

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

12. März 2024

Paralleles Monitoring von Pestiziden & biologischer Vielfalt

Philipp Vormeier¹, Kristina Hitzfeld², Oliver Weisner²

¹ Fachgebiet Binnengewässer (II2.4)

² Fachgebiet Pflanzenschutzmittel (IV 1.3, UBA)

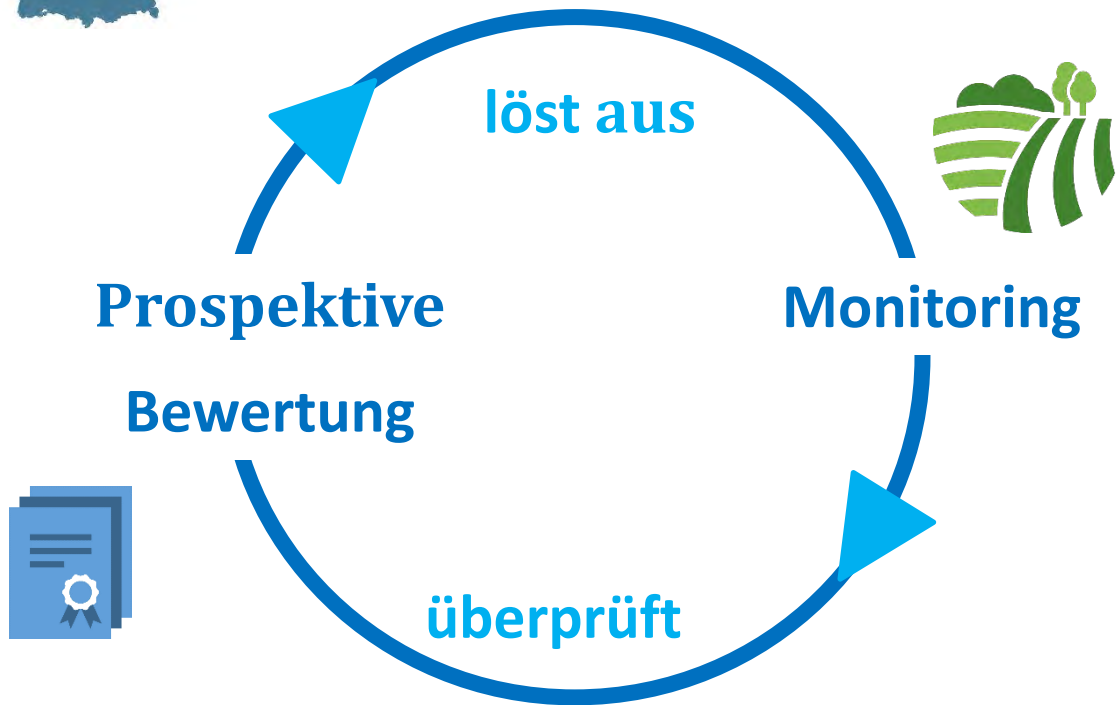
ILTER-D Jahrestagung 2024

KgM  Kleingewässer
Monitoring

Realitätscheck



2020:
980 Pflanzenschutzmittel
283 Wirkstoffen
50% landwirt. genutzte Fläche



KgM Kleingewässer Monitoring



UBA Texte

89/2017

08/2019

07/2022

63/2023

Die Richtigkeit regulatorischer Entscheidungen sollte kontinuierlich durch Umweltmonitoring überprüft werden

www.ufz.de/kgm

Pilotstudie 2018/2019

105 Messtellen in der Agrarlandschaft
in 12 Bundesländern
April-Juli

< 30 km² Einzugsgebiet
> 20% Anteil Landwirtschaft
< 5% Urbaner Anteil

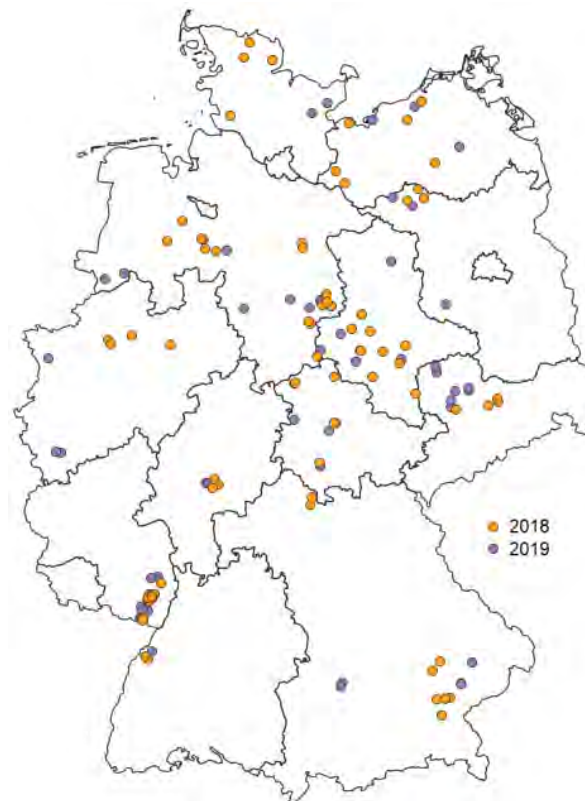
335 ereignisbezogene Proben
551 Schöpfproben

86 Wirkstoffe
44 Metaboliten

& Biologisches Monitoring



www.ufz.de/kgm





Untersuchte Parameter

Charakterisierung Einzugsgebiete

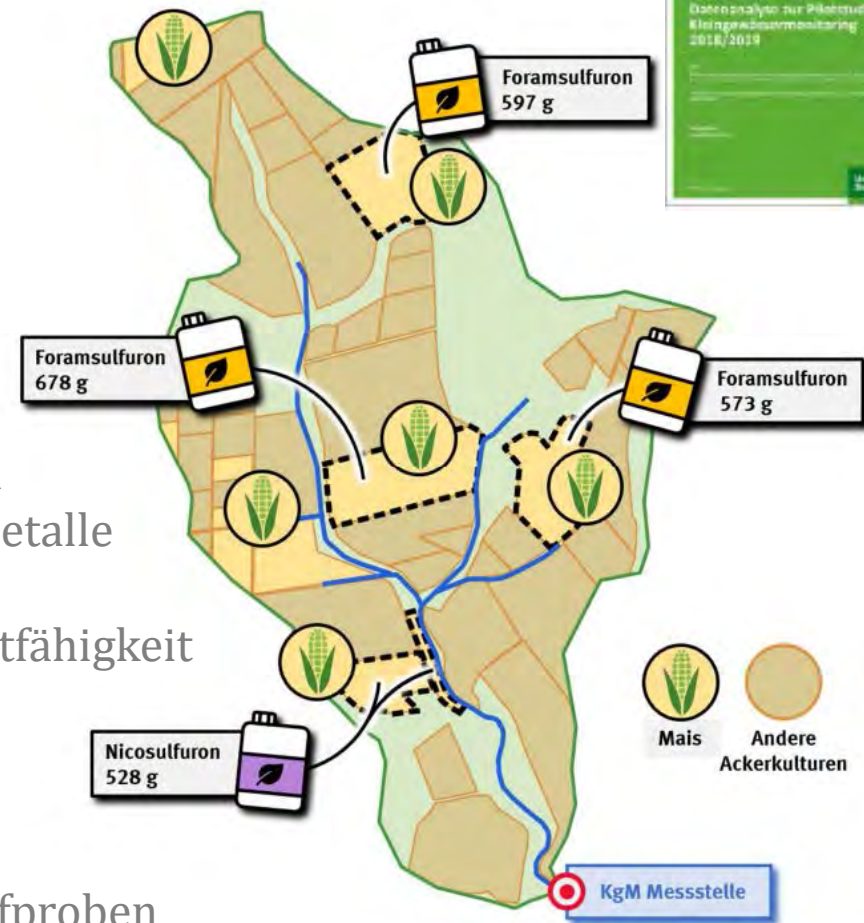
- Landnutzung, Pflanzenschutzmittel-Anwendungsdaten
- Urbaner Einfluss
- Gewässerrandstreifen

Gewässerökologie

- Makrozoobenthos, Biofilm, Blattabbau
- Nährstoffe, Sauerstoffgehalt, Schwermetalle
- Hydromorphologie
- Fließgeschwindigkeit, Temperatur, Leitfähigkeit

Chemische Belastung

- Target Analytik (Pestizide)
- Screening/non-target-Analytik
- Ereignisbezogene Beprobung & Schöpfproben
- Passivsamplung

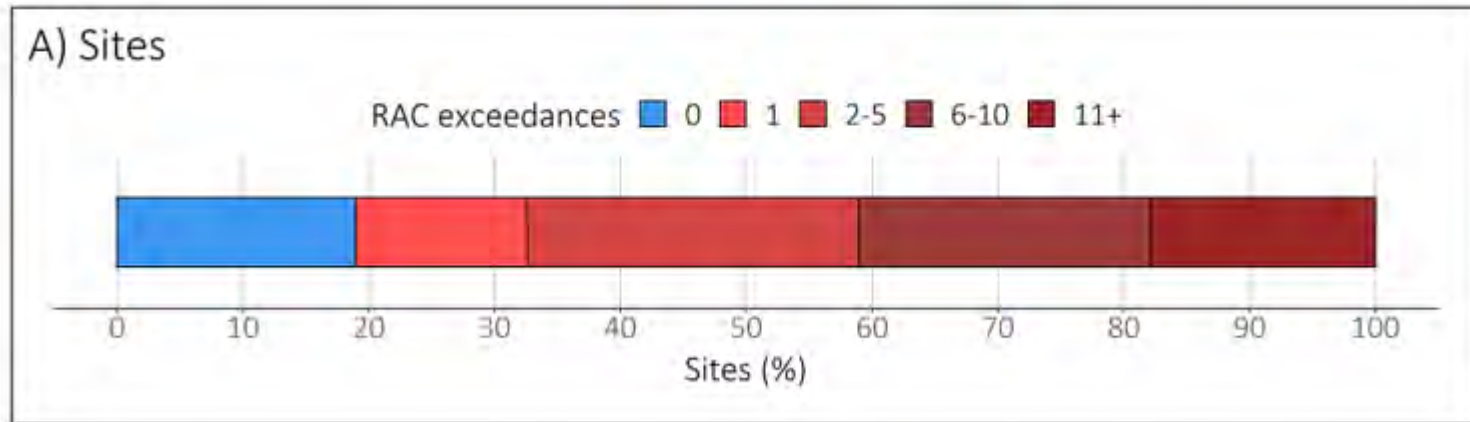


Datensatz: The lowland stream monitoring dataset (KgM, Kleingewässer-Monitoring) 2018, 2019. PANGAEA. [DOI: 10.1594/PANGAEA.931673](https://doi.org/10.1594/PANGAEA.931673)

$$\text{RAC} = \frac{\text{Ecotoxicological effect data}}{\text{Safety factor}}$$



Chemie - RAK Überschreitungen



LIESS, M., LIEBMANN, L. VORMEIER, P., WEISNER, O., ALTENBURGER, R., BORCHARDT, D., et al.;
Pesticides are the dominant stressors for vulnerable insects in lowland streams; Water Research 201 (2021) 117262

Proben OHNE RAK-Überschreitung
Event: 40 %
Schöpf: 75 %

Maximalwerte (Peakbelastung, ereignisbezogenes Monitoring): 99% der Proben eines Jahres mit Befunden < RAK

2023

Quelle: NAP, Mai 2013



Bilder: UFZ

Biologie - Makrozoobenthos Beprobung

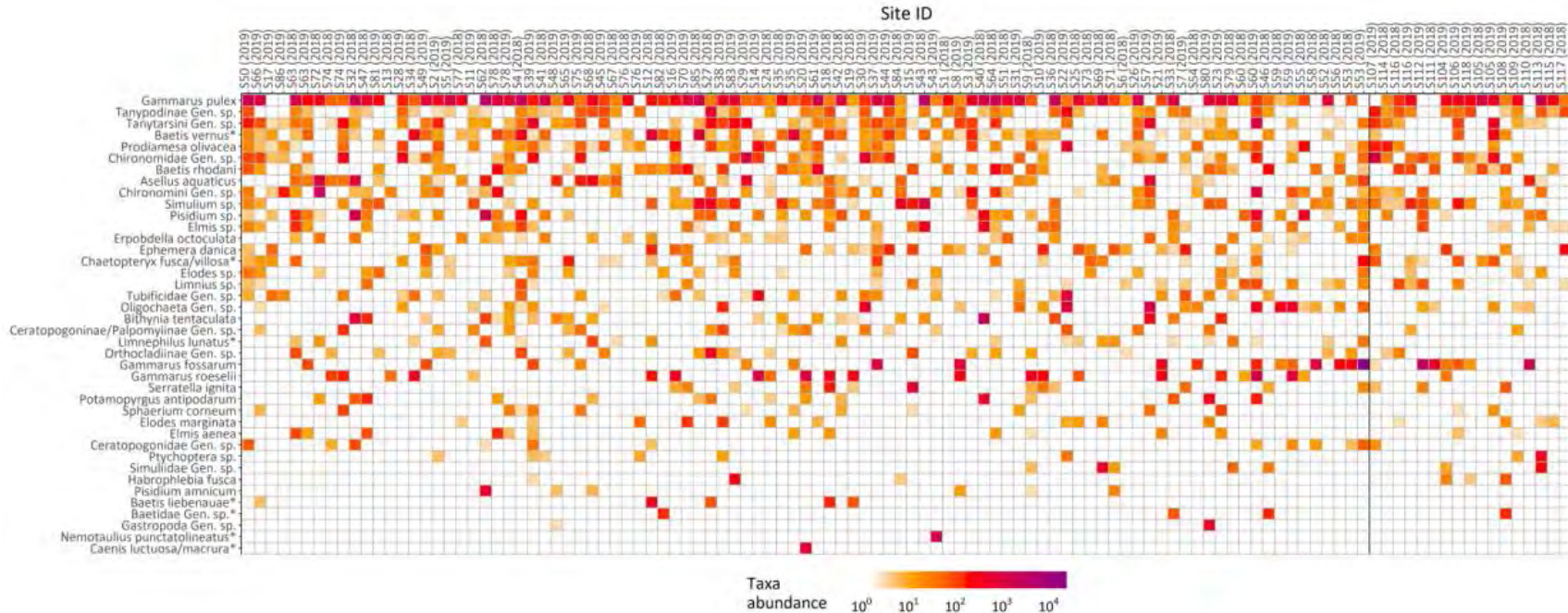
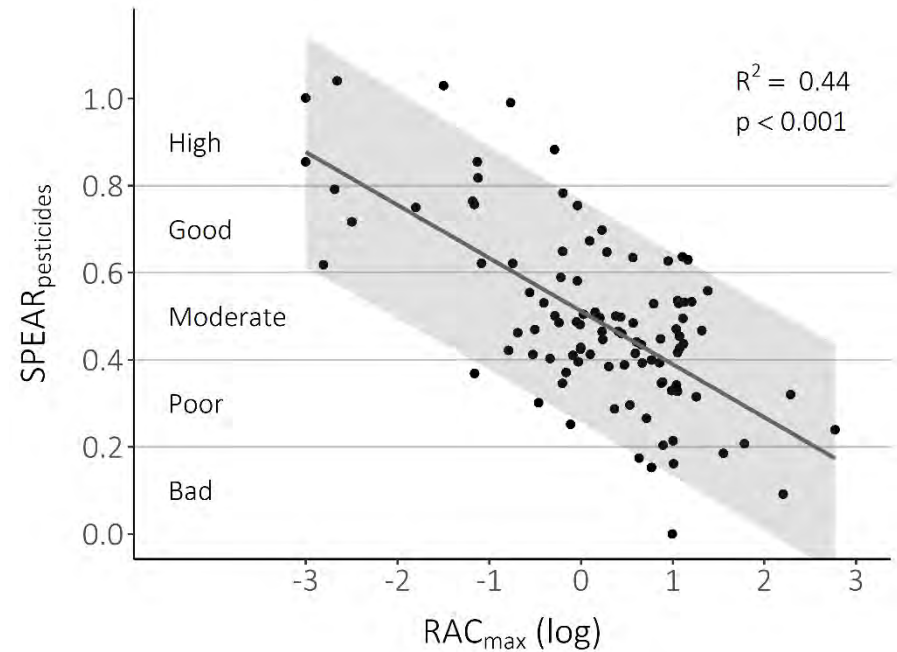
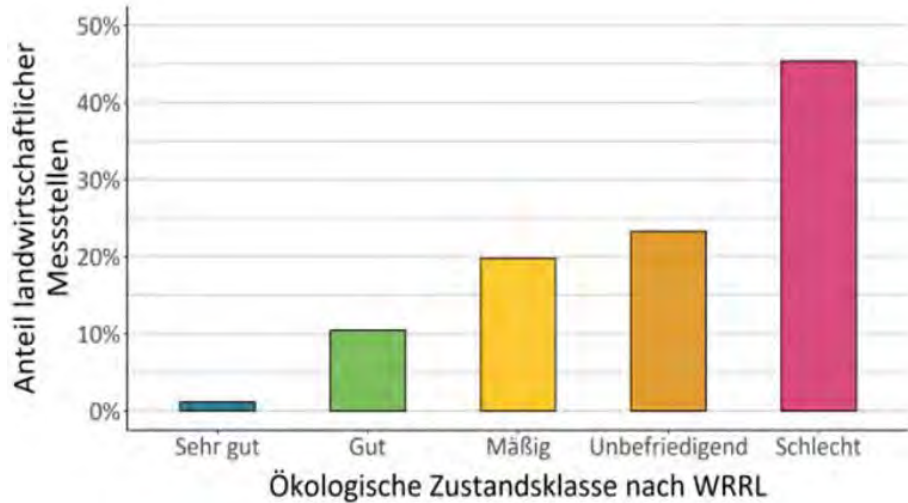


Figure SI 7: 40 most prevalent invertebrate taxa observed and their site-specific abundance. Taxa marked by "*" reflect SPECies At Risk according to SPEAR_{pesticides}. Sites are sorted by decreasing agricultural land use in the catchment with sites showing less than 20% displayed right of the bold vertical line.

LIESS, M., LIEBMANN, L. VORMEIER, P., WEISNER, O., ALTENBURGER, R., BORCHARDT, D., et al.;
 Pesticides are the dominant stressors for vulnerable insects in lowland streams; Water Research 201 (2021) 117262

Biologie - 80% der Stellen sind nicht in einem ‚guten‘ ökolog. Zustand



LIESS, M., LIEBMANN, L. VORMEIER, P., WEISNER, O., ALTENBURGER, R., BORCHARDT, D., et al.;

Pesticides are the dominant stressors for vulnerable insects in lowland streams; Water Research 201 (2021) 117262

Erkenntnisse - Highlights

Chemisch

- Konzentrationen in **EDS** signifikant **höher** als in Schöpfproben (Trockene Bedingungen)
- **Häufige und weitverbreitete RAK** Überschreitungen

Biologie

- **Landwirtschaftlich** verursachte **Pestizid-Belastung** als **Hauptstressor** für sensitive aquatische Invertebraten
- **Deskriptive Indikatoren** können Einzelstressoren **besser** vorhersagen als Integrative Indikatoren
- Ableitung eines **protektiven feld-basierten Grenzwerts** für Pestizid-Effekte **AC_{field}**

Empfehlungen

- **Mischungen** sollten in der Zulassung beachtet werden
- **WRRL-Monitoring nicht geeignet** zur Abbildung saisonaler Anwendungen und Einträge nach Regen → Spezielles Monitoring notwendig
- Ableitung effektiverer **Gewässerrandstreifen**

Viele Dank für Ihr Interesse

kleingewaesser-monitoring@list.ufz.de

www.ufz.de/kgm

philipp.vormeier@uba.de

kristina.hitzfeld@uba.de

oliver.weisner@uba.de