

Aktuelle Funde von Pflanzenschutzmitteln in den Gewässern

- Einträge in Oberflächengewässer
- Nachweise im Grundwasser
- Reduzierung von Einträgen

Was wird gefunden?

- Oberflächenwasserkörper mit repräsentativer Messstelle
- seit 2020 588 in Sachsen
- Untersuchung der Gewässer mindestens alle 3 Jahre
- Probenahmen pro Messstelle jährlich zwischen 4 – 12

➤ Datenportal iDA-Umwelt in Sachsen-Sachsen.de
Gastzugang



Die Analytik ist so gut und sicher, dass ein Würfelzucker im Bodensee sicher gefunden werden kann!

14 Gramm [g] = 14 000 000 000 Nanogramm [ng]

Statistik 2021; BfUL geprüft

- in 167 Oberflächengewässern fanden 1665 Einträge durch verschiedene Chemikalien oberhalb des AKW statt
 - AKW = Auffälligkeitskennwert; ist ein Informationswert im Rahmen der kooperativen Zusammenarbeit (BfUL)
 - über diesen werden wir/ Landwirtschaftsbehörde informiert
 - entspricht dem allgemeinen Vorsorgewert für Gewässer
 - in den meisten Fällen 0,1 µg/l oder 100 ng/l
- auf 63 verschiedene Chemikalien wurde untersucht, davon 42 PS-Wirkstoffe und 3 Metabolite
- 30 PS-Wirkstoffe und 3 Metabolite wurden in 111 Gewässern oberhalb des AKW nachgewiesen
- 14 Pflanzenschutz-Wirkstoffe und 2 Metabolite sind mehr als 10 mal in den Gewässern nachgewiesen
- weitere 13 Wirkstoffe und 1 Metabolit sind zwischen 5 und 9 mal nachgewiesen

Auflistung der häufigsten eingetragenen PS-Wirkstoffe

Wirkstoff	Einträge in 2021	Messungen über 500 ng/l	häufigster Anwendungsbereich
Diflufenican	83		Herbizid, Getreide
Azoxystrobin	61		Fungizid, AB,GB, Biozid
Terbuthylazin	58	2	Herbizid, Mais
S-Metolachlor	42	1	Herbizid, Mais
Chlortoluron	27		Herbizid, Getreide
Glyphosat	25	5	Herbizid, AB, NKL, Bahn
Flufenacet	20		Herbizid, Getreide, GB
Nicosulfuron	19		Herbizid, Mais
Tebuconazol	18		Fungizid, AB,GB, Biozid
Quinmerac	17	3	Herbizid, Raps, Rüben
Tritosulfuron	13	1	Herbizid, Mais, Getreide
MCPA	11		Herbizid, AB, HuK, Rasenpflege
Mecoprop	11		Herbizid, AB, HuK, Rasenpflege
Isoproturon	10		Herbizid, Biozid

- Möglichkeiten zur Auswertung ergeben sich aus der Oberflächen-Gewässer-Verordnung (OGewV 2016)
- **Umwelt-Qualitäts-Normen (UQN)** festgelegt
 - UQN = sind Grenzwerte, müssen eingehalten werden
 - für wichtige Chemikalien, auch 51 ehemalige und aktuelle PS-Wirkstoffe
 - alle Messungen eines Jahres werden als Jahresdurchschnitt berechnet – **JD-UQN**
 - Maximalwert eines Jahres – **ZHK-UQN**
- über die Einhaltung wird für die WRRL (Wasser-Rahmen-Richtlinie) zur EU berichtet
- mit den Messungen können Aussagen zum chemischen und ökologischen Zustand eines Gewässers getroffen werden
- Ziel ist, dass alle Gewässer 2027 in einen chemisch und ökologisch guten Zustand gelangen



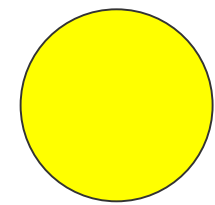
OWK mit UQN-Überschreitung von PSM-Wirkstoffen im Zeitraum 2020

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

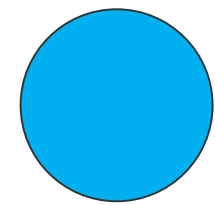


Bearbeitung: LfULG Abt. 7, Ref. 73, Andreas Ditrich
Datengrundlage: Fachdaten LfULG
Geobasisdaten: © 2018, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
Bearbeitungsstand: November 2021

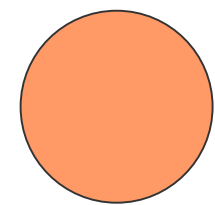
Verantwortlich: Landwirtschaft



Nicosulfuron

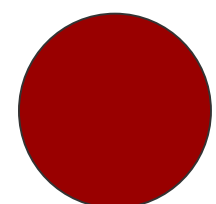


Diflufenican

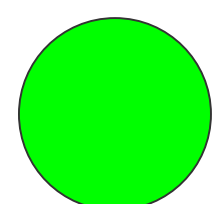


Flufenacet

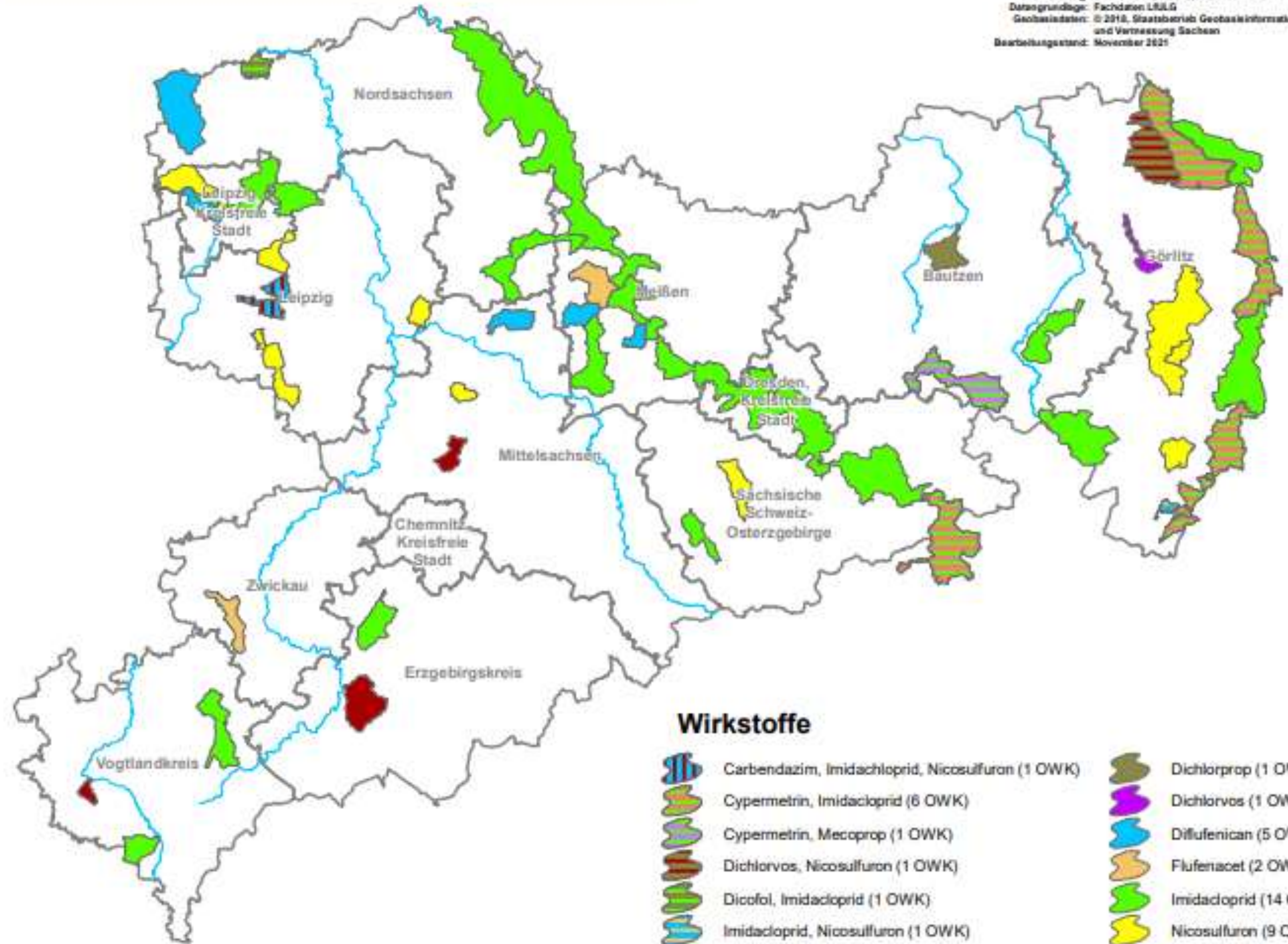
Biozide und Landwirtschaft



Cypermethrin



Imidacloprid



Wirkstoffe

- Carbendazim, Imidachloprid, Nicosulfuron (1 OWK)
- Cypermethrin, Imidacloprid (6 OWK)
- Cypermethrin, Mecoprop (1 OWK)
- Dichlorvos, Nicosulfuron (1 OWK)
- Dicofol, Imidacloprid (1 OWK)
- Imidacloprid, Nicosulfuron (1 OWK)
- Cypermethrin (3 OWK)
- Dichlorprop (1 OWK)
- Dichlorvos (1 OWK)
- Diflufenican (5 OWK)
- Flufenacet (2 OWK)
- Imidacloprid (14 OWK)
- Nicosulfuron (9 OWK)

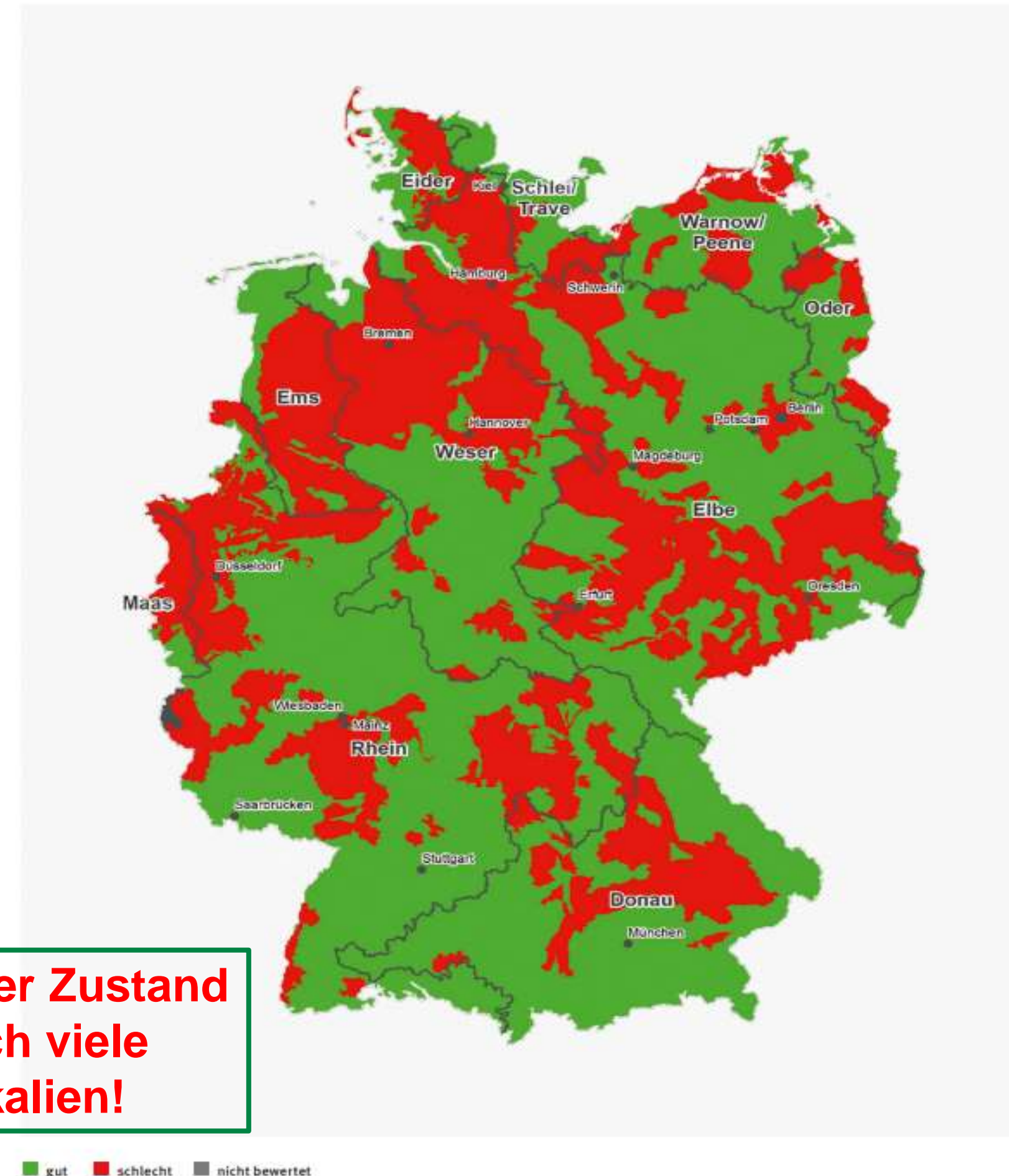
Stoffe aller Art im Grundwasser

- Gesetzliche Grundlagen: Grundwasserverordnung-GrwV, RL 2006/118/EG, Wasserhaushaltsgesetz-WHG
- auch für das Grundwasser gibt es ein Messprogramm nach den Anforderungen der EU - WRRL
- Qualitäts-Normen
- Schwellenwerte
- Schadstoffkonzentrationen im GW bleiben lange erhalten



Das Langzeitgedächtnis
des Grundwassers ist
nicht einfach zu löschen

**Schlechter chemischer Zustand
im Grundwasser durch viele
verschiedene Chemikalien!**



Pflanzenschutzmittel und Metaboliten im Grundwasser

- für die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands sind die Schwellenwerte relevant
 - Grundwasserqualitätsnorm wird gemäß der Richtlinie 2006/118/EG nach Stoffen und Stoffgruppen abgeleitet
- alle **Wirkstoffe in PSM** einschließlich der **relevanten Metaboliten**,
- Biozid-Wirkstoffe einschließlich relevanter Stoffwechsel- und Abbau- bzw. Reaktionsprodukte sowie bedenkliche Stoffe in Biozidprodukten
- als Schwellenwert für die **Einzelsubstanz** jeweils 0,1 µg/l und **insgesamt** 0,5 µg/l
- um die Auswirkungen der Anwendung von PSM auf das Grundwasser beurteilen zu können, sind die betroffenen GWK (aus dem Überblicksmessnetz) auch auf **pflanzenschutzrechtlich nicht relevante Metaboliten** zu untersuchen

Rückstände Pflanzenschutzmittel in Grundwasserkörpern (2020)

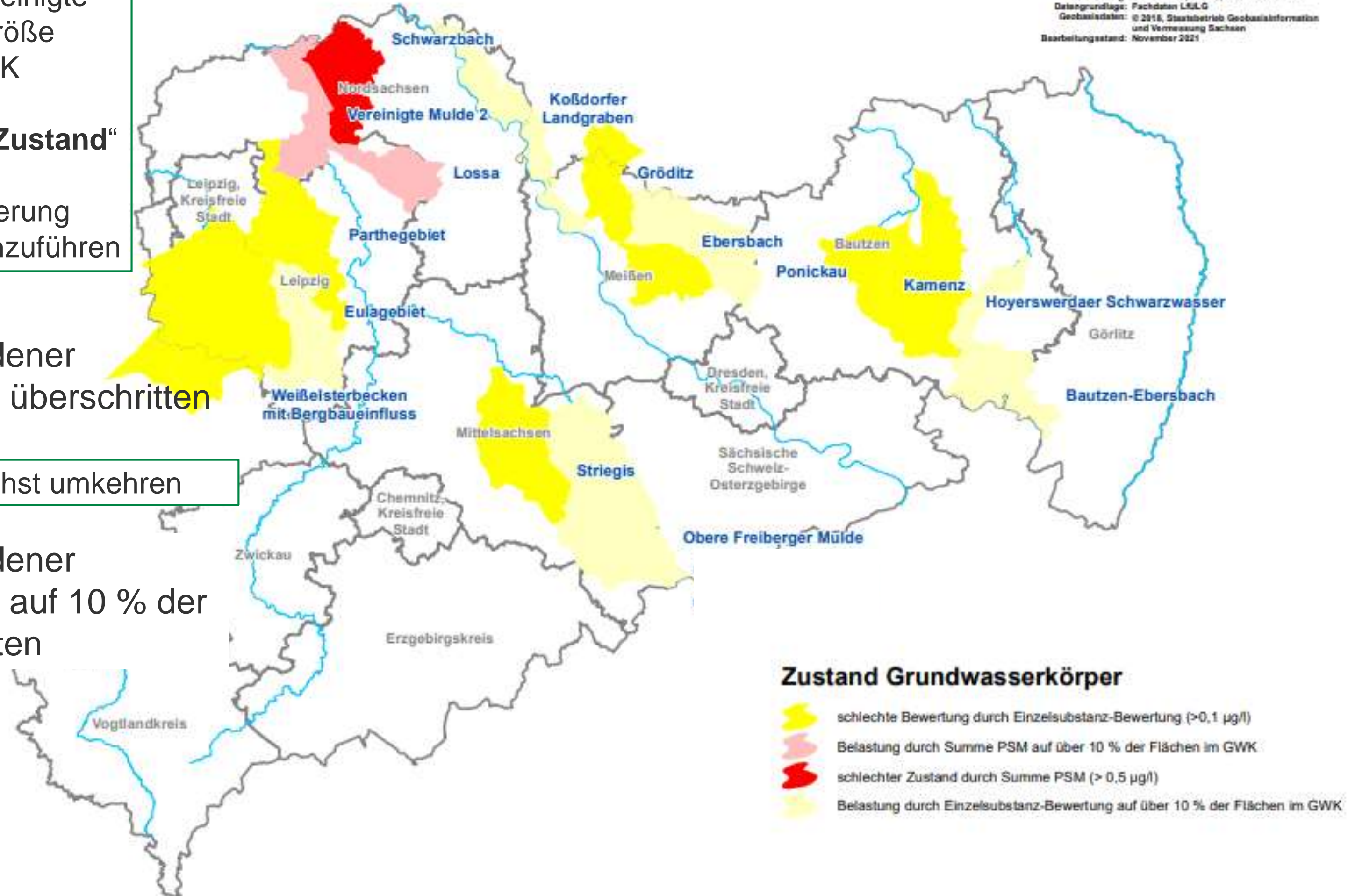
Bearbeitung: LfULG Abt. 7, Ref. 73, Andreas Dittich
Datengrundlage: Fachdaten LfULG
Geobasisdaten: © 2018, Staatsbetrieb Geobasisinformation
und Vermessung Sachsen
Bearbeitungsstand: November 2021

- überschreitet die verunreinigte Fläche eine gewisse Größe erhält der gesamte GWK die Einstufung „schlechter chemischer Zustand“
- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung sind durchzuführen

● Summe verschiedener Einzelsubstanzen überschritten

- Belastungstrends möglichst umkehren

● Summe verschiedener Einzelsubstanzen auf 10 % der Fläche überschritten



- Nach einem **Beschluss der 89. Umweltministerkonferenz am 17.11.2017** müssen die Behörden der Länder einen **Schwellenwert für nrM** (nicht relevante Metaboliten) nach Maßgabe von Anhang II Teil A der RL 2006/118/EG festlegen.
- im Zuge der Grundwasserkonzeption 2030 wurde in 08/2020 alle GWK in Sachsen neu bewertet, auch mit dem Schwellenwert für nichtrelevante Metaboliten

Hierüber besteht Einigkeit in allen Lagern:

- Schutz des Grundwassers als wichtigste Ressource zur Trinkwassergewinnung und
 - als Quelle für neues Wasser
 - Schutz des Wassers als Lebensraum für Organismen
-
- Reduzierung des Eintrages von Schadstoffen (Nährstoffe, PSM) aus der landwirtschaftlichen Anwendung
 - durch Verhinderung von Erosion
 - Verminderung der Auswaschung
 - Einsatz verlustmindernder Technik, Abdrift und Verfrachtungsverringerung
 - biotechnische oder biologische Schädlingsbekämpfung
 - Einschränkungen in wassersensiblen Gebieten

 - speziell für PSM

Anwendungsbestimmungen

- erstellt, um Auswirkungen der PSM auf den Naturhaushalt abzumildern
 - werden im Zulassungsprozess festgelegt, im Einvernehmen mit dem Umweltbundesamt
 - **wenn der Anwender alle Bestimmungen und Regeln eingehalten hat, sind keine schädlichen Auswirkungen auf den Naturhaushalt zu erwarten**
 - auch Wieder-Erholungseffekte betroffener Nichtzielorganismen sind dabei berücksichtigt
- NG = Naturhaushalt Grundwasser
 - NW = Naturhaushalt Wasser (Oberflächenwasser)
 - NT = Naturhaushalt Terrestrik (Abdrift)

Drainageauflagen sollen verhindern:

Austräge über Drainagenausläufe
in **Oberflächengewässer**

bzw. über Sickerwasser
Einträge ins **Grundwasser**

- werden für besonders mobile,
auswaschungsgefährdete Wirkstoffe
oder Anwendungen vergeben



Drainierte Böden können mehr Wasser bei starken Niederschlags-Ereignissen aufnehmen und reduzieren Abschwemmungen bzw. Bodenverluste durch Erosion!

7. April 2022; 12 mm Regen am Nachmittag
gebündelter Drainagenablauf aus oben liegenden Feldern



16./17. Mai 2022; 13 mm Regen
langer, flacher Hang, bis 5 %

EN

t

:hsen

Eintragungspfade – Punktquellen



Waschplatte zum Spritzen-Waschen nur benutzen, wenn die Grube abflusslos ist.

Eintragungspfade – Punktquellen

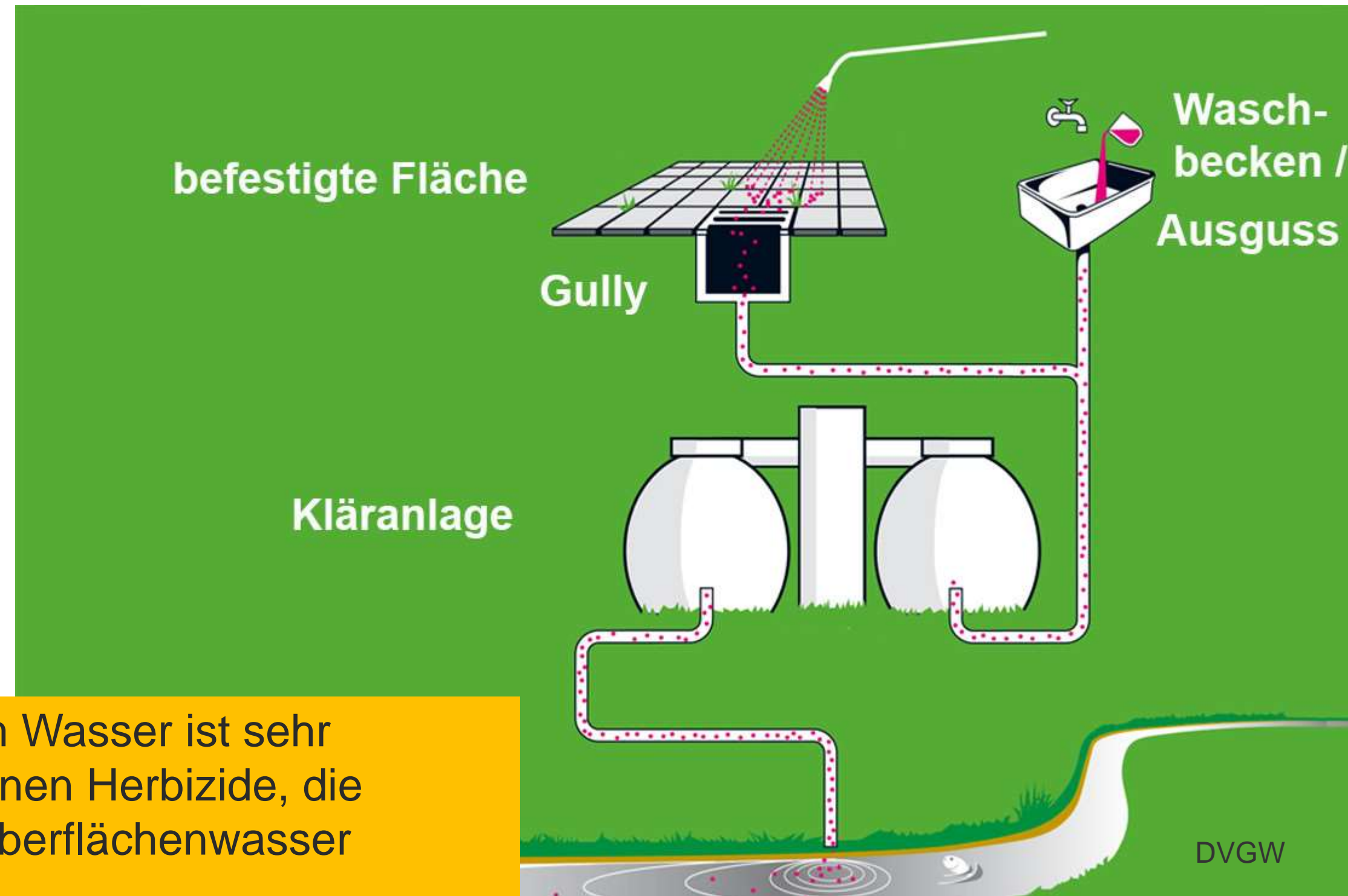


März/April 2021 ohne nennenswerte Niederschläge, aber auffällige Einträge

Um ein Gramm Wirkstoff auf den Grenzwert zu verdünnen, braucht man einen Bach, der zwei Meter breit, 50 cm tief und zehn Kilometer lang ist.

NW 467/468/469/470 – bußgeldbewehrte Auflagen

- Anwendungsflüssigkeiten, Granulate und deren Reste,
- Mittel und dessen Reste,
- entleerte Behältnisse
- Reinigungs- und Spülflüssigkeiten



Eine vollständige Entfernung der Mittel aus dem Wasser ist sehr schwierig bis unmöglich. Selbst heute noch können Herbizide, die bereits 1991 verboten worden, in Grund- und Oberflächenwasser nachgewiesen werden.

Alle PSM sind als stark wassergefährdende Stoffe nach Wasserhaushaltsgesetz eingestuft. Es werden erhöhte Anforderungen an das Lagern und Abfüllen gestellt.

- Flächen auf denen regelmäßig mit PSM umgegangen wird und auf denen Geräte für den Pflanzenschutz befüllt werden, sind als **dichte Flächenbefestigung** auszuführen.
- Der **Abfüllplatz** ist gefällemäßig oder durch Aufkantungen so **abzugrenzen**, dass keine Flüssigkeiten auf angrenzende unbefestigte Bereiche gelangen können oder von außen zufließen können.
- Ein Ölabscheider oder Schlammfang hält **keine** wasserlöslichen PSM zurück.
- Spritzmittelreste bzw. mit PSM vermischte Spülwässer dürfen **auf keinen Fall in eine öffentliche Kanalisation**, in eine **Kläranlage** oder in ein **Gewässer** eingeleitet werden.
- Dies gilt auch für das Spülen der Gebinde sowie die Spritzenreinigung.
- **Anfallendes Restwasser** ist, sofern es nicht wieder verwertet werden kann, **als Sondermüll** zu entsorgen.



Aufnahme verdünnter PSM-Restmengen

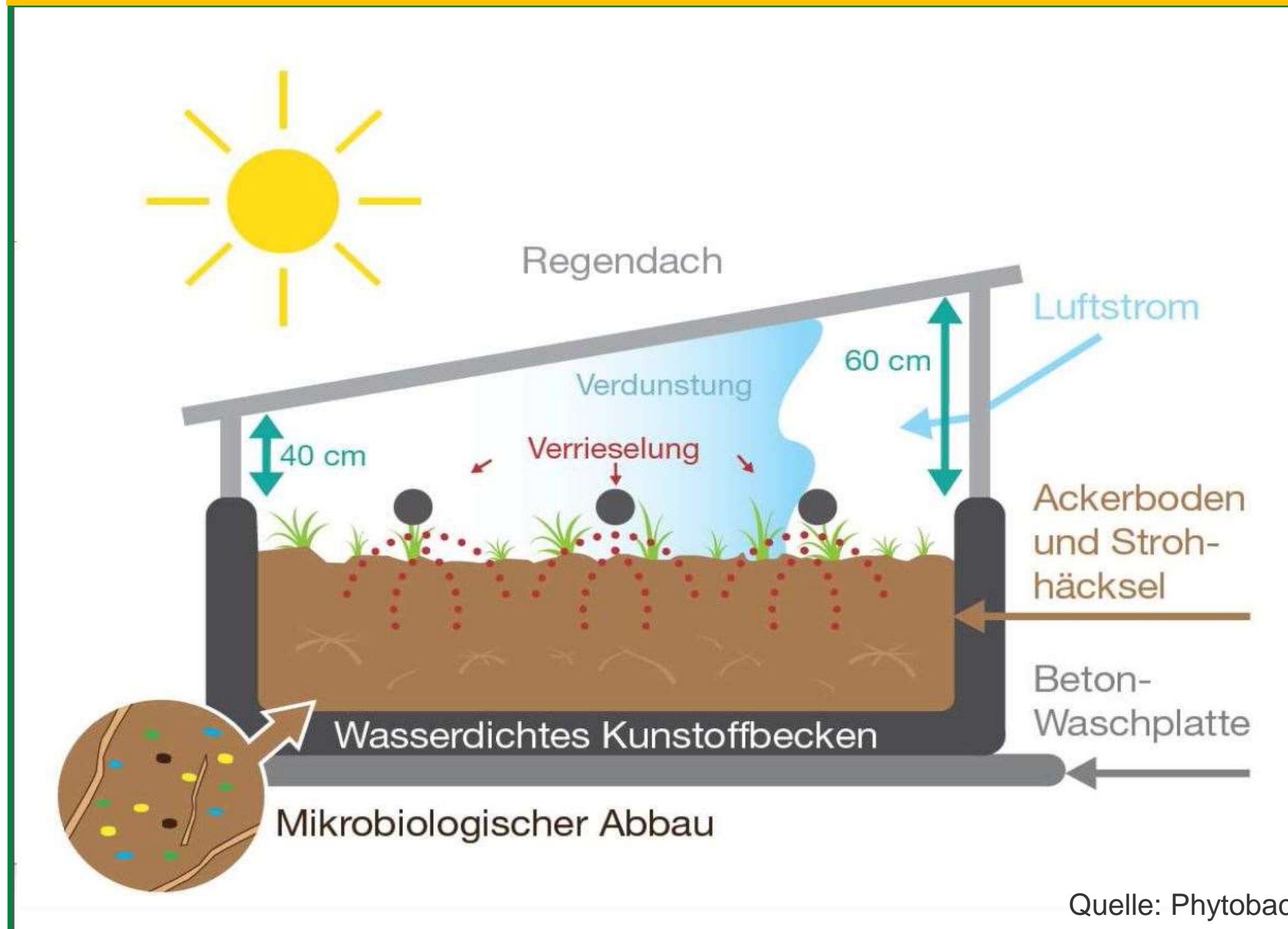
Was kann / was macht ein Biobett?

- Verrieselung der verdünnten Restmengen über Boden-Stroh-Substrat
- Verdunstung der Flüssigkeit
- mikrobieller Abbau der Wirkstoffe im Substrat

kein Bauantrag erforderlich

Anzeige bei UWB:

Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen



weitere mögliche Eintragspfade



verrohrte Bäche, offene Drainage- oder Sichtschächte

Warum weitere Anstrengungen nötig?

- extreme Wetterlagen zunehmend
- Gefahr von Stark-Niederschlägen oder Gewittern
- ↪ Abschwemmungsgefahr wird größer

- mehrjährige Trockenheit
- kaum noch Grundwasserneubildung
(weil unterdurchschnittliche Niederschläge und die temperaturbedingt überdurchschnittliche Verdunstung)
- Konzentrationserhöhung von Schadstoffen im Rohwasser zur Aufbereitung von Trinkwasser
- ↪ Trinkwassergewinnung schwieriger

Die Wasserversorger müssen belastete Wässer aufwändig und kostspielig aufbereiten und reinigen, damit Trinkwasser sicher und sauber bleibt, oder auf neue Wassergebiete ausweichen, falls vorhanden.

Einträge in weniger Wasser, höhere Konzentration

Danke für ihre Aufmerksamkeit!

