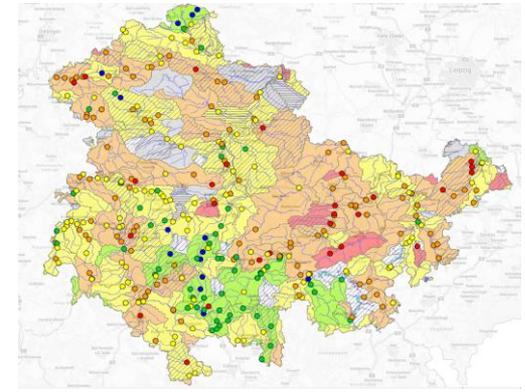
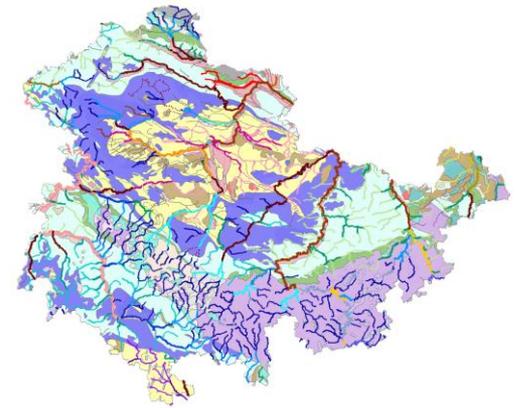
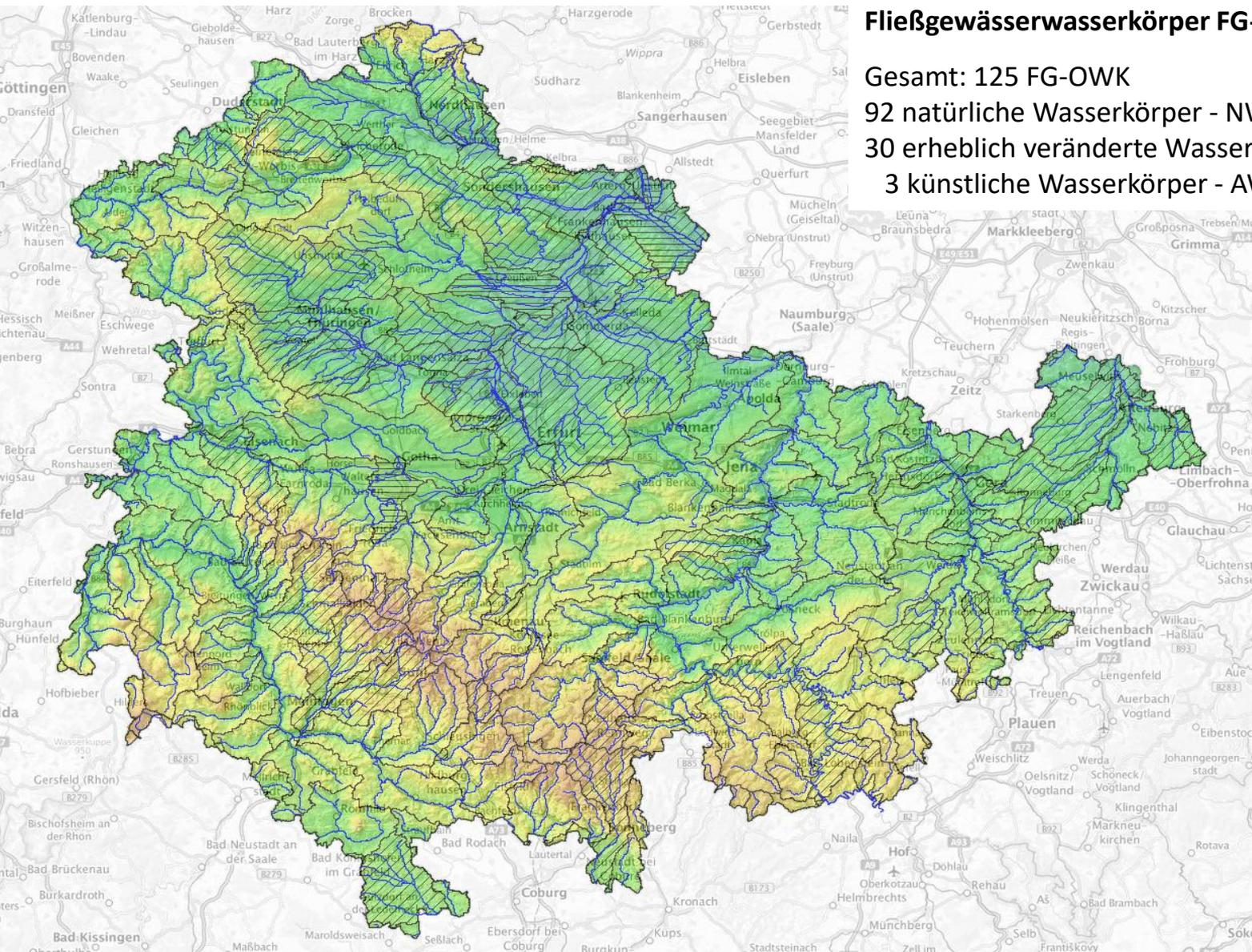


Die Bewertung der Fischbestände Thüringens nach WRRL

- Überblick über die Oberflächenwasserkörper Thüringens
- Methodik der Befischung und Bewertungsverfahren
- Ergebnisse für BWZ 3
- fischfaunistische Referenzen
- 2 Beispiele für eine bessere Fischbewertung
- Impressionen bei Befischungen





Fließgewässerwasserkörper FG-OWK

Gesamt: 125 FG-OWK

92 natürliche Wasserkörper - NWB

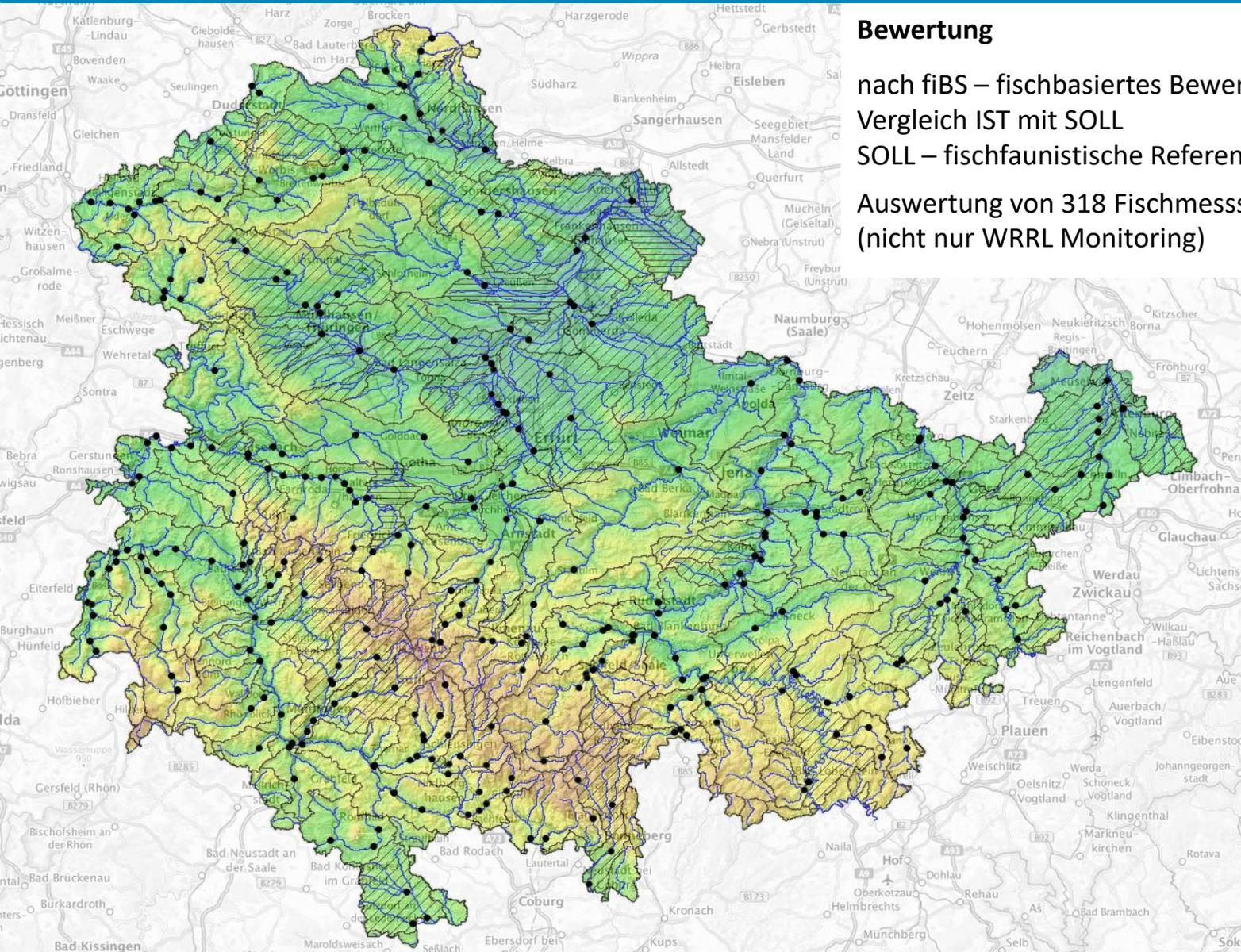
30 erheblich veränderte Wasserkörper - HMWB

3 künstliche Wasserkörper - AWB

OWK-Kategorie

-  NWB
-  HMWB
-  AWB

Bewertung im BWZ 3



Bewertung

- nach fiBS – fischbasiertes Bewertungsverfahren
- Vergleich IST mit SOLL
- SOLL – fischfaunistische Referenzen
- Auswertung von 318 Fischmessstellen (nicht nur WRRL Monitoring)

OWK-Kategorie

- NWB
- HMWB
- AWB

Bewertung im BWZ 3 - Monitoring



Bewertung im BWZ 3 - Monitoring



Befischung mit Boot

Bewertung im BWZ 3 - Monitoring



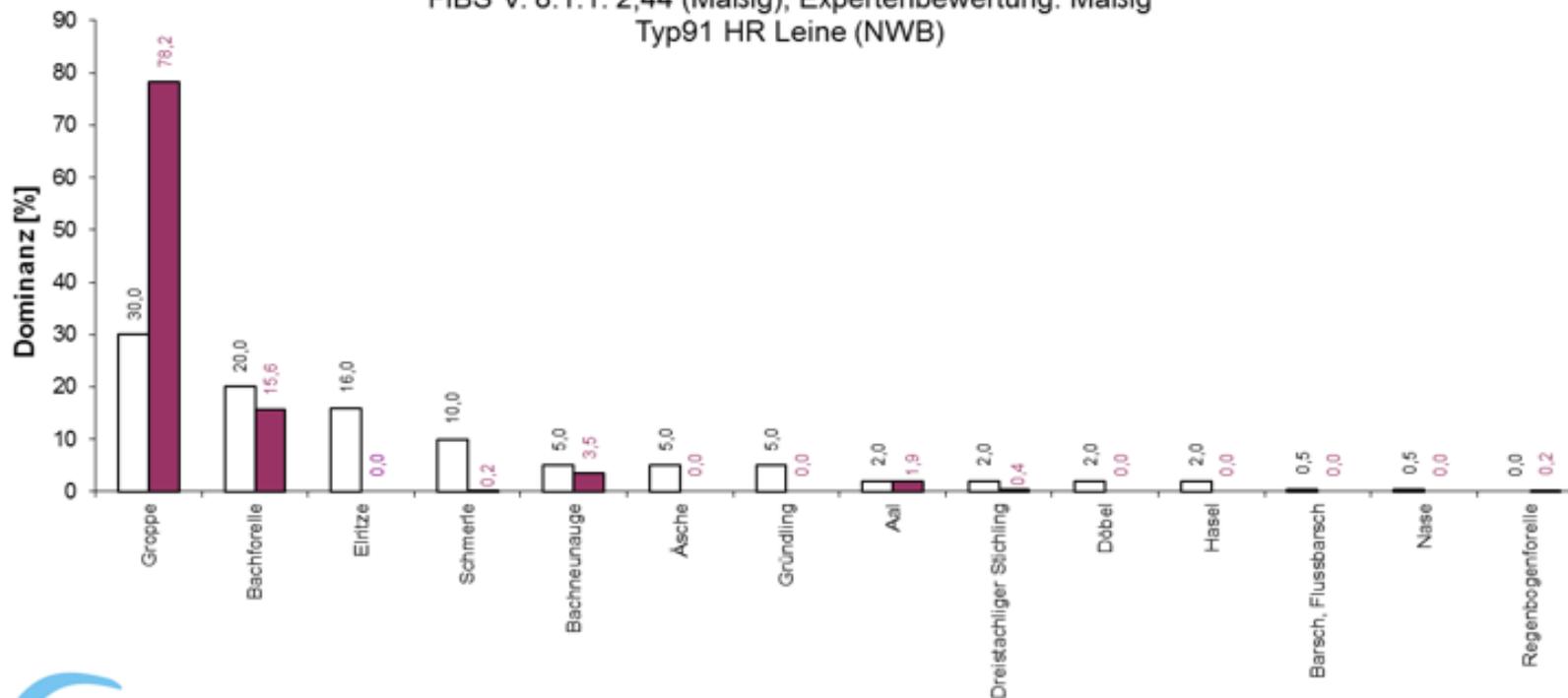
Befischung mit Anodenrechen





- DIAGRAMM FANGERGEBNIS/REFERENZ -

Ergebnis Fischbestandsuntersuchung
Leine - Uder - KA Schönau oh 420 m - 07.07.2020
OWK: Leine, MST-Nr.: 24749, PST-Nr.: 737843
FIBS V. 8.1.1: 2,44 (Mäßig), Expertenbewertung: Mäßig
Typ91 HR Leine (NWB)



Bewertung im BWZ 3 - Monitoring

- GEWÄSSERSTECKBRIEF -

Probestrecke	Leine - Uder - KA Schönau oh
OWK	Leine
FIS-MSL-Nr.	24749
Probstellennummer	737843
Befischungsdatum	07.07.2020
Abschnittslänge [m]	400
Fischgewässertyp	Typ91 HR Leine (NWB)
Durchschnittliche Gewässerbreite [m]	5
Durchschnittliche Gewässertiefe [m]	0,3
Durchschnittliche Strömung	Rasch
Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	841,0
Dominante Substrattypen	Ton (5%), Geröll (20%), Totholz (5%), Sand (5%), Schlamm (5%), Kies (60%)
Beschattung [%]	80
Fischrelevante Strukturen Wenig Deckungen/Unterstände, häufig Ausspülungen/Kolke und Sand-/Kiesbänke, wenig Höhere Wasserpflanzen und Fadenalgen	
Beeinträchtigung Gewässerausbau	
Starker Kormoraneinfluss	Nein
Bewirtschaftung Angelsportlich bewirtschaftet Besatz: Bachforelle >25-30 cm	
- BEWERTUNG FISCHÖKOLOGISCHER ZUSTAND -	
Gesamtbewertung FIBS: 2,44 (Mäßig)	Expertenbewertung: Mäßig
Erforderliche Mindestindividuenzahl gegeben	Ja

Zusammenfassung Grafik und Bewertungsprotokolle

Von den 11 typspezifischen Arten (TA) des Leitbildes wurden 4 der 7 Leitarten (LA) nachgewiesen. Die Groppel^{LA} (*Cottus gobio*) war stark überrepräsentiert, während die Fangzahlen des Bachneunauges^{LA} (*Lampetra planeri*) die Referenzvorgaben etwas, die der Schmerle^{LA} (*Barbatula barbatula*) deutlich unterschreitet. Aufgrund der Abweichungen zum Leitbild kommt es zu einer schlechten Bewertung des Leitartenindex (LAI). Von den weiteren TA wurde der Aal^{LA} (*Anguilla anguilla*) und der Dreistachelige Stichling^{LA} (*Gasterosteus aculeatus*) gefangen. Mit der Regenbogenforelle^{LA} (*Oncorhynchus mykiss*) war eine Fremdarten (FA) vertreten.

Aufgrund der Abweichungen zum Leitbild mit einer sehr hohen Dominanz der Groppel^{LA} und 3 fehlenden LA war die Arten-Häufigkeitsverteilung unausgeglichen.

Groppel^{LA} und Bachforelle^{LA} zeigten eine ausgewogene Altersstruktur. Die Bachneunaugenquader des ersten Reproduktionsjahres waren etwas unterrepräsentiert, der Bestand der Schmerle war mit <10 Individuen zu klein und führte daher zu einem schlechten Ergebnis, 0+ Individuen befanden sich nicht unter ihnen.

Die abweichende Dominanz des Bachneunauges^{LA} (Kurz-Mitteldistanzwanderer) vom Leitbild und das Fehlen der Nase^{LA} (*Chondrostoma nasus*) (Mitteldistanzwanderer) führten zu einer mittleren Bewertung des Migrationsindex (MI).

Von den ökologischen Gilden mit einem Referenzanteil von $\geq 1\%$ wurden 2 von 2 Habitatgilden, 5 von 5 Reproduktionsgilden und 4 von 4 Trophiegidlen nachgewiesen. Von den bewertungsrelevanten Gilden des Leitbildes erreichte nur die Habitatgilde „rheophil“ (u. a. Bachforelle^{LA}) die Referenzvorgaben. Die Reproduktionsgilden „psammophil“ (u. a. Schmerle^{LA}), „lithophil“ (Bachforelle^{LA}, Bachneunaug^{LA}) und „phytophil“ sowie die Trophiegilde „omnivor“ (Dreistachelige Stichling^{LA}) sind deutlich unter-, die Trophiegilde „invertivor“ (Groppel^{LA}) hingegen deutlich überrepräsentiert.

Der Fischregionalindex (FRI₁₀₀) der vorhandenen Fischzönose ist etwas geringer als der Referenzwert. Die leichte Rbithralisierung des Fischbestandes erklärt sich mit der Dominanz der stark an Rbithral angepassten Groppel^{LA} und dem gegenüberstehenden geringen Vorkommen mehr potamaler Arten. Die Rbithralisierung ist mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Folge der Begradigung der Leine im Untersuchungsabschnitt. Die Breiten- und Tiefendiversität ist reduziert. Tiefere Ausspülungen und flach überströmte Kiesbänke sind dennoch vereinzelt vorhanden, Deckungsstrukturen sind selten. Das überwiegend kiesige Substrat ist zum Teil kolmatiert, was die Habitatqualität für sich lithophil reproduzierende Fischarten verschlechtert. Womit das Fehlen von 3 LA zusammenhängt kann nicht nachvollzogen werden, die Störungsvergangenheit sowie ein fehlendes Wiederbesiedlungspotenzial spielen sicherlich eine Rolle. Für mehrere BA könnte die geringe Wassertiefe die Habitatverfügbarkeit einschränken.

- BEFISCHUNGSMETHODIK -

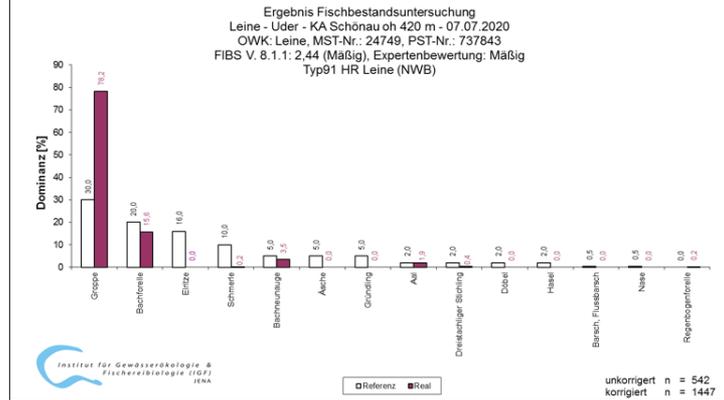
Maximale Leistung Elektrofischereigerät [W]	650
Anzahl Anoden	1
Befischungsart	Elektrofischerei watend
Sichtung von Krebs- und Muschelarten	Nein
Besonderheiten	

- FOTODOKUMENTATION -



Startpunkt, Blick stromaufwärts

- DIAGRAMM FANGERGEBNIS/REFERENZ -



- PRÄDATIONSGEFÄHRDUNG -

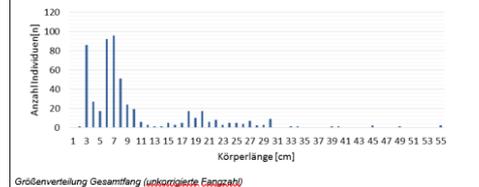
A) Bewertung Zustand der Population

Art	Dominanz Referenz $\geq 1\%$	Bewertung Pop.
Aal	Ja	Nicht berücksichtigt
Äsche	Ja	Kein Artnachweis
Bachforelle	Ja	Hervorragend
Groppe, Mühlkoppe	Ja	Hervorragend
Nase	Nein	Kein Artnachweis

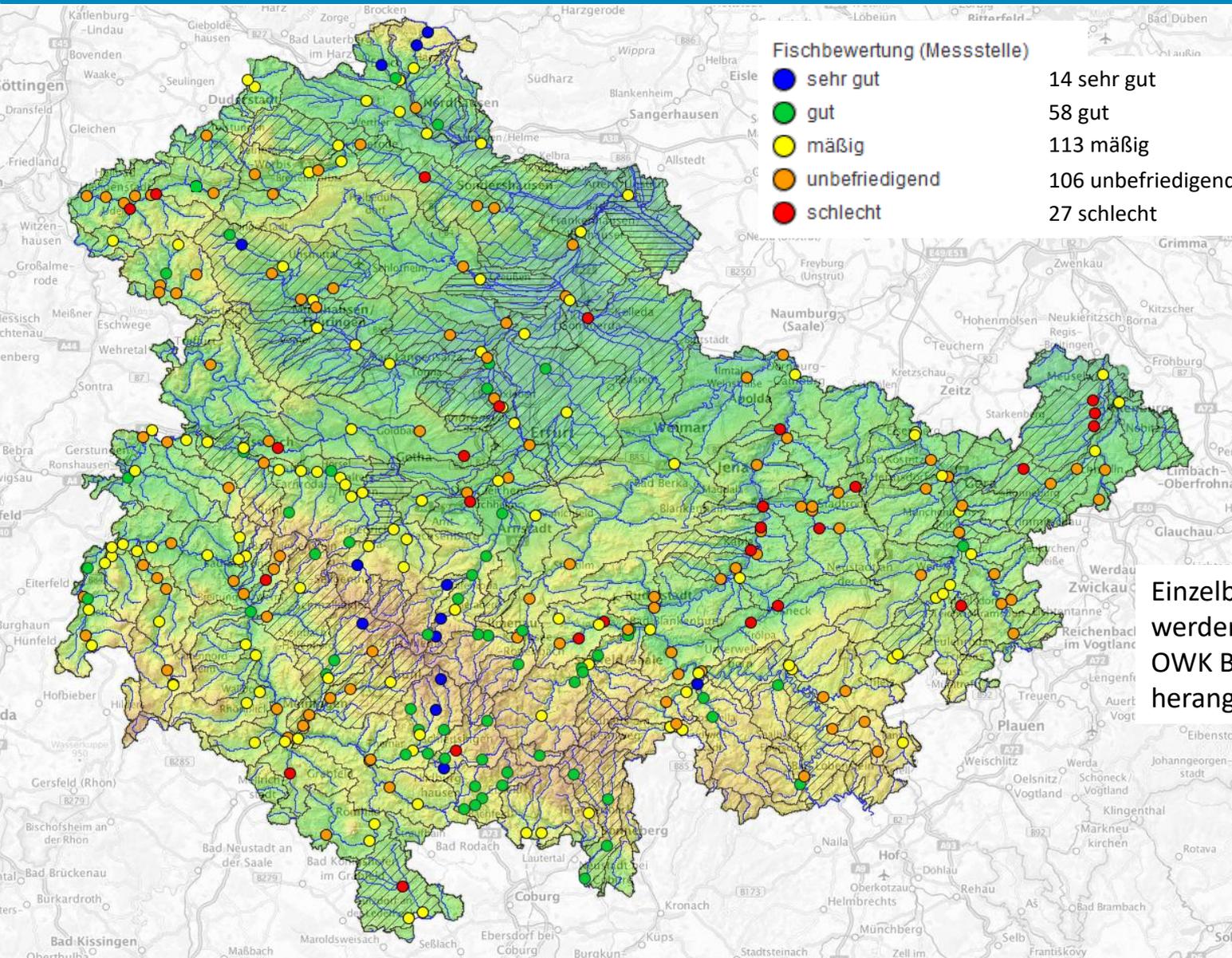
B) Größenverteilung Gesamtfischbestand Prädatoreneinfluss

Prädatoreneinfluss ableitbar	Nein
Kombination Ergebnis A) & B)	
Prädationsbedingte Gefährdung	Gering
Fischbiomasse [kg / ha]	116,10
Fischbestandsdichte [Ind. / ha]	6.890

*DIAGRAMME GRÖßENVERTEILUNG



Bewertung im BWZ 3

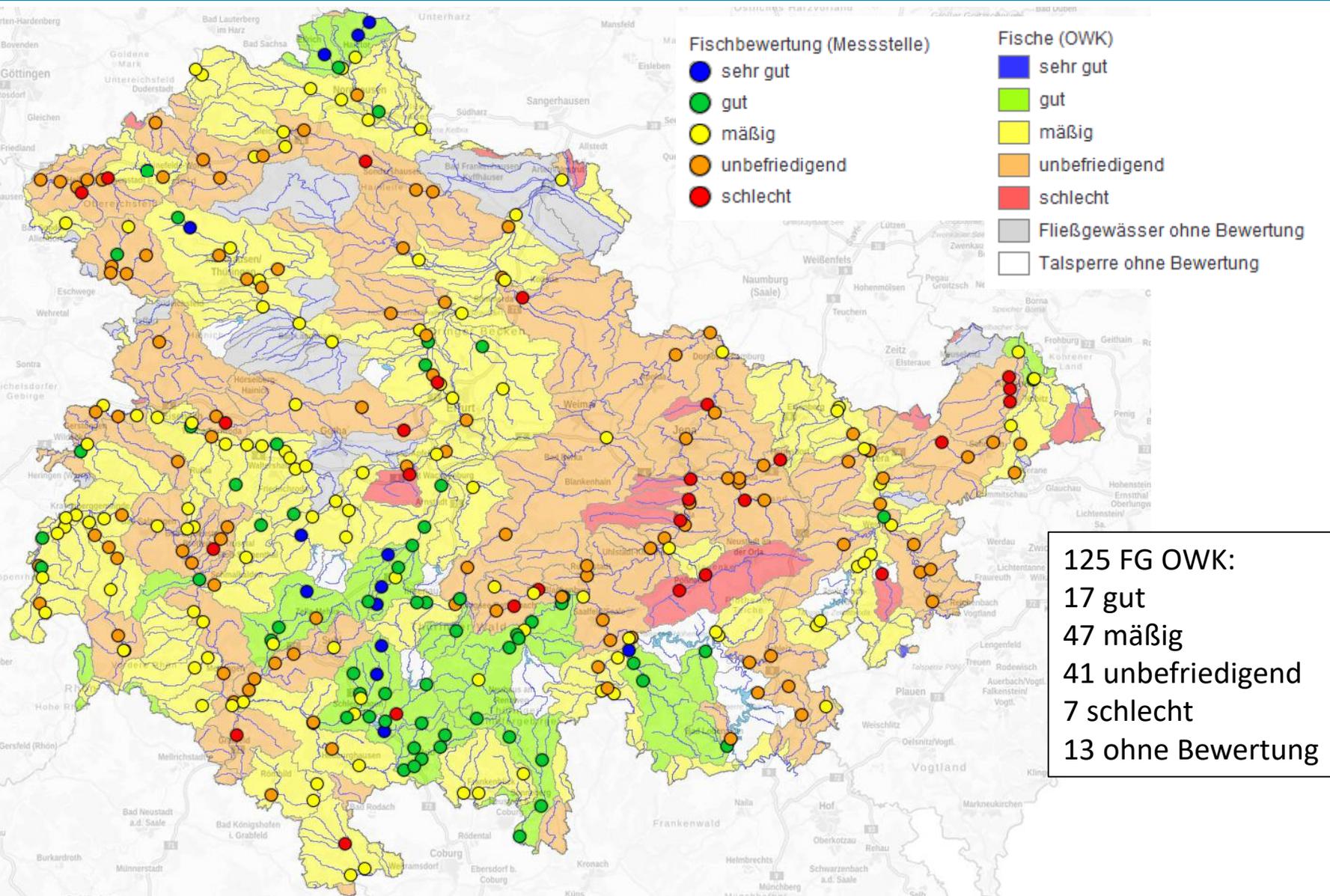


Fischbewertung (Messstelle)

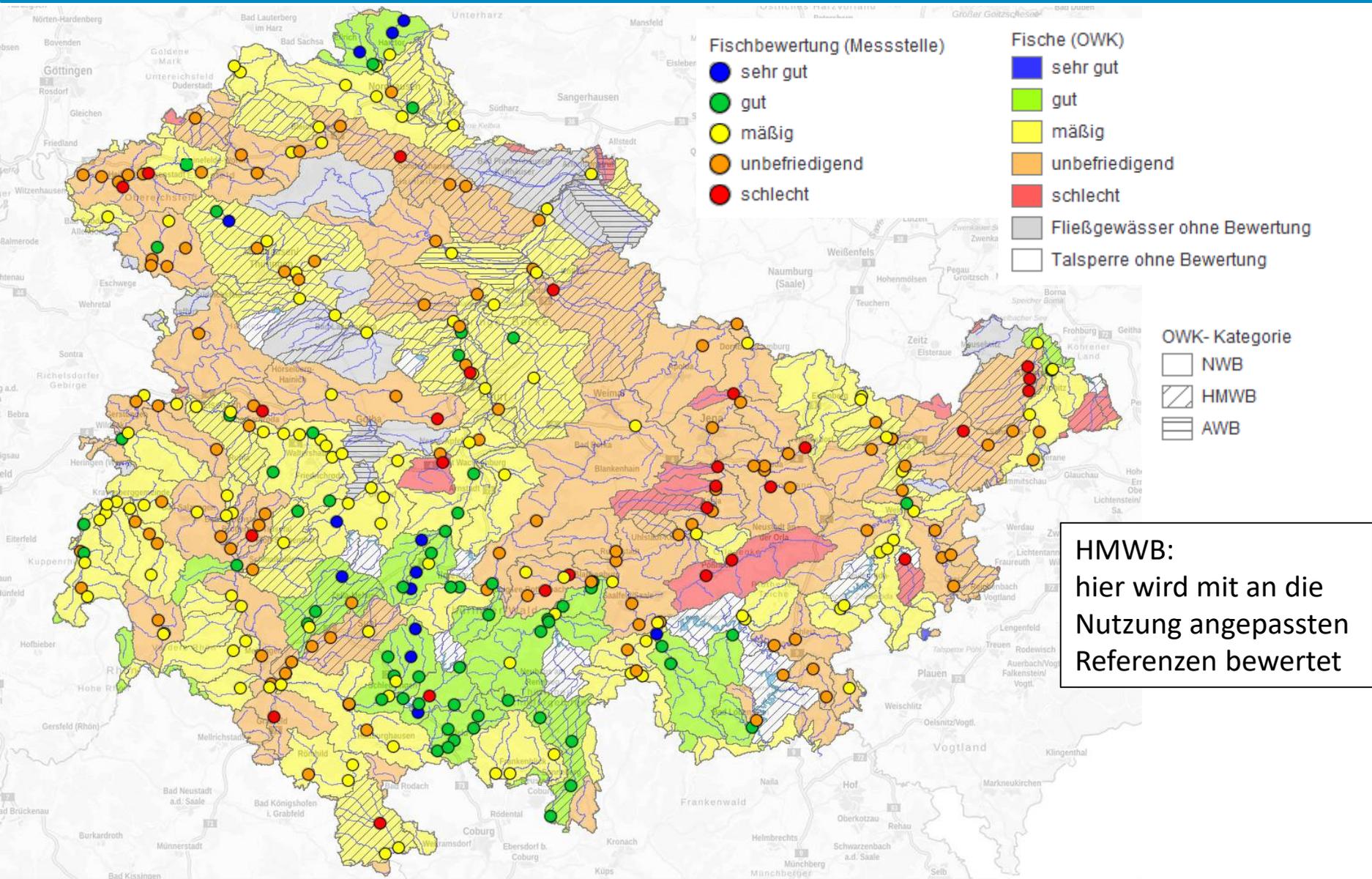
● sehr gut	14 sehr gut
● gut	58 gut
● mäßig	113 mäßig
● unbefriedigend	106 unbefriedigend
● schlecht	27 schlecht

Einzelbewertungen
werden gewichtet zur
OWK Bewertung
herangezogen

Bewertung im BWZ 3



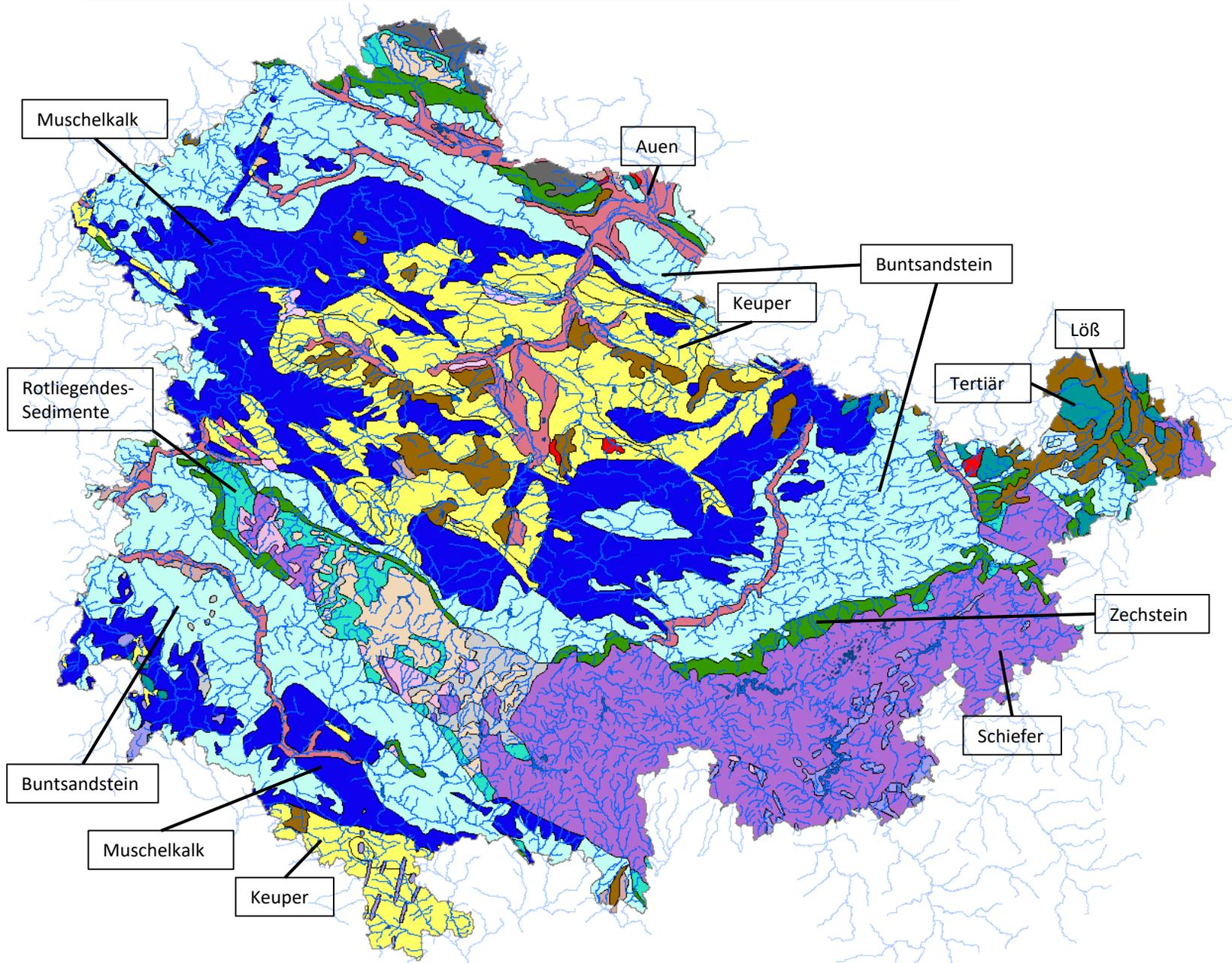
Bewertung im BWZ 3



Häufige Ursachen für eine atypische fischfaunistische Besiedlung

- fehlende Strukturen/ Verbau
- Fehlende Durchgängigkeit/ Rückstau
- Eintrag von Feinsedimenten
- Kolmation
- Fehlende Hochwässer
- Wassermangel





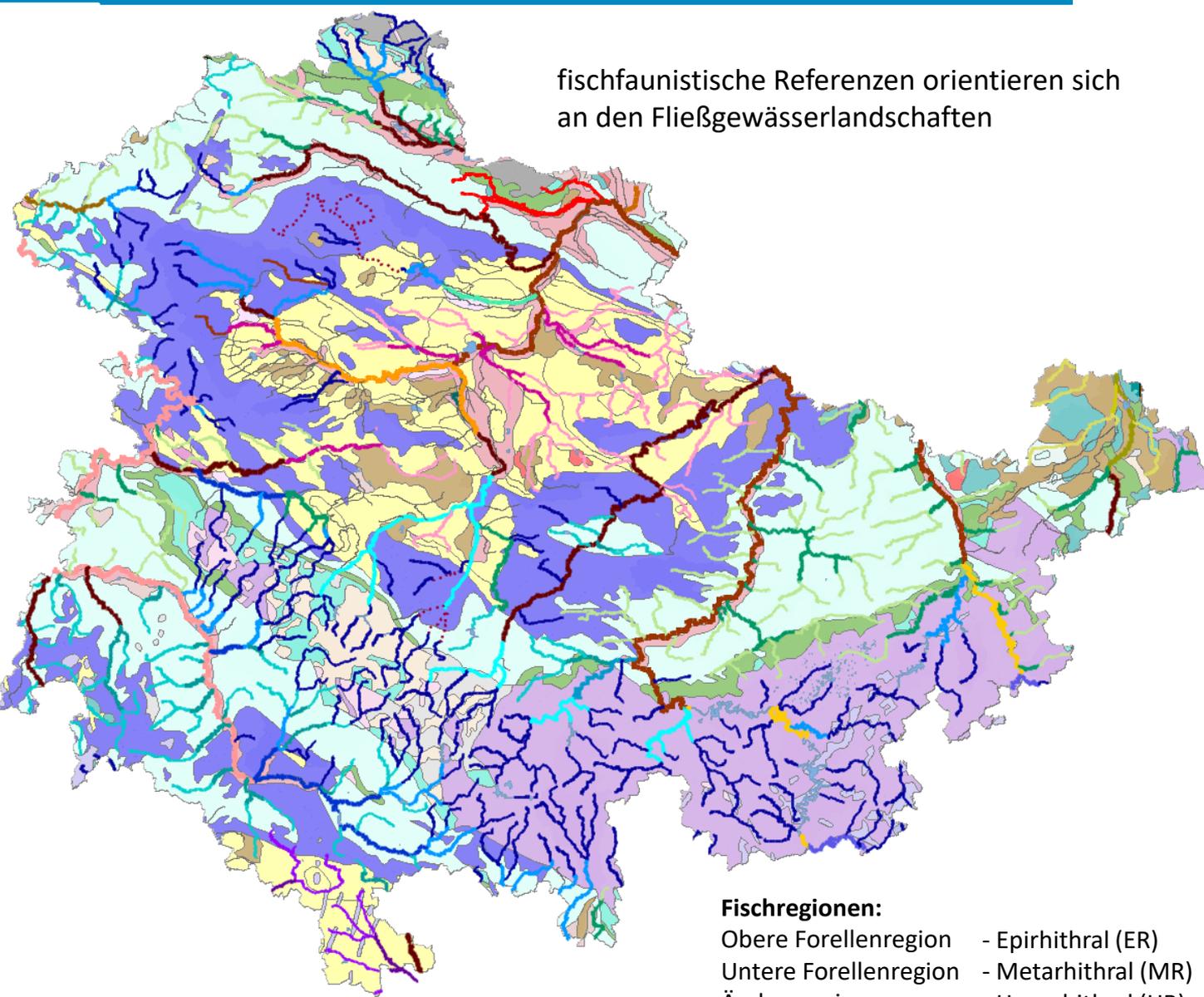
fischfaunistische Referenzen orientieren sich
an den Fließgewässerlandschaften

FISHTYP 2021

- Typ_GM_Epirhithral
- - - Typ_GM_Epirhithral_Karst
- Typ_GM_Epirhithral_Muschel
- Typ_GM_Metarhithral
- Typ_GM_Metarhithral_kalt
- Typ_FM_I_Epirhithral
- Typ_FM_I_Metarhithral
- Typ_FM_II_Epirhithral
- Typ_FM_II_Metarhithral
- Keuper_Nord_Epirhithral
- Keuper_Nord_Metarhithral
- Keuper_Sued_Epirhithral
- Keuper_Sued_Metarhithral
- Typ9_Hyporhithral_Saale
- Typ9_Hyporhithral_Loquitz_Kalt
- Typ9_Hyporhithral_Schwarza_Kalt
- Typ9_Hyporhithral_Werra
- Typ91_Hyporhithral
- Typ91_Hyporhithral_kalt
- Typ91_Hyporhithral_Leine
- Typ91_Epipotamal
- Typ91_Epipotamal_Helme
- Typ92_Hyporhithral_Saale
- Typ92_Epipotamal_Saale
- Typ92_Epipotamal_Werra
- Typ17_Hyporhithral
- Typ18_Epirhithral_gross
- Typ18_Epirhithral_klein
- ST_Helbe
- ST_Mahlgera
- ST_Salz
- Typ nicht definiert

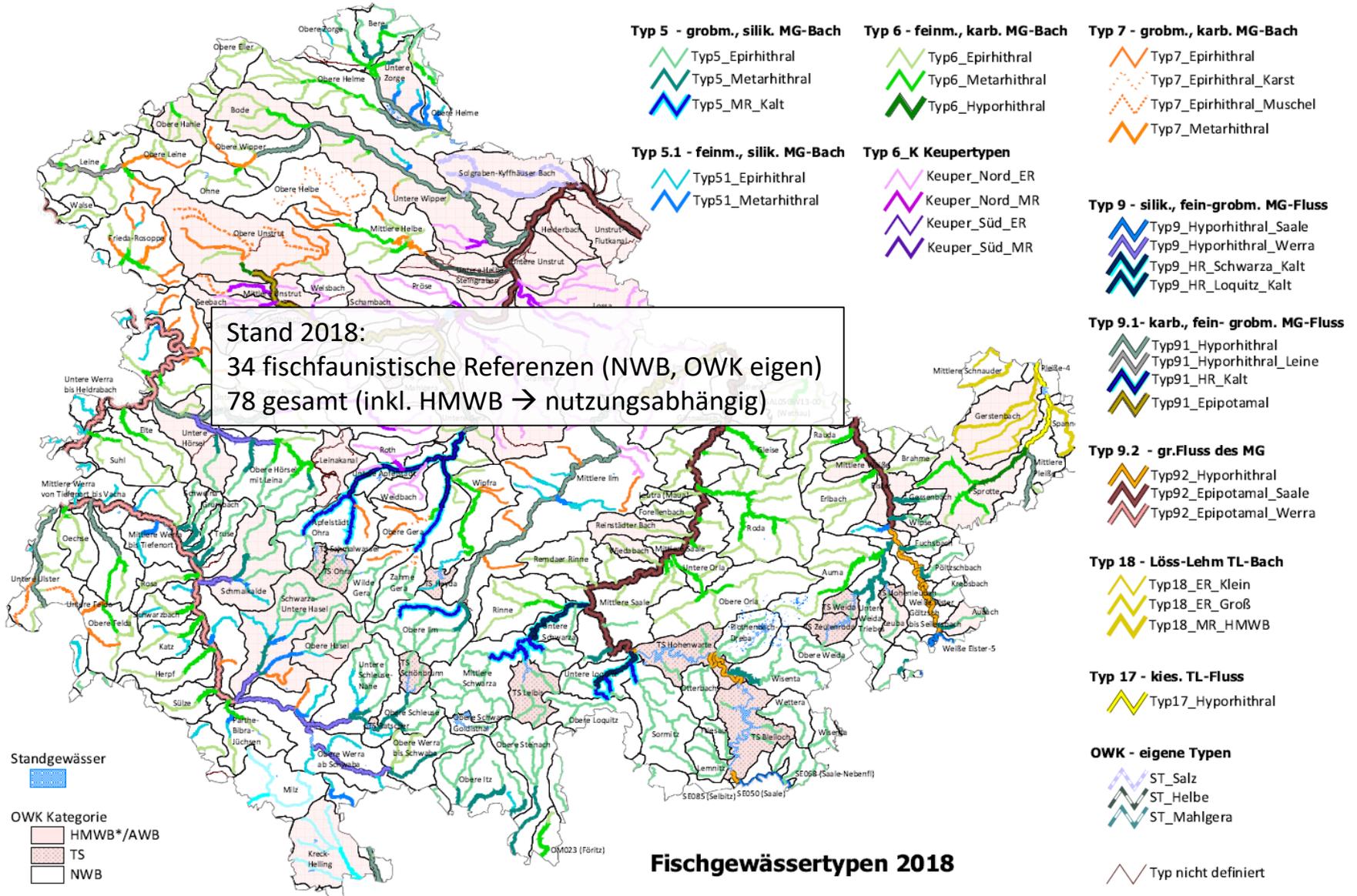
Fischregionen:

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| Obere Forellenregion | - Epirhithral (ER) |
| Untere Forellenregion | - Metarhithral (MR) |
| Äschenregion | - Hyporhithral (HR) |
| Barbenregion | - Epipotamal (EP) |



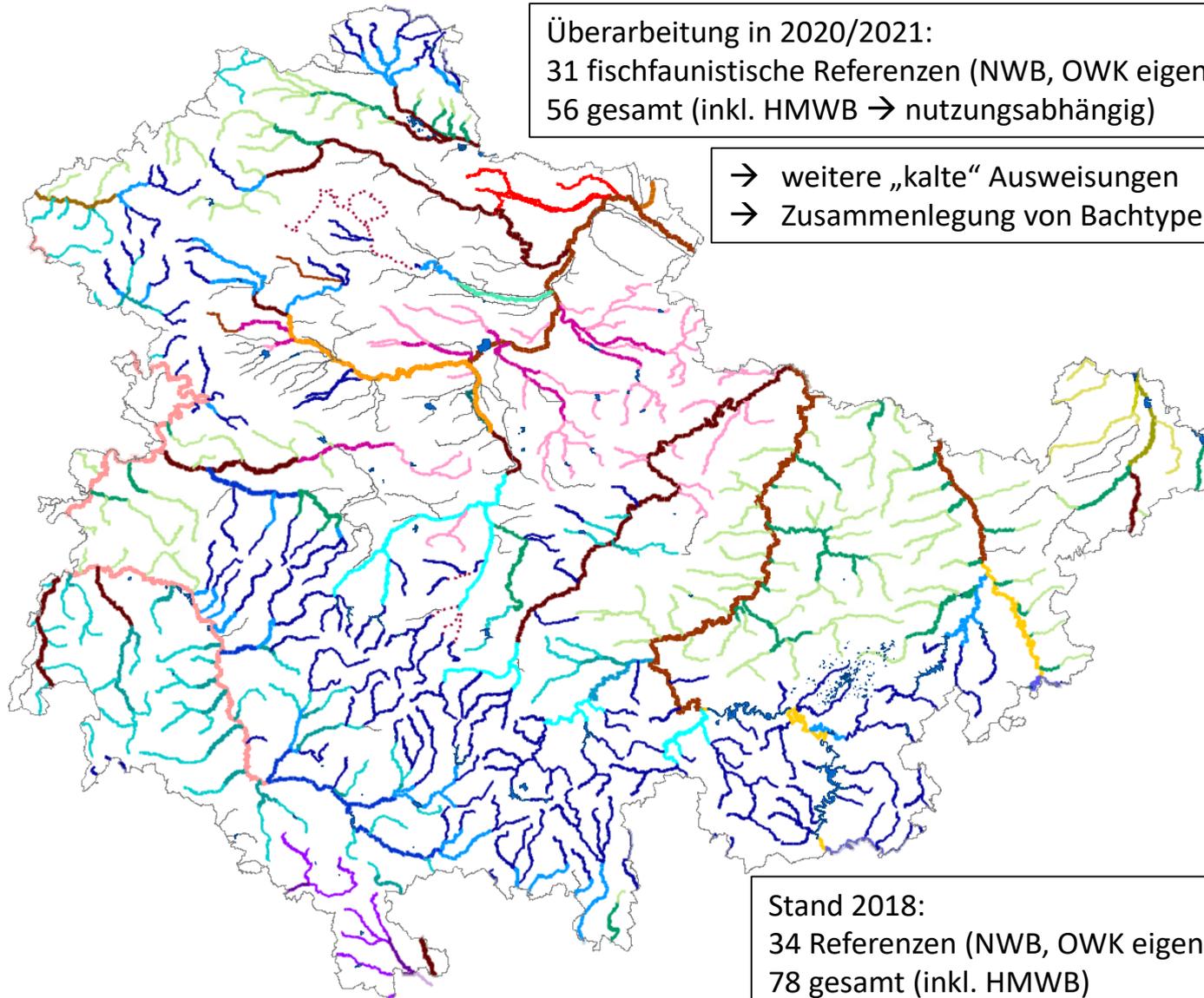
Die fischfaunistischen Referenzen

Bewertungsgrundlage BWZ 3



Die fischfaunistischen Referenzen

Überarbeitung in 2020/2021



Überarbeitung in 2020/2021:
31 fischfaunistische Referenzen (NWB, OWK eigen)
56 gesamt (inkl. HMWB → nutzungsabhängig)

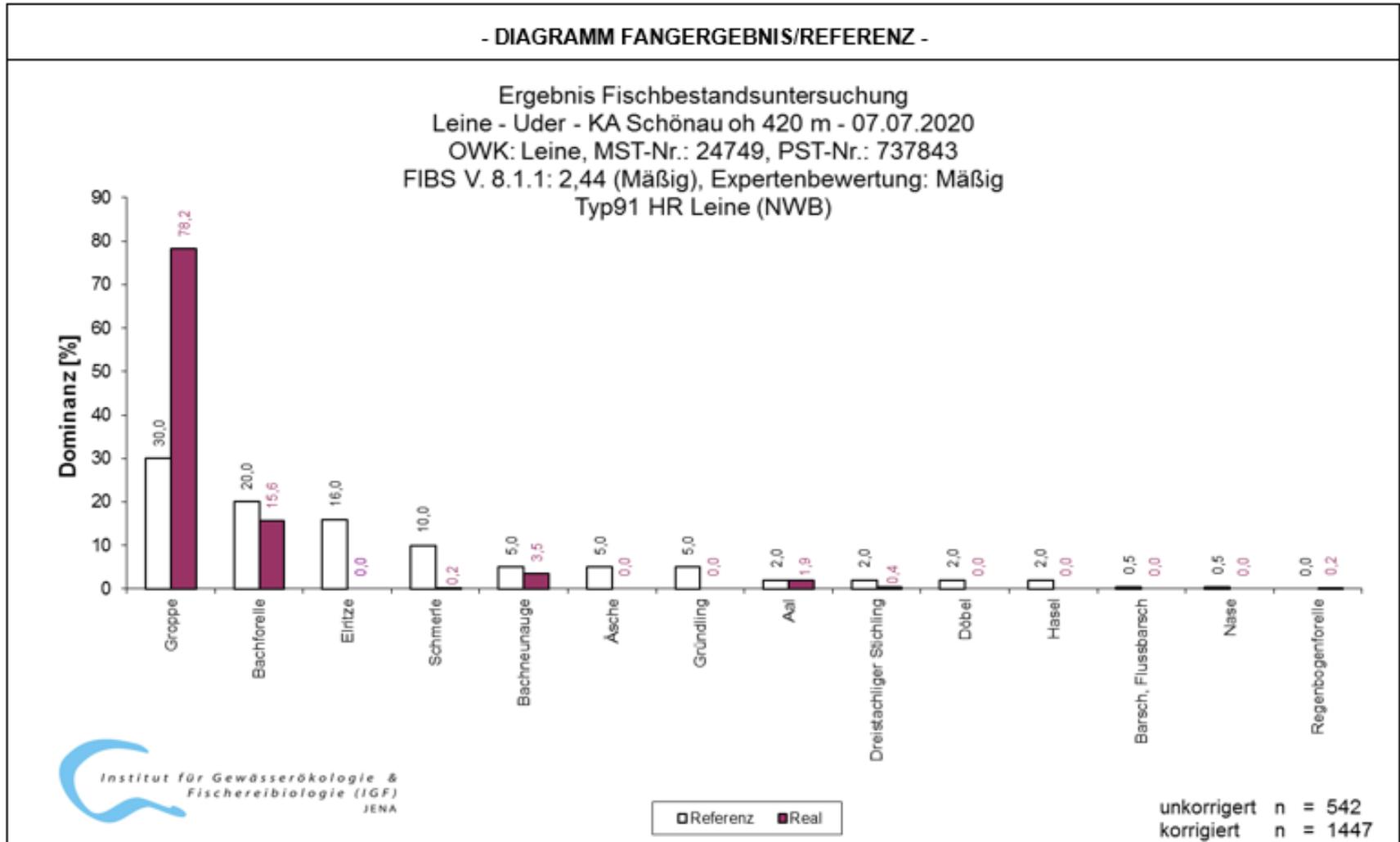
→ weitere „kalte“ Ausweisungen
→ Zusammenlegung von Bachtypen

Stand 2018:
34 Referenzen (NWB, OWK eigen)
78 gesamt (inkl. HMWB)

FISHTYP 2021

- Typ_GM_Epirhithral
- Typ_GM_Epirhithral_Karst
- Typ_GM_Epirhithral_Muschel
- Typ_GM_Metarhithral
- Typ_GM_Metarhithral_kalt
- Typ_FM_I_Epirhithral
- Typ_FM_I_Metarhithral
- Typ_FM_II_Epirhithral
- Typ_FM_II_Metarhithral
- Keuper_Nord_Epirhithral
- Keuper_Nord_Metarhithral
- Keuper_Sued_Epirhithral
- Keuper_Sued_Metarhithral
- Typ9_Hyporhithral_Saale
- Typ9_Hyporhithral_Loquitz_Kalt
- Typ9_Hyporhithral_Schwarza_Kalt
- Typ9_Hyporhithral_Werra
- Typ91_Hyporhithral
- Typ91_Hyporhithral_kalt
- Typ91_Hyporhithral_Leine
- Typ91_Epipotamal
- Typ91_Epipotamal_Helme
- Typ92_Hyporhithral_Saale
- Typ92_Epipotamal_Saale
- Typ92_Epipotamal_Werra
- Typ17_Hyporhithral
- Typ18_Epirhithral_gross
- Typ18_Epirhithral_klein
- ST_Helbe
- ST_Mahlgera
- ST_Salz
- Typ nicht definiert

2 Beispiele für eine bessere Fischbewertung



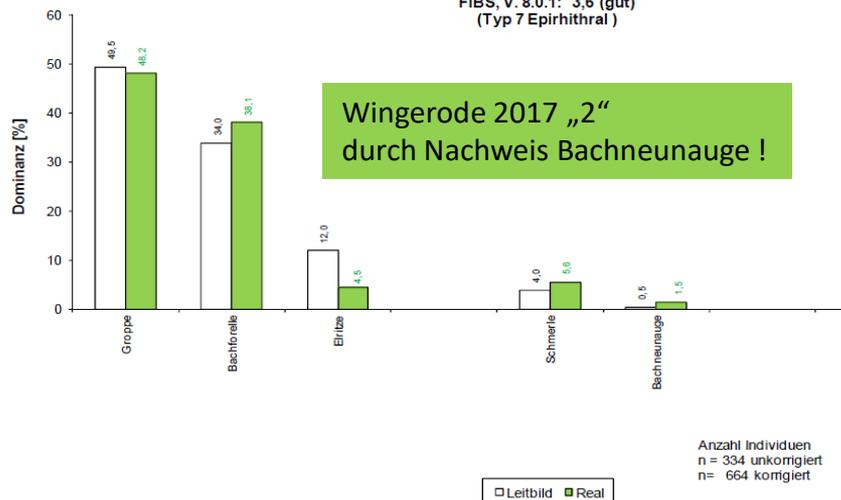


Gewässer Messstelle	FIS-Nr	Fischtyp	2005	2010	2014	2017	2020	BWZ 2	BWZ 3
Leine Beuren	2146	7 ER -> GM ER	5	5		4		5	3
Leine Wingerode	2145	7 ER -> GM ER			3	2	2		

Ergebnis Fischbestandsuntersuchung Leine, Wingerode 1.
OWK: Obere Leine, FIS-MSt.-Nr.: 2145
FIBS, V. 8.1.0: 2,09 (mäßig), Experte: mäßig
(Typ 7 Epirhithral)



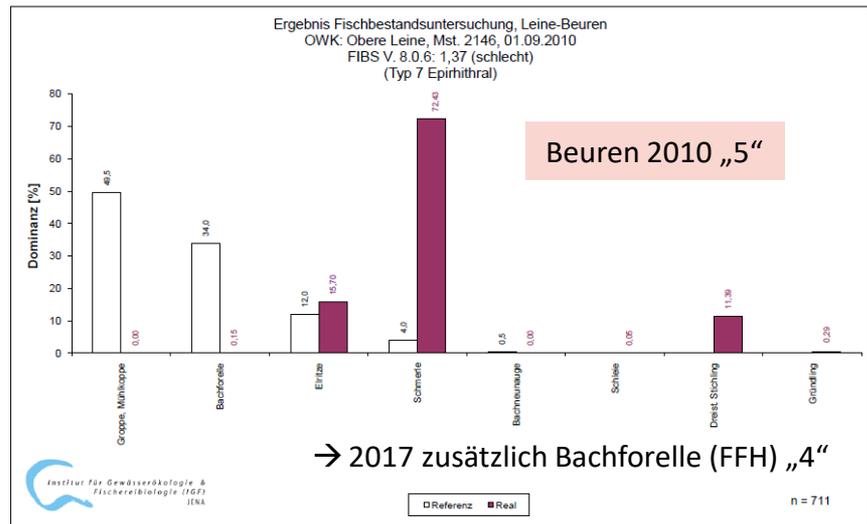
Ergebnis Fischbestandsuntersuchung, Leine Wingerode, 8.9.17
OWK: Obere Leine, FIS-MSt.-Nr.: 2145
FIBS, V. 8.0.1: 3,6 (gut)
(Typ 7 Epirhithral)



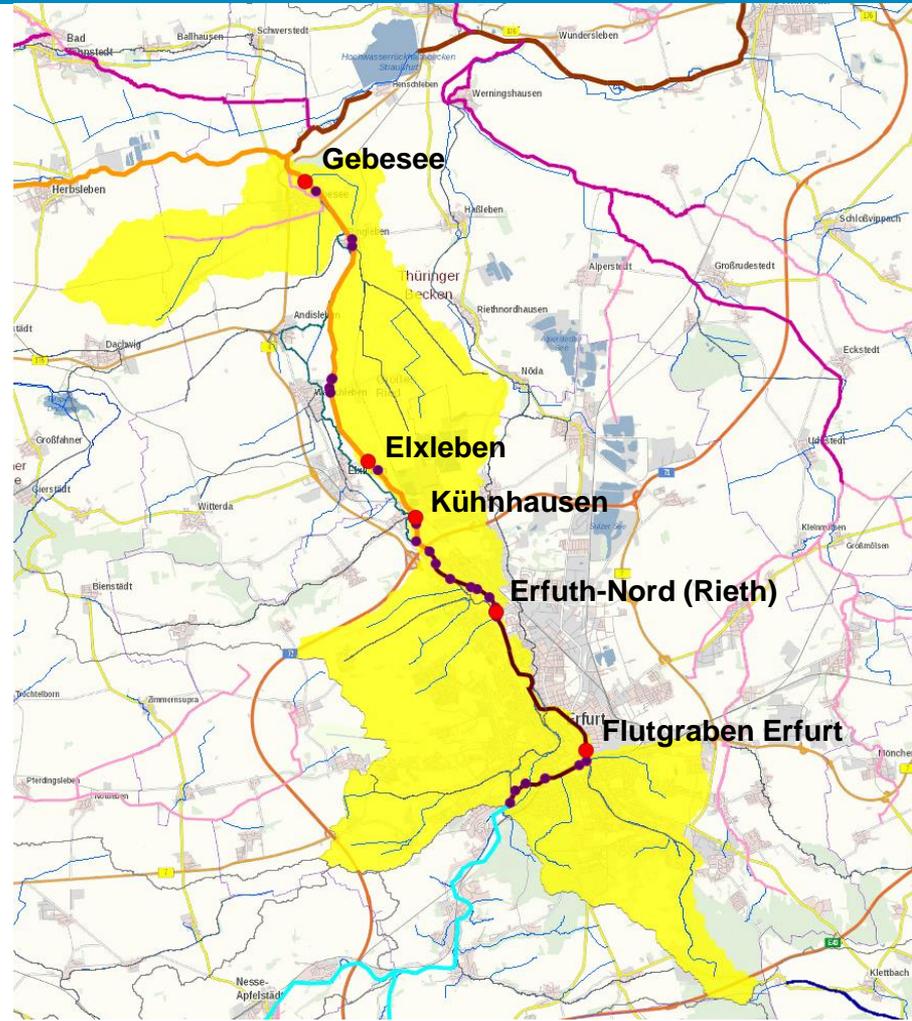
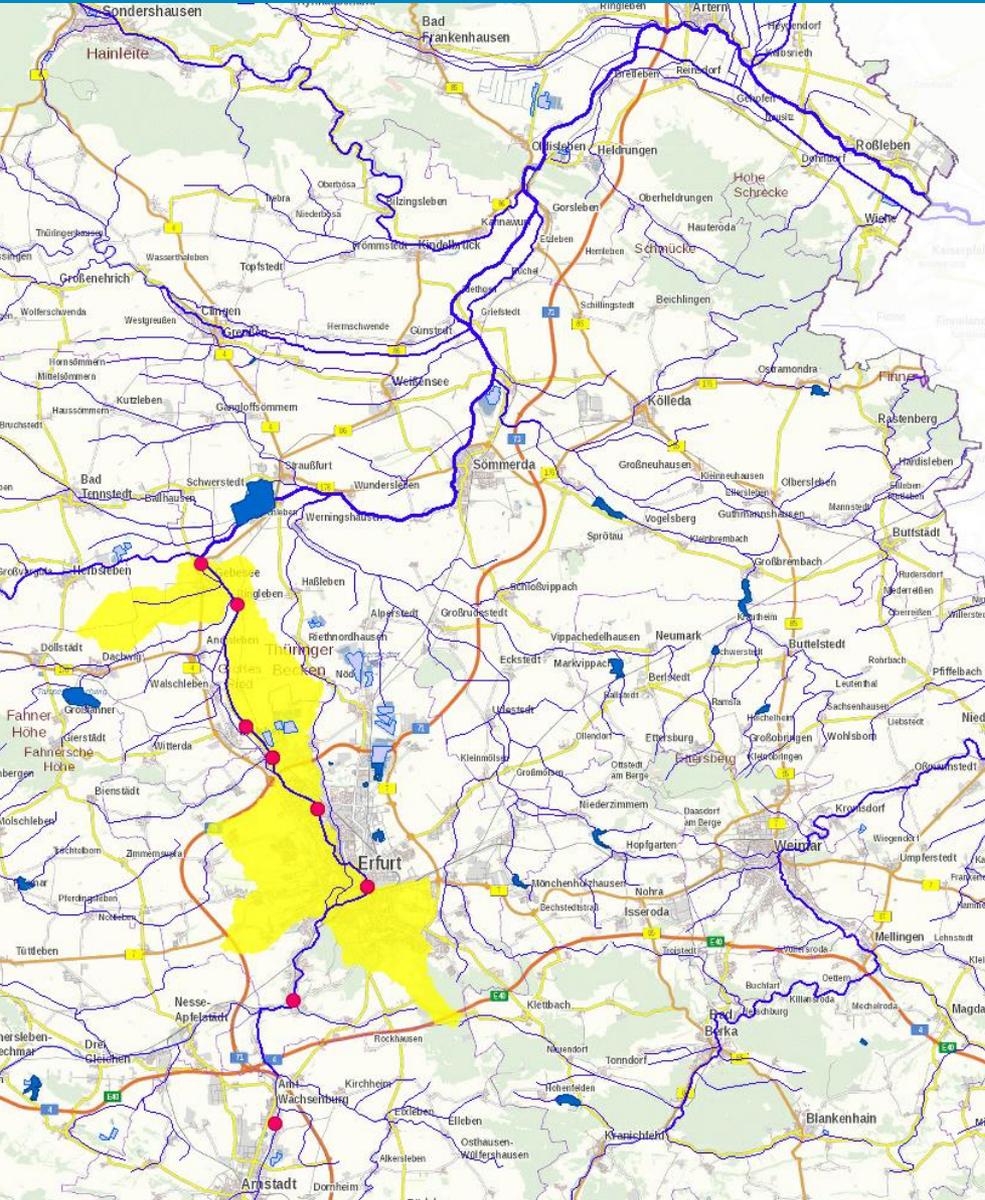
Anzahl Individuen
n = 334 unkorrigiert
n = 664 korrigiert

□ Leitbild ■ Real

Ergebnis Fischbestandsuntersuchung, Leine-Beuren
OWK: Obere Leine, Mst. 2146, 01.09.2010
FIBS V. 8.0.6: 1,37 (schlecht)
(Typ 7 Epirhithral)



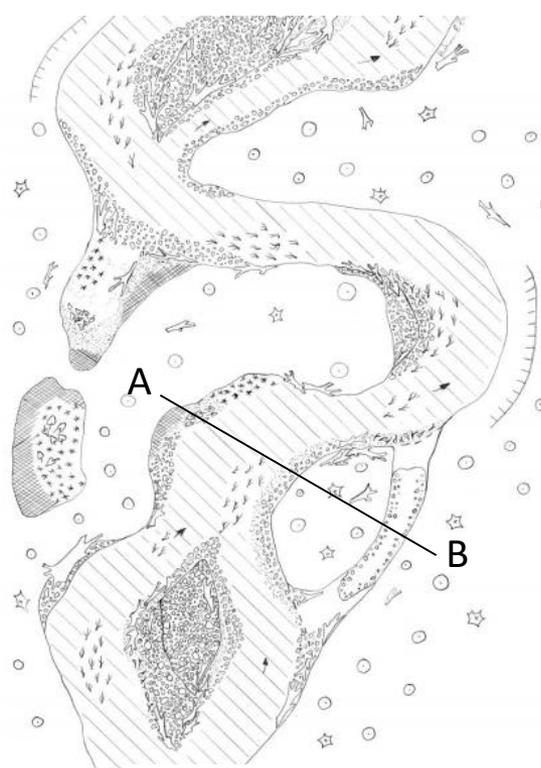
→ OWK Bewertung (Fische) von 5 → 3



Gewässertyp 9.1 karbonatischer, fein- bis grobmaterialreicher
Mittelgebirgsfluss

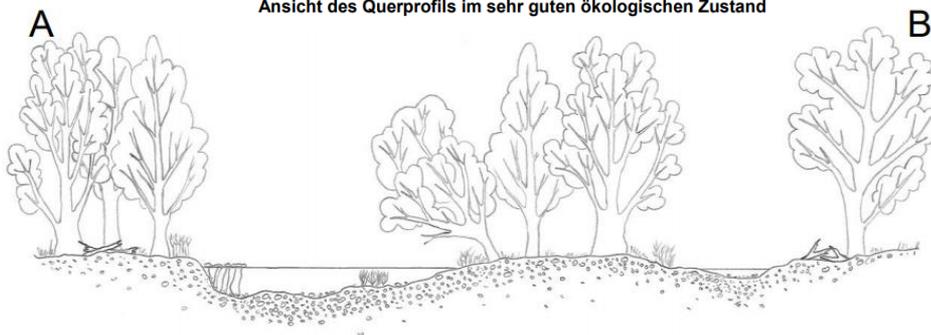
Fischregion: Übergangsbereich von der Äschen (HR)- zur Barbenregion (EP)

UBA TEXTE 43/2014 Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen



- Steine / Schotter / Kies (überwiegend dynamisch)
- Steine / Schotter / Kies (überwiegend lagestabil)
- Steine / Schotter / Kies (nicht überspült)
- Sand / Schluff / Ton
- Sand / Schlamm / organisches Material (Falllaub / Detritus)
- Totholz
- Wurzelballen
- Makrophyten - flutende Arten
- Makrophyten - Stillwasserarten
- Großblaukräuter, Röhrichte
- Lebensraumtypische Gehölze (Stamm)
- Hochflutrinne
- Abbruchufer / Böschungskante
- Altarm / Altwasser
- Strömung

Ansicht des Querprofils im sehr guten ökologischen Zustand





Gispersleben

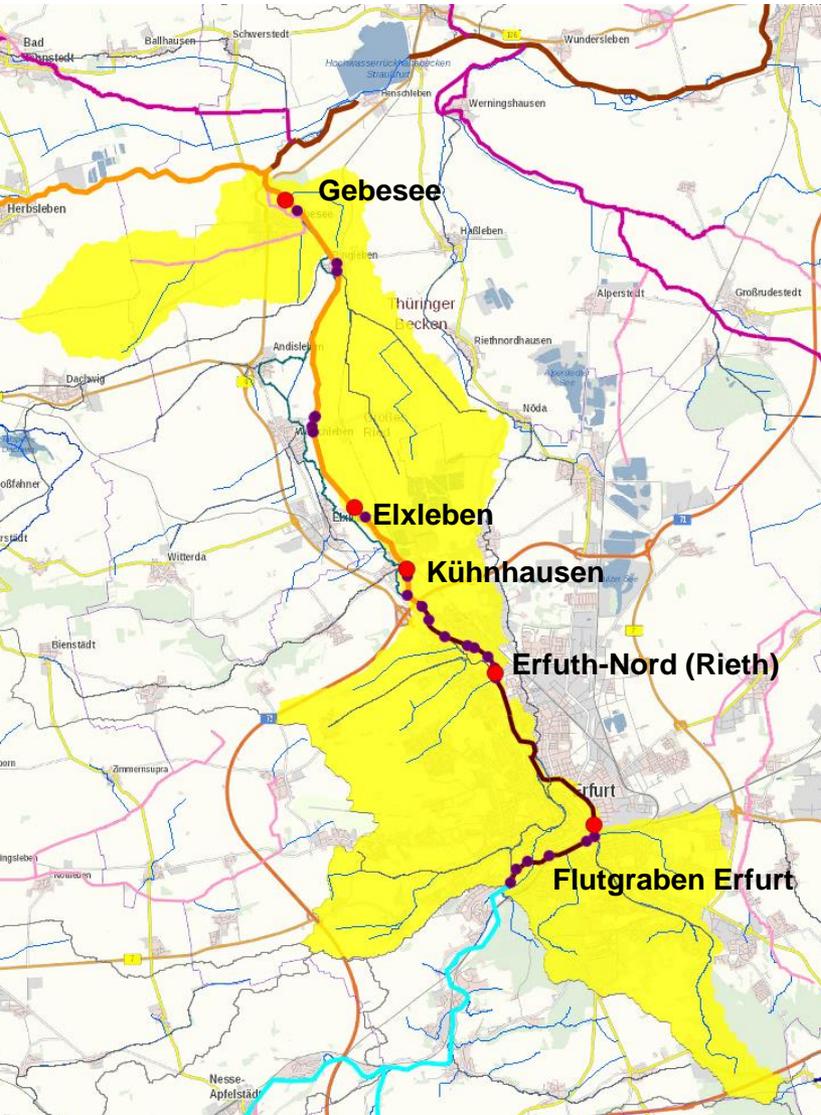
Kühnhausen

Elxleben

die Gera uh von Erfurt:
geradliniger Verlauf,
eingedeicht,
keine Tiefen- oder Breitenvarianz,
Strukturarmut

- Dominanz von „Störanzeigern“
- von Straußfurt aufsteigende „Seefische“ besiedeln die Gera
- Barsch und Plötze

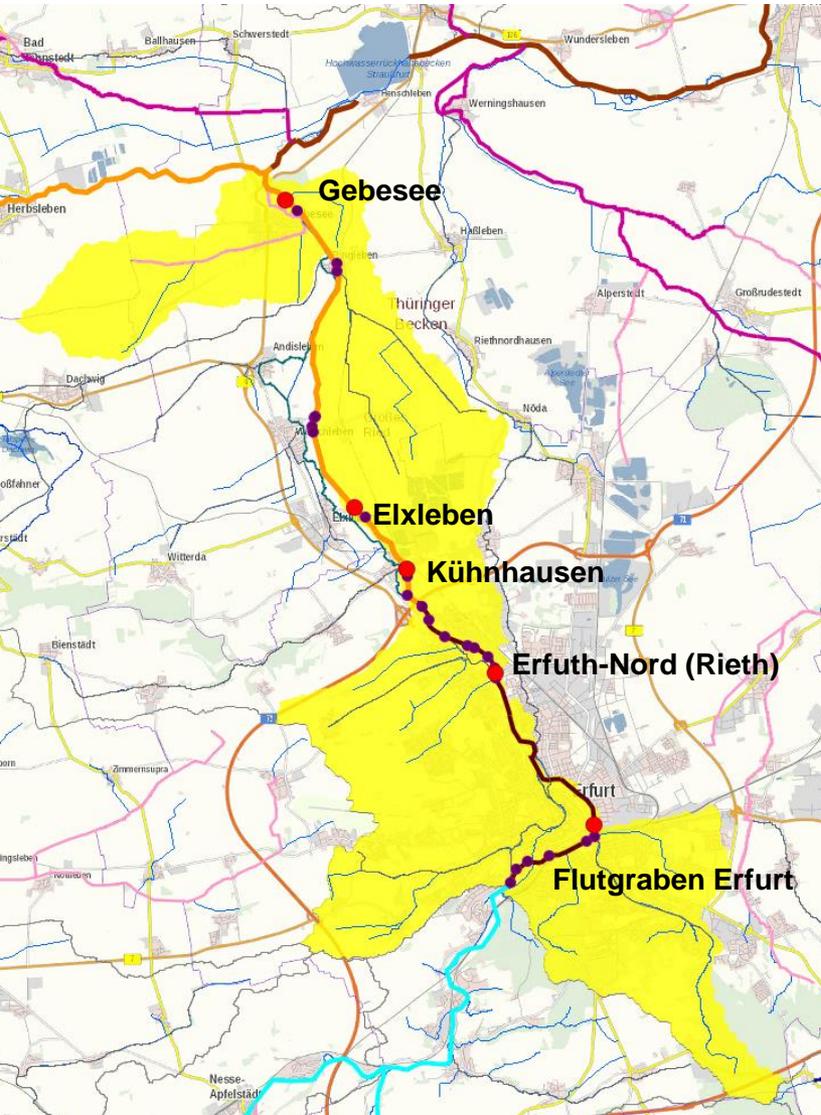
Walschleben



OWK Untere Gera - fischfaunistische Bewertung

Gewässer Messstelle Referenz	2005	2006	2008	2012	2015	2016	2017	2018	2019	2020	BWZ 3	Wichtung
<u>Gera Mündung – Gebeseesee</u> 9.1 EP HwS mV		4	4	4				3		3*		20%
<u>Gera Elxleben</u> 9.1 EP HwS mV	5		4		4				3	2		20%
<u>Gera Kühnhausen oh KA</u> 9.1 HR BoV (südl. Autobahn) sonst HwSmV		4		3	4	3	4	3			3 (3,4)	20%
<u>Erfurt-Nord (Rieth)</u> 9.1 HR BoV						3	3					20%
<u>Flutgraben Erfurt</u> 9.1 HR BoV						4						20%

→ OWK Bewertung (Fische) BWZ 3 gewichtet: 3,4 → 3



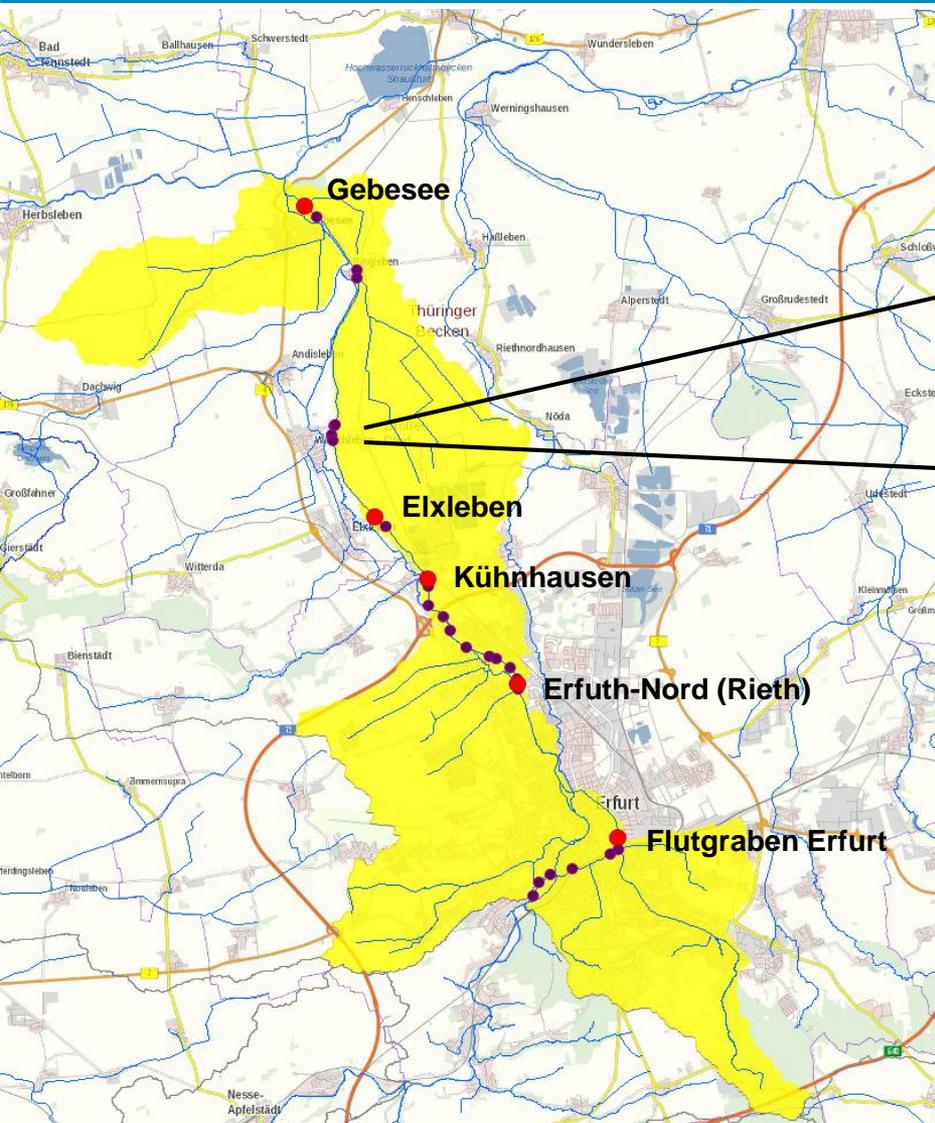
OWK Untere Gera - fischfaunistische Bewertung

Gewässer Messstelle Referenz	2005	2006	2008	2012	2015	2016	2017	2018	2019	2020	BWZ 3	Wichtung
<u>Gera Mündung – Gebesee</u> 9.1 EP HwS mV		4	4	4				3		3*		20%
<u>Gera Eixleben</u> 9.1 EP HwS mV	5		4		4				3	2		20%
<u>Gera Kühnhausen oh KA</u> 9.1 HR BoV (südl. Autobahn) sonst HwSmV		4		3	4	3	4	3			3 (3,4)	20%
<u>Erfurt-Nord (Rieth)</u> 9.1 HR BoV						3	3					20%
<u>Flutgraben Erfurt</u> 9.1 HR BoV						4						20%

→ OWK Bewertung (Fische) BWZ 3 gewichtet: 3,4 → 3

Alter Deich bei Walschleben Hochwasser 2013







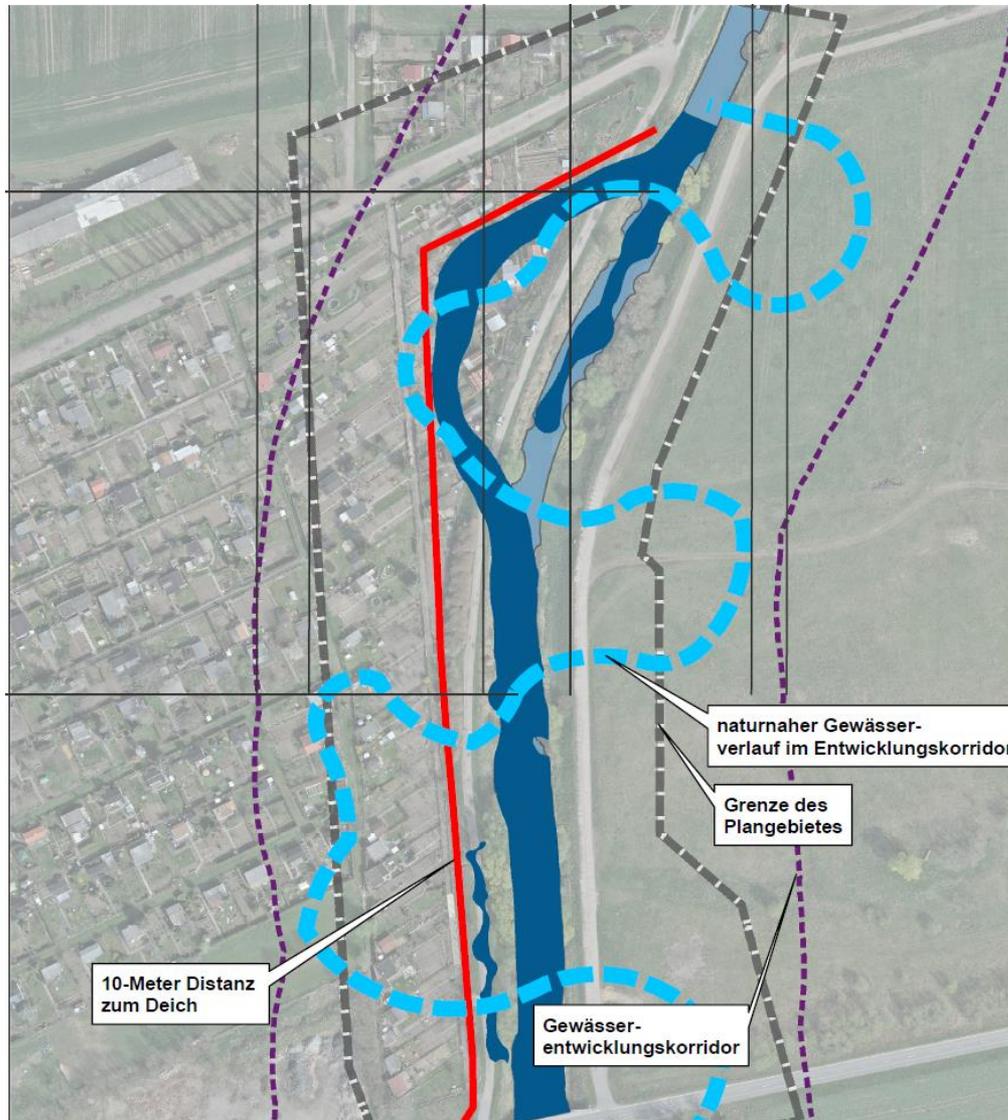
beplantes Gebiet → Zielzustand



neuer Deich

alter Deich

Gera



- Rückbau Altdeich
- 400 m Renaturierungsstrecke
- Strukturverbesserung und zusätzlichen Retentionsraum
- Laufverlängerung -> dynamische Strömungsverhältnisse -> Erhöhung der Breiten und Tiefenvarianz
- vielgestaltige Uferbereiche
- Bereich soll auf angrenzende Gewässer „ausstrahlen“

OWK Untere Gera – Renaturierung in Walschleben





OWK Untere Gera – Renaturierung in Walschleben



Gelände wird bei HQ 2 beaufschlagt
zusätzlicher Retentionsraum – insg. 1,5 ha



OWK Untere Gera – Renaturierung in Walschleben

Freistaat
Thüringen

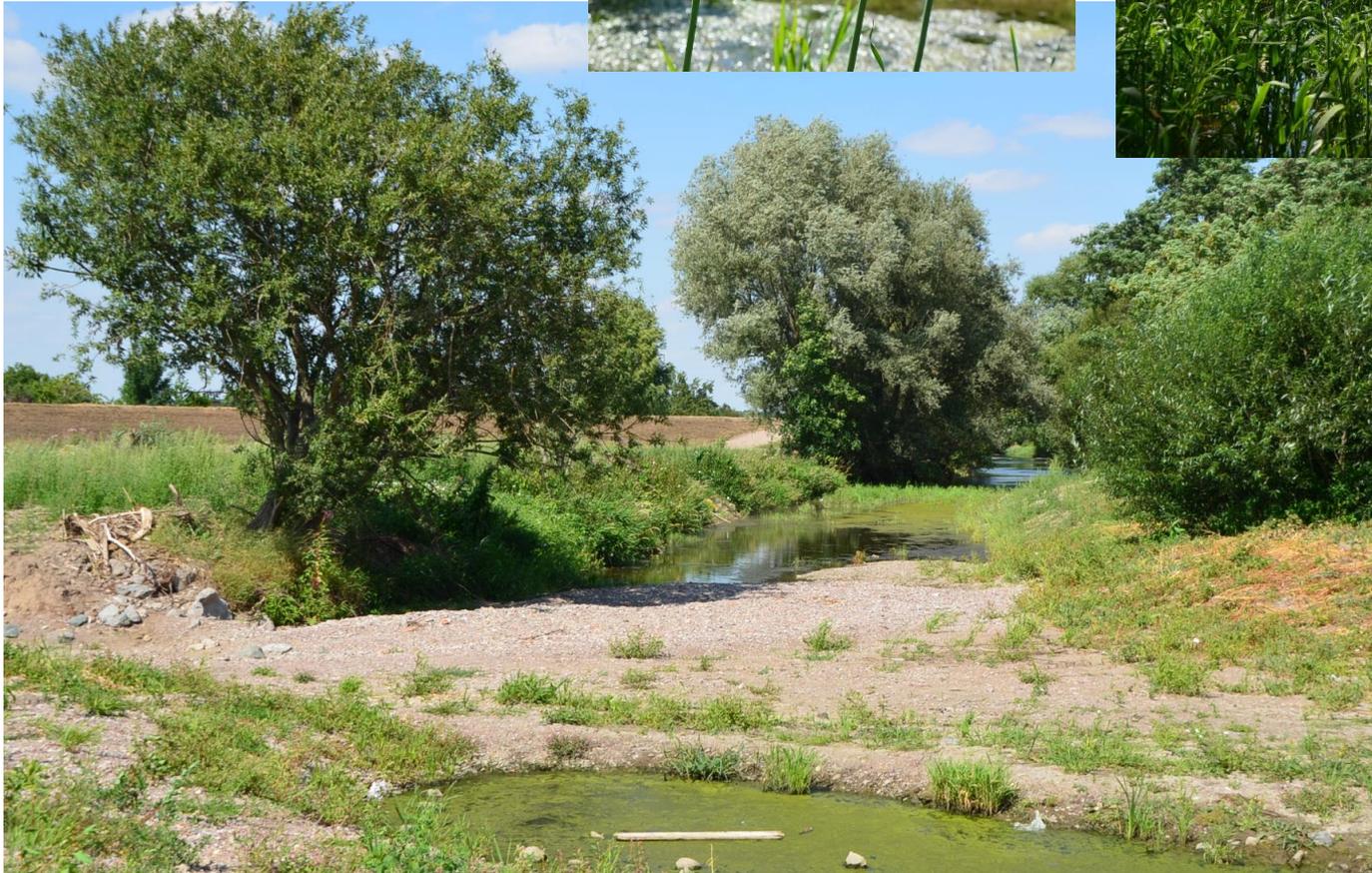


Landesamt für
Umwelt, Bergbau
und Naturschutz



OWK Untere Gera – Renaturierung in Walschleben

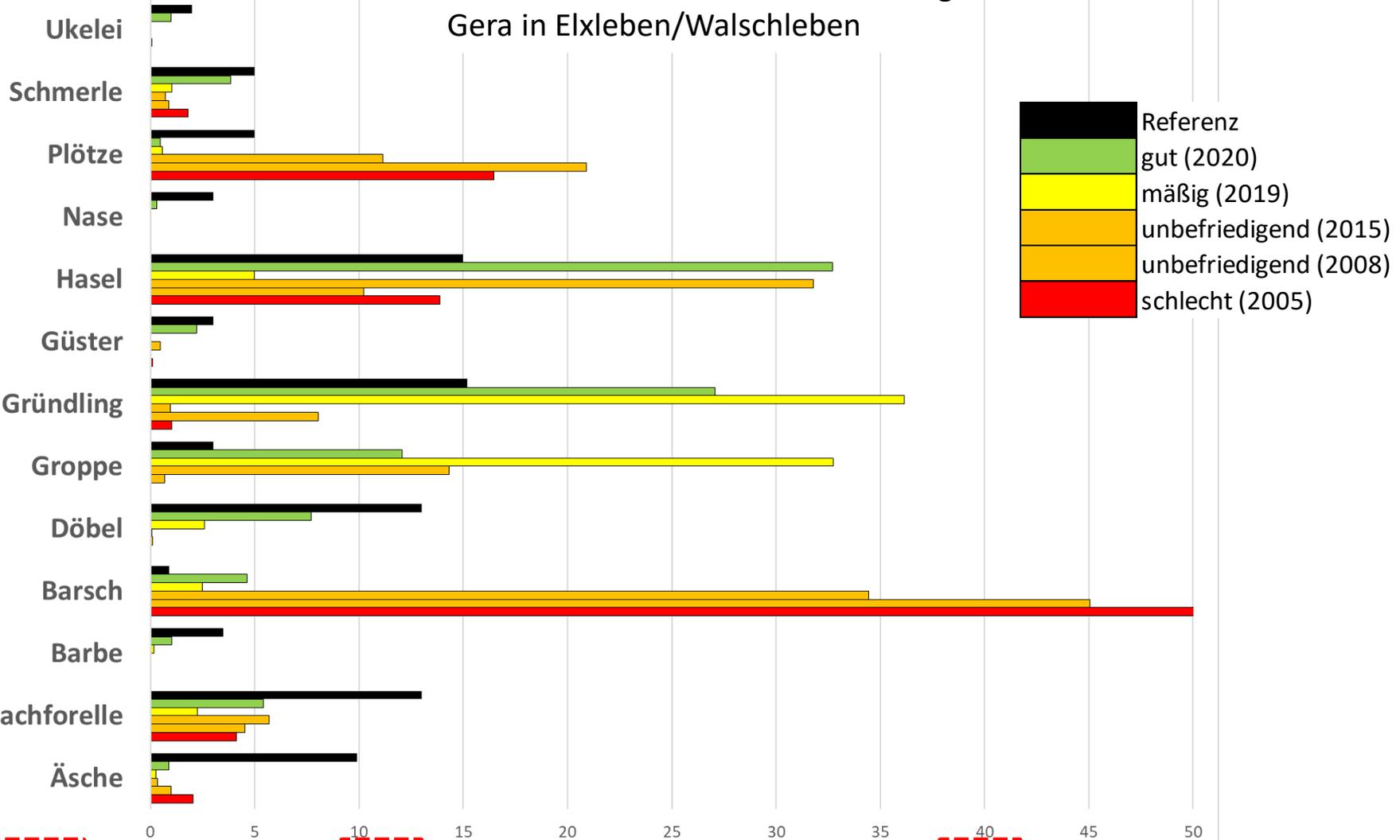




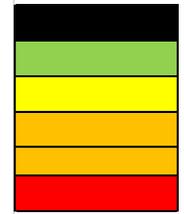




Fischnachweise in % am Gesamtfang Gera in Elxleben/Walsleben



	Äsche	Bachforelle	Barbe	Barsch	Döbel	Groppe	Gründling	Güster	Hasel	Nase	Plötze	Schmerle	Ukelei
Referenz	9,9	13,0	3,5	0,9	13,0	3,0	15,2	3,0	15,0	3,0	5,0	5,0	2,0
2020	0,9	5,4	1,0	4,6	7,7	12,1	27,1	2,2	32,7	0,3	0,5	3,9	1,0
2019	0,3	2,2	0,2	2,5	2,6	32,7	36,1	0,0	5,0	0,0	0,6	1,0	0,0
2015	0,3	5,7	0,0	34,5	0,1	14,3	0,9	0,5	31,8	0,0	11,2	0,7	0,0
2008	1,0	4,5	0,0	45,1	0,1	0,7	8,0	0,0	10,2	0,0	20,9	0,9	0,1
2005	2,0	4,1	0,0	60,5	0,0	0,0	1,0	0,1	13,9	0,0	16,5	1,8	0,0



Gewässer Messstelle Referenz	2005	2006	2008	2012	2015	2016	2017	2018	2019	2020	BWZ 3	Wichtung	BWZ 3 → ?
<u>Gera Mündung – Gebesee</u> 9.1 EP HwS mV		4	4	4				3		3*		20%	3 → 2-3
<u>Gera Elxleben</u> 9.1 EP HwS mV	5		4		4				3	2		20%	4 → 2
<u>Gera Kühnhausen oh KA</u> 9.1 HR BoV (südl. Autobahn) sonst HwSmV		4		3	4	3	4	3				20%	3 → 3
<u>Erfurt-Nord (Rieth)</u> 9.1 HR BoV						3	3					20%	3 → 3
<u>Flutgraben Erfurt</u> 9.1 HR BoV						4						20%	4 → 4
3 (3,4)													
													3,4 → 2,8-3,0



die Saale







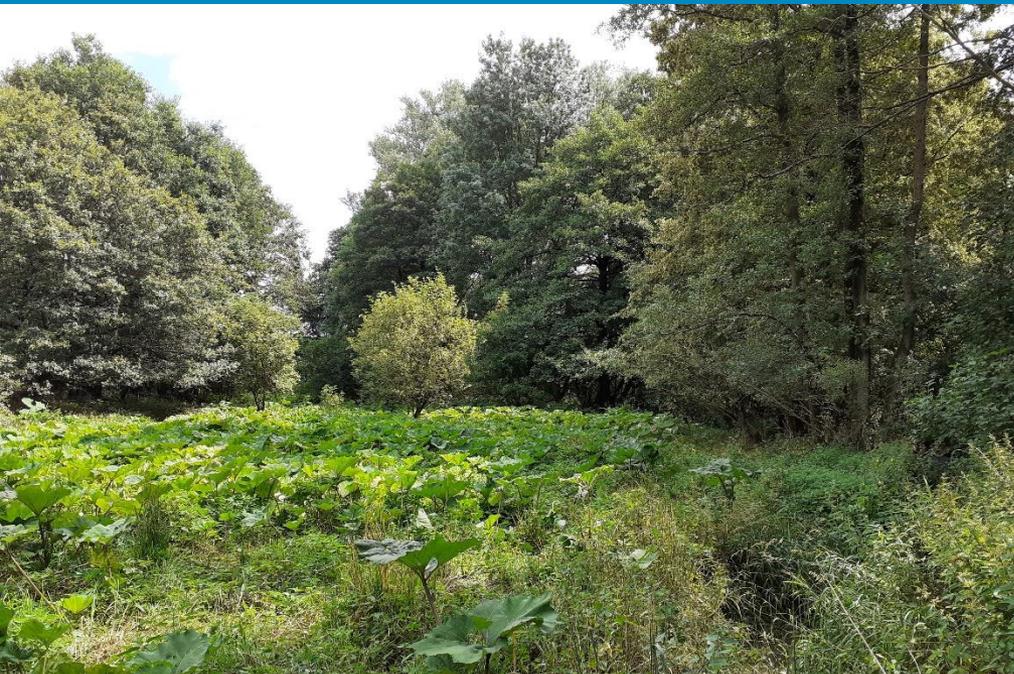
eine neue Herausforderung Biberdamm mit Rückstau in der Helling





einfach zu befischen aber nicht schön - die Leuba



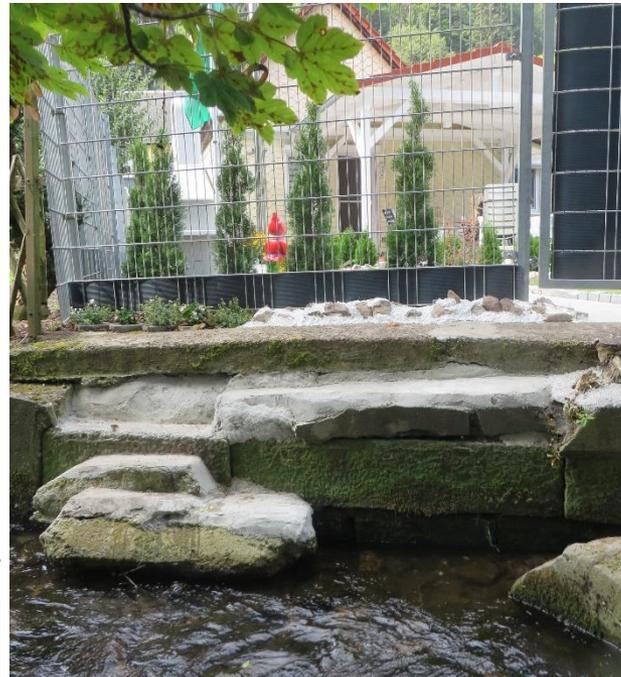


nicht einfach zu befischen – der Pöltzschbach





... die Ohra...





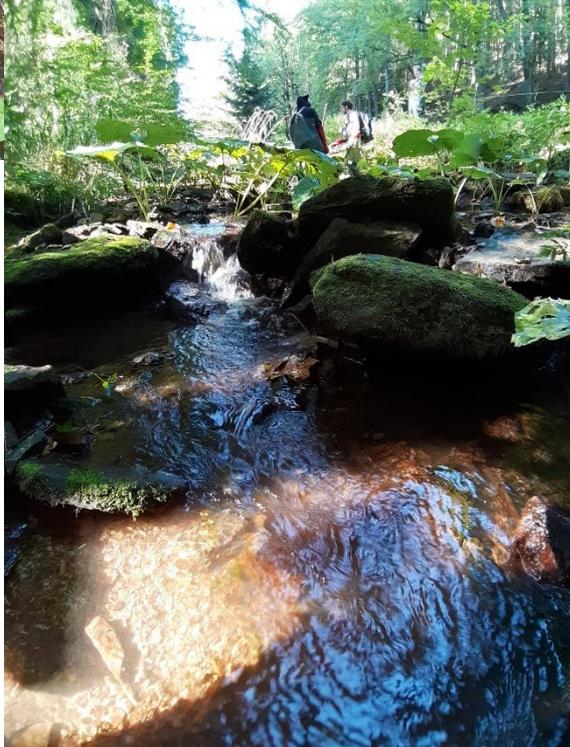
der Schambach 2017 und 2020







die Spitter



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !



Barbe



Bachneunauge