

„Aktueller Stand“ zum Umgang mit trockenfallenden Fließgewässern (tFG)

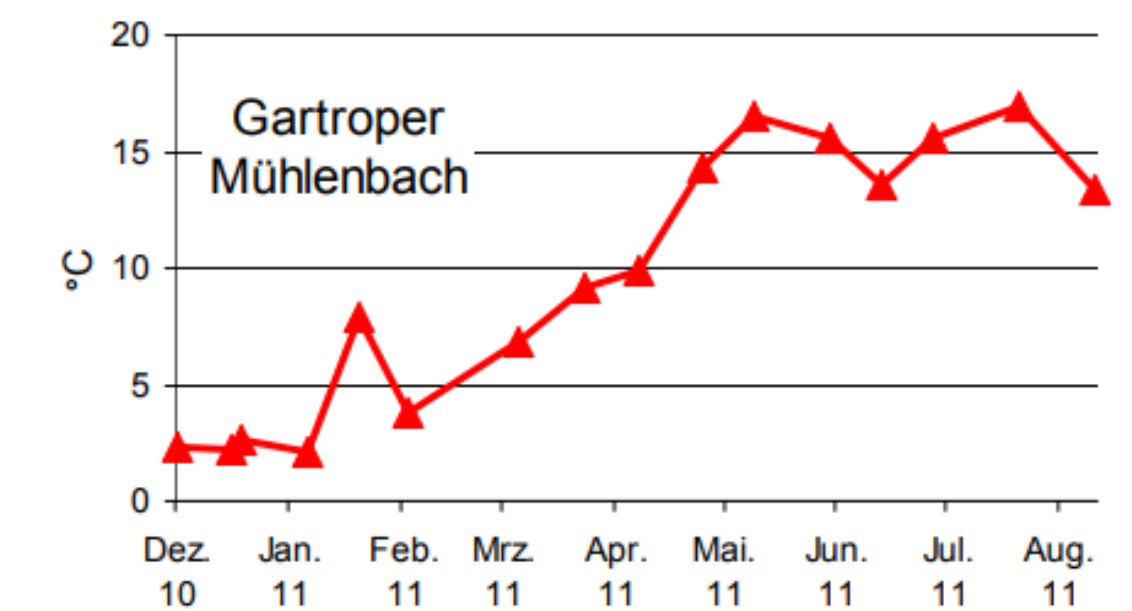
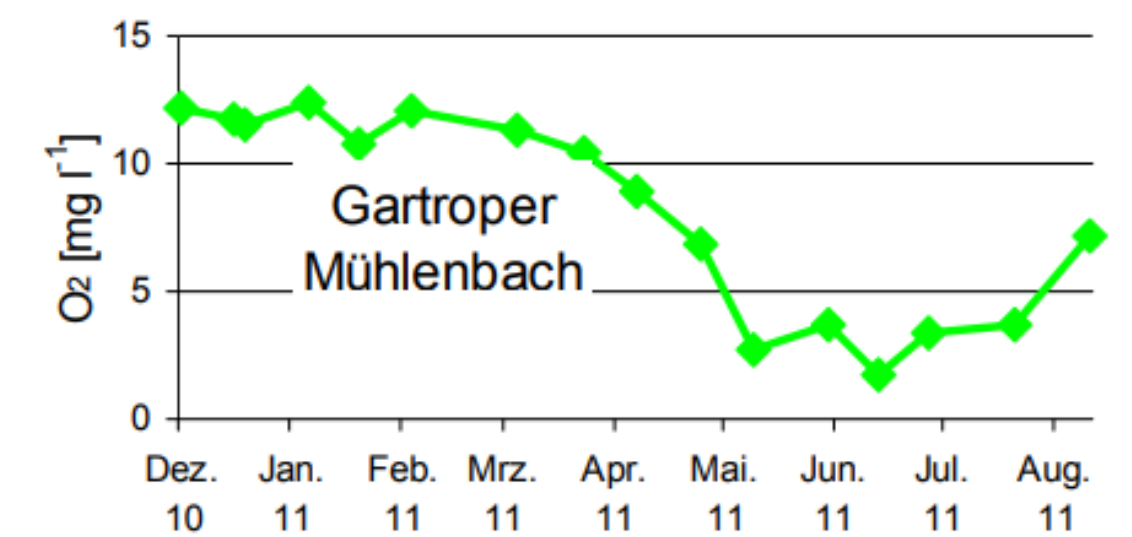
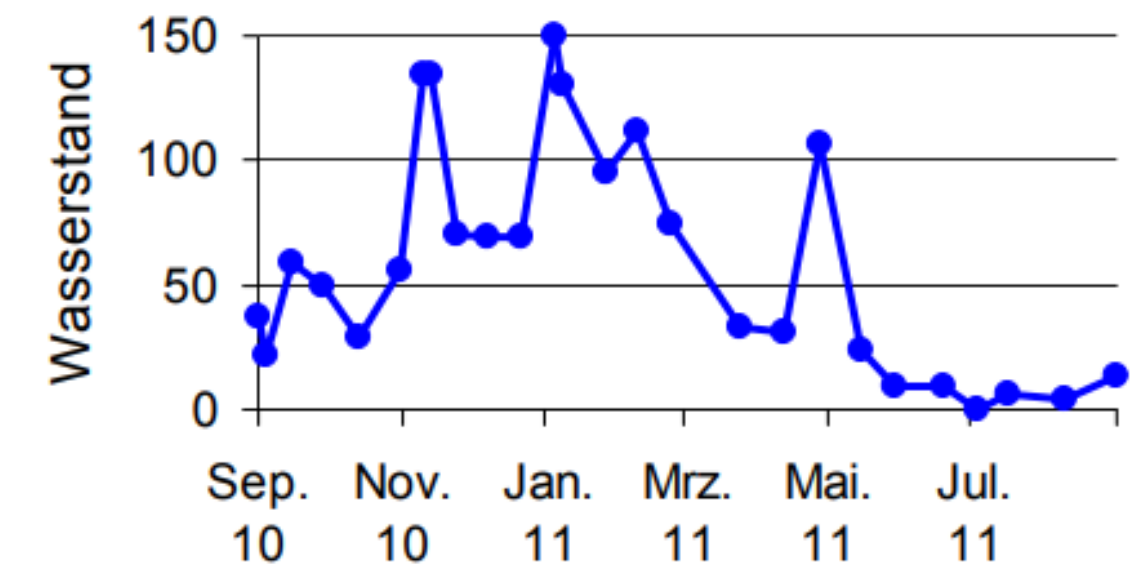
**Thomas Korte, (EGLV; Kooperationslabor, Hydrobiologie)
agw-AG Limnologen, 25.2.2026, Düren**



Austrocknung von Fließgewässern

Auswirkung auf chemisch-physikalische Parameter

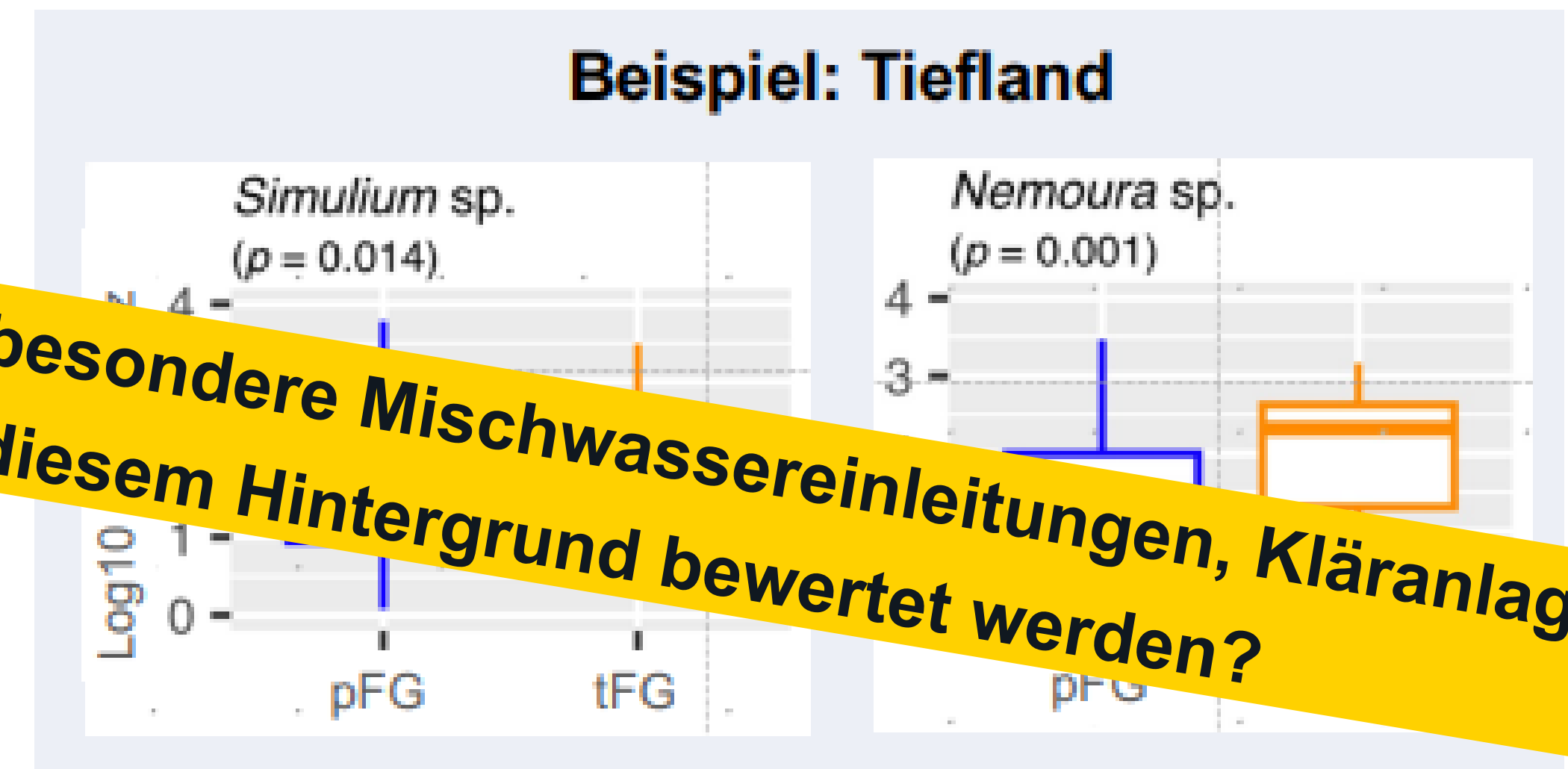
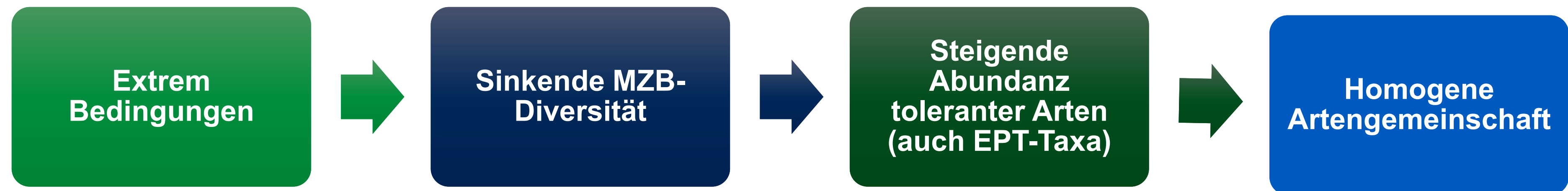
- Wasserstand sinkt (Stagnation => Pools => Austrocknung)
- O₂-Gehalt sinkt drastisch
- Ammonifikation durch O₂-Zehrungsprozesse, Eisenkonzentration steigt, Schwefelsauerstoffbildung
- Temperaturanstieg





Austrocknung von Fließgewässern

Auswirkungen auf die Biozönose



Feld et al. 2025; 40. DGL-Tagung

Wie können Fließgewässer grundsätzlich und insbesondere Mischwassereinleitungen, Kläranlagen und ökologische Verbesserungen vor diesem Hintergrund bewertet werden?

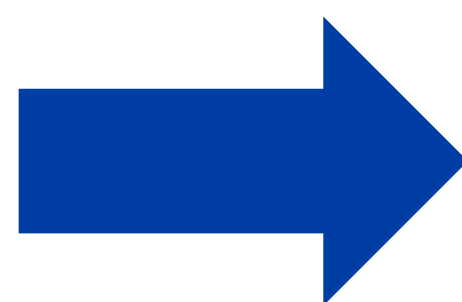
Indikatortaxa sind nur eine Indikation erfordert Abundanzdaten



Austrocknung/ Niedrigwasser von Fließgewässern

LAWA 2023, Beauftragung einer Kleingruppe: „Handlungsempfehlung zum möglichen Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels“

- Umfrage zu Häufigkeiten des Trockenfallens von Messstellen, dem jeweiligen Vorgehen der Bundesländer und den Auswirkungen auf Bewertungsergebnisse
- Vorstellung von Ansätzen bei der Abgrenzung, der Typisierung, dem Monitoring und der Zustandsbewertung von Wasserkörpern
- Es wird skizziert, wie andere europäische Mitgliedsstaaten mit dem Thema "trockenfallende Gewässer" umgehen



LAWA (2024): Umgang mit trockenfallenden Fließgewässern. Ansätze bei der Abgrenzung, der Typisierung, dem Monitoring und der Bewertung im Kontext der WRRL – Empfehlungen für die Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne 2027.
Handlungsempfehlung der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)



Austrocknung/ Niedrigwasser von Fließgewässern

Auswirkungen auf das Monitoring

- Probenahmen können nicht turnusgemäß stattfinden
- Makrophyten/Phytobenthos und Fischfauna stärker betroffen, da Probenahmezeiträume im Sommer oder Herbst liegen
- MZB-Probenahme meist im Frühjahr (meist noch ausreichende Wasserführung)
- Trockenfallen eines Fließgewässerabschnitts im Umfeld der Messstelle oder ein vergangenes Trockenfallen der Messstelle bzw. eine Kombination beider Aspekte kann Auswirkungen auf das jeweilige Monitoringergebnis haben



Austrocknung/ Niedrigwasser von Fließgewässern

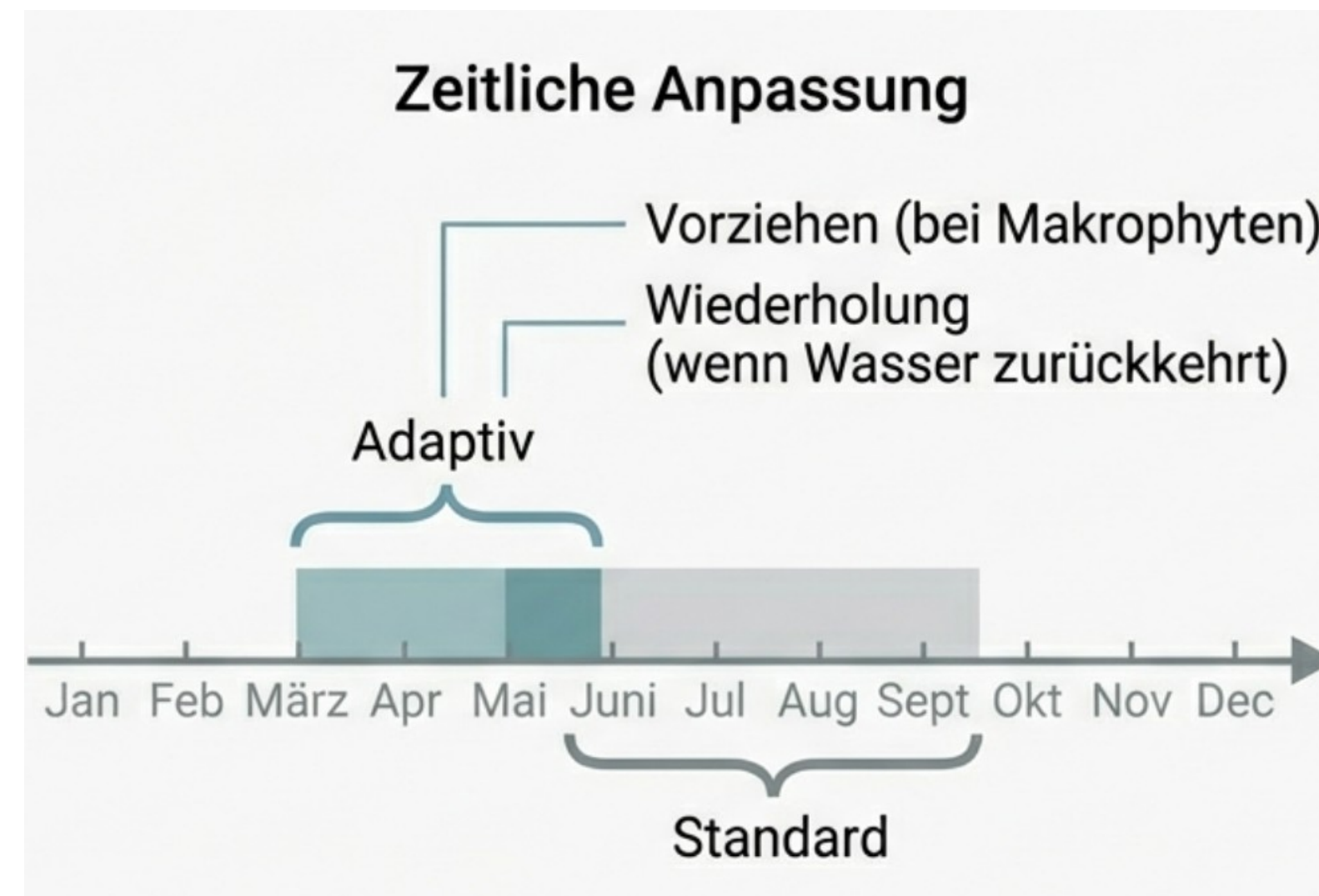
Auswirkungen auf das Monitoring

- => Verschiebung des Artenspektrums: Massenentwicklungen wenig spezialisierter Arten, thermophile, invasive Arten nehmen zu mittelfristig bei der Bewertung berücksichtigen
- => durch geringere Verdünnung von Regen- und Klarwasser aus den Kläranlagen gewinnt die Saprobie wieder an Bedeutung
- => Massenentwicklung einzelner Arten in Folge von Versalzungen
- => Erhöhte Unsicherheit bei der Bewertung (Ergebnisse häufig nicht plausibel und nicht gesichert)
- => Ursache Niedrigwasser/ Austrocknung unklar
- => Bewertung nur mit MZB möglich

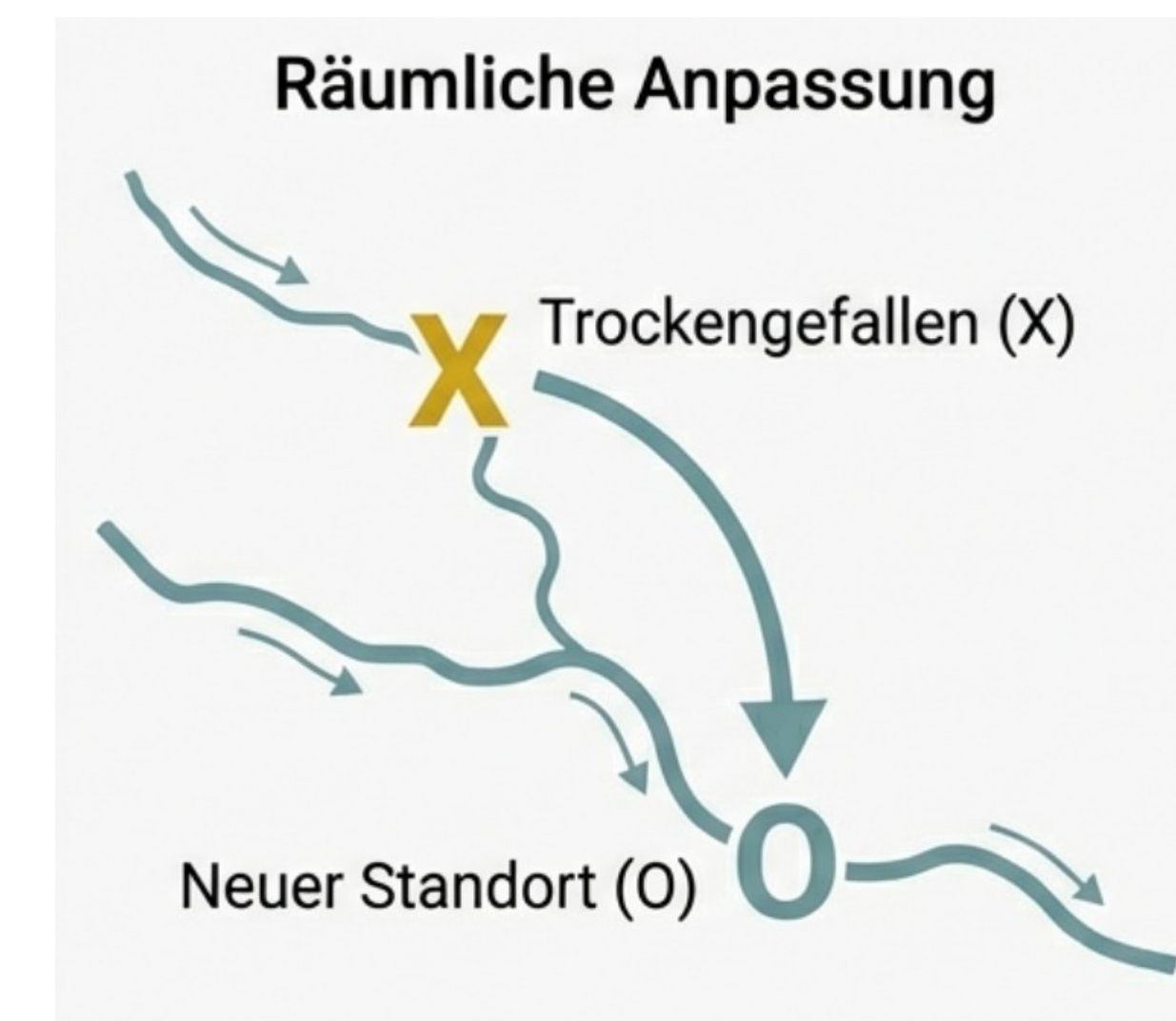
Austrocknung/ Niedrigwasser von Fließgewässern

Auswirkungen auf das Monitoring/ Anpassungsstrategien

Probenahme an einem geeigneteren Termin mit ausreichender Wasserführung
oder Verlegen der Messstelle (Anforderung Messstelle: muss repräsentativ sein)



Erstellt mit NotebookLM

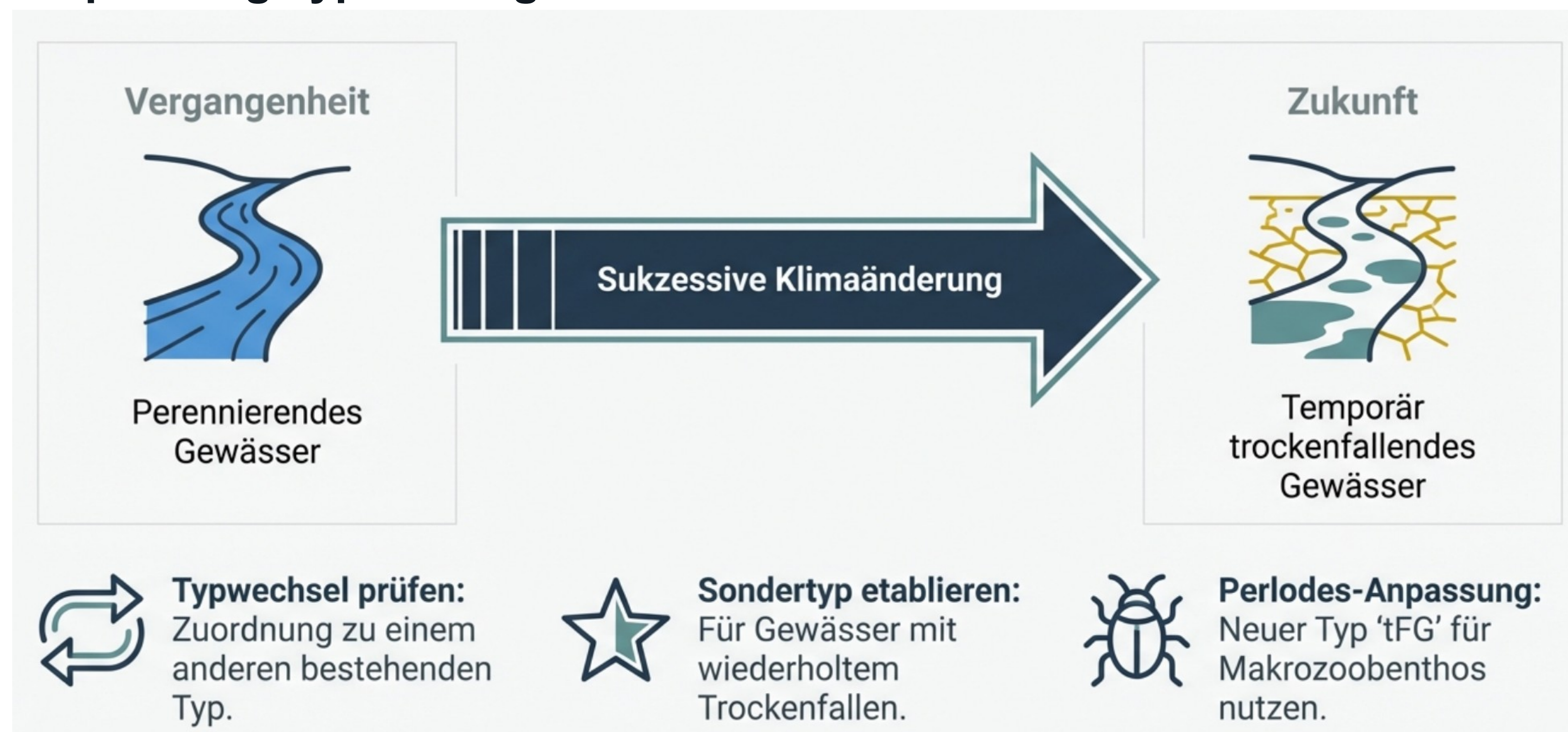


Erstellt mit NotebookLM

Austrocknung/ Niedrigwasser von Fließgewässern

Auswirkungen auf das Monitoring/ Anpassungsstrategien

Anpassung Typisierung



Erstellt mit NotebookLM

Austrocknung/ Niedrigwasser von Fließgewässern

Auswirkungen auf das Monitoring/ Anpassungsstrategien

Strategie Bewertung



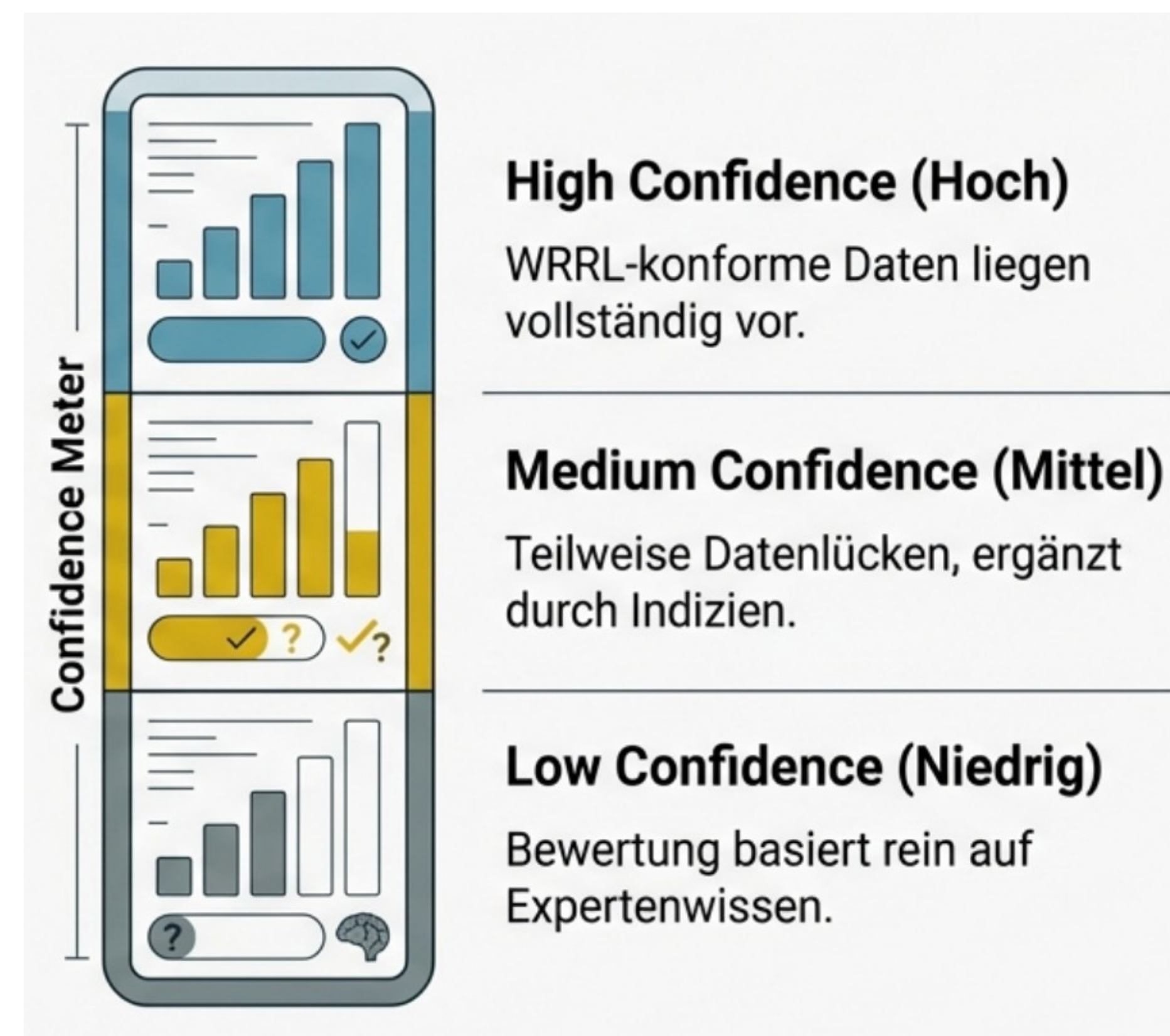
Austrocknung/ Niedrigwasser von Fließgewässern

Auswirkungen auf das Monitoring/ Anpassungsstrategien

Strategie Bewertung/

Umgang mit Unsicherheiten

„Confidence Level“



Erstellt mit NotebookLM

Austrocknung/ Niedrigwasser von Fließgewässern

Auswirkungen auf das Monitoring/ Anpassungsstrategien

Blick über den Tellerrand: Internationale Ansätze



Die Variabilität der Abflüsse erfordert im Mittelmeerraum bereits heute mehrjährige Monitoring-Zyklen.

Erstellt mit
NotebookLM



Aktuelle LAWA-Projekte

„Methode-NWRGA (Niedrigwasserrisikoabschnitte)“

„Entwicklung von Schwellenwerten und Methoden zur Niedrigwasserbewertung in Fließgewässern und zur Identifizierung von vulnerablen Fließgewässerabschnitten“

Auftragnehmer UFZ (Helmholtz Zentrum für Umweltforschung), *Laufzeit 03/2024 – 02/2025*

Drei Arbeitspakete:

- 1.) Datenakquise, Identifizierung von zur Methodenentwicklung geeigneten Parametern und Entwicklung von Schwellenwerten
- 2.) Identifizierung vulnerabler Gewässer und
- 3.) Entwicklung eines Bewertungssystems.

Abschlussbericht wird im März 2026 der LAWA- Vollversammlung vorgestellt.





Aktuelle LAWA-Projekte

"Niedrigwasser-Ampel"

Erprobung und Anpassung des bundesweit anwendbaren Bewertungssystems für Niedrigwasser in Fließgewässer, Auftragnehmer: UFZ (Helmholtz Zentrum für Umweltforschung), *Laufzeit 05/2025 – 09/2026*

Im Projekt wird eine unabhängige und bundesweit einsetzbare Methode zur echtzeitnahen Beurteilung der ökologischen Niedrigwassersituation entwickelt ("Niedrigwasser-Ampel").

Vier Arbeitspakete:

- 1) Methodenentwicklung ökologische Niedrigwasserampel für Abfluss, Wassertemperatur und Klarwasseranteil
- 2) Prüfung der Ergänzung mit weiteren Parametern
- 3) Anwendung der Ampel an Gewässerabschnitten ohne Pegel
- 4) Konzept für Prognosemodul



Bestehende Bewertungsmethode für tFGs

LAWA (2014) Bewertungssystem für natürliche im Sommer tFGs

Erarbeitung von Grundlagen für eine
Verfahrenserweiterung von ‚Perlodes‘
hinsichtlich der ökologischen Zustandsbewertung
trockenfallender Fließgewässer in Deutschland

Projekt-Nr. O 4.14 des Länderfinanzierungsprogramms
„Wasser, Boden und Abfall“ 2014

Schlussbericht

Auftraggeber



Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Auftragnehmer



- Für natürliche im Sommer trockenfallende Gewässer
- Core-Metrics:
 - tFG-Index beruhend auf Vorkommen typischer tFG-Besiedler

Tabelle 10: Klassifizierung des tFG-Index zur Identifizierung von trockenfallenden Gewässerabschnitten.

tFG-Index Anzahl tFG-Arten	Beschreibung
0 - 2	Kein Hinweis auf Trockenfallen.
3 – 5	Gewässer möglicherweise trockenfallend oder von trockenfallendem Abschnitt oberhalb beeinflusst
6 - 8	Gewässer wahrscheinlich trockenfallend oder von trockenfallendem Abschnitt oberhalb beeinflusst
> 8	Gewässer mit hoher Wahrscheinlichkeit trockenfallend.

- [%] EPT-Taxa



Bestehende Konzepte für tFGs

MMI für die Bewertung sommertrockener Gewässer des Tieflandes (Müller-Peddinghaus et al. 2013)

- Multimetrischer Index (MMI) für sommertrockene tFGs des Tieflandes mittels MZB, welches sich an WRR orientiert
- Biologische Messgrößen (Ebene des Einzugsgebietes, Struktur der Probestellen und des Mikrohabitates) zeigen anthropogen bedingte Veränderungen des Gewässerökosystems

Core Metric	oberer Ankerp.	unterer Ankerp.	KG 1/2	KG 2/3	KG 3/4	KG 4/5
[%] Plecoptera	20	0	16	12	8	4
[%] Passive Filtrierer	23	0	18	14	9	5
Anzahl Trichoptera-Arten	6	0	4,8	3,6	2,4	1,2
EPT/Diptera	0,82	0,14	0,68	0,55	0,41	0,28

Müller-Peddinghaus et al., 2013, Wasser und Abfall 9



Perlodes/ Asterics

Metrics & Indices zur Erfassung temporärer Fließgewässer und Auswirkungen des Klimawandels

- Anzahl tFG-Taxa: in natürlich trockenfallenden Gewässern, Hinweise auf Trockenfallen
- KLIWA-Index: Wirkung steigender Wassertemperaturen auf das MZB
- Wärmeliebende Neozoen => Tiefland; Zunahme gibt Hinweise auf Temperaturerhöhungen im Gewässer aufgrund Wärmeeinleitungen und/ oder Klimawandel

Fehlerfreie Funktion seit Dezember 2024



„Aktueller Stand“ zum Umgang mit trockenfallenden Fließgewässern (tFG)

**Thomas Korte, (EGLV; Kooperationslabor, Hydrobiologie)
agw-AG Limnologen, 25.2.2026, Düren**