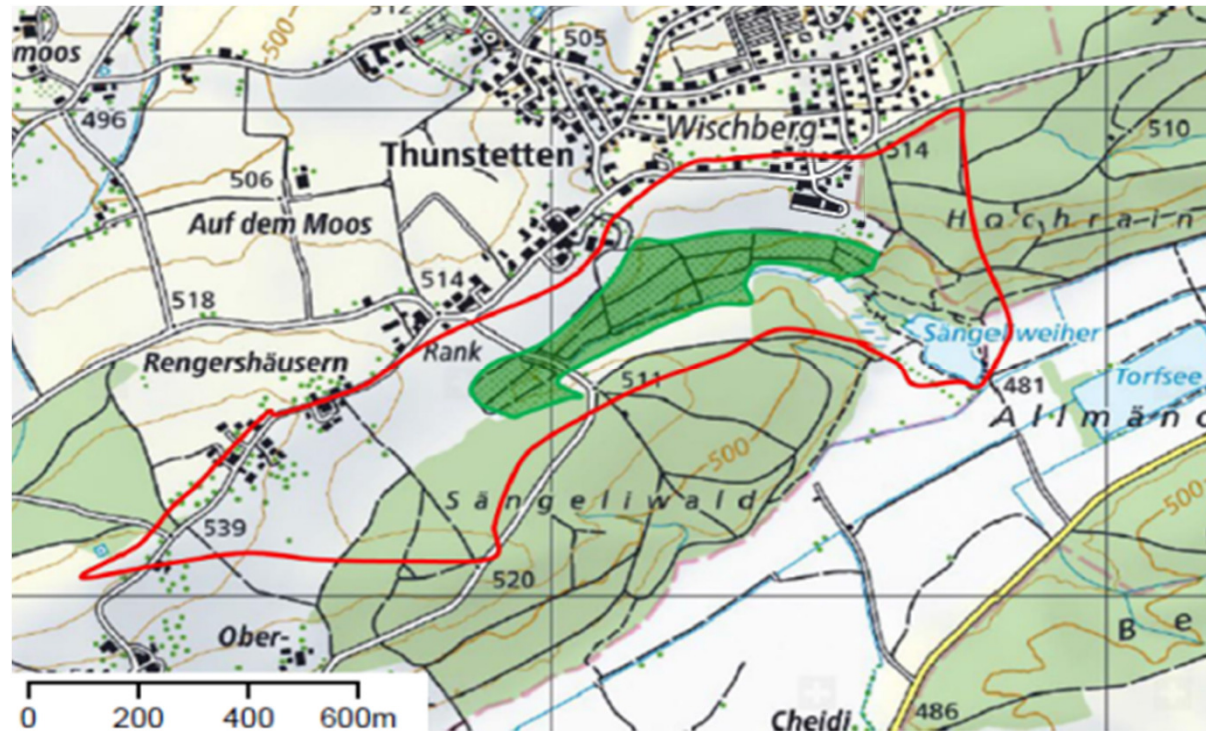


- Der Sängeliweiher
- Fragestellung
- Probenahme und Resultate
- Interpretation
- Was haben wir gelernt?



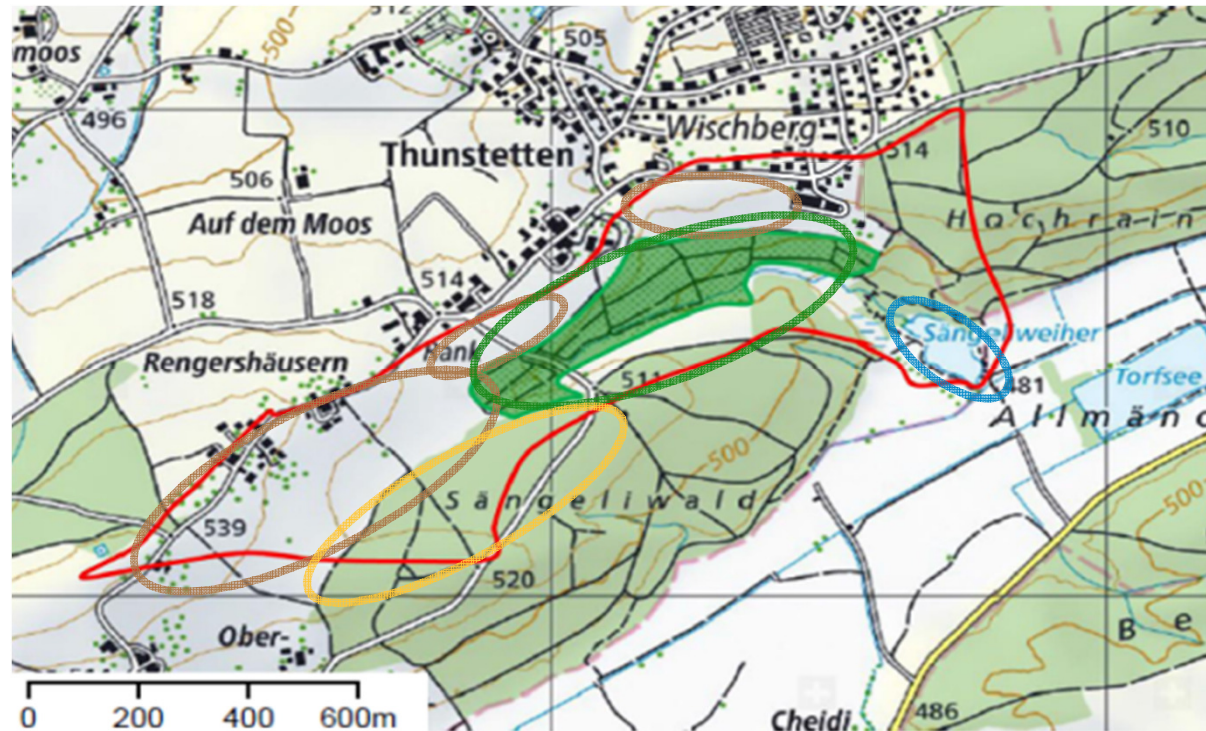
Bild: Aline Baumann

Der Sängeliweiher



- Kleinsee im Mittelland bei Langenthal
 - L 160m B 100m T 2.5m + 1 m Sediment)
- Einzugsgebiet: $< 1 \text{ km}^2$

Landnutzung



Landwirtschaft: 47%
Baumschule: 30%

Wald: 17%
See: 2%

Landnutzung → Nutzungskonflikt



Intensive
Nutzung durch
Baumschule
Landwirtschaft

Amphibien-
schutzgewässer
von nationaler
Bedeutung

Landwirtschaft: 47%
Baumschule: 30%

Wald: 17%
See: 2%

Fragestellung



Bild: Markus Zeh

- Ist der See belastet?
 - (Nährstoffe?)
 - Pestizide?
- Ist die Gewässerqualität ausreichend für ein Amphibienschutzgewässer?
- Welche Rolle spielen Landwirtschaft und Baumschule?
- Gibt es signifikante Substanzeinträge aus Baumschulen?



Probenahmekonzept



Probenahmekonzept



7 x Wochen-Mischproben zeitproportional (April – Mai)

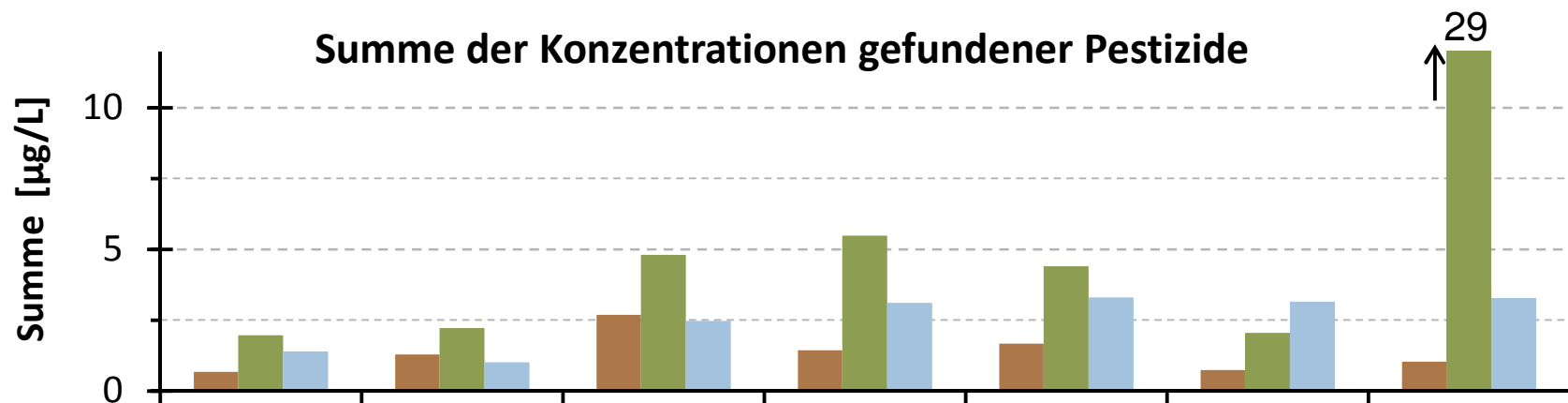
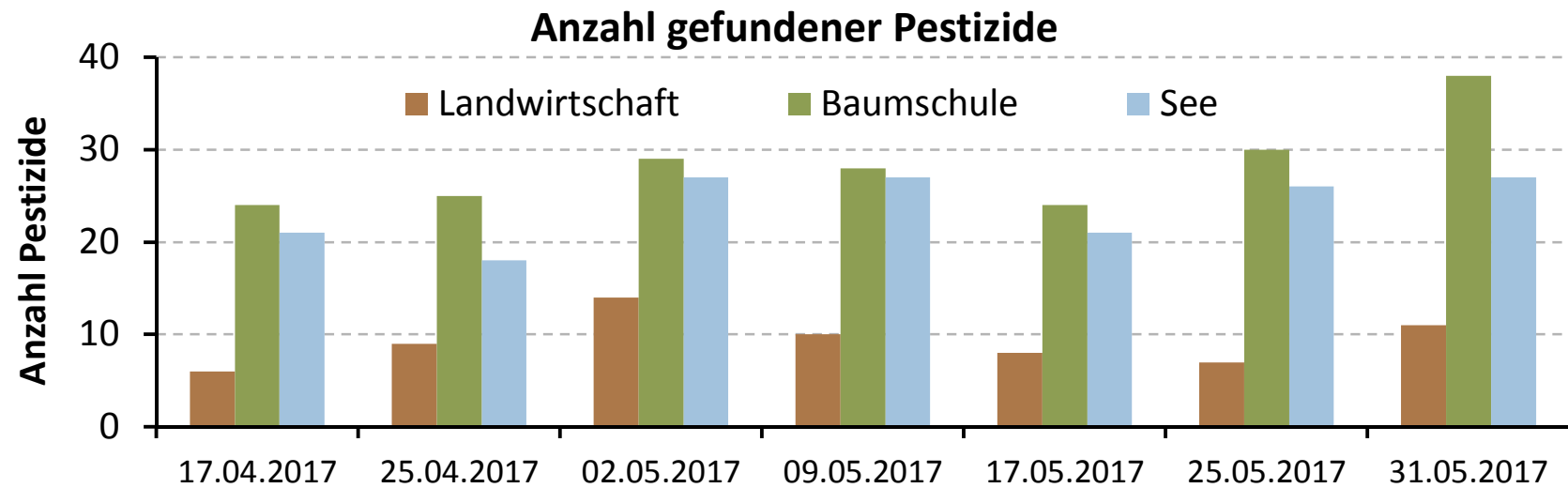
- Pflanzenschutzmittel (60)
- Nährstoffe

1 x Regenereignis (Ende Juni)

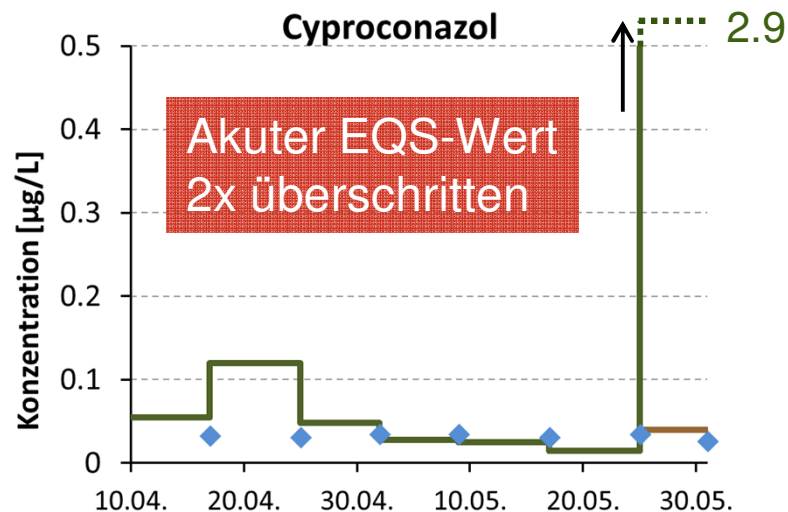
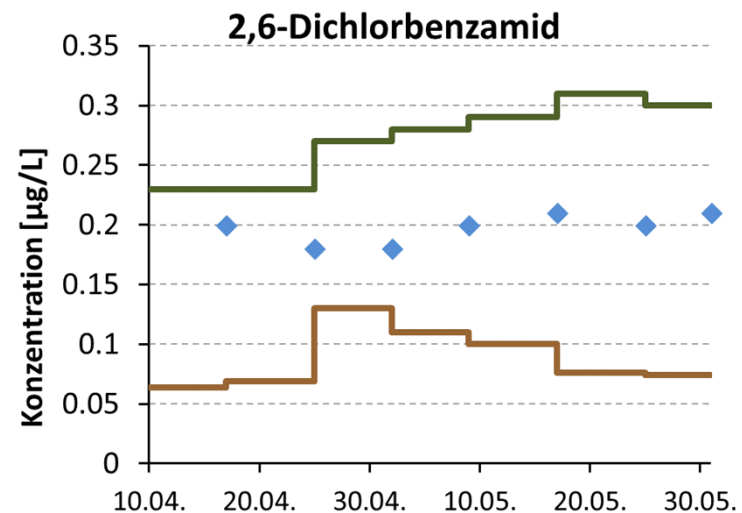
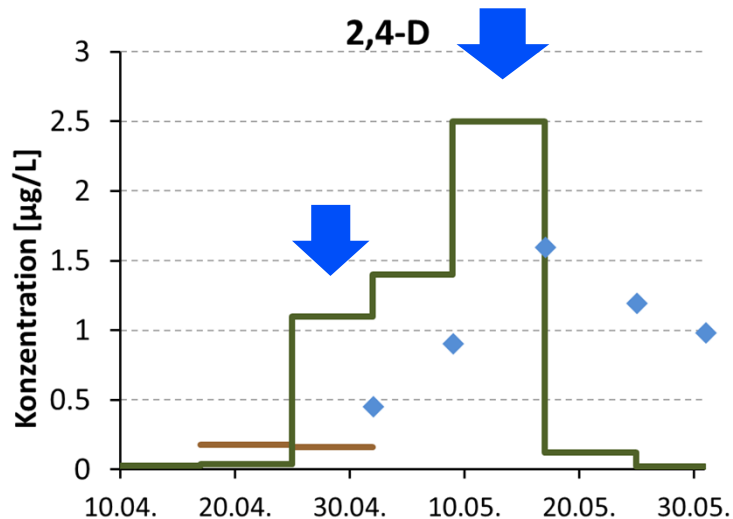




Resultate



Resultate - Mischproben

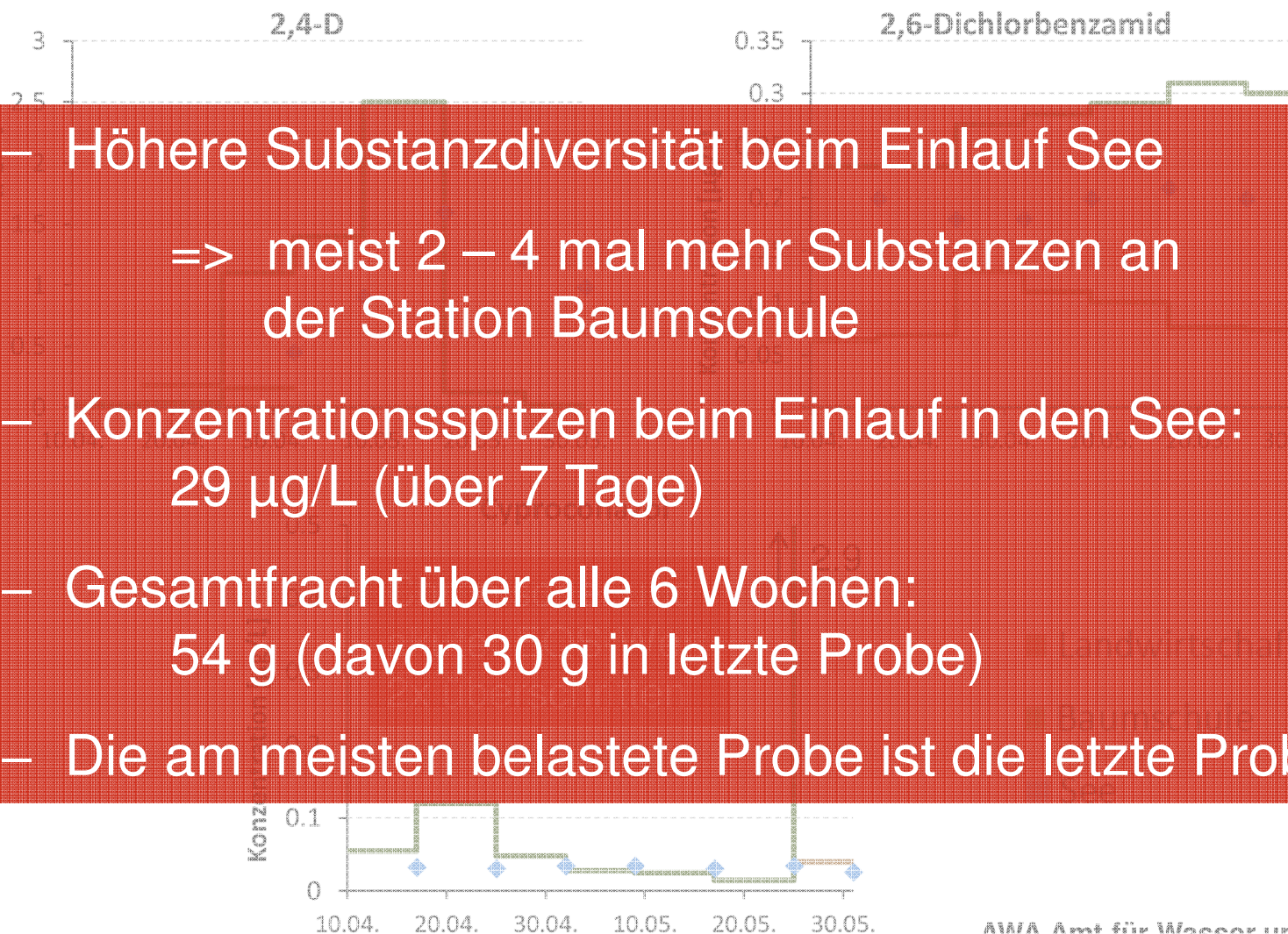


- Regen
- Landwirtschaft
- Baumschule
- See

Mischproben - Zusammenfassung



- Höhere Substanzdiversität beim Einlauf See
=> meist 2 – 4 mal mehr Substanzen an der Station Baumschule
- Konzentrationsspitzen beim Einlauf in den See:
29 µg/L (über 7 Tage)
- Gesamtfracht über alle 6 Wochen:
54 g (davon 30 g in letzte Probe)
- Die am meisten belastete Probe ist die letzte Probe



EQS-Überschreitungen chronisch



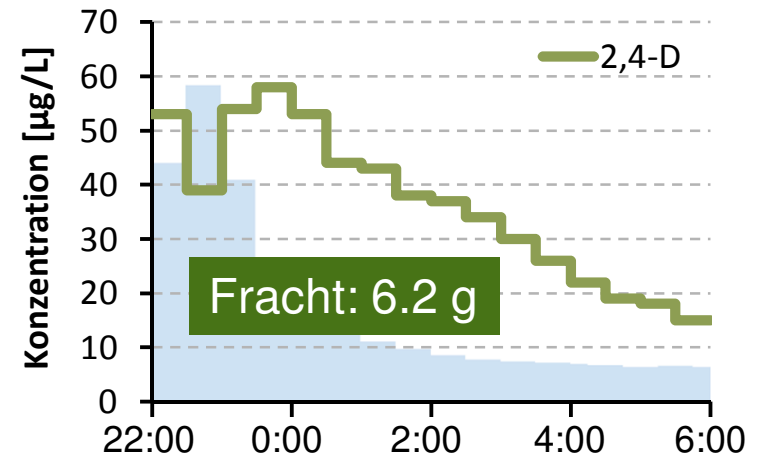
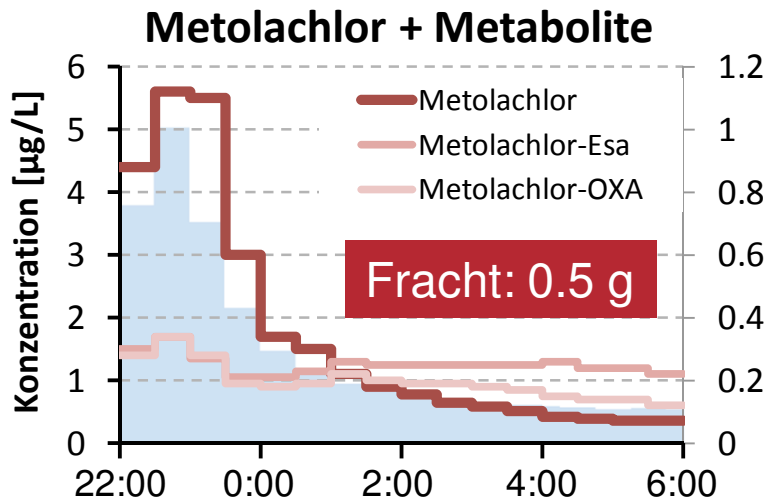
Substanz		Überschreitung im Zulauf	
		X-fach	Tage
2,4-D	H	4	21
Azoxystrobin	H	7.5	7 + 7
Metolachlor	H	15	7
Nicosulfuron	H	95	14
Terbutylazin	H	15	7
Cyproconazol	F	2	7
Thiacloprid	I	5	28 + 14
Imidacloprid	I	7	21
Primicarb	I	59	7

EQS-Überschreitungen **akut**



Substanz		Überschreitung im Zulauf		Überschreitung im See	
		X-fach	Tage	X-fach	Tage
2,4-D	H	4	21	2.7	28
Azoxystrobin	H	7.5	7 + 7		
Metolachlor	H	15	7		
Nicosulfuron	H	95	14	5	14
Terbutylazin	H	15	7		
Cyproconazol	F	2	7		
Thiacloprid	I	5	28 + 14	1	14 + 14
Imidacloprid	I	7	21	1	14
Primicarb	I	59	7	1.3	7

Resultate: Nach Regenereignis



Abfluss (ohne Skala)

Ereignis:

28./29.06. 22 - 06 Uhr

Resultate: Nach Regenereignis

Metolachlor + Metabolite

- Probenahme nur unterhalb der Baumschule
- 41 von 60 Wirkstoffen und Metaboliten gefunden
=> hohe Diversität
- Konzentrationsspitze Summe: 65 µg/L (30 min)
- Konzentrationen Pestizide > 50 µg/L über 3 Stunden
- Gesamtfracht über 8 Stunden: 7.5 g

Ereignis:

28./29.06. 22 - 06 Uhr



EQS-Überschreitungen nach Regen



Substanz		C max	EQS akut	Überschreitung im Zulauf	
		µg/L	µg/L	X-fach	Std
2,4-D	H	58	4.0	20	6
Metolachlor	H	5.6	3.3	1.6	1.5
Nicosulfuron	H	0.72	0.23	3	2.5
Terbutylazin	H	2.4	1.28	2	2

Woher kommen die Stoffe?



Haupteintrag der Substanzen zwischen Stelle Landwirtschaft und See

Es führen Drainage-Rohre vom Gelände der Baumschule in den Bach

Verdacht
Baumschule

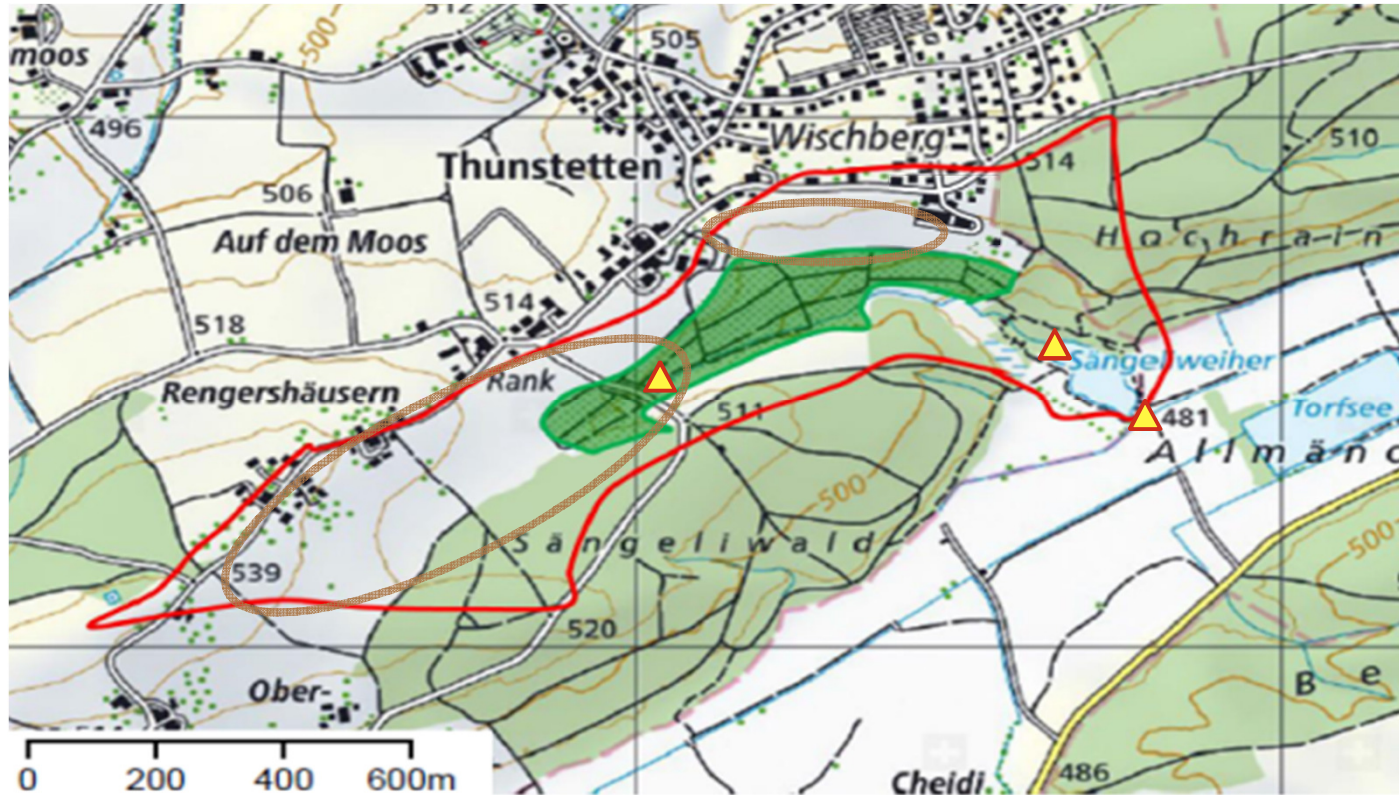
Substanzdiversität und Wirkstoffpalette tragen eine eindeutig landwirtschaftliche Signatur

Verdacht
Landwirtschaft



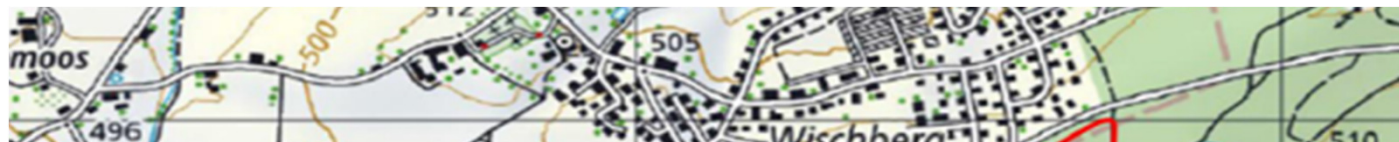
Kann das sein?

Die Lösung ist ein 'Kurzschluss'...



Lohnspritzunternehmer mit Fehlanschluss unter der Baumschule hindurch direkt ins Gewässer ('Drainage')

Die Lösung ist ein 'Kurzschluss'...



- Reinigung von Landmaschinen sehr wahrscheinlich der Grund für die Verschmutzungen
- Fall wird von Abteilungen 'Industrie + Gewerbe' und 'Siedlungsentwässerung' weiter bearbeitet
- Sofort-Massnahmen wurden eingeleitet
- Erfolgskontrolle 2018

Lohnspritzunternehmer mit Fehlanschluss unter der Baumschule hindurch direkt ins Gewässer ('Drainage')



Was haben wir gelernt?

- Ein Betrieb kann ein Ökosystem massiv beeinflussen
 - Sind solche Kurzschlüsse nur Einzelfälle?
 - Werden Landmaschinen mehrheitlich 'richtig' gereinigt?
=> Systematische Analyse Lohnspritzunternehmer und Hofanschlüsse im Rahmen Berner Pflanzenschutzprojekt
- Reicht ein Monitoringprogramm zur Gewässerbeurteilung?
 - Projektarbeit und gezielte Themen sind wichtig
- Auswirkungen auf die Amphibien? Schwierig!
- Sensibilisierung der Landwirte weiterhin nötig



Vielen Dank...

...an alle Mitwirkende



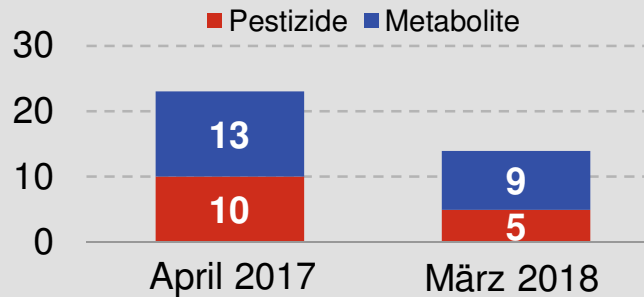
...für Ihre Aufmerksamkeit

Sie erreichen mich unter
031 636 5006
Gewässer- und Bodenschutzlabor
matthias.ruff@bve.be.ch

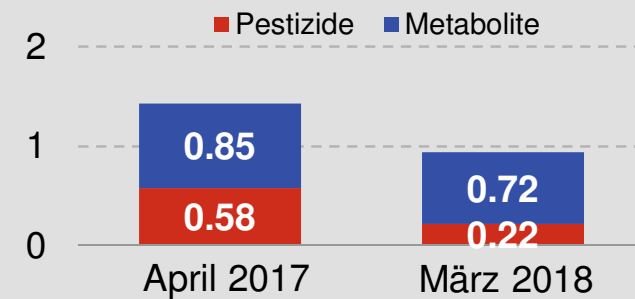
Erfolgskontrolle

Probenahme März 2018 vor Applikation

Anzahl Pestizide im See



Konzentration im See



Probenahme Mai 2018 nach Applikation

