

Wiederansiedlung des Schneiders *Alburnoides bipunctatus* (BLOCH 1782) in Südhessen 2021



Untersuchung im Auftrag des Landes Hessen

Regierungspräsidium Darmstadt
Obere Fischereibehörde
Werkvertrag Nr. 2021/02 - FP40 - WV

Dieses Projekt wurde aus Mitteln
der Fischereiabgabe des
Landes Hessen finanziert.

Kooperationspartner



Fischerei-Gemeinschaft Einrich-Aar e. V.
Angelsportverein Gersprenztal e.V. 1932, Verband Hessischer Fischer e.V., IG Nidda e.V., IG Kinzig
e. V., IG Mümlingfischer

Auftragnehmer

INGA - Institut für Gewässer- und Auenökologie GbR
www.gewaesseroekologie.de

Fotos Deckblatt (Fotos: BOBBE, 2021):

oben links: angeströmter potentieller Schneiderunterstand an der Gersprenz 12.08.2021.

oben rechts: angeströmter potentieller Schneiderunterstand an der Mümling (20.08.2021)

unten links: Schneider in der Sinn, Eisenbahnbrücke, 19.08.2021

unten rechts: Totholz S-Kurve an der Sinn am 19.08.2021

INGA - Institut für Gewässer- und Auenökologie GbR

www.gewaesseroekologie.de

Wiesenstr. 6

64347 Griesheim

Tel: 06155 - 8697 299

Tel: 06155 - 8685 455

Fax: 06155 - 8682 716

Dipl.-Biol. Thomas Bobbe

Mobil: 0173-1956716

E-mail: bobbe@gewaesseroekologie.de

Dr. Egbert Korte

Mobil: 0160 96425847

Email: korte@gewaesseroekologie.de

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Thomas Bobbe

Darmstadt, den 08.02.2022



Dipl.-Biol. Thomas Bobbe

Inhalt:

<u>1</u>	<u>EINLEITUNG</u>	<u>5</u>
<u>3</u>	<u>METHODIK</u>	<u>6</u>
3.1	AUSWAHL, BESATZ UND MONITORING VON BESATZGEWÄSSERN	6
<u>4</u>	<u>EIGNUNGSPRÜFUNG</u>	<u>7</u>
4.1	GERSPRENZ	7
<u>5</u>	<u>MONITORING UND BESATZ</u>	<u>8</u>
5.1	NIDDA	9
5.1.1	Besatz	9
5.1.2	Monitoring und Status der Ausbreitung	9
5.1.3	Zusammenfassung	10
5.2	KINZIG	12
5.2.1	Besatz	12
5.2.2	Monitoring.....	12
5.2.3	Zusammenfassung	17
5.3	SINN	18
5.3.1	Besatz	18
5.3.2	Monitoring.....	18
5.3.3	Zusammenfassung	23
5.4	MÜMLING	24
5.4.1	Besatz	24
5.4.2	Monitoring.....	24
5.4.3	Zusammenfassung	27
5.5	AAR	29
5.5.1	Besatzmaterial und Besatz 2018 und 2019.....	29
5.5.2	Monitoring.....	30
5.5.3	Zusammenfassung	31
5.6	GERSPRENZ	33
5.6.1	Besatz 2020	33
5.6.2	Monitoring.....	34
5.6.3	Zusammenfassung	36
<u>6</u>	<u>WEITERE NACHWEISE DES SCHNEIDERS IN SÜDHESSEN</u>	<u>37</u>
<u>7</u>	<u>RESÜMEE UND EMPFEHLUNGEN ZUM WEITEREN VORGEHEN</u>	<u>38</u>
7.1	ALLGEMEIN	38
7.2	NIDDA	39
7.3	KINZIG	39
7.4	SINN	40
7.5	MÜMLING	40
7.6	AAR	42
7.7	GERSPRENZ	43
<u>8</u>	<u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	<u>44</u>
<u>9</u>	<u>LITERATUR</u>	<u>47</u>

Tabellen:

Tab. 1: Zeitliche Abfolge und Methodik der Eignungsprüfungen im Wiederansiedlungsprojekt	6
Tab. 2: Übersicht der Zeiträume von Besatz und Monitoring im Wiederansiedlungsprojekt	8
Tab. 3: Meilensteine der Wiederansiedlung in der Nidda im Jahr 2021	11
Tab. 4: Schneiderbesatz in der Kinzig 2009 bis 2011	12
Tab. 5: Zusammenfassung der Monitoringergebnisse zum Schneider im Gewässersystem der Kinzig	13
Tab. 6: Meilensteine der Wiederansiedlung in der Kinzig im Jahr 2021	17
Tab. 7: Ergebnisse von Besatz und Schneidermonitoring an der Sinn in den Jahren 2012 - 2021	19
Tab. 8: Meilensteine der Wiederansiedlung in der Sinn im Jahr 2021	23
Tab. 9: Referenzstrecken der Mümling	24
Tab. 10: Größen- und Altersstruktur der Besatzschneider aus Kocher/Kupfer und Bestandsentwicklung in der Mümling (gepoolte über alle Besatz- und Referenzstrecke zusammengefasste Ergebnisse)	24
Tab. 11: Meilensteine der Wiederansiedlung des Schneiders und der Elritze in der Mümling 2020	28
Tab. 12: Wiederansiedlungsprojekt: In der Aar durchgeführter Besatz	29
Tab. 13: Größen- und Altersstruktur der Besatzschneider aus dem Hahnenbach und Glan für die Aar	30
Tab. 14: Größen- und Altersstruktur der Besatzschneider aus dem Hahnenbach und Glan für die Aar	30
Tab. 15: Meilensteine der Wiederansiedlung in der Aar im Jahr 2020	32
Tab. 16: Größen- und Altersstruktur der Besatzschneider aus Kinzig, Sinn und Nidda für die Gersprenz	33
Tab. 17: Herkunft der Besatzschneider der südhessischen Besatzgebiete	34
Tab. 18: Größen- und Altersstruktur der Besatzschneider aus dem Hahnenbach und Glan für die Aar	35
Tab. 19: Meilensteine der Wiederansiedlung in der Gersprenz im Jahr 2021	37
Tab. 20: Übersicht des im Wiederansiedlungsprojekt durchgeführten Besatzes mit Schneidern	44
Tab. 21: Ergebnisse der Wiederansiedlung in Südhessen	45

Abbildungen:

Abb. 1: Status (12.12.2019) der Ausbreitung des Schneiders in Main und Nidda sowie deren Nebenbächen im unteren Einzugsgebiet der Nidda	10
Abb. 2: Entwicklung der Längenhäufigkeitsverteilung (Alterspyramide) des Schneiders in der „Referenzstrecke Wächtersbach“ in der Kinzig von 2016 bis 2021	14
Abb. 3: Veränderung der Schneiderdominanz in der Bracht in zwei Untersuchungsstrecken im Jahr 2016/17 und 2021	14
Abb. 4: Verbreitung des Schneiders in der Kinzig, Stand 19.11.2021.	15
Abb. 5: Relativen Fischartenzusammensetzung in der Referenzstrecke Wächtersbach 2010-2021	16
Abb. 6: absolute Fischartenzusammensetzung in der Referenzstrecke Wächtersbach 2010-2021	16
Abb. 7: Besatzorte und Befischungsstrecken der Sinn: Schneiderbesatzorte = gelber Punkt = Besatzort 2012, grüner Punkt = Besatzort 2013, Referenzstrecken (400 m) 2012, 2014 bis 2018 = rot gekennzeichnete Strecke, WRRL-Befischungsstrecken (300m) 2012 grün und 2015 = gelb, WRRL-Strecken 2018 sind gelb und grün zusammen	18
Abb. 8: Relative Artenzusammensetzung in den beiden Referenzstrecken der Sinn 2012-2021	20
Abb. 9: Artenzusammensetzung in den beiden Referenzstrecken der Sinn 2012-2021	20
Abb. 10: Verbreitung des Schneiders im hessischen Gewässersystem der Sinn, Stand 19.11.2021	22
Abb. 11: Ausbreitung des Schneiders ins bayerische Gewässersystem der Sinn, Stand 10.05.2016, s. Bobbe, 2017.	22
Abb. 12: Individuenzahlen und Artenzusammensetzung in den drei Referenzstrecken der Mümling 2014-2021, dargestellt ohne die dominanten Arten Forelle und Bachschmerle	25
Abb. 13: Entwicklung der Bestandsdichte der Bachschmerle im Vergleich zu den Untersuchungsstrecken in der Kinzig und Sinn in den Jahren 2014-2021	25
Abb. 14: Verbreitung des Schneiders in der Mümling, Stand 19.11.2021.	26
Abb. 15: Fischartenzusammensetzung im Spätsommer 2018 und 2020 bei den Monitoringbefischungen in der Aar, Befischungsstrecke: 300 m	30
Abb. 16: Verbreitung des Schneiders in der Aar, Stand 24.09.2020.	31
Abb. 17: Verbreitung des Schneiders in der Gersprenz Stand 12.08.2021.	35
Abb. 18: Angeströmte Totholzunterstände der Gersprenz in der Untersuchungsstrecke	36

1 Einleitung

Die Fischart Schneider (*Alburnoides bipunctatus*) wird seit 2009 in Südhessen unter Leitung der Oberen Fischereibehörde des Regierungspräsidiums Darmstadt und in Kooperation mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe (Baden-Württemberg), der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd und Nord (Rheinland-Pfalz) sowie den betroffenen Fischereivereinen in ausgewählten Projektgewässern wiederangesiedelt. Dem Institut für Gewässer- und Auenökologie GbR oblag die Durchführung der Arbeiten.

Im Jahr 2009 wurde das Wiederansiedlungsprojekt mit dem ersten Schneiderbesatz in der Nidda begonnen und in den 13 darauf folgenden Jahren in den Flüssen Kinzig, Sinn, Mümling/Odw., Aar und Gersprenz weitergeführt. Begleitend zum Besatz wird ein Monitoring durchgeführt, um die Entwicklung der Art in den einzelnen Gewässersystemen zu dokumentieren. Das begleitende Monitoring wurde in der Nidda im Jahr 2015 beendet, da sich die Art dort hinreichend etabliert hatte. In den anderen Bearbeitungsgebieten wurde das Bestandsmonitoring auch im Rahmen des Äschenmonitorings fortlaufend durchgeführt. 10 Jahre nach dem Erstbesatz hat sich die Art in Nidda, Sinn und Kinzig etabliert und hier streckenweise ein Dominanzniveau über 20% erreicht. In allen drei Gewässern konnte eine selbstständige Ausbreitung der Art auch in verschiedene Zuflüsse dokumentiert werden. Zu nennen sind hier Wetter, Usa, Erlen- und Schwarzbach, Bracht und Bieber sowie bayerische Sinn. Im Jahr 2017 wurde die Aar mit in das Wiederbesiedlungsprojekt aufgenommen. Dort wurden in den Jahren 2018 und 2019 erstmals Schneider ausgesetzt. Im Jahr 2020 erfolgte eine Eignungsprüfung der Äschenregion der Gersprenz sowie auch der erste Besatz mit Schneidern.

Der vorliegende Bericht dokumentiert das Monitoring für das Jahr 2021. Weiterhin werden Daten zur gegenwärtigen Ausbreitung des Schneiders dokumentiert.

3 Methodik

3.1 Auswahl, Besatz und Monitoring von Besatzgewässern

Um geeignete Besatzstrecken für den Schneider zu finden, wurde im Vorfeld der Untersuchungen eine Begehung von Referenzstrecken mit Schneidervorkommen in Rheinland-Pfalz im Jahr 2009 durchgeführt. Für eine Wiederansiedlung des Schneiders wurden im gleichen Jahr vier Fließgewässer aufgrund der Verfügbarkeit der von Habitatmerkmalen, nach Datenrecherche und -abfrage sowie aufgrund von Expertenwissen als Pilotgewässer ausgewählt. Im Rahmen einer Ortbegehung wurden deren Eignung im Gelände überprüft und anschließend priorisiert, da nicht alle Gewässer gleichzeitig mit Schneider besetzt werden konnten. Dabei wurden - vor dem Hintergrund der knappen verfügbaren finanziellen Ressourcen und Schneiderbesatzmaterial - die Gewässer, Nidda, Kinzig, Sinn und Finkenbach untersucht. Sie wurden in dieser Reihenfolge priorisiert, sukzessiv mit Schneider besetzt und ein Monitoring durchgeführt.

Für die später ausgewählten Gewässer erfolgte eine detaillierte Eignungsprüfung durch eine Kartierung der Grobhabitate und Analyse der Belastungssituationen aus vorliegenden Daten (z. B. WRRL-Viewer) als Eignungsprüfung für die Äsche. Dabei wurden die Gewässer Mümling, Aar und Gersprenz ebenfalls sukzessiv überprüft, mit Schneidern besetzt und schließlich ein Monitoring durchgeführt. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die zeitliche Abfolge von der Auswahl bis zum Monitoring der Schneiderbesatzgewässer.

Tab. 1: Zeitliche Abfolge und Methodik der Eignungsprüfungen im Wiederansiedlungsprojekt

Gewässer	Auswahl und Priorisierung	Eignungsprüfung	Besatz	Monitoring
Finkenbach	2009	2009 (Datenanalyse + Feldbegehung)	kein	kein
Nidda	2009		2009, 2017	2009 - 2015
Kinzig,	2009		2010, 2011	2010 – 2021
Sinn	2009		2012, 2013	2012 – 2021
Mümling	2010	2010 (Habitatkartierung)	2013, 2014	2014 – 2021
Aar	2017	2017 (Habitatkartierung)	2018, 2019	2018, 2020
Gersprenz	2020	2020 (Habitatkartierung)	2020	2021

4 Eignungsprüfung

4.1 Gersprenz

Eine Eignungsprüfung der Gersprenz im Bereich der Äschenregion wurde im Frühjahr 2020 durchgeführt. Methodik, Ergebnisse und Empfehlungen sind in BOBBE (2020) ausführlich beschrieben. An dieser Stelle sei kurz auf die wesentlichen Defizite sowie Maßnahmenempfehlungen für die Gersprenz eingegangen. Zudem wird die Besatzstrecke für die Schneider wiederholend dargestellt.

Der Untersuchungsabschnitt zwischen Reinheim, Ortsteil Uerberau und Beerfurth ist durch sehr viele Defizite geprägt, die in unterschiedlicher Kombination in den einzelnen Teilstrecken auftreten. Die maßgeblichen defizitären Faktoren sind:

- Geschiebedefizit und Tiefenerosion
- Unterbrechung der Längsdurchgängigkeit (Fische, Geschiebe) durch 4 Wehre
- Vernichtung von Habitaten durch Aufstau der Wehre
- Uferverbau und Festlegung des Gewässers
- organische Belastung
- Wassermangelstrecken in Ausleitungsstrecken von Wasserkraftanlagen
- morphologische Strukturarmut

Dennoch zeigte sich eine grundsätzliche Eignung von Teilstrecken für den Schneider.

Die Gewässerstrecke zwischen Ueberau und dem Unterwasser der Ruthsenmühle beherbergt die besten Eigenschaften und die größte zusammenhängende Strecke für den Besatz von Schneidern. Sie befindet sich in der Übergangszone von der Äschen- zur Barbenregion, hat eine Länge von 3,1 km und verfügt über 1,9 km gut strukturierte Gewässerstrecke, die nur gering bis mäßig mit den o.g. Defiziten belastet ist.

Als Besatzstelle für den Schneiderbesatz wurde die Renaturierungsstrecke zwischen Groß-Bieberau und Ueberau am südlichen Beginn ausgewählt (S-Kurve des begleitenden Feldweges auf der rechten Uferseite).

Für die Wiederherstellung eines funktionierenden Äschenregion in der Gersprenz bzw. zur Wiederherstellung von guten Habitatbedingungen für den Schneider sind folgende Maßnahmen zu empfehlen. Dabei sind die wichtigsten Empfehlungen für den Schneider fett markiert:

- Wiederherstellung eines Geschiebetriebes durch Entfesselung von Teilstrecken der Gersprenz in der Forellenregion oberhalb von Beerfurth

- Wiederherstellung des Geschiebetriebes im restwassergeprägten Abschnitt zwischen Beerfurth und Fränkisch-Crumbach durch Umbau der Wehre
- Umlenkung des Hauptabflusses aus dem Mühlgraben in die Ausleitungsstrecke zwischen der Schalmühle und der Stegmühle
- **Streckenweise Entfesselung der Gersprenz zwischen Fränkisch-Crumbach und Brensbach**
- **Einbringung von Geschiebe, zum Anhalten der Tiefenerosion und Wiederherstellung einer Sohle mit Mittelkiesen und Grobkiesen zwischen Fränkisch Crumbach und Groß-Bieberau**
- Anlage eines 20 m breiten Uferrandstreifens auf beiden Uferseiten, dort wo er noch nicht vorhanden ist und wo keine Restriktionen der Ausweisung entgegenstehen

5 Monitoring und Besatz

Seit dem Jahr 2009 wird der Schneider im Regierungsbezirk Darmstadt wieder angesiedelt. Hierzu wurden Wildtiere aus geographisch möglichst nahe gelegenen Gewässer-Einzugsgebieten der Bundesländer Rheinland-Pfalz oder Baden-Württemberg in die Flüsse Nidda, Kinzig, Sinn, Mümling, Aar und Gersprenz angesiedelt. Mit Hilfe eines begleitenden Monitorings werden die Erfolge des Projektes überprüft und dokumentiert. In folgender Tabelle (Tab. 2) ist eine Übersicht der Zeiten des Besatzes und des Monitorings der sechs Projektgebiete zusammengestellt.

Tab. 2: Übersicht der Zeiträume von Besatz und Monitoring im Wiederansiedlungsprojekt

Projektgebiet	Schneiderbesatz	Monitoring
Nidda	2009 und 2017	2009 - 2015
Kinzig	2010 und 2011	2010 – 2021
Sinn	2012 und Herbst 2013	2012 – 2021
Mümling	Herbst 2013 und Frühjahr 2014	2014 – 2021
Aar	Frühjahr 2018 und Herbst 2019	2018, 2020
Gersprenz	Frühjahr und Sommer 2020	2021

5.1 Nidda

5.1.1 Besatz

2009 wurden 97 Schneider aus der Nagold in der Nidda besetzt. Um einem genetischen Flaschenhals vorzubeugen, wurden mit Unterstützung der Oberen Fischereibehörde Karlsruhe, dem zuständigen Gewässerberater und dem AV Würmtal im Jahr 2017 weitere 285 Schneider aus der Würm, einem rechten Nebenfluss der Nagold, entnommen und in der Nidda ausgesetzt. Einzelheiten zum Schneiderbesatz sind in BOBBE (2017) nachzulesen.

Mit den Schneidern aus dem Jahr 2017 erhöhte sich die Besatzmenge der Schneider auf insgesamt 382 Tiere. Dies stellt das Minimum des ursprünglichen Besatzzieles dar.

5.1.2 Monitoring und Status der Ausbreitung

Die Ergebnisse werden in BOBBE (2015) ausführlich dargestellt. Der Schneider hat demnach die Nidda zwischen der Mündung in den Main bis nach Okarben und über die Wetter bis in die Usa bei Friedberg besiedelt. Weiterhin besiedelt er nachweislich den Main flussabwärts der Niddamündung bis Okriftel, da er auch den Schwarzbach wiederbesiedelt hat (s.u.). Laut Auskunft von GOTTFRIED LEHR hat der Schneider inzwischen den Erlenbach bis nach Ober-Erlenbach, d. h. bis ca. 10 km oberhalb der Mündung in die Nidda besiedelt (schriftl. Mittl. G. LEHR, vom 30.09.2017).

In den WRRL-Befischungsstrecken der Nidda zeigen Videoaufnahmen von LEHR (2018), dass der Schneider in der Nidda zwischen Okarben und Mündung zu einem der häufigsten Fische zählt. Auch INGA konnte bei stichprobenhaften Befischungen 2018 und 2020 den Schneider als regelmäßigen Fisch in reproduktiven Beständen bestätigen.

Es liegen aber weitere Daten zur aktuellen Ausbreitung des Schneiders vor:

- Im Schwarzbach/Taunus bei Okriftel, oberhalb des Wehres der ehemaligen Bonnemühle (Flusskilometer 0,72 - 0,85) oberhalb der Einmündung in den Main wurden bei einer Lachsrückkehrerbefischung am 23.11.2017 drei Schneider nachgewiesen (schriftl. Mittl. RP DA, 2017). In den Folgejahre wurde der Schneider mehrfach im Schwarzbach bestätigt.
- Bei Befischungen im Frühjahr 2018 konnte der Autor den Nachweis erbringen, dass der Schneider sich bereits bis in die Untere Usa ausgebreitet hat. Die Abb. 1 zeigt den aktuellen Status der Ausbreitung des Schneiders im Nidda-Gewässersystem.
- Mündliche Mitteilung G. Lehr vom 30.10.2019: Fang des Schneiders in Florstadt von NICLAS BERTING.

- Die Befischungen im "Nasenprojekt" INGA & SOLLINGER (2020) bestätigen die Verbreitung des Schneiders im benannten Gewässersystem. Dabei wurden insgesamt 10 Strecken befischt. Dabei zeigte der Schneider in der Summe eine Dominanz von 15%. Er war nach dem Hasel die 2. häufigste Fischart in der Nidda.

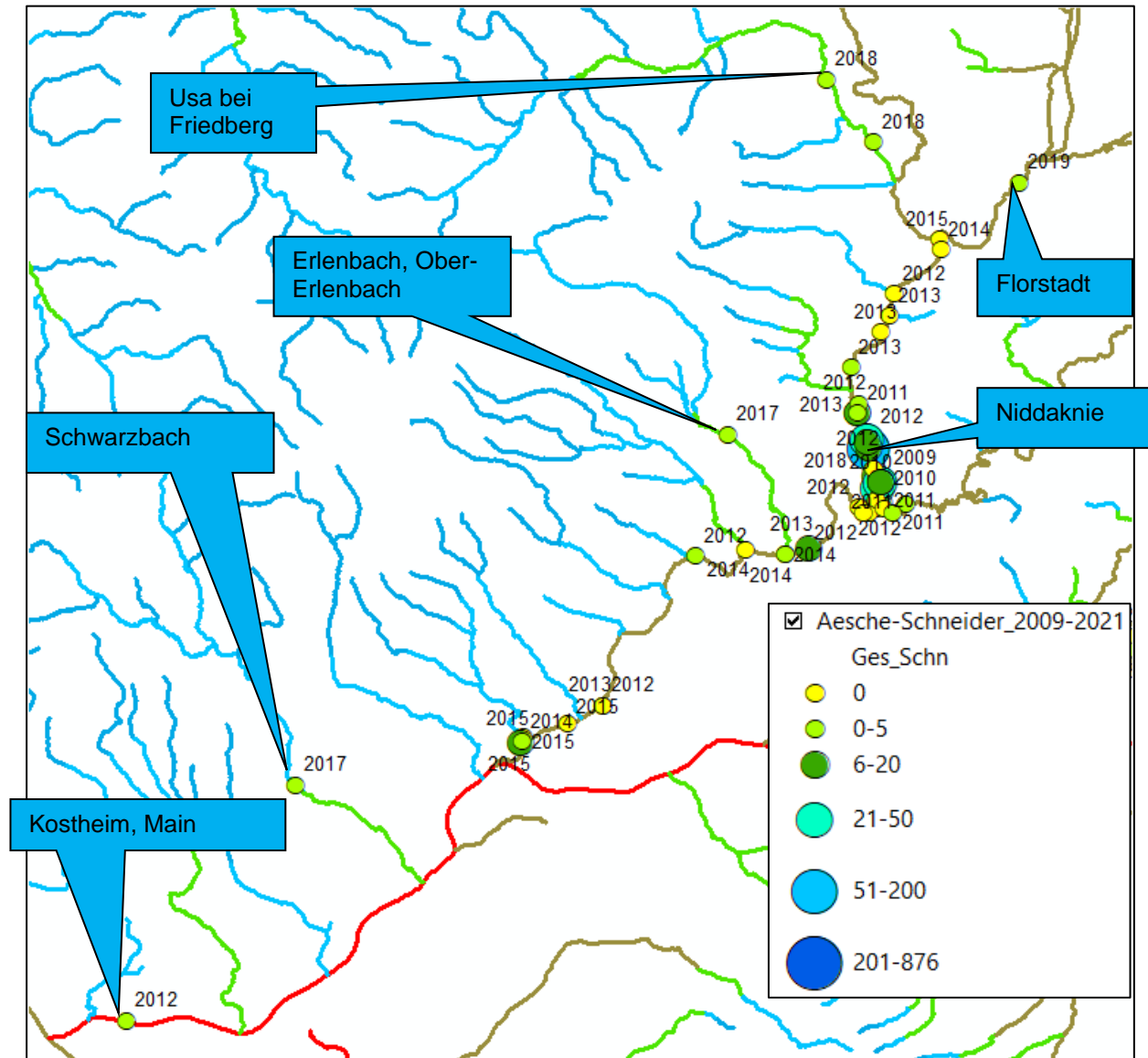


Abb. 1: Status (12.12.2019) der Ausbreitung des Schneiders in Main und Nidda sowie deren Nebenbächen im unteren Einzugsgebiet der Nidda

5.1.3 Zusammenfassung

Das Schneider-Monitoring in der Nidda ist nahezu abgeschlossen, da sich der Schneider in der Nidda großflächig etabliert hat und sechs von sieben Meilensteinen einer Wiederansiedlung erreicht wurden (s. Tab. 3). Die Daten zeigen, dass sich der Schneider

weiterhin ausbreitet. Lediglich Wanderbarrieren und morphologische Defizite limitieren aktuell noch die Ausbreitung in verschiedene Gewässer bzw. Gewässerabschnitte des Nidda-Einzugsgebietes wie z. B. die Nidder.

Tab. 3: Meilensteine der Wiederansiedlung in der Nidda im Jahr 2021

Meilensteine Besatz: 2009 und 2012 (Nargoldsystem)	Ziel- erreichung	Zeitpunkt der Zielerreichung
Erhalt des Besatzes im Gewässer	☺	2010
Reproduktion	☺	2009
Bestandaufbau aus Reproduktion ohne Besatztiere	☺	2014
Ausbreitung	☺	2011/ 2012
Populationszuwachs	☺	typspezifisch ab 2012
Vorkommen als Leitart mit >5 % in Äschen- und Barbenregion des Besatzgewässers,	☺	2020
Langfristige Etablierung: Vorkommen mit >5% Dominanz im Gewässer über einen Zeitraum von 10 Jahren		

5.2 Kinzig

5.2.1 Besatz

In die Kinzig wurden 2010 und 2011 insgesamt 617 Schneider aus dem Glan besetzt. Die Bestandsentwicklung wurde durch das begleitende Monitoring von 2010 -2021 beobachtet.

Tab. 4: Schneiderbesatz in der Kinzig 2009 bis 2011

Alter	0+	0+	0+	1+	1+	1+	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Σ	Schneider
TL in cm	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Besatz	Kinzig von 2010 bis 2011
11.05.2010				5	5	10	10	33	30			93	1. Besatz*
16.05.2011						6	6	60	80	50	20	222	2. Besatz*
07.10.2011		15	18	0	20	30	20	40	59	60	40	302	3. Besatz*
		15	18	5	25	36	36	139	169	110	60	617	Summe Besatz

* Längenangaben sind geschätzt

5.2.2 Monitoring

Mit dem Schneidermonitoring wurde eine flussaufwärtige Ausbreitung des Schneiders bis in die Äschenregion der Bracht bei Schlierbach nachgewiesen werden (s. Tab. 5). Eine weitere Ausbreitung in der Kinzig über die Brachtmündung hinaus konnte dagegen weder durch das Schneidermonitoring 2016/2017 noch durch die WRRL-Befischungen 2018 nachgewiesen werden. Hierfür sind sehr wahrscheinlich der hohe Raumwiderstand der Stauhaltung Aufenau sowie die morphologisch stark beeinträchtigte Strecke unterhalb der Rampe der Stauhaltung verantwortlich. Eine flussabwärtige Ausbreitung wurde 2015 durch das WRRL-Monitoring bis unterhalb von Wirtheim (ca. 3,5 km) und in den Folgejahren durch das Schneidermonitoring beobachtet. Die Stauhaltung Gelnhausen stellt augenscheinlich eine Ausbreitungsbarriere dar. Unterhalb der Stauhaltung wurden bislang keine Schneider nachgewiesen.

2019 wurde der Schneider am 05.02.2019 im Mündungsbereich in der Orb und am 15.02.2019 erstmalig in der Bieber am Gemeindezentrum Bibergemünd nachgewiesen.

Im Jahr 2021 wurde sowohl in der Referenzstrecke eine Dominanz der Schneiders von 5% und 2020 in einer Rausche-dominierten Strecke unterhalb der Kläranlage Wirtheim von 25 % ermittelt.

Tab. 5: Zusammenfassung der Monitoringergebnisse zum Schneider im Gewässersystem der Kinzig

Altersklasse	0+	0+	0+	1+	1+	1+	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Σ	Kinzig von 2009 bis 2021	
TL in cm	<4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	≤14	Besatz	Summe	
11.05.2010 ^{1*}					5	5	10	10	33	30			93		1. Besatz in Referenzstrecke (RF)
27.09.2010 ^{2**}														0	1. Jahr Monitoring RF
16.05.2011 ^{1*}							6	6	60	80	50	20	222		2. Besatz in RF
21.04.2011 ^{1*}														0	2. Jahr Monitoring RF
22.09.2011 ^{2**}						1								1	2. Jahr Monitoring RF
07.10.2011 ^{1*}			15	18		20	30	20	40	59	60	40	302		3. Besatz in RF
17.09.2012 ^{2**}						3								3	3. Jahr Monitoring Nachweis Reproduktion des Vorjahres RF
13.9.2012 ^{3***}		7	5											7	Nachweis Reproduktion RF
09.09.2012 ^{4****}								1	1	1	1	1		mehrere	Adulte
04.09.2013 ^{2**}						1		1						2	1+, Reproduktion vom Vorjahr in RF
01.09.2013 ^{4****}								1				1		2	Adulte
11.09.2014 ^{2**}			2	1	2	2	4	7	1	1	1			21	0+, 1+, d.h. Nachweis Reproduktion RF im 4 Jahr, Dominanz: 8 %
01.10.2015 ^{2**}			5	3	1		1	2	3					15	0+, 1+, d.h. Nachweis Reproduktion RF im 5. Jahr, Dominanz: 3% bachaufwärtige Ausbreitung bis in die Bracht
xx.10.2015 ^{3***}			5	1	1			1						8	Bestätigung, Verbreitung durch WRRL-Monitoring
30.08.2016	2		4	6	6	5	12	6	6		1			48	Bracht Mittelauf: ca. 20% Dominanz
30.08.2016			3	5	4	10	6	16	2	3		2		51	RF Kinzig , Reproduktion im 6. Jahr Etablierung in der Kinzig, Dominanz: 23 %
11.09.2017	3						3	3	4	4	1			18	Bracht OT Brachtal: Dominanz
31.08.2017	18	17	8			3	2	1						49	Kinzig uh RF Kinzig: Ausbreitung in Kinzig bis ca. 6 km flussabwärts
31.08.2017	-	2	1			2	4	5	3	2	1			20	RF Kinzig: Dominanz: 9%
18.09.2018	1	20	46	27	7	8		3	2	2	1	3		120	RF Kinzig: Referenztypische Dominanz: 24%
17.10.2019			1	3	4	11	3				1			23	Bestandsausbreitung und Etablierung in der Bieber, Aufwanderung von 1,3 km in der Bieber (21 Schneider) , Bestandserhebung im Mündungsbereich der Orb (2 Schneider)
18.05.2020	-	9	2	3	20	16	1	1	-	-				52	Uh KA Wirtheim
28.05.2020	5	4	2	5	2	2	8	8	3	3				42	RF Kinzig: Dominanz: 9%
13.10.2021	-	-	4	4	8	28	26	20	18	6	8			122	Bracht OT Brachtal. Dominanz: 46%
18.08.2021	19	3	-	1	1	2	1	-	-	2	2			31	RF Kinzig: Dominanz: 5%
Summe Besatz/Nachweise													617	671	

^{1*} Längenangaben sind geschätzt, ^{2**} Nachweise im Rahmen des Schneidermonitorings

^{3***} Nachweise WRRL-Monitoring, ^{4****} Nachweise Angler

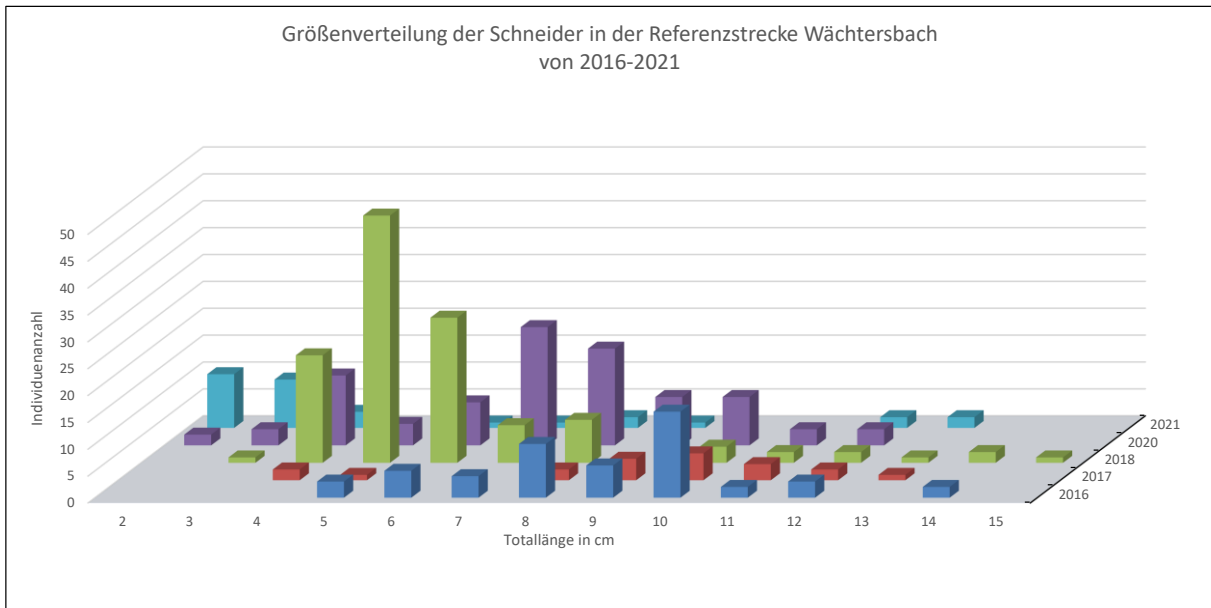


Abb. 2: Entwicklung der Längenhäufigkeitsverteilung (Alterspyramide) des Schneiders in der „Referenzstrecke Wächtersbach“ in der Kinzig von 2016 bis 2021

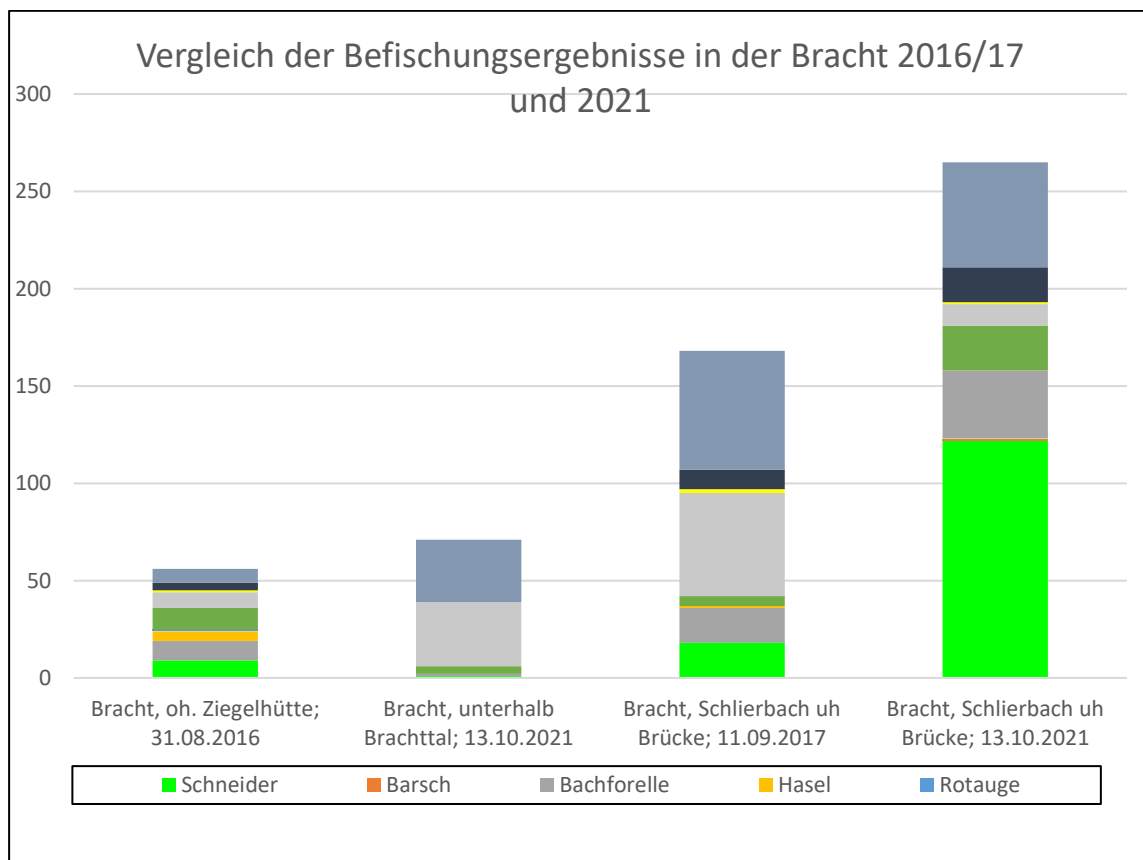


Abb. 3: Veränderung der Schneiderdominanz in der Bracht in zwei Untersuchungsstrecken im Jahr 2016/17 und 2021

Im Jahr 2021 wurde neben der Referenzstrecke, wo der Schneider eine Dominanz von 5 % aufwies, sowohl die Salz als auch die Bracht befischt. In der Salz wurden keine Schneider

nachgewiesen. In der „Bracht bei Schlierbach“ hat der Schneider von 2017 bis 2021 seine Dominanz von 11% auf 46% in der gleichen Strecke vergrößert und ist der häufigste Fisch in der Untersuchungsstrecke (s. Abb. 3). Weiter bachabwärts dagegen wurde ebenfalls eine naturnahe Strecke unterhalb von Brachtal befischt. Beide Strecken sind hinsichtlich Morphologie und Gewässergröße miteinander vergleichbar. In diesem Streckenabschnitt der Bracht zeigte sich eine deutliche Abnahme des Schneiders im Gegensatz zu 2017 (s. Probestelle Ziegelhütte, Abb. 3). Zudem war die 2021 untersuchte Gewässerstrecke fast vollständig frei von größeren Fischen. Es waren lediglich noch wenige (Kleinfische) Gropfen, Schmerlen und Gründlinge vorhanden, Schneider, Bachforellen oder Döbel fehlten vollständig. Es kann davon ausgegangen werden, dass hier eine Vergiftungswelle den Fischbestand stark beeinträchtigt hat oder andere fischunverträgliche Faktoren vorliegen.

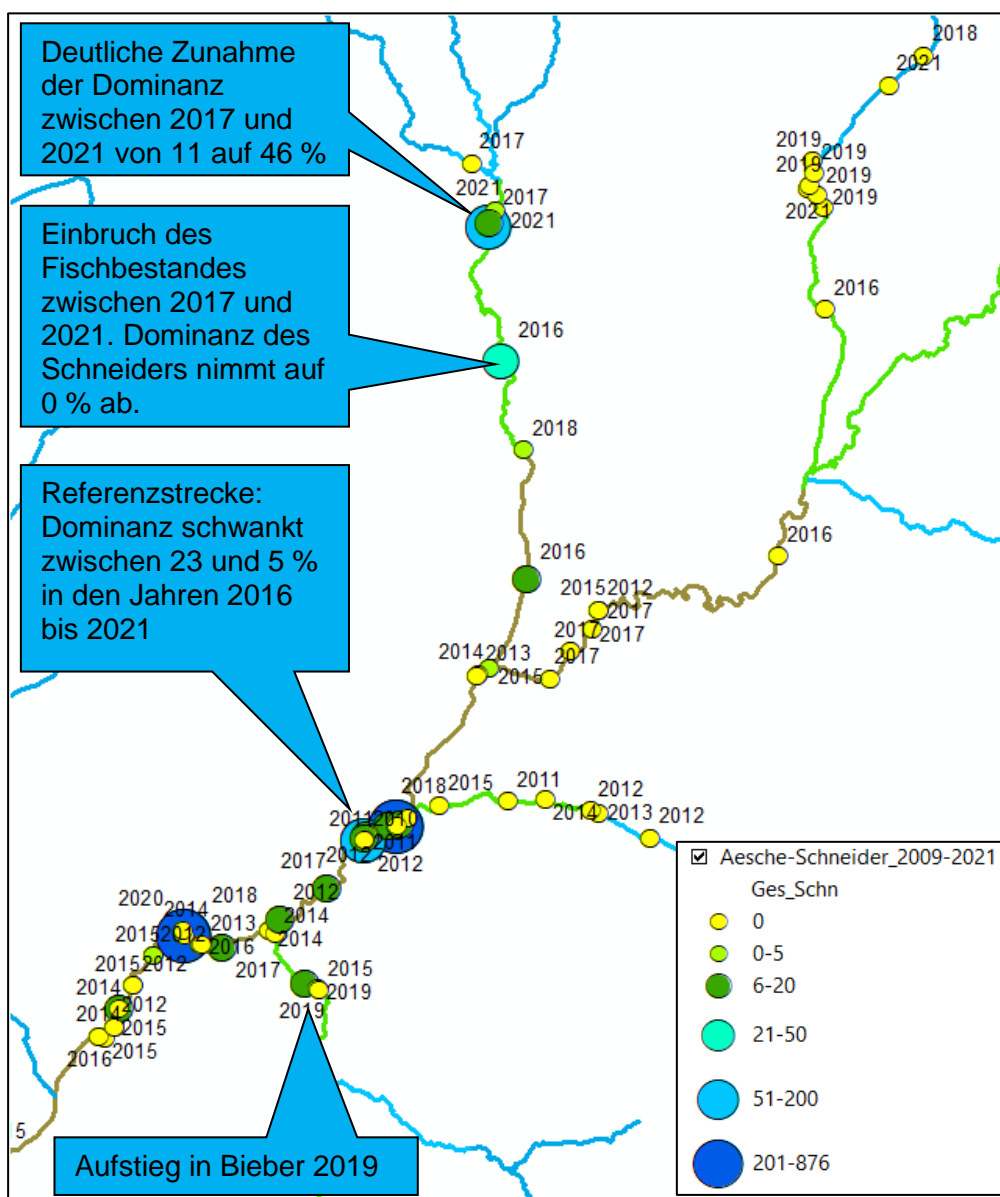


Abb. 4: Verbreitung des Schneiders in der Kinzig, Stand 19.11.2021.

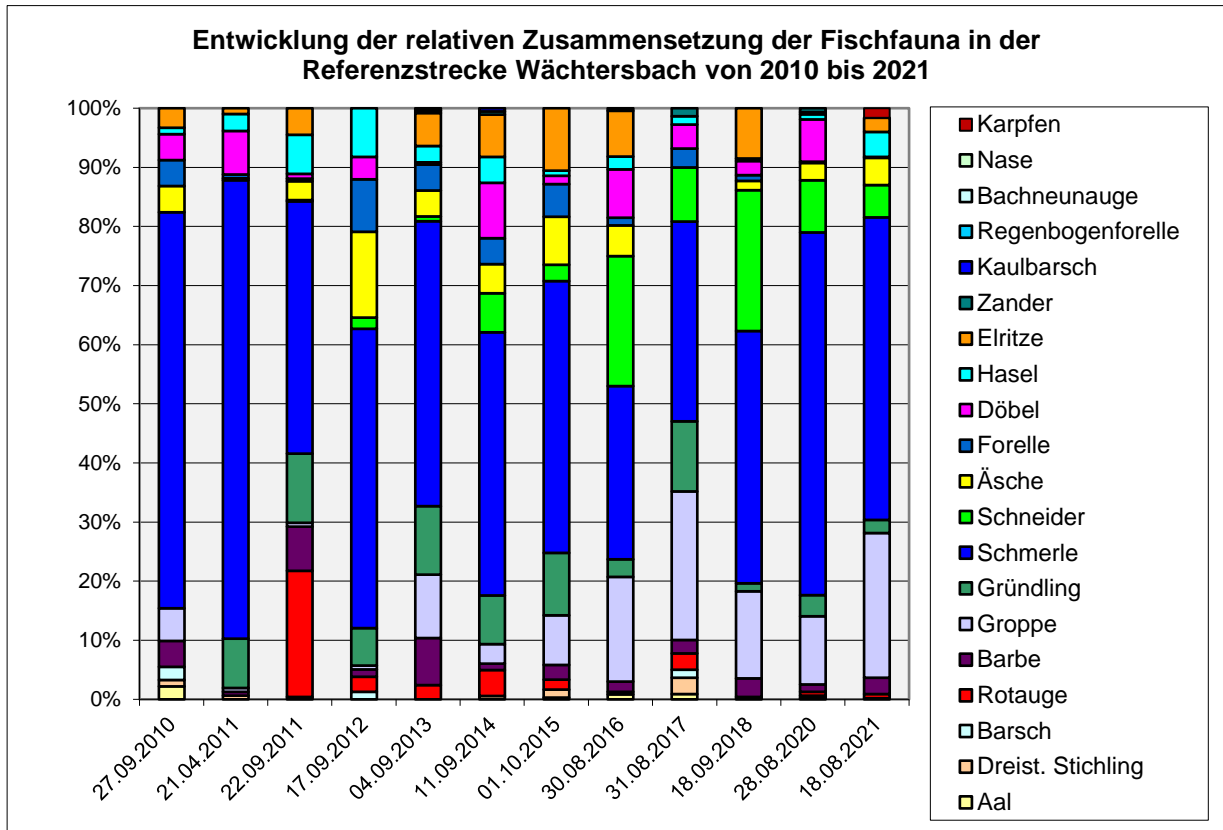


Abb. 5: Relativen Fischartenzusammensetzung in der Referenzstrecke Wächtersbach 2010-2021

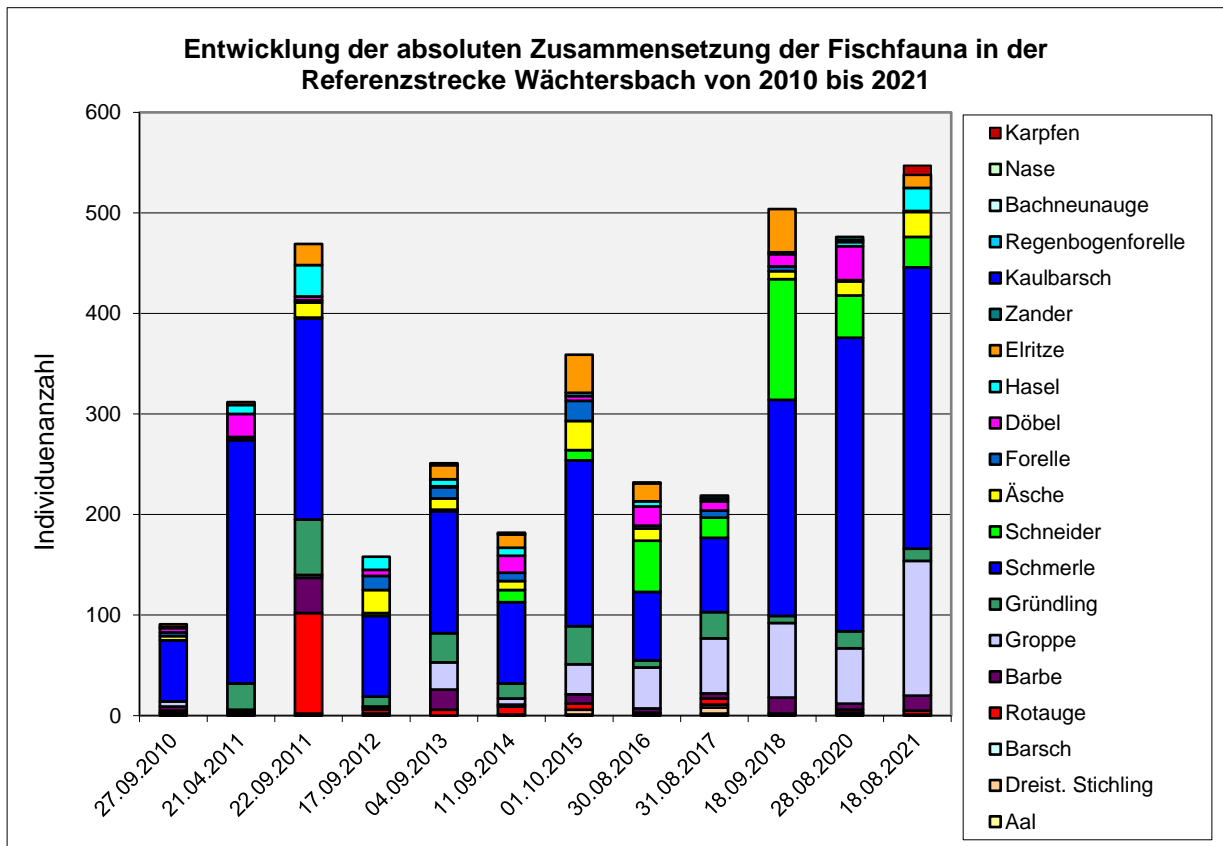


Abb. 6: absolute Fischartenzusammensetzung in der Referenzstrecke Wächtersbach 2010-2021

Die relative Fischartenzusammensetzung in der Referenzstrecke zeigt ein starkes Schwanken der Schneiderdominanz (s. Abb. 5), welches für Kleinfischbestände typisch ist und einen Rückgang im Jahr 2021 (s. Abb. 6). Weiterhin ist ab 2018 eine deutliche Zunahme der Fischbestandsdichte zu erkennen, dessen Gründe unklar sind.

5.2.3 Zusammenfassung

Mit einer Besiedlungsstrecke von aktuell 8 km Kinzig, 8 km Bracht, 1,3 km Bieber und 0,1 km Orb, die gleichzeitig auch als Reproduktionsstandorte dienen und eine hohe Dominanz von 46 % des Schneiders aufweisen, hat der Schneider sich im Gewässersystem der Kinzig zwischen Haitz und Bad Soden etabliert. Die Besiedlung der Unterläufe von Bieber und Orb wurden 2019 erstmals nachgewiesen. Sechs von sieben Meilensteinen der Wiederbesiedlung (s. Tab. 6) wurden erreicht.

Tab. 6: Meilensteine der Wiederansiedlung in der Kinzig im Jahr 2021

Meilensteine Besatz: 2010 und 2012	Zielerreichung	Zeitpunkt der Zielerreichung
Erhalt des Besatzes im Gewässer	☺	2012
Reproduktion	☺	2012
Bestandaufbau aus Reproduktion ohne Besatztiere	☺	2016
Ausbreitung	☺	Ab 2015
Populationszuwachs	☺	Ab 2014
Vorkommen als Leitart mit >5 % in Äschen- und Barbenregion des Besatzgewässers	☺	Dominanz in Kinzig / Nebenbächen 2013: <1% 2014: 8% Besatzeinfluss 2016: 23%, Bracht 8-16% 2017: 9% / Bracht 11% 2018: 24% 2020: 12-25% 2021: 4% / Bracht 1-46%
Langfristige Etablierung: Vorkommen mit >5% Dominanz im Gewässer über einen Zeitraum von 10 Jahren		erwartet: 2026

Die weitere Ausbreitung in der Kinzig muss abgewartet werden. Anzunehmen ist, dass der Schneider zukünftig flussabwärts die gesamte Kinzig bis nach Hanau, flussaufwärts die Kinzig bis zur Salzmündung und die Äschenregion der Salz besiedeln wird. Die weitere Ausbreitung flussaufwärts von Bad Soden ist allerdings aufgrund des Eintrags organischen Materials aus der Talsperre und den schwankenden negativen Sauerstoffverhältnissen als kritisch zu betrachten.

Vor dem Hintergrund des starken Schwankens der Dominanz des Schneiders sollte - entgegen den Aussagen des letzten Monitorings 2020 - das Monitoring der Schneider-Wiederansiedlung für die Kinzig weitergeführt werden. Die Intensität kann jedoch auf einen Untersuchungszyklus von 2 Jahren erweitert werden. Die Gründe für den unzureichenden Fischbestand in der Bracht bachabwärts von Brachttal sollte zudem näher untersucht werden.

5.3 Sinn

5.3.1 Besatz

Der Erstbesatz erfolgte 2012 in der naturnahen Referenzstrecke „S-Kurve“ östlich von Altengronau und 2013 im Bereich der Referenzstrecke „Eisenbahnbrücke“ südwestlich von Altengronau mit Schneidern aus dem Glan. Mit insgesamt rund 500 Tieren wird der Besatz als für das Gewässer hinreichend erachtet.

5.3.2 Monitoring

Das Monitoring konzentriert sich in der Sinn auf die beiden Referenzstrecken oberhalb (S-Kurve) und unterhalb von Altengronau (Eisenbahnbrücke), in die Schneider ausgesetzt wurden. Beide Strecken wurden im Rahmen des Äschenmonitorings im Jahr 2021 befischt.

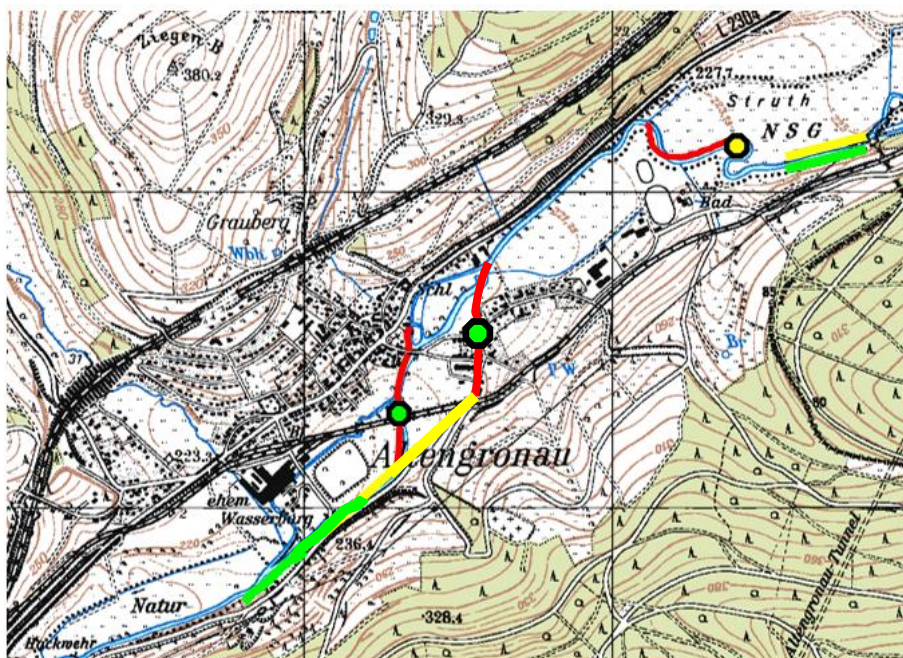


Abb. 7: Besatzorte und Befischungsstrecken der Sinn: Schneiderbesatzorte = gelber Punkt = Besatzort 2012, grüner Punkt = Besatzort 2013, Referenzstrecken (400 m) 2012, 2014 bis 2018 = rot gekennzeichnete Strecke, WRRL-Befischungsstrecken (300m) 2012 grün und 2015 = gelb, WRRL-Strecken 2018 sind gelb und grün zusammen

Beide Referenzstrecken unterscheiden sich hinsichtlich der Fischartenzusammensetzung und Morphologie. So ist die 1. Referenzstrecke (S-Kurve) sehr naturnah und hat eine sehr hohe Tiefen- und Breitenvarianz und eine gewässertypische Pool-Riffle-Abfolge. Die 2. Referenzstrecke (Eisenbahnbrücke) dagegen hat eine geringere Breitenvarianz und eine deutlich geringere Tiefenvarianz. Dazu sind die Fließstrukturen überwiegend gleichförmig fließend und nicht so stark in Schnellen und Pools ausdifferenziert.

Tab. 7: Ergebnisse von Besatz und Schneidermonitoring an der Sinn in den Jahren 2012 - 2021

Alter	0+				1+			Ad						Σ	Σ	Schneider, Sinn 2012 -2018
	TL in cm	≤3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1. Referenzstrecke „S-Kurve“ nordöstlich Altengronau																
02.05.2012								3	50	90	50	20		213		1. Besatz* S-Kurve
12.8.2012																kein Nachweis
12.09.2014			2				1	1	2		1				7	0+, Adulte, 1. Reprodukt.- nachweis
30.09.2015			2	1	1	1	8		4	1	1				19	0+. 1+ und Adulte, 2. Jahr Reproduktion
01.09.2016								1	5	2			1		9	nur Adulte
07.09.2017	10	5	4	11	10		5	10	10	8	2		3		78	0+, 1+, Adulte, alle Generationen guter Populationsaufbau
20.08.2018	133	137	119	4	52	50	26	22	32	24	16	20	28		663	Häufigste Art 31% Dominanz
20.09.2020	1	13	18	15	19	23	21	10	2	4	2				128	14% Dominanz
19.08.2021				1		26	3	9	2	5	5				51	7% Dominanz
2. Referenzstrecke „Eisenbahnbrücke“ südwestlich Altengronau																
16.09.2013	30	100				5			50	50	45	5		285		2. Besatz* Eisenbahnbrücke
17.09.2014																kein Nachweis ARGE Sinnatal
12.09.2014			1			2	2	3							8	0+, 1+, Adulte 1. Reproduktions- nachweis
30.09.2015					2	2		2	2	1					9	1+, Adulte
01.09.2016					1	8	4	10	3	4		1			31	1+, große Adulte, 2. Reproduktions- nachweis für 2015
07.09.2017	6	15	15	4	2	1	1	4	9	8	10	1	1		77	0+, 1+, Adulte, alle Generationen
20.08.2018	10	35	27	134	195	104	31	28	13	13	15	7	7	2	619	Häufigste Art 38% Dominanz
20.09.2020	1	2	13	38	26	52	83	100	53	38	2				408	33% Dominanz
19.08.2021	40	1	4	11	19	32	34	61	42	30	7	4			285	21% Dominanz
Summe	30	100				5			100	140	95	25		498		Gesamtbesatz
Summe	201	208	230	207	353	332	236	214	164	102	59	46	40		2392	Monitoring

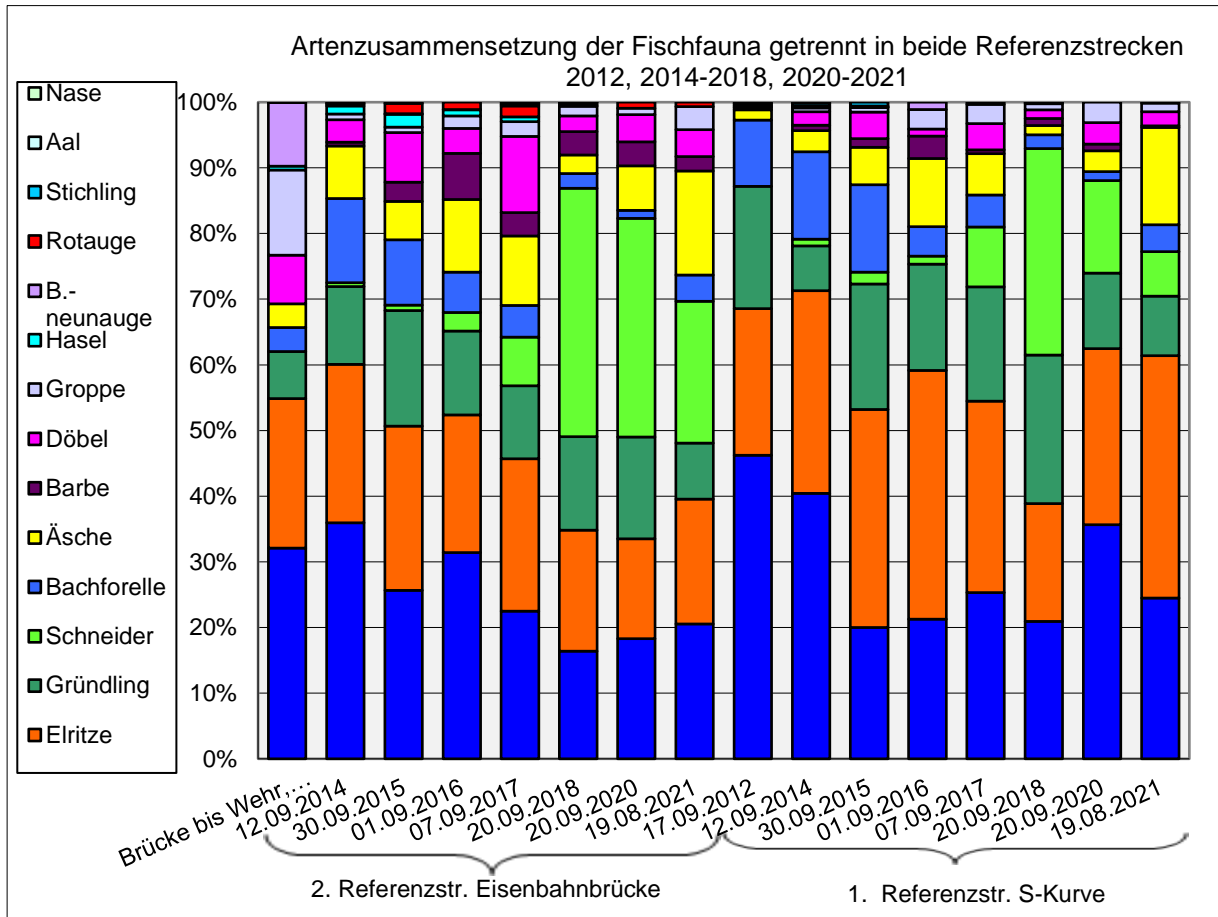


Abb. 8: Relative Artenzusammensetzung in den beiden Referenzstrecken der Sinn 2012-2021

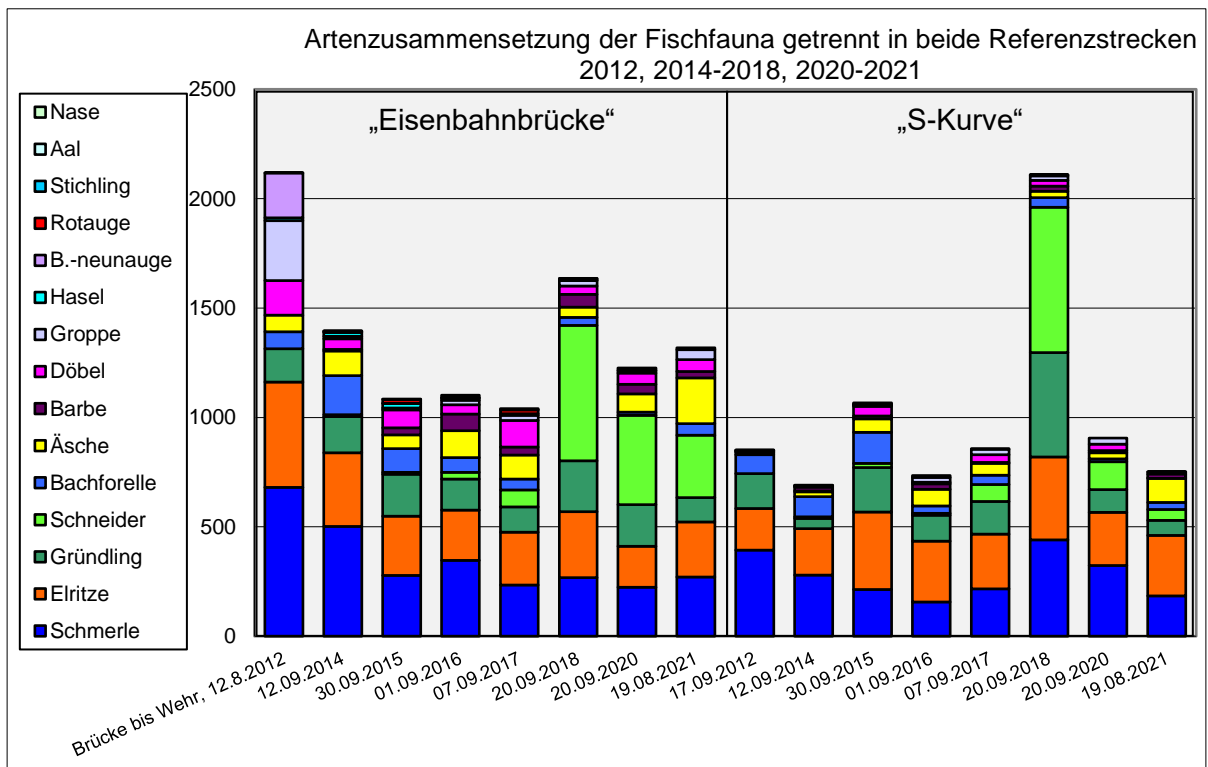


Abb. 9: Artenzusammensetzung in den beiden Referenzstrecken der Sinn 2012-2021

Die Befischungen wurden gemeinsam mit der ARGE Sinntal und seit 2018 mit dem Verband Hessischer Fischer e. V. durchgeführt. 2021 wurden die beiden Strecken am 19.08.2021 befischt.

Im Jahr 2020 wurde der Schneider in der 1. Referenzstrecke "S-Kurve" mit 128 Individuen und einer Dominanz von 14% und in der 2. Referenzstrecke "Eisenbahnbrücke" mit 408 Individuen mit einer Dominanz von 33% nachgewiesen.

Im Jahr 2021 wurde der Schneider in der 1. Referenzstrecke "S-Kurve" mit 51 Individuen und einer Dominanz von 7 % und in der 2. Referenzstrecke "Eisenbahnbrücke" mit 285 Individuen und einer Dominanz von 21% nachgewiesen.

Die Artenzusammensetzung zeigt, dass der Schneider seinen Status als Leitart in beiden Referenzstrecken im Jahr 2020 und 2021 auf hohem Niveau halten kann. Wie auch in der Kinzig nimmt der Bestand jedoch augenscheinlich wieder ab.

Die Bestandsentwicklung kann mit zwei Phänomenen erklärt werden:

1. Die Bestandsentwicklung des Schneiders ist vergleichbar mit der Populationsdynamik von einigen Neozoen („Neubesiedlungseffekt“). So zeigt sich nach der Einführung einer „neuen“ Art eine anfängliche exponentielle Entwicklung bei Neuerschließung der nicht besetzten ökologischen Nische. Danach nivelliert sich der Bestand durch die interspezifische Konkurrenz der Arten bzw. durch andere Effekte (starke Schwankungen der Umweltbedingungen und ggfs. Belastungen) auf ein niedrigeres Niveau wieder ein, wie es momentan augenscheinlich der Fall zu sein scheint.
2. Weiterhin sind Schwankungen in Beständen von Kleinfischen typisch und können aktuell in der Sinn sowohl auch in der Kinzig beobachtet werden.

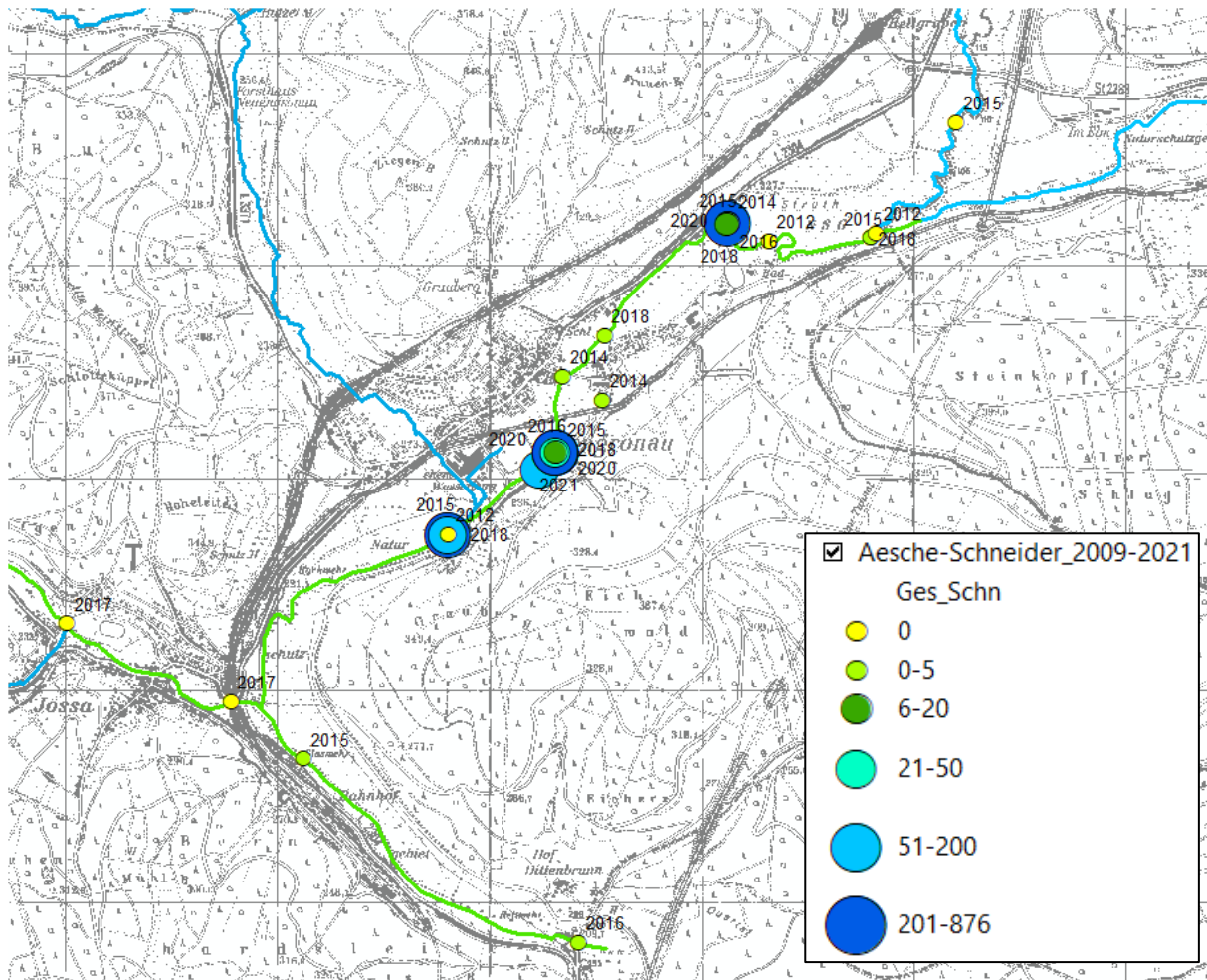


Abb. 10: Verbreitung des Schneiders im hessischen Gewässersystem der Sinn, Stand 19.11.2021.



Abb. 11: Ausbreitung des Schneiders ins bayerische Gewässersystem der Sinn, Stand 10.05.2016, s. BOBBE, 2017.

5.3.3 Zusammenfassung

Die Entwicklung als Leitart im Fließgewässertyp 9 (Hyporhitral) mit einem Dominanzniveau von 14-20 %, wie dies für die Referenzfauna definiert wurde (HLNUG 2015) wurde im Jahr 2018 deutlich überschritten. Seit 2017 hält der Schneider in der Sinn in beiden Untersuchungsstrecken das Dominanzniveau einer Leitart. Das bisherige Ergebnis der Wiederbesiedlung in der Sinn zeigt die folgende Tabelle. Es wurden 6 von 7 Meilensteinen der Wiederansiedlung erreicht. Der Rückgang des Schneiders kann sowohl mit dem „Neubesiedlungseffekt“ als auch den typischen Bestandschwankungen bei Kleinfischarten erklärt werden.

Zukünftige Untersuchungen werden zeigen, auf welchen Dominanzniveau sich der Schneider einpendelt und welches Areal der Schneider in den Nebenbächen Jossa und Schmale Sinn besiedeln kann. In Bayern hatte er sich 2016 bereits bis Rieneck ausgebreitet (LfU, BAYERN, REF. 54).

Tab. 8: Meilensteine der Wiederansiedlung in der Sinn im Jahr 2021

Meilensteine Besatz: 2012 und 2013	Zielerreichung	Zeitpunkt der Zielerreichung
Erhalt des Besatzes im Gewässer	☺	2014
Reproduktion	☺	2014
Bestandaufbau aus Reproduktion ohne Besatztiere	☺	2018
Ausbreitung	☺	2015 Erreichen der Jossamündung, 2016 Bayern
Populationszuwachs	☺	2018
Vorkommen als Leitart mit >5 % in Äschen- und Barbenregion des Besatzgewässers,	☺	Dominanz in % Eisenbahnbrücke / S-Kurve 2017: 9 / 7% 2018: 31 / 38% 2020: 14 / 33% 2021: 7 / 22%
Langfristige Etablierung: Vorkommen mit >5% Dominanz im Gewässer über einen Zeitraum von 10 Jahren		Leitart seit 4 Jahren

5.4 Mümling

5.4.1 Besatz

Im Herbst 2013 und Frühjahr 2014 wurden aus den baden-württembergischen Fließgewässern Kocher und Kupfer insgesamt 563 Schneider in die Mümling bei Bad König freigesetzt. Des Weiteren erfolgte ein Erstbesatz mit 1.241 Elritzen in der Mümling in den Jahr 2017 und 2018.

5.4.2 Monitoring

Mit dem Monitoring wurde im Herbst 2014 begonnen. Als Monitoringstrecken wurden seit 2015 drei Referenzstrecken regelmäßig elektrisch befishet, um den Ansiedlungserfolg zu dokumentieren.

Tab. 9: Referenzstrecken der Mümling

Strecke	Abkürzung	Lokalisation	Monitoring
Asselbrunn	M-1	WRRL-Messstelle 500m uh (bislang ohne ID). Riegelrampe bei Asselbrunn	2014-2017 WRRL_2018
Schneiderstrecke	M-2	500m uh Heubrücke bis Heubrücke. Schneiderbesatzstrecke	2014-2018, 2020-2021
Äschenstrecke	M-3	500 bis 1.000 m uh Heubrücke, für Äsche bestgeeignete Morphologie	nur 2014
Brückenstrecke	M-4	100 m uh bis 400 m oh der B45-Brücke	2015-2018 2020-2021

Tab. 10: Größen- und Altersstruktur der Besatzschneider aus Kocher/Kupfer und Bestandsentwicklung in der Mümling (gepoolte über alle Besatz- und Referenzstrecke zusammengefasste Ergebnisse)

Alter	0+	0+	0+	0+	1+	1+	1+	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Besa tz	Monitor	Meilensteine
TL in cm*	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Σ	Σ	
25.9.2013	10	10				15	25	10	80	110	60	-	320*		
24.4.2014	-	-	-	-	67	69	67	20	10	8	2		243*		
15.4.2014			1							1†				2	Erhalt Besatz- schneider
13.08.2015							2**	1**						3	1. Reproduktion für 2014
16.09.2016												2		2	Nachweis Besatzschneider
01.09.2017							1**	4**	1**					6	Reproduktions- nachweis aus Vorjahr
13.09.2018						2**				2**				4	Reproduktions- nachweis aus Vorjahr
25.08.2020											2			2	2 alte Tiere
20.08.2021															kein Nachweis

*Längenangaben sind geschätzt, ** = Fundort: Besatzstrecke M-2 unterhalb Heubrücke

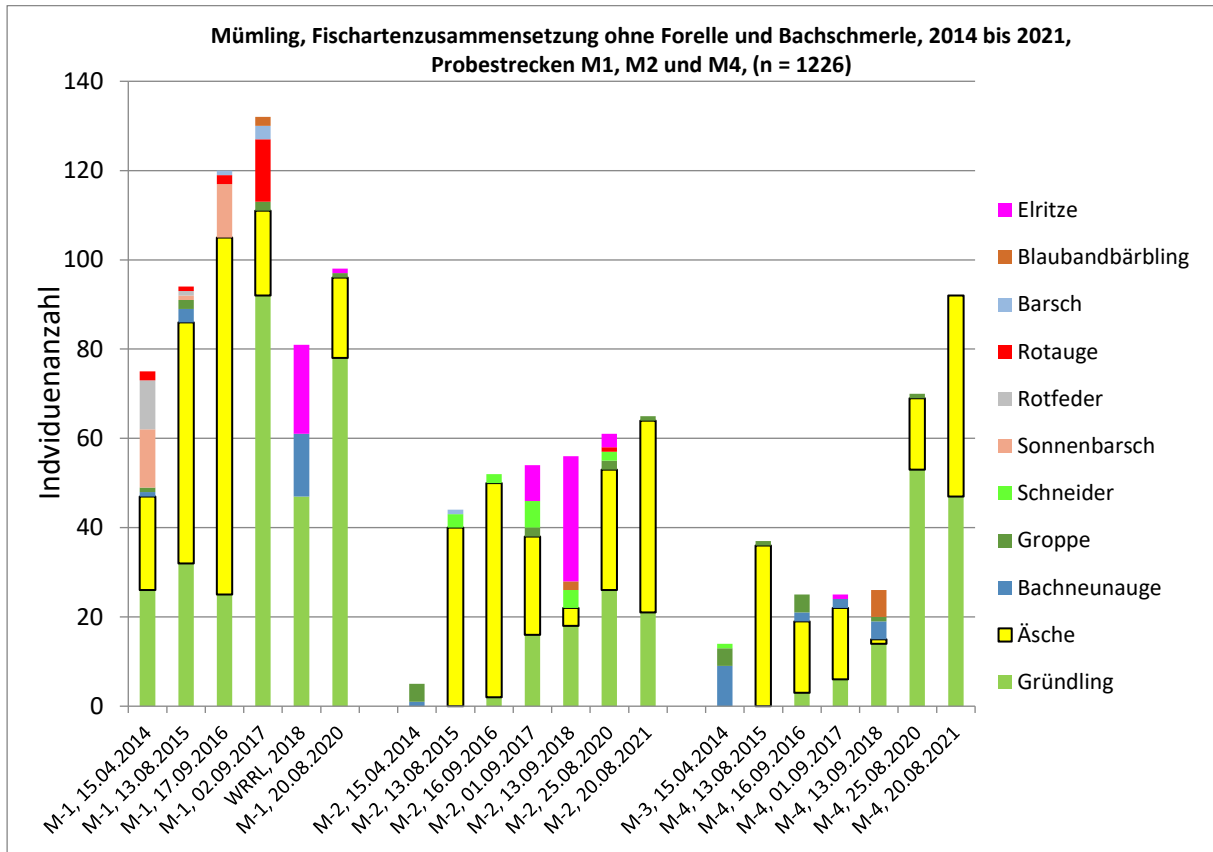


Abb. 12: Individuenzahlen und Artenzusammensetzung in den drei Referenzstrecken der Mümling 2014-2021, dargestellt ohne die dominanten Arten Forelle und Bachschmerle

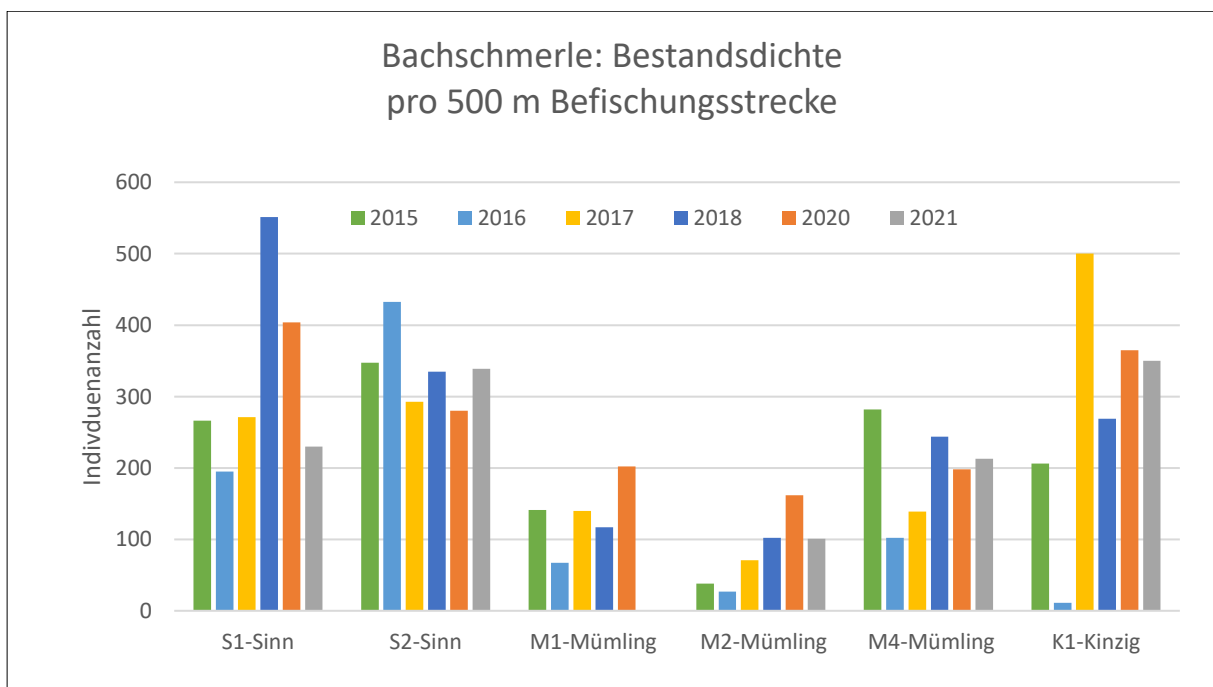


Abb. 13: Entwicklung der Bestandsdichte der Bachschmerle im Vergleich zu den Untersuchungsstrecken in der Kinzig und Sinn in den Jahren 2014-2021

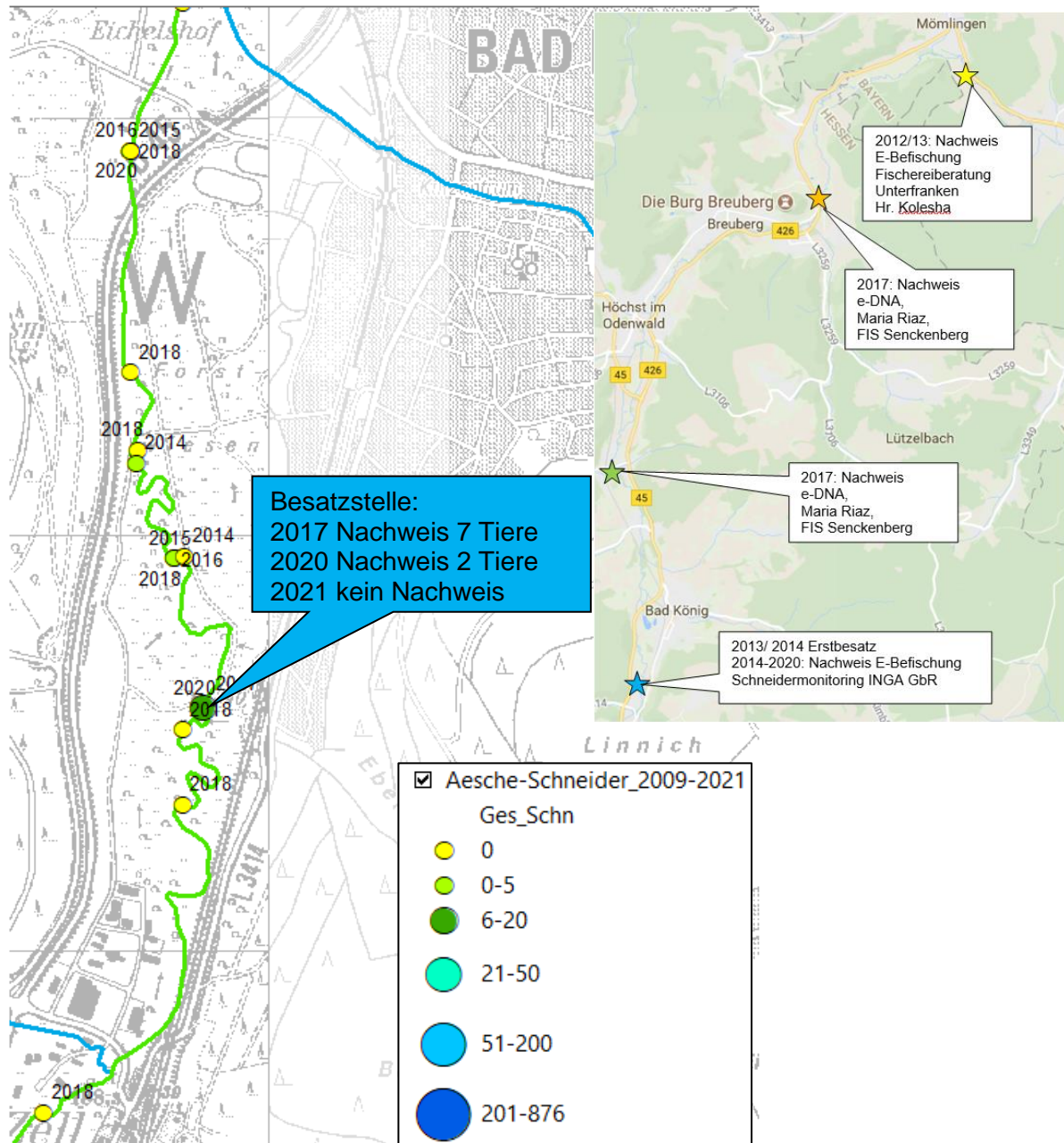


Abb. 14: Verbreitung des Schneiders in der Mümling, Stand 19.11.2021.

Das bisherige Monitoring erbrachte nur wenige Nachweise von Schneidern. Diese wurden zumeist in der Referenzstrecke M-2 "Schneiderstrecke" im Bereich des Besatzortes gefangen. Die erfolgreiche Reproduktion konnte erstmals 2014 nachgewiesen werden. Im Jahr 2020 wurden nur in der Schneiderstrecke M2 (am Besatzort) zwei adulte Schneider nachgewiesen. Dagegen blieben die Befischungen von der Strecken M2 und M4 im Jahr 2021 ohne Schneider- und ohne Elritzenachweise. Nachweise von Schneidern flussabwärts der Projektstrecke wurden durch e-DNA an zwei Untersuchungsstellen 2017 (M. Riaz) erbracht. Im bayerischen Teil der Mümling dagegen existiert eine autochthone Population (Schrift. Mitt. KOLESKA, 2017).

Die Elritze wurde lediglich im Besatzjahr 2017 und 2018 in den Besatzstrecken gefangen. Danach wurden im Jahr 2020 in der Strecken M1, M2 und M4 nur sehr wenige Tiere nachgewiesen (s. Abb. 12).

Die Entwicklung des Fischbestandes an der Mümling nach dem Schadensfall, auch im Vergleich zu anderen Flüssen zeigt Abb. 13 am Beispiel der Bachschmerle. Demnach ist die Bestandsdichte insbesondere in der Strecke M2 deutlich niedriger als in den beiden Vergleichsstrecken der Mümling und kann sich hier auch nicht aufbauen. Darüber hinaus ist die Schmerlendichte im Vergleich zu Sinn und Kinzig niedriger, obwohl die Bachschmerle in der Mümling die einzige Kleinfischart mit nennenswerten Bestandsdichten ist. Dagegen sind in den anderen beiden Flüssen auch andere Kleinfischarten mit guten Beständen vorhanden. Vor diesem Hintergrund müssten die Bestandsdichten der Bachschmerle in der Mümling deutlich größer sein als nachgewiesen.

5.4.3 Zusammenfassung

Nach dem Besatz mit 563 Schneidern in den Jahren 2013/14 wurde der Schneider im Rahmen des Monitorings fast ausschließlich in der Referenzstrecke M2 unterhalb der Heubrücke nachgewiesen, wo 2017 sechs, 2018 vier, 2020 zwei und 2021 keine Exemplare gefangen wurden. Dieser Befund zeigt, dass sich der Schneider zwar am Besatzort halten konnte und dort auch auf geringem Niveau reproduziert hat. Die Reproduktion scheint jedoch nicht auszureichen, um den Bestand zu erhalten. Vielmehr konnte ein langsames Verschwinden der Art nachgewiesen werden.

Die Wiederanbesiedlung mit dem Schneider in der Referenzstrecke muss daher als vorerst nicht erfolgreich bewertet werden.

Warum die Wiederbesiedlung in der morphologisch gut geeigneten Strecke bisher nicht erfolgreich wart, sondern vorerst als gescheitert bewertet werden muss, bleibt unklar. Der Vergleich mit der Aar (s. Kap.5.5.3), wo eine starke stoffliche Belastung ebenfalls vorhanden ist, der Schneider sich aber deutlich besser entwickelt, lässt vermuten, dass die stoffliche Belastung in der Mümling nicht der defizitäre Faktor für eine erfolgreiche Wiederbesiedlung des Schneiders zu sein scheint. Auch die Wiederbesiedlung mit der Elritze scheint ebenfalls nicht zu gelingen. Nachweise gelangen fast nur in den Besatzjahren. Für das Scheitern sind folgende Gründe denkbar.

- Ein zu hoher Bachforellenbesatz vor dem Hintergrund (hoher Prädationsdruck), dass keine juvenilen Cypriniden oder andere Kleinfische in der Mümling vorhanden sind. So fehlen Elritze, Döbel und Hasel.
- Gewässerspezifische nicht bekannte Belastungen in der Mümling, die das Aufkommen der Kleinfischarten Schneider und Elritze verhindern. So sind deutliche Unterschiede in den Bestandsdichten von M1, M2 und M4 zu bemerken, die auf mögliche Einflüsse in der Strecke M2 hinweisen. In M2 sind die Besiedlungsdichten am geringsten und auch der Gründling bleibt hier auf einem niedrigen Populationsniveau. Die Bestände der Schmerle sind deutlich unterrepräsentiert. Die Bestandsdichte der Groppe ist auch nach 5 Jahren nach dem Schadensereignis in der Mümling immer noch erheblich zu gering.
- Der Befund einer Reproduktion, die augenscheinlich nicht ausreicht, den Bestand zu erhalten, sind möglicherweise Folgen eines zu geringen Erstbesatzes vor dem Hintergrund der spezifischen Gefährdungen in der Mümling.
- Möglicherweise sind die Schneider zu großen Teilen abgewandert und finden sich unterhalb der Untersuchungsstrecken, da ihnen die Bedingungen der Barbenregion in der Mümling eher zusagen. Dafür sprechen die e-DNA-Nachweis von RIAZ im Jahr 2017. Das bayerische Vorkommen der Schneiders zeigt zudem, dass augenscheinlich eine autochthone Population des Schneiders im Unterlauf der Mümling reproduktiv vorkommt (s. KOLESKA, 2017).

Die folgende Tabelle fasst den Status der Wiederbesiedlung in der Mümling zusammen.

Tab. 11: Meilensteine der Wiederansiedlung des Schneiders und der Elritze in der Mümling 2020

Meilensteine Besatz: 2013 und 2014 Schneider (Sch) Besatz: 2017 und 2018 Elritze (Elr)	Zielerreichung Sch / Elr	Zeitpunkt der Zielerreichung Sch / Elr
Erhalt des Besatzes im Gewässer	☺ / ☺	2014 / 2020
Reproduktion	☺ / nein	2014
Bestandaufbau aus Reproduktion ohne Besatztiere	☺ / nein	2019
Ausbreitung	☺ / nein	2017, Nachweis über E-DNA, nicht durch das Monitoring
Populationszuwachs	nein	
Vorkommen als Leitart mit >5 % in Äschen- und Barbenregion des Besatzgewässers,	nein	
Langfristige Etablierung: Vorkommen mit >5% Dominanz im Gewässer über einen Zeitraum von 10 Jahren		

Für das weitere Vorgehen sollte eine Wiederbesiedlung vorerst mit unempfindlicheren Arten wie vorzugsweise dem Döbel und der Elritze erfolgen. Erst wenn bei diesen Arten Erfolge zu verzeichnen sind, ist eine Wiederholung der Wiederbesiedlung mit dem Schneider zu empfehlen.

5.5 Aar

Im Jahr 2017 wurde eine Eignungsprüfung der Aar hinsichtlich ihres Potentials für die Wiederbesiedlung mit dem Schneider durchgeführt (s. BOBBE, 2017). Auf einer Strecke von 2,8 km ist die Aar für die Wiederbesiedlung mit dem Schneider geeignet, wenngleich sie bislang durch Beeinträchtigungen isoliert liegt. Auf der rheinland-pfälzischen Seite der Aar ist laut Datenlage keine Schneiderpopulation vorhanden (schriftl. Mitteilung L. KROLL, 2017).

5.5.1 Besatzmaterial und Besatz 2018 und 2019

Im Rahmen des Wiederbesiedlungsprojektes wurden in der Aar bislang insgesamt 481 Schneider aus dem Nahe-Einzugsgebiet besetzt (s. folgende Tabelle). Nähere Angaben zum Besatz sind in BOBBE, 2019 beschrieben. Die Besatzstrecke in der Aar liegt nördlich von Hausen über Aar.

Tab. 12: Wiederansiedlungsprojekt: In der Aar durchgeführter Besatz

Besatzort	Herkunft	Jahr	Anzahl Besatz-Schneider	Beteiligte Organisationen	Ziel
Aar südlich von Rückershausen	Hahnenbach RL-Pfalz	2018	300	SGD Süd, Hotel Forellengut	Wiederbesiedlung
Aar südlich von Rückershausen	Glan in und oberhalb Odernheim	13.10. 2019	181	SGD Nord, Fischerei- und Naturschutzverein Odernheim am Glan e.V., Vorsitzender Hans Milde	Wiederbesiedlung
Summe Gesamtbesatz			481		

Die Verteilung der Altersgruppen der gewonnenen Besatzfische ist in folgender Tabelle zu sehen. Sie ist für die Interpretation des folgenden Monitorings bedeutsam. Der Besatz erfolgte in Zusammenarbeit mit der Fischerei-Gemeinschaft Einrich-Aar e.V.

Tab. 13: Größen- und Altersstruktur der Besatzschneider aus dem Hahnenbach und Glan für die Aar

Alter	0+	0+	0+	0+	1+	1+	1+	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Schneider
T-Länge in cm*	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ Anzahl
04.05.2018		30	45	50	40	25	15	30	25	20	10	10-	10	310
13.10.2019			33	60	20	30	25	10	2	3	1			181

*Längenangaben sind geschätzt

5.5.2 Monitoring

Im Jahr 2021 wurde kein Monitoring durchgeführt. Das Ergebnis des bisherigen Monitorings ist in folgender Tabelle aufgeführt.

Tab. 14: Größen- und Altersstruktur der Besatzschneider aus dem Hahnenbach und Glan für die Aar

Alter	0+	0+	0+	1+	1+	1+	1+	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Schneider
T-Länge in cm*	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ Anzahl
10.09.2018		1												1
10.09.2020	2			1		1			1					5

*Längenangaben sind geschätzt

Die Fischartenzusammensetzung in der Referenzstrecke in den beiden Untersuchungsjahren ist in folgender Abbildung wiedergegeben:

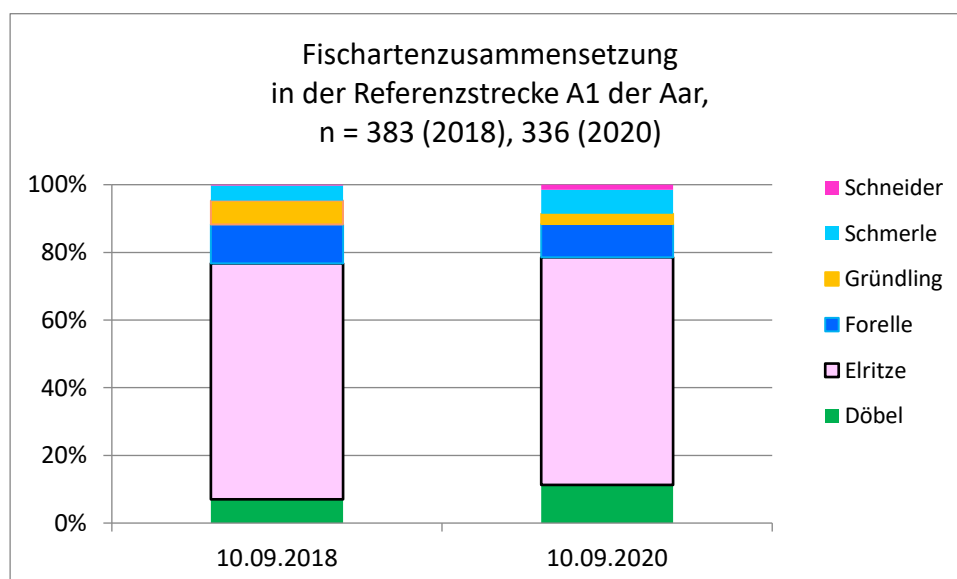


Abb. 15: Fischartenzusammensetzung im Spätsommer 2018 und 2020 bei den Monitoringbefischungen in der Aar, Befischungsstrecke: 300 m

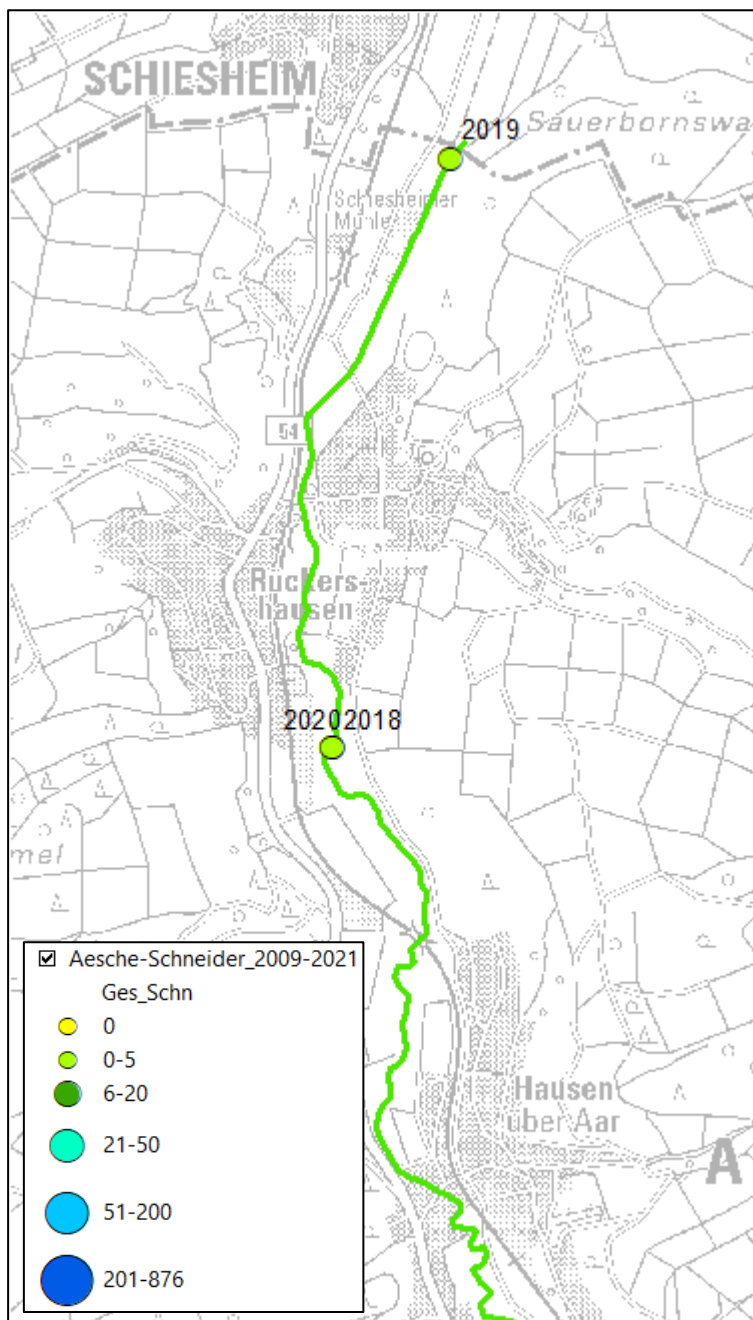


Abb. 16: Verbreitung des Schneiders in der Aar, Stand 24.09.2020.

5.5.3 Zusammenfassung

Nach durchgeführter erfolgreicher Eignungsprüfung der Aar für die Wiederansiedlung des Schneiders wurden in den Jahren 2018 und 2019 insgesamt 491 Schneider aus dem Hahnenbach und der Glan (Rheinland-Pfalz) besetzt. Eine erste Monitoringbefischung im Herbst 2018 konnte einen Reproduktionserfolg durch den Fang eines 0+-Schneiders nachweisen. Die WRRL-Befischung am 19.09.2018 konnte einen Schneider an der

Landesgrenze unterhalb von Rückershausen in einer Entfernung von 1,5 km zur Besatzstrecke nachweisen. Die Monitoringbefischung im Jahr 2020 wies 5 Schneider nach, davon 2 Tiere aus der Reproduktion des Untersuchungsjahres.

Tab. 15: Meilensteine der Wiederansiedlung in der Aar im Jahr 2020

Meilensteine	Erreicht	Bemerkung
Besatz: 2018, 2019		
Erhalt des Besatzes im Gewässer	☺	2018, 2020
Reproduktion	☺	2018, 2020
Bestandaufbau aus Reproduktion ohne Besatztiere		
Ausbreitung		
Populationszuwachs		
Vorkommen als Leitart mit >5 % in Äschen- und Barbenregion des Besatzgewässers,		
Langfristige Etablierung: Vorkommen mit >5% Dominanz im Gewässer über einen Zeitraum von 10 Jahren		

Von den 7 Meilensteinen zur erfolgreichen Ansiedlung einer Art sind 2 Meilensteine erreicht.

Die weitere Entwicklung des Schneiders in der Aar sollte in den kommenden 3-4 Jahren wissenschaftlich begleitet werden. Darüber hinaus sollten weitere Anstrengungen zur Renaturierung, insbesondere der oberhalb liegenden sohlverbauten Abschnitte zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und zur Reduzierung der Nährstoffbelastung unternommen werden.

5.6 Gersprenz

5.6.1 Besatz 2020

Nach erfolgreicher Eignungsprüfung für den Schneider wurde 2020 damit begonnen Schneider zu besetzen. Für den Besatz der Gersprenz wurde 570 Schneider aus den Flüssen Nidda, Sinn und Kinzig gefangen und in die Gersprenz besetzt. Alle Bestände stammen ursprünglich aus verschiedenen Einzugsgebieten des Rheingebietes. Die Besatzschnaider der Gersprenz verfügen damit über den größten Genpool im Vergleich zu den anderen südhessischen Beständen.

Tab. 16: Größen- und Altersstruktur der Besatzschnaider aus Kinzig, Sinn und Nidda für die Gersprenz

Alter	0+	0+	0+	1+	1+	1+	1+	Ad+	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Schnaider/ Herkunft
T-Länge in cm*	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	∑ Anzahl
18.05.2020		9	2	3	20	16	1	1						52 aus der Kinzig
24.08.2020		13	24	21	30	47	60	26	8	19	10	4	2	264 aus der Sinn
26.08.2020		41	65	16	32	41	31	19	5	4				254 aus der Nidda
14.05.2021				Ein Schneider										1 ASV Gersprenztal
12.08.2021														Kein Nachweis
Summe		63	91	40	82	104	92	46	13	23	10	4	2	570

*Längenangaben sind geschätzt

Der Besatz erfolgte in Einverständnis mit den jeweiligen Pächtern der Entnahmegewässer IG Kinzig, Verband Hessischer Fischer e. V. und IG Nidda sowie in Zusammenarbeit mit dem ASV Gersprenztal e. V. 1932 Reinheim und dem Angelsportverein 1975 e. V. Groß-Bieberau.

Die Schneider wurden im Abschnitt 2 der Renaturierungsstrecke südlich von Ueberau besetzt. Am 18.05.2020 wurden 52 Schneider am flussaufwärtigen Kopf der Renaturierung besetzt. Am 24.08.2020 wurden weitere 137 Schneider an der gleichen Stelle besetzt. Am 24.08.2020 wurden schließlich 254 Schneider aus der Sinn unterhalb der 1. Besatzstrecke unterhalb einer Fußgängerbrücke über die Gersprenz freigelassen.

Die Genetik der Gersprenz-Besatztiere stammt aus folgenden Herkunftsgebieten:

Tab. 17: Herkunft der Besatzschnaider der südhessischen Besatzgebiete

Besatz Flusssystem	Herkunft Fluss	Herkunft Flussgebiet	Herkunft Stromgebiet	Herkunft Fischregion	Gersprenz- besatz
Nidda	Nargold / Würm	Neckar	Rhein	Äsche	X
Kinzig	Glan	Nahe	Rhein	Äsche	X
Sinn	Glan	Nahe	Rhein	Äsche	X
Mümling	Kocher/ Kupfer	Neckar	Rhein	Barbe/ Äsche	
Aar	Hahnenbach/ Glan	Nahe	Rhein	Äsche	

Die in die Gersprenz ausgesetzten Tiere stammen hinsichtlich ihrer ursprünglich genetischen Herkunft zu 55 % aus dem Glan und zu 45% aus dem Nargold-/ Würmflussgebiet. Das GME-Konzept (BAER ET AL., 2007) der evolutionären Großraumgruppen wurde bislang im gesamten Schneider-Wiederbesiedlungsprojekt eingehalten.

Das Konzept der "Genetischen Management-Einheiten" (GME) teilt die in Deutschland vorkommenden Fischarten in drei verschiedene Gruppe, deren genetische Identität sich räumlich unterscheidet und entsprechend bewirtschaftet werden sollte:

- "Evolutionäre Gesamtgruppe" (z.B. Aal, Karpfen/ Großraum Deutschland)
- "evolutionäre Großraumgruppe" (z.B. Bachforelle, Äsche/ Stromeinzugsgebiet) und
- "evolutionäre Kleinraumgruppe" (Schneider, Elritze/ geographisch engster Raum wie einzelne Seen, Flüsse oder Bäche). Der Schneider gehört zur "evolutionären Kleinraumgruppe".

Mit dem Besatz für die Gersprenz wurde von diesem Konzept abgewichen, da genetisches Besatzmaterial aus benachbarten Flüssen vorhanden war und durch Mischung der Genpools aus Glan und Nargold ein neuer Genpool für die Gersprenz vorgegeben wurde. Damit wurde vermieden, dass in Südhessen auch der 3. Fluss einen Schneiderstamm mit gleicher Genetik erhält. Ferner kann durch die Mischung der genetischen Herkunft des Schneiderbestandes in der Gersprenz eine Diversifizierung der genetischen Ressourcen des Schneiders in Südhessen erreicht werden. So können sich "evolutionäre Kleinraumgruppen" in jedem Besatzgewässer entwickeln, die bereits zu Beginn des Besatzes über einen unterschiedlichen Genpool verfügen.

5.6.2 Monitoring

Im Jahr 2021 wurde ein erstes Monitoring durchgeführt. In der untersuchten Besatzstrecke konnten jedoch keine Schneider nachgewiesen werden. Dagegen konnte der ASV Gersprenztal im Jahr 2021 in einer umgebauten Rampe unterhalb der Besatzstrecke in Ueberau einen Schneider nachweisen (schriftl. Mittl. H. POTH, ASV Gersprenztal).

Tab. 18: Größen- und Altersstruktur der Besatzschneider aus dem Hahnenbach und Glan für die Aar

Alter	0+	0+	0+	1+	1+	1+	1+	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Ad	Schneider
T-Länge in cm*	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Σ Anzahl
14.05.2021				Ein Schneider										1 - ASV Gersprenztal
12.08.2021														Kein Nachweis

*Längenangaben sind geschätzt

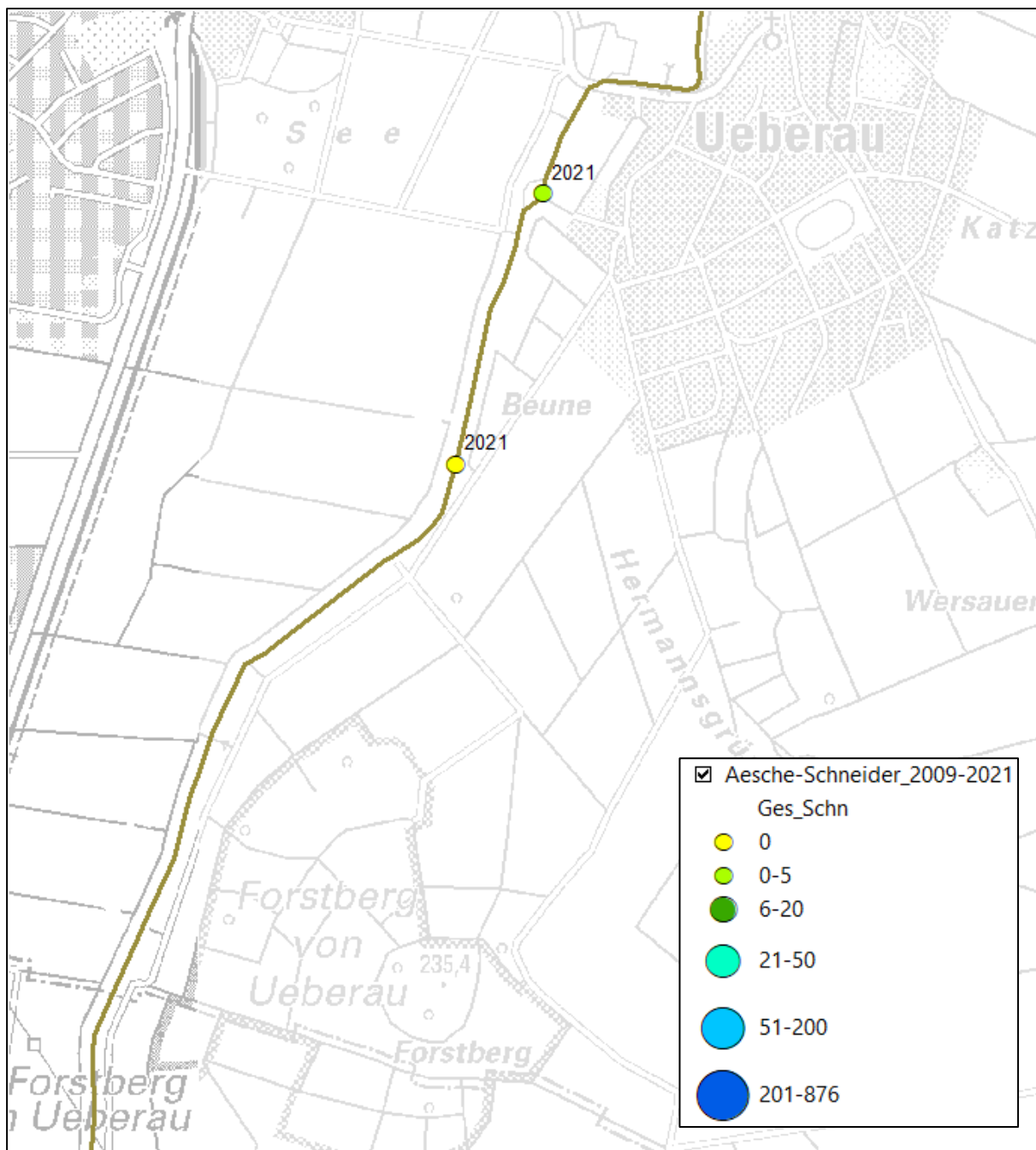


Abb. 17: Verbreitung des Schneiders in der Gersprenz Stand 12.08.2021.

Vorerst können somit keine Aussagen über den Erfolg der Wiederbesiedlung getroffen werden. Das Monitoring der nächsten Jahre wird den Erfolg/Misserfolg aufzeigen. Für die Monitoring-Befischung im Jahr 2022 sollte auch die Fundstelle des ASV Gersprenztal befischt werden.



Abb. 18: Angeströmte Totholzunterstände der Gersprenz in der Untersuchungsstrecke

5.6.3 Zusammenfassung

Nach durchgeführter erfolgreicher Eignungsprüfung der Gersprenz für die Wiederansiedlung des Schneiders im Jahr 2021 wurden im in den beiden Jahren 2020 und 2021 insgesamt 570 Schneider Nidda, Kinzig und Sinn und damit aus den ursprünglichen Entnahmegebieten Glan /Nahe und Würm / Nargold besetzt. Eine erste Monitoringbefischung im Herbst 2021 konnte keinen Nachweis von Schneidern erbringen. Dagegen wies der ASV Gersprenztal bei einer Befischung bei Uerberau einen Schneider nach.

Tab. 19: Meilensteine der Wiederansiedlung in der Gersprenz im Jahr 2021

Meilensteine Besatz: 2020 /2021	Erreicht	Bemerkung
Erhalt des Besatzes im Gewässer	?	2021
Reproduktion		
Bestandaufbau aus Reproduktion ohne Besatztiere		
Ausbreitung		
Populationszuwachs		
Vorkommen als Leitart mit >5 % in Äschen- und Barbenregion des Besatzgewässers,		
Langfristige Etablierung: Vorkommen mit >5% Dominanz im Gewässer über einen Zeitraum von 10 Jahren		

Von den 7 Meilensteinen zur erfolgreichen Ansiedlung einer Art noch keine Meilensteine erreicht.

Die weitere Entwicklung des Schneiders in der Gersprenz sollte in den kommenden 5 Jahren wissenschaftlich begleitet werden. Darüber hinaus sollten weitere Anstrengungen zur Renaturierung, insbesondere hinsichtlich des Geschiebedefizites, zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und zur Reduzierung der Nährstoffbelastung unternommen werden.

6 Weitere Nachweise des Schneiders in Südhessen

Weitere Nachweise des Schneiders in Südhessen wurden in BOBBE, (2019) dokumentiert. Darüber hinaus wurden 2021 keine über das bisherige Verbreitungsgebiet hinausgehenden Schneidermeldungen bekannt. Im Jahr 2020 wurden die Nachweise des Schneiders in Schwarzbach/Ts. und Wisper im Rahmen des Lachsmonitorings bestätigt (schriftl. Mittle. BfS, 24.11.2020). Dabei wurden in der Wisper (13.11.2020) 5 Schneider (8-12 cm) und im Schwarzbach/Ts. (08.06.2020) 7 Schneider (7-8 cm) unterhalb Bypass Bonnemühle sowie ein Schneider im Rückstau der Bonnemühle gefangen (12 cm).

7 Resümee und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

7.1 Allgemein

Im Rahmen des bislang durchgeführten Monitorings wurde deutlich, dass für die Eignungsprüfung der Besatzgewässer nicht nur die Morphologie und Gewässerbelastung eine Rolle spielen kann, sondern auch die fischereilichen Bestandsdaten der potentiellen Besatzstrecke eine Rolle spielen und als Entscheidungskriterien bekannt sein sollten. Sowohl PELZ (1992) als auch KAINZ & GOLLMANN (1990) verweisen auf den negativen Einfluss von starken Bachforellenbeständen auf die Bestandsentwicklung von Schneidern. Augenscheinlich kommt der Schneider in der Sinn mit 30 kg/ha Forellenbesatz zurecht, da er sich in der Sinn etabliert und nach Bayern ausgebreitet hat. Nach dem hier vorliegenden Monitoring spielt der Forellenbesatz in der Kinzig aufgrund der Größe und Längszonierung des Gewässers keine wesentliche Rolle. In der Mümling erreichte der Forellenbestand zwar bislang eine geringere Biomasse als in der Sinn, hier fehlen aber im Gegensatz zu den anderen erfolgreichen Wiederbesiedlungsgewässern Kinzig, Nidda und Sinn nennenswerte biomassebildende Fischarten wie Elritze, Döbel und Hasel. Zudem befinden sich Bachschmerlen und Gründlinge nach einem massiven Fischsterben 2012 noch im Populationsaufbau. Kleinfische wie z.B. die Elritze sowie Jungfische, insbesondere vom Döbel, erniedrigen den Prädationsdruck durch Forellen und verteilen diesen auf verschiedene Arten. Um diesem Effekt entgegenzuwirken wurde 2017 und 2018 die Mümling mit Elritzen besetzt. Mit dem Aufbau einer Elritzen-Population ist davon auszugehen, dass die Chancen für das Aufkommen von jungen Schneidern verbessert werden.

Vor diesem Hintergrund kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Forellenbestand, der im Jahr 2021 durch Besatz aufgehört wurde, einen negativen Einfluss auf die Entwicklung von Schneider und Elritze hatte.

In der Mümling zeigen der langsame Populationsaufbau beim Gründling, das weitgehende Fehlen der Groppe und die vergleichsweise geringen Bestandsdichten von Bachschmerlen, dass neben den hohen Nährstofffrachten und dem hohen Fraßdruck durch die Bachforelle weitere stoffliche Beeinträchtigungen insbesondere in der Probestrecke M2 vorliegen, die augenscheinlich starke Auswirkungen auf die Reproduktion und das Aufkommen der Kleinfischarten haben.

7.2 Nidda

Von 7 Meilensteinen der Wiederbesiedlung wurden alle 6 Meilensteine erreicht.

Weiteres Vorgehen:

WRRL-Monitoring und Überprüfung von Ausbreitung und Dominanzniveau auf der Grundlage der zukünftigen Befischungsdaten. Das letzte WRRL-Monitoring war im Jahr 2015, das nächste wird voraussichtlich im Jahr 2021 durchgeführt. Im Jahr 2020 Im Rahmen eines Nasenprojektes wurden Fischdaten im Einzugsgebiet der Nidda erhoben. Dabei konnte der Schneider zwischen Bad Vilbel und der Wettermündung überall nachgewiesen werden. Der Befund bestätigt, dass sich der Schneider in der Nidda dauerhaft etabliert hat. Im Rahmen dieser Befischungen wurden am 26.08.2020 252 der gefangenen Schneider entnommen und in die Gersprenz umgesiedelt.

7.3 Kinzig

Von 7 Meilensteinen der Wiederbesiedlung wurden bislang 6 Meilensteine erreicht.

Weiteres Vorgehen: Ein weiterer Besatz in der Kinzig ist nicht mehr erforderlich. Die Etablierung und Ausbreitung des Schneiders in der Kinzig sollte nun in größeren Zeitintervallen untersucht bzw. dokumentiert werden. In der Referenzstrecke sollen die Populationsschwankungen des Schneiders untersucht werden. Die möglichen negativen Einflussfaktoren unterhalb der Brachttal sollten ebenfalls untersucht werden. Hierzu wären Fischbestanderhebungen im Längsverlauf der Bracht von Brachttal weiter bachabwärts aufschlussreich.

Die Sohlschwelle unterhalb der Orbmündung wurde entfernt. Eine Dokumentation des Erfolgs nach der Beseitigung der Sohlschwelle hinsichtlich der Habitatentwicklung der neu entstandenen Fließstrecke wurde im Jahr 2020 durchgeführt und ist im Äschenbericht (BOBBE) 2020 dargestellt und sollte in Abstand von fünf Jahren wiederholt werden.

Morphologische Maßnahmenempfehlungen:

- Entfernung der Sohlschwellen und des rechten Uferverbau unterhalb der Kinzigbrücke zwischen Aufenau und Neudorf und Initialisierung einer rechtsseitigen Gewässerentwicklung,
- Initiale Entwicklung der Ausleitungsstrecke der Staustufe Aufenau durch Entfernung von Uferverbau und Einbau von Totholzbuhen,

- Absenkung des Stauziels bzw. Beseitigung der Stauhaltung Aufenau zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Längsverlaufs und Pool-Riffle-Verhältnissen für rheophile Arten wie Schneider, Äsche, Barbe und Nase.
- Überprüfung der Notwendigkeit der 1. Stauhaltung Gelnhausen und ggfs. Absenkung des Stauziels bzw. Beseitigung der Stauhaltung.

7.4 Sinn

Von sieben Meilensteinen der Wiederbesiedlung wurden bislang sechs erreicht.

Weiteres Vorgehen: Ein weiterer Besatz mit Schneidern in der Sinn ist nicht mehr erforderlich. Die weitere Ausbreitung des Schneiders in den Nebenbächen der Sinn sollte nun in größeren Zeitintervallen untersucht bzw. dokumentiert werden.

Die Auswirkungen der Ertüchtigung der Kläranlage bei Mottgers auf die Fischfauna sollte überprüft werden.

Maßnahmenempfehlungen:

- Die Restwassermenge der Ausleitungsstrecke bei Altengronau sollte deutlich erhöht werden, da die Fischrampe nach wie vor ein Wanderhindernis darstellt.
- Weiterhin sollten die Uferbefestigungen, insbesondere in den Unterläufen von Schmalen Sinn und Jossa soweit wie möglich entfernt werden.
- Für die Jossa zwischen Majoß und Jossa wird ein umfangreiches Programm zur Etablierung einer durchgehenden Gehölzgalerie als Strategie gegen die Klimaerwärmung bzw. zum Erhalt von klimasensitiven Fischarten der Äschenregion vorgeschlagen (s. Äschenbericht, BOBBE, 2021).

7.5 Mümling

Die Wiederbesiedlung mit dem Schneider in der morphologisch gut geeigneten Untersuchungsstrecke muss vorerst als gescheitert bewertet werden.

Auch 2021 konnte kein Schneider in der Mümling nachgewiesen werden. Dies gilt gleichermaßen für die Elritze, die in den Jahren 2017 und 2018 mit insgesamt 1.241 Individuen besetzt wurde. Der bislang alljährlich nachgewiesene Schneiderschwarm in der Monitoringstrecke M2 konnte nicht mehr nachgewiesen werden. Warum der Schneider in der Mümling offensichtlich Schwierigkeiten hat, sich zu etablieren, ist nicht geklärt. Zumindest wurden 2020 und 2021 ein gutes Aufkommen der Äsche festgestellt, was ggfs. auf eine

Verbesserung der Habitat- bzw. abiotischen Faktoren hindeutet und auch auf eine zukünftige Entwicklung des Schneiders hoffen lässt. Da die Mümling mit ihrer hohen Tiefenvarianz hinsichtlich des Habitatpotentials eigentlich gute Voraussetzungen bietet, kommen folgende Ursachen für das Scheitern der Wiederansiedlung des Schneiders in Frage:

- Die schlechte Entwicklung bzw. das Verharren der Kleinfischpopulationen auf einem geringen Dichteniveau deuten darauf hin, dass stoffliche Belastungen auch für den Schneider eine bedeutende Rolle spielen. Die Nährstoffbelastung mit Nährstoffen überschreitet die Vorgaben der Oberflächengewässerverordnung sehr deutlich. Jedoch deuten die Ergebnisse an der Aar darauf hin, dass Nährstoffe wie Stickstoff und Phosphor möglicherweise keine bedeutende Rolle spielen.
- Durch das Fehlen der Kleinfischarten wie Elritze, Döbel und Hasel sind die juvenilen Schneider die einzigen Jungfische der Cypriniden (Karpfenartige), die ins Beutespektrum der Forelle fallen. Hierdurch unterliegen sie wahrscheinlich einem verstärkten Prädationsdruck. In Gewässern mit gutem Vorkommen der Kleinfischart Elritze sowie von juvenilen Döbeln und Haseln verteilt sich der Prädationsdruck auf mehrere Arten.
- Es liegen offensichtlich gewässerspezifische Belastungen in der Strecke M2 vor. Diese Annahme wird dadurch begründet, dass der Vergleich der Strecken von M2 und M4 zeigt, dass die Bestandsdichte in M2 deutlich geringer in M2 ist und sich auch nicht erwartungsgemäß entwickelt.

Weiteres Vorgehen: Die Wiederansiedlung des Schneiders in den Referenzstrecken der Mümling bei Bad König ist vorerst als gescheitert zu bewerten. Die Ausbreitung flußabwärts dagegen muss noch untersucht werden. In den Referenzstrecken sollte daher zuerst die Wiederansiedlung mit anderen unempfindlichen Arten wie dem Döbel und der Elritze durch- bzw. fortgeführt werden.

Der Besatz mit Forellen sollte im Rahmen von Wiederansiedlungen anderer Fischarten unterbleiben, da das Gewässer über eine hohe Reproduktion von Bachforellen verfügt und kein zusätzlichen Prädationsdruck auf Jungfische oder Kleinfische ausgeübt werden sollte.

Die Gewässerstrecke M2 sollte auf das Vorliegen von gewässerspezifischen Belastungen überprüft werden.

Bestands- und Ausbreitungsmonitoring

- In der Mümling sollte 2022 das Monitoring in den Referenzstrecken M1 und M2 zum Nachweis des Schneiders im Spätsommer / Frühherbst fortgeführt werden.
- Es sollte die Ausbreitung des Schneiders in Gewässerabschnitten unterhalb der Projektstrecke in zwei Strecken a 200 m überprüft werden.

Gewässerberatung

Die gute Zusammenarbeit mit der IG Mümlingfischer sollte weitergeführt werden, insbesondere auch die Abstimmung mit dem Äschenprojekt und der Besatzstrategie der Fischereiberechtigten bzw. Fischereirechtsinhaber. Die morphologische und stoffliche Verbesserung der Mümling sollte weitergeführt werden.

7.6 Aar

Von sieben Meilensteinen der Wiederbesiedlung wurden bereits zwei Meilensteine erreicht.

In der Aar sind erhebliche Anstrengungen zu Reduktion der Nährstofffracht, wie sie in der Mümling im Rahmen des Äschenprojektes vorgeschlagen werden, im Sinne der WRRL erforderlich. Weiterhin sind Maßnahmen zur Verbesserung der Längsdurchgängigkeit sowie der gewässermorphologischen Situation außerhalb der Besatzstrecke erforderlich.

Resümee: Nach positiver Eignungsprüfung im Jahr 2017 wurden 2018 und 2019 eine Anzahl von 491 Schneider aus dem Hahnenbach besetzt.

Im Rahmen der Monitoringbefischungen konnten 2018 und 2020 die Reproduktion des Schneiders in der Aar sowie ein positiver Entwicklungstrend nachgewiesen werden.

Weiteres Vorgehen:

Das zukünftige Monitoring sollte die Entwicklung des Schneiders weiter dokumentieren. Der Aufbau einer artenreichen Fischbiozönose sollte als mittelfristiges Ziel parallel zur weiteren morphologischen Entwicklung und Nährstoffreduktion betrieben werden.

In der Aar sollte 2022 das Monitoring in der Referenzstrecke A1 fortgeführt werden.

Die Zusammenarbeit mit der Fischerei-Gemeinschaft Einrich-Aar e.V. sollte weitergeführt werden, insbesondere auch die Abstimmung mit der Besatzstrategie der Fischereiberechtigten bzw. Fischereirechtsinhaber.

7.7 Gersprenz

In der Gersprenz wurde im Frühjahr 2020 eine Eignungsprüfung durchgeführt, die die Eignung für den Schneider auf Teilstrecken zum Ergebnis hatte. Daraufhin erfolgte noch im gleichen Jahr ein Erstbesatz mit Schneidern aus den südhessischen Gewässern Kinzig, Nidda und Sinn mit 570 Tieren.

Die Äschenregion der Gersprenz ist im Vergleich zu den anderen südhessischen Schneiderbesatzgewässern das morphologisch, am stärksten degradierte Gewässer und weist nur noch wenige Teilstrecken mit mäßig naturnahen Strukturen auf.

Dennoch wurde der Schneiderbesatz durchgeführt, da eine gute Chance für die Wiederbesiedlung besteht und mit der Wiederbesiedlung der Umbau des stark beeinträchtigten Gewässers forciert werden kann.

Für die Wiederherstellung von guten Habitatbedingungen für den Schneider in der Äschenregion sind die wichtigsten Empfehlungen:

- Wiederherstellung der Durchgängigkeit in der Äschenregion
- Streckenweise Entfesselung der Gersprenz zwischen Fränkisch-Crumbach und Brensbach
- Einbringung von Geschiebe, zum Anhalten der Tiefenerosion und Wiederherstellung einer Sohle mit Mittelkiesen und Grobkiesen zwischen Fränkisch Crumbach und Groß-Bieberau
- Weiterführung der Renaturierung im Anschluss an die vorhandenen Renaturierungsstrecke bis Groß-Bieberau
- Für die Lösung der grundlegenden gewässerökologischen Defizite hinsichtlich des Geschiebehaushalt sollte in einem ersten Schritt eine Machbarkeitsstudie initiiert werden.

Weiteres Vorgehen:

Das zukünftige Monitoring sollte die Entwicklung des Schneiders weiter dokumentieren. Der Aufbau einer artenreichen Fischbiozönose sollte als mittelfristiges Ziel parallel zur weiteren morphologischen Entwicklung und Nährstoffreduktion betrieben werden.

Das Monitoring des Schneiders im Jahr 2022 in Zusammenarbeit mit den beiden Angelsportvereinen der Besatzstrecke sollte weitergeführt werden. Dabei sollte der vom ASV Gersprenztal nachgewiesene Schneiderfundort mit untersucht werden.

8 Zusammenfassung

Da der Schneider in Südhessen fast vollständig ausgestorben war und ein Leitfisch der Barben- und Äschenregion ist, wurde im Jahr 2009 mit einem Wiederbesiedlungsprojekt in südhessischen Gewässern begonnen. Die Durchführung dieses Projektes erfolgte durch die Obere Fischereibehörde des Regierungspräsidiums Darmstadt in Kooperation mit den Ländern Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz, in denen der Schneider stellenweise noch häufig vorkommt, sowie mit den betroffenen Fischern der Projektgewässer Südhessens und der Gewässer zur Gewinnung der Besatzschneider. Der vorliegende Bericht beschreibt und bewertet die Aktivitäten zur Wiederansiedlung des Schneiders in Südhessen von 2021.

Tab. 20: Übersicht des im Wiederansiedlungsprojekt durchgeführten Besatzes mit Schneidern

Gewässer	Jahr	Anzahl der Besatztiere	Herkunft /Land
Nidda	2009, 2017	382	Nagold / Baden-Württemberg
Kinzig	2010 und 2011	617	Glan / Rheinland-Pfalz
Sinn	2012 und 2013	489	Glan / Rheinland-Pfalz
Mümling	2013 und 2014	563	Kocher und Kupfer / Baden-Württemberg
Aar	2018 und 2019	481	Hahnenbach, Nahezufuß/ RL-Pfalz
Gersprenz	2020	570	Kinzig/ Sinn / Nidda

Begleitend zum Besatz erfolgte ein Monitoring mit Hilfe der Elektrofischerei, um die Entwicklung des Schneiderbesatzes zu beobachten und zu dokumentieren. Aus den gewonnenen Erkenntnissen soll die weitere Projektentwicklung optimiert werden, darüberhinaus sollten Maßnahmen zur Optimierung der Habitatverhältnisse in den Projektgewässern initiiert werden.

In der **Nidda** hat sich der Schneider mit nur 97 laichreifen Besatzschneidern aus der Nargold als Leitart etabliert. Der durch die geringe Besatzzahl vorhandene genetische Flaschenhals, wurde 2017 mittels eines zusätzlichen Besatzes von 285 Tieren aus dem Nargoldeinzugsgebiet entschärft. Die Ausbreitung reicht von der Mündung der Nidda bis nach Florstadt. Weiterhin wurden die untere Wetter, die untere Usa, der Erlenbach, der rechts-mainisch einmündende Schwarzbach/Ts., ebenso wie der entsprechende Mainabschnitt besiedelt. 2020 konnte durch Auswertung von Befischungen an der Nidda nachgewiesen werden, dass der Schneider in der Nidda eine hohe Dominanz hat. Von sieben Meilensteinen der Wiederansiedlung werden sechs erreicht.

In **Kinzig** und **Sinn** hat sich der Schneider ebenfalls etabliert. In beiden Flusssystemen hat der Schneider 6 von 7 Meilensteinen der Wiederbesiedlung erreicht. In der Kinzig und Bracht ist der Schneider seit 2016 Leitart, in der Sinn seit 2017. In der Kinzig behindern die beiden Stauhaltungen Aufenau und Gelnhausen die weitere Ausbreitung.

In der Äschenregion der **Aar** im Taunus wurde 2017 eine morphologische Eignungsprüfung hinsichtlich des Wiederansiedlungspotentials für den Schneider mit positivem Ergebnis durchgeführt. Es wurde eine 2,8 km lange Strecke zwischen Rückershausen und Kettenbach für die Wiederansiedlung beschrieben. 2018 und 2019 wurden 481 Schneider besetzt. Das Monitoring in den Jahren 2018 und 2020 konnte eine Reproduktion nachweisen, die bislang auf einen positiven Entwicklungstrend schließen lässt.

Die Äschenregion der **Gersprenz** wurde im Jahr 2020 ebenfalls einer im Ergebnis positiven Eignungsprüfung unterzogen. Es erfolgte im gleichen Jahr der Besatz mit 570 Schneidern aus den südhessischen Gewässern Kinzig, Nidda und Sinn, die zwischenzeitlich über gute Schneidervorkommen verfügen. Das 1. Monitoring ergab im Jahr 2021 keinen Schneidernachweis. Jedoch wurde vom ASV Gersprenztal ein Schneidernachweis unterhalb der Besatzstrecke erbracht.

Tab. 21: Ergebnisse der Wiederansiedlung in Südhessen

Meilensteine	Nidda	Sinn	Kinzig	Mümling	Aar	Gersprenz
Erhalt des Besatzes im Gewässer	☺	☺	☺	☺	☺	
Reproduktion	☺	☺	☺	☺	☺	
Bestandaufbau aus Reproduktion ohne Besatztiere	☺	☺	☺	☺		
Ausbreitung	☺	☺	☺			
Populationszuwachs	☺	☺	☺			
Vorkommen als Leitart mit >5 % in Äschen- und Barbenregion des Besatzgewässers,	☺	☺	☺			
Langfristige Etablierung: Vorkommen mit >5% Dominanz im Gewässer über einen Zeitraum von 10 Jahren						

Das südhessische Schneider-Wiederansiedlungsprojekt ist bislang ein großer Erfolg, der einen wichtigen Beitrag zum Fischartenschutz und zur Wiederherstellung naturnaher Gewässer leistet und wichtige Hinweise für die Wiederherstellung des guten ökologischen Zustandes nach WRRL liefert. In den Besatzgewässern Nidda, Sinn und Kinzig hat sich der

Schneider als Leitart etabliert. In der **Mümling** ist die Wiederansiedlung des Schneiders in der Untersuchungsstrecke vorerst gescheitert. Folgende Gründe können hierfür verantwortlich sein:

- hoher Prädationsdruck durch die Bachforelle
- reduzierte Fischfauna,
- gewässerspezifische Belastung,
- zu geringe Größe des Erstbesatzes.
- genetischer Hintergrund der Spenderpopulation,
- Nährstoffbelastung,

Das Projekt sollte in den Einzugsgebieten von Nidda, Kinzig, Mümling, Aar und Gersprenz weiter betrieben werden.

9 Literatur

- ALBINGER, S. (2011): Konzeption zur Wiederansiedlung des Schneiders (*Alburnoides bipunctatus*) im Biosphärenreservat Rhön (Hessen) und im Landkreis Fulda. Bachelorarbeit Hochschule für Wirtschaft und Umwelt (HFWU9 Nürtingen-Geislingen).
- BAUER, N. (2003): Fischaufstiegsuntersuchungen am Fischpass Kostheim. – Rüsselsheim (Verband hessischer Sportfischer e.V.), im Auftrag des RP Darmstadt, 53 S.
- BAER, J. ET AL. (2007): Gute Fachliche Praxis fischereilicher Besitzmaßnahmen. Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Fischerwilverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e. V.
- BOBBE, T. (2020): Wiederbesiedlung des Schneiders *Alburnoides bipunctatus* (BLOCH 1782) in Südhessen 2009 – 2020.
- BOBBE, T. (2019): Wiederbesiedlung des Schneiders *Alburnoides bipunctatus* (BLOCH 1782) in Südhessen 2009 – 2019.
- BOBBE, T. (2018): Wiederbesiedlung des Schneiders *Alburnoides bipunctatus* (BLOCH 1782) in Südhessen 2009 – 2018.
- BOBBE, T. (2017): Wiederbesiedlung des Schneiders *Alburnoides bipunctatus* (BLOCH 1782) in Südhessen 2009 – 2017.
- BOBBE, T. (2012 - 2016): Wiederbesiedlung des Schneiders *Alburnoides bipunctatus* (BLOCH 1782) in Südhessen 2012 – 2016.
- BOBBE, T., KORTE, E. (2011): Wiederbesiedlung des Schneiders *Alburnoides bipunctatus* (BLOCH 1782) in Südhessen – 2011.
- BOBBE, T., KORTE, E. (2010): Wiederbesiedlung des Schneiders *Alburnoides bipunctatus* (BLOCH 1782) in Südhessen – 2010.
- BOBBE, T., KORTE, E., R, HENNINGS, (2009): Wiederbesiedlung des Schneiders *Alburnoides bipunctatus* (BLOCH 1782) in Südhessen - 2009
- FREYHOF, J. (2009): ROTE LISTE der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). Fünfte Fassung. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 1: Wirbeltiere. Schriftenreihe: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), Bonn - Bad Godesberg. Landwirtschaftsverlag, Münster, S. 291-316.
- HLNUG (2015): Bewirtschaftungsplan Hessen 2015-2021, Anhang 2_11: Übersicht Fischreferenzen und höchste ökologische Fischpotentiale in Hessen. www.Hlnug.de
- HMFUKLV UND HESSENFORST (2014): Atlas der Fische Hessens - Verbreitung der Rundmäuler, Fische, Krebse und Muscheln.
- KAINZ, E & H. P. GOLLMANN (1990): Beiträge zur Verbreitung einiger Kleinfischarten in österreichischen Fließgewässern, Teil 4: Schneider. Österreichs Fischerei, Jahrgang 43, S. 167-192.
- LEHR, G. (2013): Erstellung eines Fachbeitrages für den Bewirtschaftungsplan „Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach.“ i. A.
- KRIER, H. (2003): Naturnaher Umbau der Nidda-Wehre. – Wasserspiegel 1/2003; S. 4-7; Stadtentwässerung Frankfurt a. M..
- PELZ, G. R. (1992): Hessisch-thüringisches Gemeinschaftsprojekt ULSTER: Gewässerschutz und Fischerei. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Landentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden
- POPP, H. & LEHR, G. (2007): Renaturierungsprojekte in Hessen am Beispiel der Wisper und der Nidda - Potenziale der Fließgewässer zur Kompensation von Strukturdefiziten. – Internet: www.landespflege.de/aktuelles/Strahlwirkung/ws3-popp_lehr.pdf
- RP DARMSTADT, RP KASSEL, RP GIEßEN (2006): Artenhilfskonzept Schneider – Konzeption für die Jahre 2007 bis 2011.