

HESSEN-FORST

HESSEN



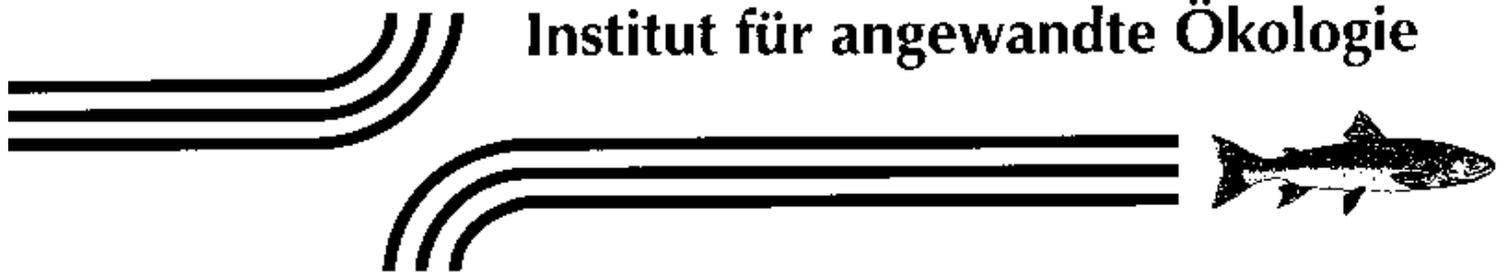
Artgutachten 2006

Fischökologische Untersuchung
des Fließgewässersystems der Lahn
unterhalb des Wehrs Gießen II bis zur Landesgrenze
nach Rheinland-Pfalz 2006
Band II



FENA

Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz



Institut für angewandte Ökologie

**Fischökologische Untersuchung
des Fließgewässersystems der Lahn**

unterhalb des Wehrs Gießen II bis zur Landesgrenze nach Rheinland-Pfalz

2006

Band II

Im Auftrag des Landes Hessen, vertreten durch Hessen Forst

- Forsteinrichtung und Naturschutz -

**Dr. Ulrich Schwevers, Dipl.- Geogr. Oliver Engler
& Dipl.- Ing. Nikola Theißen**

Neustädter Weg 25

36320 Kirtorf-Wahlen

Tel.: 06692 / 6044

Fax: 06692 / 6045

e-Mail: ifoe@schwevers.de

Überarbeitete Fassung, Stand: März 2008

INHALT

Band I

1	Einleitung	1-1
2	Material und Methoden	2-1
3	Untersuchungsgebiet	3-1
4	Gewässermonographien	4-1

Band II

5	Artmonographien	5-1
5.1	Aal	5-5
5.2	Aland	5-11
5.3	Äsche	5-13
5.4	Bachforelle	5-18
5.5	Bachneunauge	5-24
5.6	Bachsaibling	5-30
5.7	Barbe	5-34
5.8	Barsch	5-38
5.9	Bitterling	5-42
5.10	Blaubandbärbling	5-47
5.11	Brachsen	5-50
5.12	Döbel	5-53
5.13	Elritze	5-57
5.14	Giebel	5-61
5.15	Goldfisch	5-65
5.16	Groppe	5-68
5.17	Gründling	5-74
5.18	Güster	5-78
5.19	Hasel	5-81

5.20	Hecht	5-85
5.21	Karausche	5-89
5.22	Karpfen	5-92
5.23	Kaulbarsch	5-95
5.24	Moderlieschen	5-99
5.25	Plötze	5-103
5.26	Regenbogenforelle	5-107
5.27	Rotfeder	5-111
5.28	Schleie	5-113
5.29	Schmerle	5-117
5.30	Sonnenbarsch	5-122
5.31	Stichling	5-124
5.32	Flusskrebse	5-128
5.33	Muscheln	5-136
6	Bewertung der fischökologischen Situation	6-1
6.1	Autochthone und aktuelle Fischfauna	6-2
6.1.1	Autochthone Fischfauna des Lahnsystems	6-2
6.1.2	Aktuelle Fischfauna des Untersuchungsgebietes	6-3
6.2	Regionale Rote Liste	6-7
6.3	Erhaltungszustand der FFH-Arten	6-13
7	Literatur	7-1

Band III

Anhang 1: Dokumentation der Geländeerfassung

Anhang 2: Fischbestandsdaten der Probestellen

5 ARTMONOGRAPHIEN

In den folgenden Artmonographien werden sämtliche Arten abgehandelt, von denen aktuelle Nachweise aus dem Untersuchungsgebiet vorliegen. Dies bezieht sich sowohl auf die Arten, die im Rahmen der diesjährigen Befischungen erfaßt werden konnten, sowie auf zusätzliche Einzelfunde, die bei diversen Untersuchungen in den Jahren 2004 und 2005 ermittelt und in die vorliegende Auswertung mit einbezogen wurden (DÜMPELMANN 2004, ENGLER & ADAM 2004, ENGLER et al. 2005, HILBRICH 2005, HÜBNER 2005). Für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wird zusätzlich eine jeweilige Bewertung des Erhaltungszustandes vorgenommen. Die Kapitel sind wie folgt aufgebaut:

Zunächst wird eine kurze Beschreibung der Arten gegeben. Es werden Bestimmungsmerkmale genannt, die der Unterscheidung von anderen, ähnlichen Arten dienen.

A Lebensweise

In diesem Abschnitt wird in kurzer Form die Lebensweise der Art skizziert. Hierbei wird die Bindung an spezielle Lebensräume dargestellt sowie Besonderheiten der Lebensweise und die Toleranz gegenüber Umwelteinflüssen.

B Historische Verbreitung

Für das Lahnsystem existieren zahlreiche historische Aufzeichnungen verschiedener Autoren, die sich allerdings nahezu ausschließlich auf die Lahn und ihre größten Zuflüsse beziehen, die in der Regel nicht Bestandteil des Untersuchungsgebietes waren. So sind Informationen über die kleineren Lahnzuflüsse selten bzw. es können allenfalls allgemeine, auf das Einzugsgebiet bezogene Aussagen gefunden werden.

Besonders wertvoll sind Quellen aus dem 19. Jahrhundert, als die Fischfauna weitgehend unbeeinträchtigt von massivem Gewässerausbau und Gewässerbelastung war, fischereiliche Besatzmaßnahmen aber noch nicht zu einer Verfälschung der Fischfauna geführt hatten. Allerdings war zu dieser Zeit die Namengebung für die einheimischen Fischarten recht uneinheitlich. Darüber hinaus haben die Publikationen bis Anfang des 19. Jahrhunderts eher anekdotischen Charakter und die Verlässlichkeit der Informationen ist nicht unbedingt gewährleistet.

- Eine detaillierte Beschreibung der Fischfauna liefert die posthum erschienene Abhandlung über „Die Geschichte der Fischerei in beiden Hessen“ von LANDAU (1865), der insbesondere über die Verbreitung des Lachses und anderer Wanderfische eine Fülle auch aus seiner Sicht historischer Informationen zusammengetragen hat. Allerdings bereitet die eindeutige Zuordnung der von ihm aufgeführten Cypriniden in einigen Fällen Probleme.
- Weitere Informationen finden sich in der Abhandlung von KIRSCHBAUM (1865) „Die Reptilien und Fische des Herzogthums Nassau“.
- BORNE (1882) trägt umfangreiches Material zusammen und beschreibt damit die fischereiliche Situation seiner Zeit. Hierbei handelt es sich um eine Auswertung einer großflächigen Umfrage, die vom Deutschen Fischereiverband in Form von Fragebogenaktionen durchgeführt wurde. Daher kennt er die meisten Gewässer nicht aus eigener Anschauung.
- DOSCH (1899) liefert mit seinem Wert „Die Fischwasser und die Fische des Großherzogthums Hessen mit Einschluß der Teichwirtschaft und Gesetzeskunde“ einen Beitrag zur Rekonstruktion der potentiell natürlichen Fischfauna u.a. des Lahnsystems.

Die jüngste Quelle ist das Hessische Fischartenkataster (MEINEL et al. 1987), das sich allerdings auf die graphische Darstellung der Artnachweise an relativ wenigen Probestellen beschränkt. Ergänzende Informationen schließlich liefern vor allem verschiedene Untersuchungen der Lahn und ihrer größeren Zuflüsse aus den 1990er Jahren (SCHWEVERS & ADAM 1991, 1992a, 1996).

Alle diese Quellen wurden detailliert in Hinblick auf die ehemalige Verbreitung der Arten im Lahnsystem ausgewertet.

C Aktuelle Verbreitung

In diesem Kapitel wird die aktuelle Verbreitung der Fische in den untersuchten Zuflüssen des Lahneinzugsgebietes beschrieben, wie sie sich aus der Beprobung der in 2006 untersuchten 369 Fließgewässerabschnitten ergibt. Eine Verbreitungskarte folgt jeweils am Ende des Artkapitels. Hierin sind die Gewässer der Untersuchungsgebietes schematisch anhand der beprobten Gewässerabschnitte dargestellt und Nachweise mit folgenden Signaturen kenntlich gemacht:

	Reproduktion nachgewiesen oder wahrscheinlich
	nicht reproduktiver Bestand
	Einzelfund
	nicht nachgewiesen

Auf dieser Basis kann das aktuell besiedelte Areal detailliert abgegrenzt und, soweit bekannt, mit der historischen Verbreitung verglichen werden.

In Tabellenform sind die Fangdaten der verschiedenen Arten separat für die einzelnen Gewässerkapitel angegeben, so daß sich insgesamt ein detailliertes Bild der Besiedlungsstruktur ergibt. Die Tabellen enthalten folgende Angaben:

- Die Anzahl der registrierten Exemplare einer Art.
- Das Gesamtgewicht [g], wie es sich bei Umrechnung anhand der in Kap. 2 aufgeführten Längen-Gewichts-Relationen ergibt.
- Der Anteil [%] der Art an der registrierten Gesamtzahl sowie dem Gesamtgewicht.
- Das Durchschnittsgewicht [g] der Fische einer Art.
- Die nachgewiesene Besiedlung, die in den nahezu ausschließlich dem Rhithral angehörenden Bächen in [kg/ha] angegeben wird und sich folglich auf die Wasserfläche bezieht.

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Aussagen zur fischereilichen Nutzung und Hege mit konkretem regionalem Bezug sind aufgrund der wenigen verfügbaren Hegepläne und einzelner mündlicher Hinweise nur in geringem Umfang möglich. Entsprechend beschränken sich Angaben hierzu im wesentlichen auf die bei den Fischbestandsuntersuchungen vorgefundene Situation und es werden allgemeine Empfehlungen zu fischereilichen Hegemaßnahmen gegeben.

E Bewertung der Populationen

Abschließend erfolgt eine Bewertung der Vorkommen der jeweiligen Art im Untersuchungsgebiet. Zum Vergleich werden die Einstufungen der deutschen und der hessischen Roten Liste angegeben (BLESS et al. 1994, ADAM et al. 1997). Soweit erforderlich, werden auffällige Abweichungen von der landes- und bundesweiten Bestandssituation näher begründet oder es werden Informationen zu den artspezifischen Gefährdungsursachen gegeben.

Ergänzend wird für die in Anhang II der FFH-Richtlinie enthaltenen Arten die Verbreitung und der Erhaltungszustand der einzelnen Populationen sowie der Gesamtpopulation des Untersuchungsgebietes bewertet.

5.1 AAL - *Anquilla anquilla*

Der Aal ist aufgrund seines schlangenartigen Körpers unverwechselbar. Ihm fehlen die Bauchflossen, doch im Gegensatz zu den Neunaugen besitzt er Brustflossen. Rücken-, Schwanz- und Afterflosse bilden einen durchgehenden Flossensaum.



Abb. 5.1: Kapitaler Blankaal, unmittelbar vor der Abwanderung

A Lebensweise

Der Aal ist ein katadromer Wanderfisch (Abb. 5.2). Er wächst in den Flüssen heran, bis er als erwachsenes, geschlechtsreifes Tier flußabwärts und im Meer über tausende Kilometer bis in die Sargasso-See vor der amerikanischen Ostküste wandert, um hier in großen Tiefen abzulaichen. Die Aalbrut wird als sogenannte „Weidenblattlarven“ in großen Mengen passiv von den Meeresströmungen, vornehmlich dem Golfstrom, bis an die europäischen Küsten mitgeführt. Hier vollzieht sich die Metamorphose zum unpigmentierten, nur wenige Zentimeter langen „Glasaal“, der ins Süßwasser aufsteigt. Als sogenannte „Steigaale“ schwimmen die Jungaale aktiv über große Distanzen die Ströme und Flüsse aufwärts und verteilen sich in den Fließgewässersystemen des Binnenlandes. Nach einer Wachstumsphase von 8 bis 15 Jahren, in denen die Fische aufgrund ihrer Färbung als „Gelbaale“ bezeichnet werden, wandern die dann geschlechtsreifen und silbrig umgefärbten Tiere als „Silber- oder Blankaale“ wieder ins Meer ab.

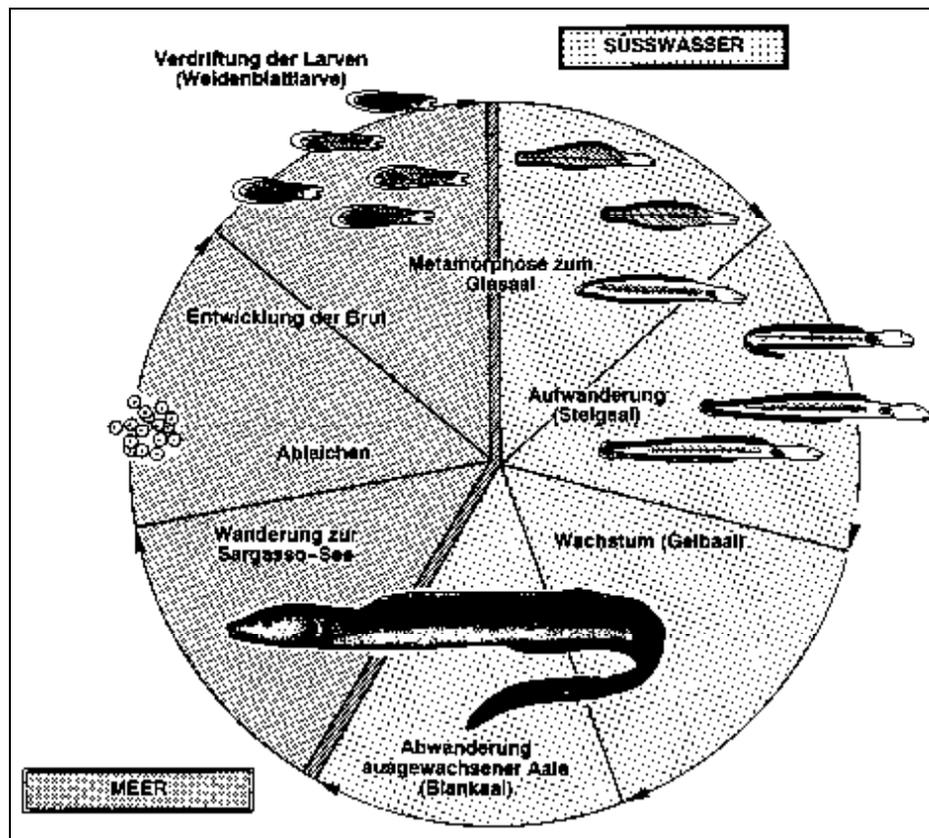


Abb. 5.2: Der katadrome Lebenszyklus des Aals

Der Aal ist in den mitteleuropäischen Fließgewässersystemen weit verbreitet und fehlt natürlicherweise nur in den Zuflüssen des Schwarzen Meeres. Er besiedelt vor allem das Potamal, während er in rhithralen Fließgewässern allenfalls in Ausnahmefällen und in geringer Dichte vorkommt, so daß sich Nachweise in der Forellen- und Äschenregion größtenteils auf Besatz bzw. das Entweichen von Aalen aus Teichanlagen zurückführen lassen (SCHWEVERS & ADAM 1992b).

Auch stehende Gewässer besiedelt der Aal natürlicherweise, soweit Zuwanderungsmöglichkeiten von Fließgewässern aus bestehen. So können speziell in Altarmen und Altwässern beträchtliche Besiedlungsdichten erreicht werden.

B Historische Verbreitung

Über das Vorkommen des Aals im Einzugsgebiet der Lahn liegen zahlreiche historische Angaben vor, wobei bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts Unsicherheiten über den Lebenszyklus bestanden. So stellt WALDECK (1837) fest: „*Sie gebären zu Anfang des*

Sommers lebendige Junge“ und noch 1875 berichtet der Oberbereiter des Kasseler Fischhofes LEWIN, „daß in Teichen, die mit dem Flusse keinen Zusammenhang haben, stets junge Aale vorkommen die dort geboren sein müssen“ (HÄPKE 1878). Nach LANDAU (1865) fand sich der Aal *“in allen nur einigermaßen ansehnlichen Flüssen in reicher Zahl“*. So gibt auch BORNE (1882) die Information *„Aale sind durch das ganze Gebiet der Lahn verbreitet“*. Speziell über die rhithralen Gewässer des Untersuchungsgebietes liegen allerdings keine detaillierten Informationen vor.

C Aktuelle Verbreitung

Da der Aal als vorwiegend potamale Fischart das Bearbeitungsgebiet nur in Ausnahmefällen besiedelt, handelt es sich bei den wenigen Funden entweder um Teichflüchtlinge oder um aus größeren Zuflüssen bzw. der Lahn in den Mündungsbereich eingewanderte Einzelexemplare. Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden an 11 Probestellen insgesamt lediglich 15 Tiere gefangen.

Infolge von mehreren, teilweise unpassierbaren Querbauwerken im Lahnverlauf, die den Fischaufstieg behindern, ist der natürliche Aalaufstieg für die Bestände im hessischen Lahnsystem ohne jede Bedeutung. Entsprechend sind die Vorkommen von Aalen in diesem Gebiet ausschließlich Ausdruck fischereilicher Besitzmaßnahmen.

Tab. 5.1: Verbreitung des Aals im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Schwingbach (2)	2	350	2	11	175	5	30
Dietzhölze (1)	2	475	0	2	238	1	0
Sonstige Dillzufl. (1)	1	175	0	1	175	1	0
Möttbach (1)	2	375	1	3	188	5	20
Faulbach (1)	2	600	0	5	300	11	40
Vöhler Bach (1)	1	300	0	2	300	4	10
Salzbach (1)	1	300	0	2	300	4	10
Erbach (1)	1	300	1	5	300	8	20
Sonstige Lahnuflu. (2)	3	225	0	2	75	1	10
INSGESAMT (11)	15	3100	0	1	207	1	0

Verbreitungskarte Aal (*Anguilla anguilla*)

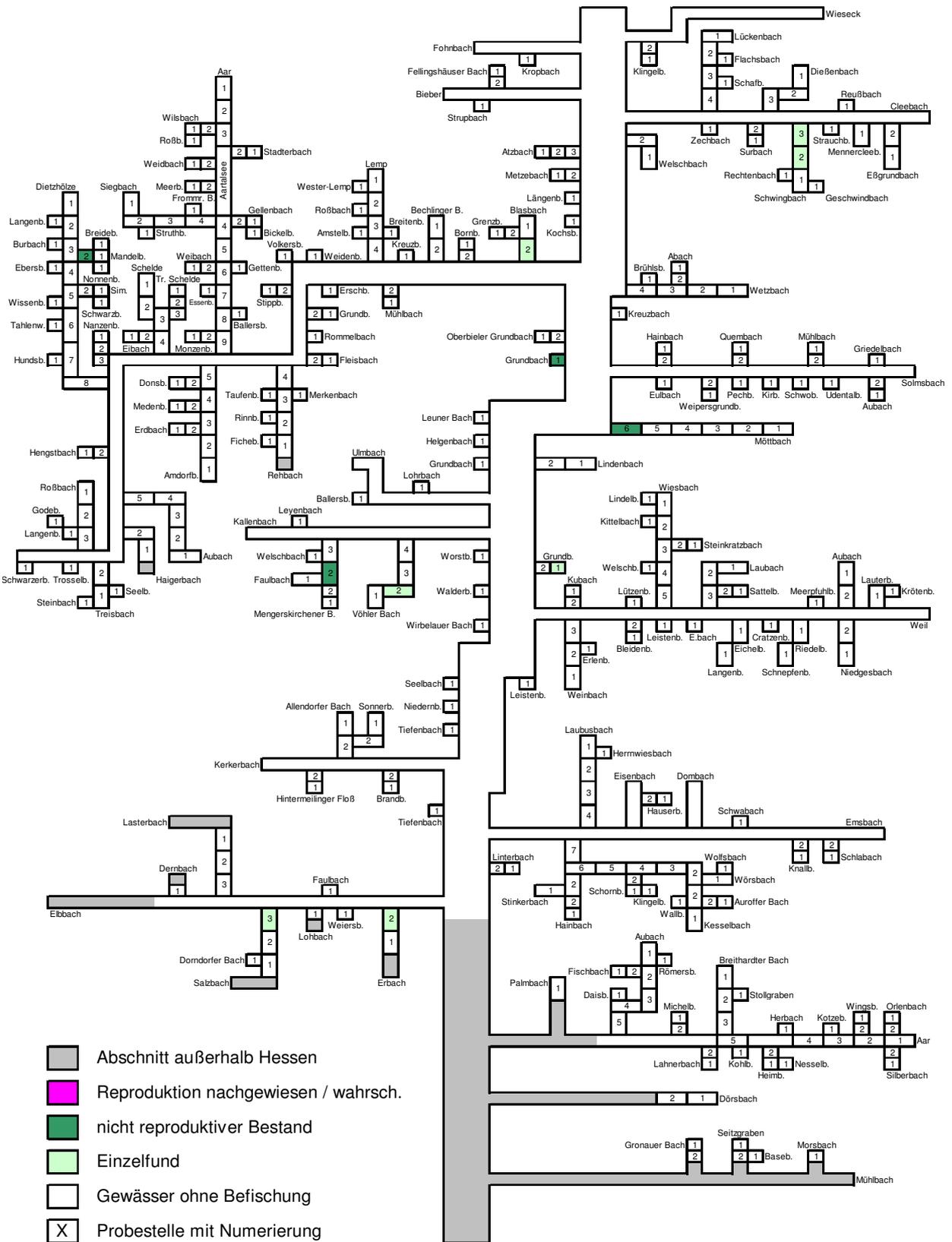


Abb. 5.3: Verbreitungskarte des Aals (*Anguilla anguilla*)

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Der Aal ist traditionell eine fischereilich intensiv genutzte Art, spielt aber im Bearbeitungsgebiet keine wesentliche Rolle. So wurden gemäß Fangstatistik in der Dietzhölze in der Gemarkung Eschenburg in einem Zeitraum von sechs Jahren lediglich 2 Aale gefangen (FREISCHLAD 2000), bei denen es sich um Teichflüchtlinge handeln dürfte. Auch bei den in einem älteren Hegeplan für den Wörsbach in der Gemarkung Hünfelden (SPORT-ANGLERVEREIN LIMBURG 1995) aufgelisteten Aalen handelt es sich um Einzelfänge.

E Gefährdung

Da das aktuelle Untersuchungsgebiet nicht Bestandteil des natürlichen Verbreitungsgebietes des Aales ist, wird auf eine lokale Gefährdungsabschätzung verzichtet. In der Roten Liste der Fische und Rundmäuler Deutschlands wird der Europäische Aal (*Anguilla anguilla*) bisher nur als „gefährdet“ (BLESS et al. 1998) und in Hessen als „potentiell gefährdet“ geführt (ADAM et al. 1997). Allerdings belegt eine systematische Recherche von DEKKER, deren Ergebnis auf dem 2. Internationalen Aal-Symposium in Quebec veröffentlicht wurde (AFS 2003), daß die Bestandssituation dieser Art weltweit bedrohlich ist: Aktuell erreicht nur noch etwa 1 % der in den 1950er bis 1970er Jahren registrierten Anzahl von Jungstadien des Aals unsere Küsten (Abb. 5.4). Da sich die Bestände der europäischen Flußsysteme ausschließlich aus diesem Naturaufkommen rekrutieren, muß der Europäische Aal folglich als akut vom Aussterben bedroht betrachtet werden.

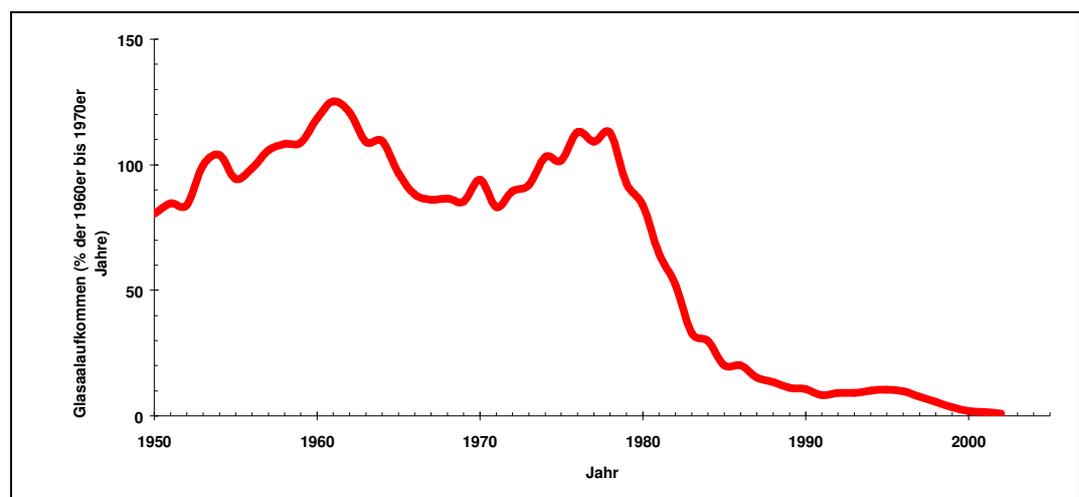


Abb. 5.4: Entwicklung des Glasaalaufkommens 1950 bis 2002 (nach: AFS 2003)

Für diese dramatische Entwicklung werden verschiedene Ursachen verantwortlich gemacht (SCHWEVERS 2005):

- Normalerweise werden die Aallarven von Meeresströmungen, insbesondere dem Golfstrom an die europäischen Küsten verdriftet. Infolge der Erwärmung der Ozeane zeigen diese Strömungen jedoch zunehmende Richtungsänderungen, so daß deshalb vermutlich in steigender Anzahl Jungaale im Atlantik verloren gehen.
- Die Vitalität der Aalbestände im Binnenland wird durch Parasitosen und Erkrankungen vermindert.
- Die stromaufwärts gerichteten Wanderkorridore von den Küsten bis zu den Aufwuchshabitaten werden durch zahlreiche unpassierbare Querbauwerke unterbrochen, so daß im Falle des hessischen Lahnsystems eine nennenswerte natürliche Rekrutierung nicht mehr stattfindet.
- Die aus den Aufwuchshabitaten abwandernden Elterntiere werden durch Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmebauwerke z.T. letal geschädigt (ATV-DVWK 2004).
- Die Bestände der Glasaale, der im Binnenland lebenden Gelbaale sowie der abwandernden Blankaale werden überfischt.

5.2 ALAND - *Leuciscus idus*

Der bis maximal 60 cm lange Aland hat einen etwas hochrückigen, silbergrauen Körper mit rötlicher Bauch- und Afterflosse. Der Hinterrand der Afterflosse ist deutlich eingebuchtet. Da der Aland insbesondere im Jugendstadium leicht mit den nahe verwandten Arten Döbel, Hasel, Plötze und Rotfeder zu verwechseln ist, wird er oft falsch angesprochen. Die Zuchtform einer Farbvariante des Alands wird als „Goldorfe“ bezeichnet. Sie wird in größerem Umfang als anspruchsloser Zierfisch gezüchtet.



Abb. 5.5 Juveniler Aland

A Lebensweise

Der Aland, eine typische Art großer Flüsse, ist ein ausgeprägter potamodromer Wanderfisch, der im Frühjahr in Schwärmen zur Laichablage bis zu 100 km flußaufwärts sowie in Zuflüsse der Barben- und Äschenregion an sandige oder kiesige Uferstellen zieht, um dort die Eier an Steine oder Pflanzen anzuheften (STEINMANN et al. 1937). In den Sommermonaten streift der Aland zur Nahrungssuche weit im Gewässer umher und sucht im Herbst tiefe Stellen im Fluß auf, um dort überwintern. Gelegentlich kommt er auch in größeren stehenden Gewässern vor.

B Historische Verbreitung

Historische Belege für das Vorkommen des Alands sind für das aktuelle Bearbeitungsgebiet nicht vorhanden, in dem er natürlicherweise auch nicht vorkommt.

C Aktuelle Verbreitung

Im Rahmen der Befischungen konnte der potamale Aland nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. HÜBNER (2005) gibt für den Mündungsbereich des Haigerbaches den Fund einer jungen Goldorfe an, die als eingesetzter Zierfisch anzusprechen ist.

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Eine fischereiliche Nutzung von Aland oder Goldorfe findet in den Bächen des Untersuchungsgebietes nicht statt.

E Gefährdung

Der Aland ist primär eine Art der großen Flüsse, die ausgedehnte Wanderungen unternimmt und bevorzugt auf flach überströmten Kiesbänken in kleineren Zuflüssen ablaicht. So ist er im Untersuchungsgebiet nicht beheimatet, wodurch eine Bewertung der Gefährdung ebenso entfällt, wie für die Zuchtform Goldorfe.

5.3 ÄSCHE - *Thymallus thymallus*

Die Äsche wird in Anhang V der FFH-Richtlinie aufgeführt. Damit handelt es sich um eine Art von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können.

Der Körper der von großen Schuppen bedeckten, silbrig schimmernden Äsche erreicht eine Länge von 40 cm. Diese Art ist leicht an ihrer außergewöhnlich großen Rückenflosse erkennbar, die besonders bei den männlichen Tieren regenbogenfarbig schillert. Zwischen der Rücken- und der Schwanzflosse besitzt sie eine kleine, fleischige Fettflosse.



Abb. 5.6: Männliche Äsche

A Lebensweise

Die Äsche besiedelt gesellig die schnell strömenden Unterläufe der Bäche mit einem Gefälle von 2 bis 5 %. Hier ist sie die dominierende Fischart, weshalb diese Gewässerabschnitte auch als Äschenregion bezeichnet werden. Sie besiedelt jedoch ebenso Flüsse der Barbenregion, sofern ihr dort flach überströmte Rauschen mit turbulenter Strömung geeignete Lebensräume bieten.

Als Nahrungsorganismen dienen hauptsächlich Wirbellose, z.B. Insektenlarven sowie Anflugnahrung, d.h. Fluginsekten, die auf die Gewässeroberfläche fallen oder von der Äsche im Sprung erbeutet werden. Sobald die Wassertemperatur Ende März bis Mitte

April 10 °C übersteigt, lösen sich die Schwarmverbände der Äsche auf und jedes Männchen verteidigt ein eigenes Territorium, das es bei Annäherung von Artgenossen beiderlei Geschlechts zunächst feindselig verteidigt, wobei es seine Rückenflosse warnend zur Schau stellt. Die Weibchen, die sich bis zur Laichreife in schützenden Unterständen verbergen, verlassen erst unmittelbar vor dem Ablachen ihr Versteck und nähern sich einem Männchen. Auf bestimmte Beschwichtigungsgesten hin überdeckt dieses das paarungsbereite Weibchen mit seiner großen Rückenflosse, legt seinen Schwanz über denjenigen des Weibchens und erzittert heftig. Daraufhin erfolgte der Laichakt, bei dem die Eier unter die Oberfläche des Kieselablaichs abgegeben und vom Männchen befruchtet werden. Unmittelbar nach dem Ablachen attackiert das Männchen das Weibchen und vertreibt es aus seinem Territorium. Innerhalb einer Laichzeit paaren sich Äschen meist mehrmals mit wechselnden Partnern.

B Historische Verbreitung

SIEBOLD (1863) bemerkt zur Verbreitung der Äsche in Deutschland: *„Obgleich die Äsche, mit deren Fang sich die Angelkünstler in Süddeutschland ganz besonders gern beschäftigen, keinem norddeutschen Flußgebiete fehlt, ist sie dort bei weitem seltener als in den klaren, den nördlichen Alpenabhängigen enteilenden Gewässern“*. Zumindest in den Gewässern des Mittelgebirgsraumes aber war sie ursprünglich ebenfalls weit verbreitet.

Speziell für die kleineren Lahnzuflüsse der vorliegenden Untersuchung liegen keine Informationen vor, doch ist davon auszugehen, daß die Äsche dort weitgehend ihr ursprüngliches Verbreitungsgebiet in der Äschenregion besiedelt hat.

C Aktuelle Verbreitung

Die Äsche fehlt in den hypo-rhithralen und den beiden kleinen epi-potamalen Gewässerabschnitten der untersuchten Lahnzuflüsse nahezu vollständig. Sie konnte lediglich an der untersten Probestelle in der Dietzhölze nachgewiesen werden. Hierbei läßt sich aufgrund des Auftretens von Exemplaren unterschiedlicher Jahrgänge die Existenz einer reproduktiven Population annehmen, die in Kontakt mit den Populationen der Dill steht. Insgesamt hat die Äsche in den Gewässern des Untersuchungsgebietes somit den größten Teil ihres ursprünglichen Verbreitungsgebietes eingebüßt.

Tab. 5.2: Verbreitung der Äsche im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Dietzhölze (1)	5	535	0	2	107	1	10
INSGESAMT (1)	5	535	0	0	107	0	0

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Die Äsche spielt fischereilich im Untersuchungsgebiet derzeit keine Rolle, da nutzbare Bestände nicht vorhanden sind. Besatzmaßnahmen werden lediglich sporadisch und punktuell durchgeführt. So wurde in der Vergangenheit versucht, die Äsche im Mittellauf der Dietzhölze im Übergangsbereich von der Forellen- zur Äschenregion anzusiedeln (FREISCHLAD 2000) und auch für den Wörsbach liegen Informationen über Äschenbesatz Anfang der 1990er Jahre vor (SPORTANGLERVEREIN LIMBURG 1995). Diese Ansiedlungsbemühungen müssen allerdings als nicht geglückt angesehen werden, da dort aktuell keine Tiere mehr registriert werden konnten.

E Gefährdung

Aufgrund ihrer hohen Ansprüche an die Wasserqualität sowie die naturnahe Struktur ihres Lebensraumes hat die Äsche in Hessen einen großen Teil ihres ursprünglichen Lebensraumes verloren. Die stromaufwärts gerichtete Ausbreitung scheitert in vielen Gewässern an unpassierbaren Querbauwerken, so daß die Äschenregion häufig auch dort nicht besiedelt wird, wo die organische Belastung inzwischen zurückgegangen ist und der Lebensraum den Ansprüchen dieser Art genügen würde. Entsprechend wird die Äsche in der Roten Liste Hessen als gefährdet eingestuft (ADAM et al. 1997). Derselbe Gefährdungsgrad wird auch in der deutschen Roten Liste angegeben (BLESS et al. 1994).

Bezogen auf das Untersuchungsgebiet muß die Äsche aufgrund des überwiegenden Fehlens in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet als vom Aussterben bedroht eingestuft werden.

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation des Untersuchungsgebietes gemäß FFH-Richtlinie ist daher nur als schlecht zu bezeichnen. Allerdings sind in einigen größeren Lahnzufüssen, wie beispielsweise der Dill zumindest abschnittsweise noch reproduktive Äschenbestände vertreten (SCHWEVERS & ADAM 1992a).

Bei isolierter Betrachtung des Dietzhölze-Unterlaufes kann der Erhaltungszustand mit gut eingestuft werden, da Exemplare verschiedener Jahrgänge nachgewiesen werden konnten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sich bei diesem Bestand um eine Teilpopulation des Vorkommens in der benachbarten Dill handelt.

Tab. 5.3: Bewertung des Erhaltungszustandes der Äsche

Gewässer	Gewässer-system	Abschnitt	Erhaltungszustand	Bemerkung
Naturraum BfN: Westerwald (D 39)				
Dietzhölze	Dill	Mündungsbereich	B	
Untersuchungsgebiet			C	

Verbreitungskarte Äsche (*Thymallus thymallus*)

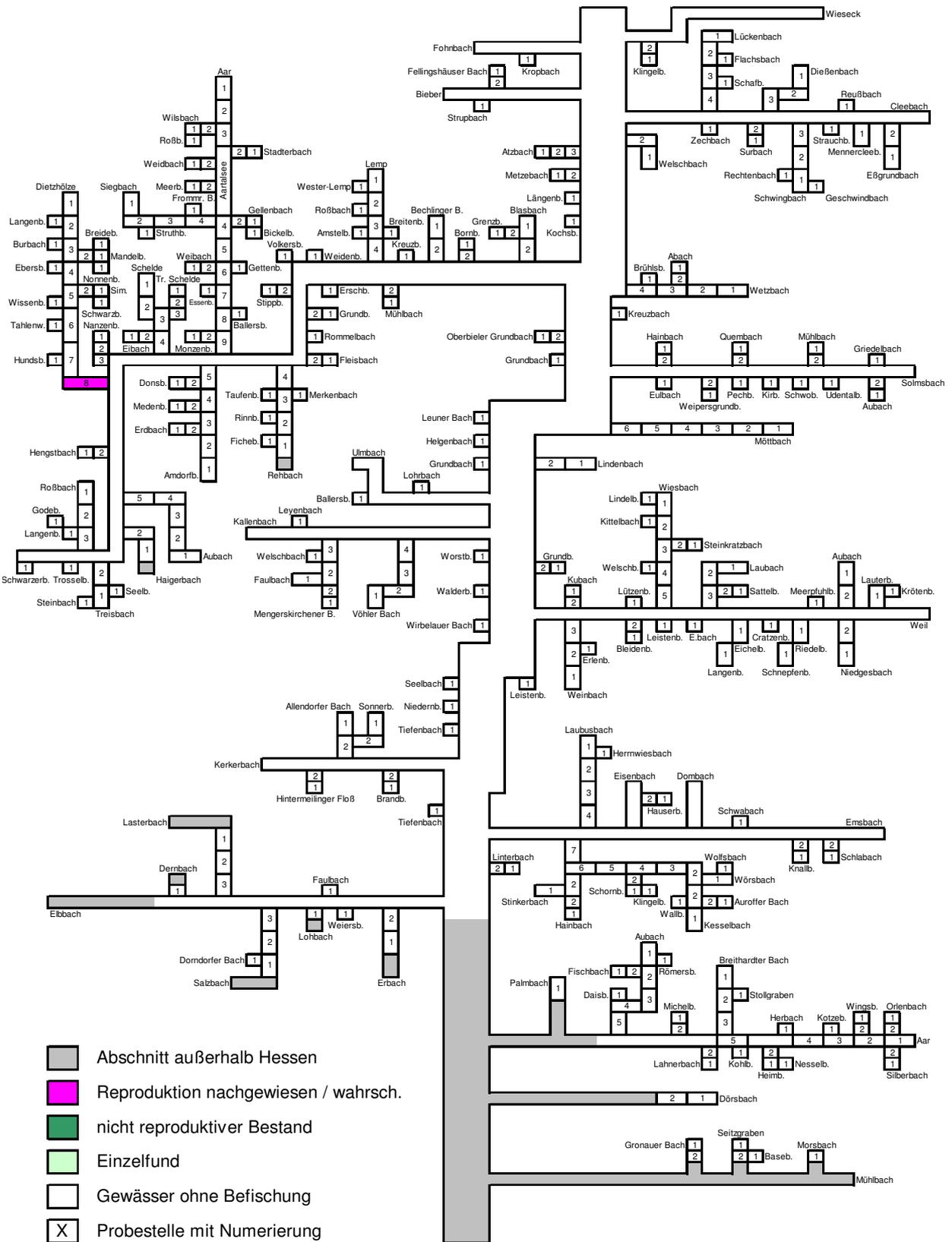


Abb. 5.7: Verbreitungskarte der Äsche (*Thymallus thymallus*)

5.4 BACHFORELLE - *Salmo trutta f. fario*

Die Bachforelle ist ein kleinschuppiger, goldglänzender Raubfisch mit roten und schwarzen Punkten auf Rücken und Flanken, die von einem hellen Hof umgeben sind. Zwischen Rücken- und Schwanzflosse befindet sich eine kleine, fleischige Fettflosse mit einem charakteristischen roten Rand. Die Bachforelle wird bis zu 50 cm lang.



Abb. 5.8: Typisch gefärbte Bachforelle mit wenigen, aber großen roten und schwarzen Punkten, die von einem hellen Hof umgeben sind

A Lebensweise

Die Bachforelle ist die Charakterart der Bachoberläufe, die deshalb auch als Forellenregion bezeichnet werden. Während sie auch in der Äschenregion noch als Begleitart vertreten ist, bietet ihr das Epi-Potamal keine Möglichkeiten, sich fortzupflanzen. Vor allem adulte Exemplare nutzen Gewässer der Barbenregion deshalb zwar als Nahrungshabitat, steigen zur Fortpflanzung aber wieder in die Äschen- und Forellenregion auf.

Bachforellen ernähren sich räuberisch von wirbellosen Organismen der Gewässersohle sowie insbesondere während des Sommers auch von Anflugsnahrung. Gelegentlich werden von großen Exemplaren sogar Amphibien und kleine Fische erbeutet. Die Fortpflanzungszeit der Bachforelle liegt in den Wintermonaten, in denen das Weibchen zur Eiablage flache Laichgruben in das kiesige Substrat schlägt.

Neben der standorttreuen Bachforelle existieren zwei wandernde Ökotypen, die derselben Unterart, der mitteleuropäischen Bachforelle zuzurechnen sind und sich im Jugendstadium nicht von der Bachforelle unterscheiden lassen. Dies ist einerseits die Meerforelle (*Salmo trutta f. trutta*), die aus den Nord- und Ostseezuflüssen als Jungfisch jedoch ins Meer abwandert und zum Ablachen ins Süßwasser zurückkehrt sowie die Seeforelle (*Salmo trutta f. lacustris*), die einen vergleichbaren Entwicklungszyklus zwischen den großen Voralpenseen und deren Zuflüssen ausgebildet hat, in Hessen aber nicht heimisch ist.

B Historische Verbreitung

Nach SIEBOLD (1863) ist *„das Vorkommen der Forelle ein sehr ausgebreitetes; sie findet sich fast in allen klaren, schnell fließenden Bächen und kleineren Flüssen aller mitteleuropäischen Wasser-Gebiete“*. Auch für das Einzugsgebiet der Lahn wird eine weite Verbreitung bestätigt. So schildert beispielsweise BORNE (1882): *„Die Elb[bach] und alle ihre Zuflüsse enthalten Forellen...“*. Er gibt des weiteren noch verschiedene Bäche im Untersuchungsgebiet namentlich als *„Forellenbach“* an, so z.B. Wetzbach, Möttbach, die Aar (Taunus) und verschiedene Dillzuflüsse. LOWARTZ (1934) betont vor allem die fischereiwirtschaftliche Bedeutung: *„Der wichtigste Fisch in unseren Forellenbächen ist natürlich die Forelle selbst. Wenn wir die große Anzahl der Forellenbäche unseren Bezirks betrachten, so kann die Produktion an Forellen nicht unerheblich sein. Wenn auch der Ertrag der einzelnen Bäche sehr unterschiedlich ist, so wirft die große Mehrzahl unserer Bäche doch verhältnismäßig gute Erträge ab, gibt es doch Bäche, die streckenweise auf den Kilometer jährlich einen Zentner Forellen bringen, Bäche, die oft nur 1 - 2 m breit sind. In diesen Bächen ergibt sich also ein Hektarertrag von 5 - 10 Zentner Forellen.“*

C Aktuelle Verbreitung

Mit insgesamt etwa 4.500 nachgewiesenen Exemplaren ist die Bachforelle nicht nur die mit Abstand häufigste Art des Untersuchungsgebietes, sondern weist mit einer Präsenz an etwa 66 % der Probestellen auch die weiteste Verbreitung im Untersuchungsgebiet auf. Dies ist nicht verwunderlich, da die untersuchten rhithralen Bäche zu ihrem Hauptverbreitungsgebiet zählen. Hier besiedelt sie in der Regel selbst kleinste Bäche, sobald eine permanente Wasserführung sichergestellt ist. Damit dringt die Bachforelle weiter in die Oberläufe vor als alle anderen einheimischen Fischarten.

An der Mehrzahl der Probestellen wurden sich selbst erhaltende Populationen registriert. Allerdings wird in der Übersichtskarte (Abb. 5.9) auch ein vergleichsweise großer Probestellenanteil sichtbar, wo keine natürliche Fortpflanzung festzustellen war. Ein fehlender Reproduktionserfolg wurde beispielsweise für weite Teile der Äschenregion der Aar (Westerwald) und des Wörsbaches, sowie etwa für Rehbach, Lemp und Aubach (Taunus) in der Forellenregion verzeichnet. In den Zuflüssen des Cleebaches sind allenfalls einzelne Bachforellen nachzuweisen, da dort massive Feinsedimenteinträge die natürlichen Sedimente überlagern, so daß die Bachforellen keine geeigneten Laichsubstrate vorfinden. Auch in den übrigen Gewässerstrecken mit fehlender Reproduktion ist häufig der Feinsedimenteintrag die entscheidende Ursache. Daneben scheint es aber lokal auch noch andere Gründe, wie z.B. eine verstärkte Gewässerbelastung zu geben.

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Besatzmaßnahmen mit Bachforellen haben eine lange Tradition und werden auch aktuell in nahezu allen verpachteten Fließgewässern durchgeführt. Mag dies zu Zeiten der stärksten organischen Belastung in den 60er bis 80er Jahren fischereilich notwendig gewesen sein, so stellt sich heute der in unvermindertem Umfang getätigte Bachforellenbesatz in viele Fällen als überflüssig dar: In der Tradition der Pflichtbesatzklauseln in Fischereipachtverträgen, die erst allmählich bei neu abgeschlossenen Verträgen gestrichen werden, erfolgt in der Forellen- und Äschenregion fast flächendeckend Bachforellenbesatz, obwohl viele Bäche von reproduktiven Populationen besiedelt werden. Häufig überschreitet der Umfang der Besatzmaßnahmen deutlich das Fangergebnis, so daß die Ertragsbilanz negativ ausfällt und das eigentliche Ziel der Fischerei, das Abschöpfen des natürlichen Produktionsüberschusses, nicht mehr erreicht wird. Gerade am Beispiel der Bachforelle wird somit deutlich, daß die fischereiliche Bewirtschaftung und Hege in vielen hessischen Gewässern nicht den Vorgaben des Fischereigesetzes entspricht, das in § 2 den Aufbau von Fischbeständen fordert, die der Art und Größe des Gewässers entsprechen. Dies führt nicht nur zu einer Verfälschung der Fischbestände, die aus ökologischer Sicht bedenklich erscheint, sondern die auch mit hohen wirtschaftlichen Verlusten für die Fischereiausübenden verbunden ist.

Lediglich in Einzelfällen wurden nach Angaben der Pächter in den letzten Jahren keine Besatzmaßnahmen durchgeführt, so beispielsweise im Wiesbach und seinen Zuflüssen, wo sich der vorhandene Bachforellenbestand damit ausschließlich aus natürlicher Reproduktion rekrutiert.

E **Gefährdung**

Die Bachforelle wird sowohl in Hessen (ADAM et al. 1997) als auch bundesweit (BLESS et al. 1994) als gefährdete Art eingestuft, weil viele Forellenbäche organisch so stark belastet sind, daß sich die Bachforelle nicht fortpflanzen kann. Diese Situation trifft im Untersuchungsgebiet heute kaum noch zu. Statt dessen aber beeinträchtigt speziell im Cleebachsystem und in einzelnen anderen untersuchten Gewässern der massive Feinsedimenteintrag aus den landwirtschaftlichen Nutzflächen des Einzugsgebietes die Reproduktivität der Bachforellenbestände. Aus diesem Grunde ist im Rahmen einer Gesamtbetrachtung auch für das Untersuchungsgebiet eine Einstufung der Bachforelle als gefährdete Art gerechtfertigt.

Tab. 5.4: Verbreitung der Bachforelle im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Schwingbach (1)	5	465	5	14	93	7	70
Sonst. Cleebachzufl. (2)	11	595	7	39	54	11	200
Roßbach (5)	65	3335	20	84	51	53	1030
Treibach (4)	86	4445	32	87	52	91	1760
Haigerbach (2)	20	3365	6	54	168	48	290
Aubach (Westerw.) (5)	91	15265	23	88	168	113	670
Dietzhölze (18)	393	18034	23	58	46	45	980
Schelde (8)	157	9376	47	91	60	80	1340
Amdorfbach (10)	197	12911	67	86	66	52	790
Aar (Westerwald) (26)	370	18376	18	39	50	35	700
Rehbach (5)	30	1710	11	56	57	12	200
Lemp (3)	14	1560	7	68	111	13	120
Sonstige Dillzufl. (19)	244	11176	62	90	46	55	1200
Wetzbach (6)	108	6460	29	89	60	88	1480
Solmsbachzuflüsse (8)	140	7345	67	94	52	67	1280
Möttbach (5)	104	9555	55	70	92	118	1280
Ulmbachzuflüsse (2)	79	1130	99	98	14	51	3590
Faulbach (5)	122	9175	28	81	75	167	2220
Vöhler Bach (4)	109	11015	27	79	101	138	1360
Sonst. Kallenbachzufl. (1)	24	970	39	80	40	97	2400
Laubach (5)	88	2950	56	85	34	41	1220
Wiesbach (8)	314	12075	95	99	38	91	2360
Weinbach (3)	77	4510	84	97	59	105	1790
Sonstige Weilzufl. (15)	301	9497	76	96	32	45	1430
Kerkerbachzuflüsse (2)	27	2465	15	72	91	47	510
Wörsbach (6)	69	9300	13	57	135	46	340
Wörsbachzuflüsse (7)	137	5532	49	89	40	48	1180
Sonst. Emsbachzufl. (8)	160	8136	49	93	51	79	1550
Lasterbach (3)	75	7351	13	69	98	67	680
Salzbach (4)	108	10125	35	76	94	141	1500
Erbach (2)	50	4035	46	68	81	101	1250
Sonst. Elbbachzufl. (2)	181	6225	89	94	34	124	3620
Aar (Taunus) (4)	74	6145	37	74	83	53	640
Aubach (Taunus) (5)	20	4410	13	72	220	52	240
Sonstige Aarzufl. (13)	139	7605	65	84	55	42	760
Dörsbach (2)	69	2840	76	61	41	105	2560
Mühlbachzuflüsse (4)	80	2790	98	100	35	47	1360
Sonstige Lahnufl. (14)	200	11121	15	85	56	48	870
INSGESAMT (244)	4538	263375	31	73	58	57	980

**Verbreitungskarte
Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*)**

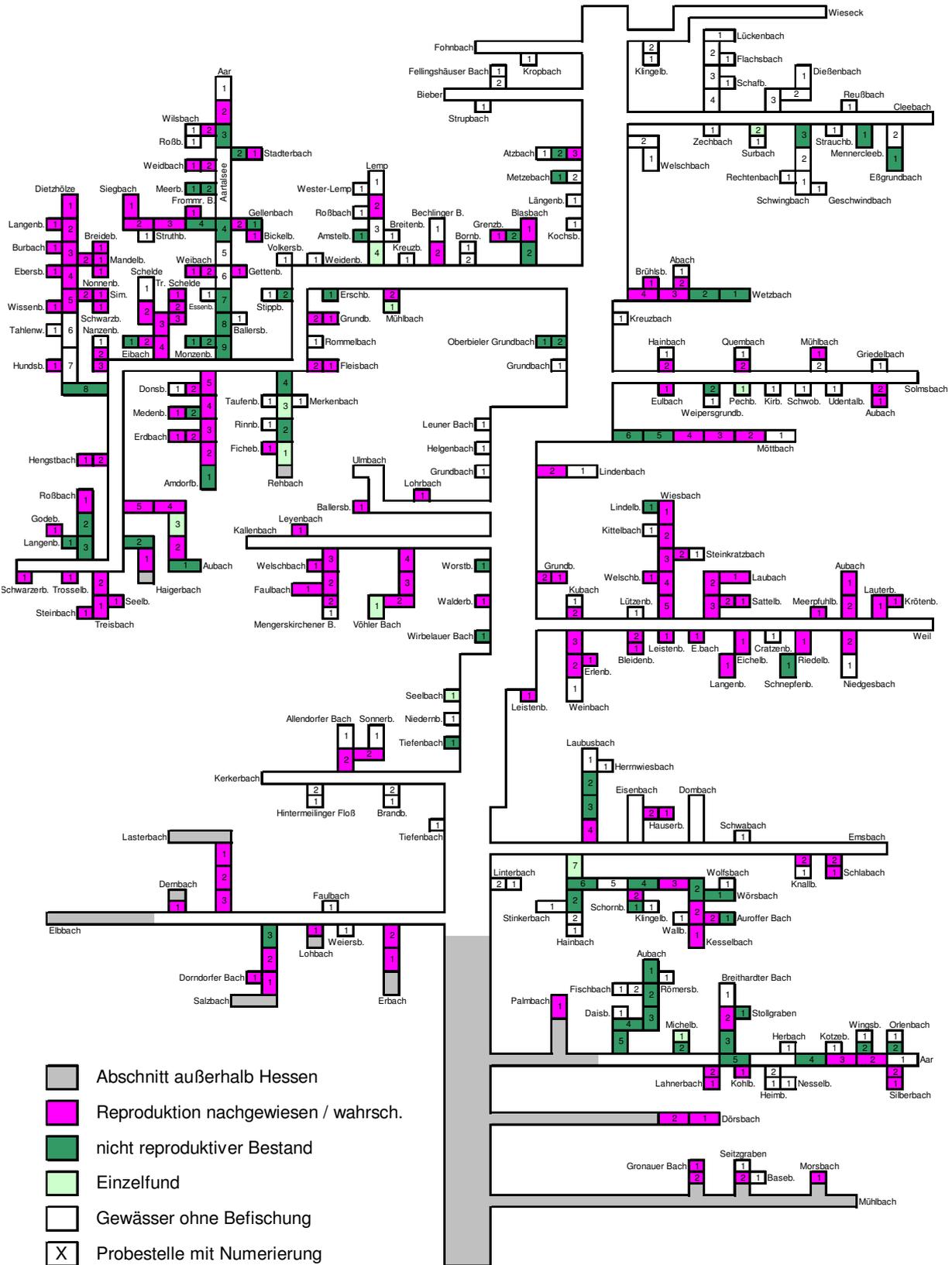


Abb. 5.9: Verbreitungskarte der Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*)

5.5 **BACHNEUNAUGE - *Lampetra planeri***

Beim Bachneunauge handelt es sich gemäß Anhang II FFH-Richtlinie um eine Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Der braun gefärbte, wurmförmige Körper des Bachneunauges erreicht eine maximale Länge von 15 bis 20 cm. Damit ist es der kleinste heimische Vertreter der Rundmäuler (Cyclostomata). Diese sind im zoologischen Sinne nicht zu den Fischen zu rechnen, sondern stehen aufgrund des Fehlens paariger Flossen verwandtschaftlich der ausgestorbenen Stammform der Fische näher. Charakteristisch für diese primitive Tiergruppe ist darüber hinaus das trichterförmige, mit Hornzähnen besetzte Saugmaul. Im Gegensatz zu den echten Fischen besitzen Neunaugen keine paarigen Flossen. Ihre sieben Kiemenöffnungen sind nicht von einem Kiemendeckel geschützt, sondern münden als separate Körperöffnungen nach außen. Zählt man das Auge sowie die Nasenöffnung hinzu, ergibt sich die Zahl „neun“, der die Rundmäuler ihren volkstümlichen Namen verdanken.



Abb. 5.10: Adultes Bachneunauge

Bereits METZGER (1880) formulierte bezüglich der Abgrenzungen zwischen den Arten Bach- und Flußneunauge: „*Ob beide Flußneunaugen [Fluß- und Bachneunauge], wie sie die Systematik bis jetzt unterscheidet, in der That verschiedene Arten sind, oder aber, wie*

neuere Wahrnehmungen vermuthen lassen, vielleicht nur verschiedene Entwicklungs-Zustände ein und der selben Art repräsentieren, werden fortgesetzte Beobachtungen hoffentlich bald zur Entscheidung bringen“. Diese Frage erscheint aufgrund jüngster genetischer Befunde von URDACI et al. (2005) und ESPANHOL et al. (2005) dahingehend geklärt, daß es sich bei Bach- und Flußneunauge nicht um eigenständige Arten handelt, sondern daß beide Formen tatsächlich nur Ökotypen der selben Art repräsentieren, die sich lediglich in ihrem Wanderverhalten unterscheiden, wie dies auch im Falle von Bach- und Meerforelle bekannt ist.

A Lebensweise

Die Neunaugen zeichnen sich durch eine indirekte Entwicklung über augenlose Larvenstadien aus. Die als Querder bezeichneten Larven leben bis zu 7 Jahre in sandigen und anderen aeroben Feinsubstratablagerungen des Gewässergrundes vergraben und ernähren sich durch das Herausfiltern von feinsten pflanzlichen und tierischen Partikeln aus der fließenden Welle. Im Frühjahr wandeln sich die Larven in geschlechtsreife Tiere um, die dann keine Nahrung mehr aufnehmen, sondern auf kiesigem Substrat ablaichen und danach absterben.

B Historische Verbreitung

SIEBOLD (1863) beschrieb die Verbreitung des Bachneunauges folgendermaßen: *„Sein Vorkommen ist ein außerordentlich verbreitetes; in allen Flußgebieten Deutschlands ist das kleine Neunauge bis zu den kleinsten Nebenbächen hinauf anzutreffen*“. Aufgrund seiner geringen Größe und fehlender wirtschaftlicher Bedeutung wird es dennoch von den historischen Kollegen SIEBOLD's nur selten erwähnt. LANDAU (1865) vermerkt es nur allgemein als in ganz Hessen häufig: *„Das kleine Neunauge findet sich in vielen unserer Gewässer, mehr jedoch in den kleineren als in den größeren, oft in Haufen zusammenge- rollt, vorzüglich an den Mühlenwehren*“ und GLASER (1854) gibt zur Verbreitung den Hinweis: *„In den Zuflüssen der Eder und der Lahn findet sich ziemlich gewöhnlich die kleine Pricke [Bachneunauge]*“.

C Aktuelle Verbreitung

Das Bachneunauge läßt sich nur schwer nachweisen, da adulte Exemplare außerhalb der Fortpflanzungsperiode im Frühjahr kaum anzutreffen sind und sich die Larven in feinsandigen Ablagerungen verborgen halten, wo sie nur bei gezielter Nachsuche aufzufinden sind (SCHWEVERS & ADAM 2003). Wenn die Besiedlungsdichte gering ist, kann es deshalb vorkommen, daß die Präsenz des Bachneunauges nicht dokumentierbar ist. Insofern dürfte die reale Verbreitung im Untersuchungsgebiet über die Nachweise hinaus gehen, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erbracht wurden.

Hierbei wurde das Bachneunauge lediglich in insgesamt 4 Bächen nachgewiesen. Eine kleine isolierte Population konnte im Unterlauf des Silberbaches, einem Aarzufluß im Taunus festgestellt werden. Die weiteren Vorkommen konzentrieren sich auf den oberen Abschnitt des Dillsystems, wo Bachneunaugen im Treisbach und im Oberlauf der Dietzhölze sowie in einem ihrer kleinen Zuflüsse, dem Ebersbach, registriert wurden. Das Bachneunaugenvorkommen im Dietzhölzeoberlauf besitzt aktuell die flächenmäßig größte Verbreitung über mehrere Kilometer mit Nachweisen an fünf Probestellen und wurde schon 1987 bei MEINEL et al. erwähnt. Über das Untersuchungsgebiet hinaus sind nur noch zwei weitere reproduktive Vorkommen im Eisenbach (Emsbachzufluß) und im Ober- und Mittellauf der Bieber dokumentiert (SCHWEVERS & ADAM 1992a).

Tab. 5.5: Verbreitung des Bachneunauges im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Treisbach (2)	14	95	5	2	7	2	290
Dietzhölze (6)	40	215	2	1	5	1	100
Sonstige Aarzufl. (1)	11	100	5	1	9	1	60
INSGESAMT (9)	65	410	0	0	6	0	10

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Das Bachneunauge ist in Hessen ganzjährig geschützt, eine fischereiliche Nutzung findet somit nicht statt. Auch über Besitzmaßnahmen ist nichts bekannt, zumal Besitzmaterial kaum erhältlich ist.

**Verbreitungskarte
Bachneunauge (*Lampetra planeri*)**

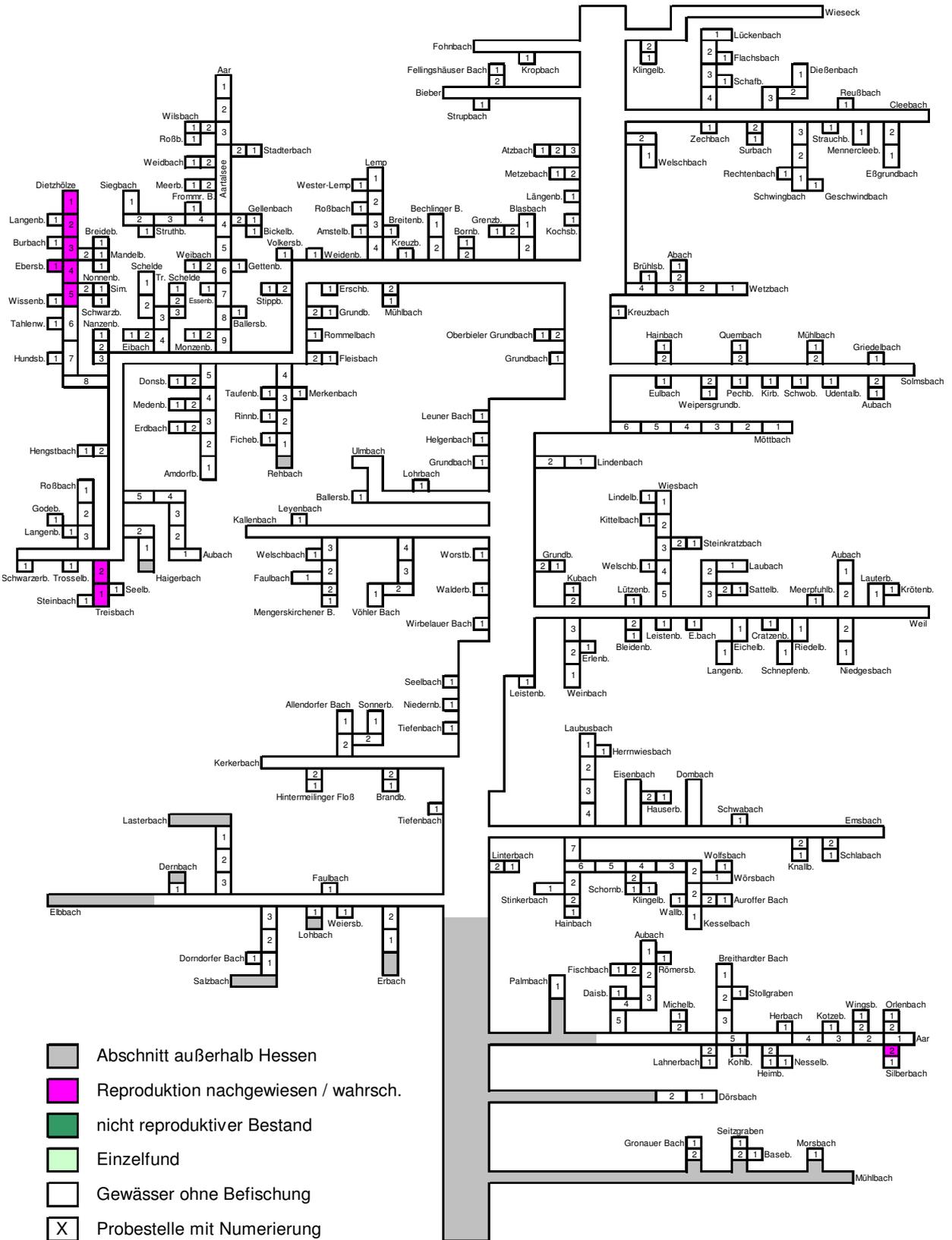


Abb. 5.11: Verbreitungskarte des Bachneunauges (*Lampetra planeri*)

E **Gefährdung**

Das Bachneunauge ist zwingend an feinsandige oder schlammige Substrate gebunden, die ihm als Larvallebensraum dienen. Diese Funktion können Ablagerungen im Bachbett jedoch nur dann erfüllen, wenn im Feinsediment ausreichend Sauerstoff vorhanden ist. Insofern leidet das Bachneunauge in besonderem Maße unter organischen Einträgen, denn die Substrate belasteter Gewässern neigen dazu, infolge erhöhter Zehrung in tieferen Schichten Sauerstoffdefizite zu entwickeln und in Fäulnis überzugehen. Für die Larven des Bachneunauges sind sie dann nicht mehr besiedelbar, der Larvallebensraum geht verloren und die Populationen erlöschen. So bleibt die Suche nach Bachneunaugen im Freiland erfahrungsgemäß überall dort erfolglos, wo Faulgase aufsteigen oder eine Schwarzfärbung der Substrate anaerobe Verhältnisse anzeigt.

Dies ist auch in zahlreichen untersuchten Lahnzulüssen, vor allem im Raum Gießen, der Fall, so daß innerhalb des Untersuchungsgebietes nur eingeschränkte Besiedlungsmöglichkeiten für Neunaugenlarven bestehen.

Aktuell gilt das Bachneunauge in Deutschland als stark gefährdet (BLESS et al. 1994) und in Hessen als gefährdet (ADAM et al. 1997). Bezogen auf das Untersuchungsgebiet ist der ermittelte Bestand auf wenige Gewässer innerhalb des Verbreitungsgebietes der Art reduziert, so daß das Bachneunauge hier folglich als stark gefährdet eingestuft werden muß.

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation des Untersuchungsgebietes gemäß FFH-Richtlinie ist daher gemäß der Kriterien des vorläufigen Bewertungsrahmens von SCHWEVERS & ADAM (2003) nur als schlecht zu bezeichnen.

Bei Betrachtung der einzelnen Gewässer kann der Erhaltungszustand jeweils mit gut eingestuft werden, da überall Exemplare verschiedener Jahrgänge nachgewiesen werden konnten. Allerdings handelt es sich besonders bei dem Vorkommen im Unterlauf des Silberbaches um einen nach bisherigen Erkenntnissen isolierten, kleinräumigen Bestand.

Tab. 5.6: Bewertung des Erhaltungszustandes des Bachneunauges

Gewässer	Gewässer-system	Abschnitt	Erhaltungszustand	Bemerkung
Naturraum BfN: Bergisches Land / Sauerland (D 38)				
Dietzhölze	Dill	Oberlauf	B	
Naturraum BfN: Westerwald (D 39)				
Treisbach	Dill	Mittel- bis Unterlauf	B	
Dietzhölze	Dill	Ewersbach - Eibelshsn.	B	
Ebersbach	Dietzhölze	Mittellauf	B	
Naturraum BfN: Taunus (D 41)				
Silberbach	Aar (Taunus)	auf Höhe Wehen	B	
Untersuchungsgebiet			C	

5.6 BACHSAIBLING - *Salvelinus fontinalis*

Der bis zu 45 cm lange Bachsaibling ist ein Vertreter der Salmoniden und besitzt somit eine Fettflosse zwischen Rücken- und Schwanzflosse. Aufgrund seiner prächtigen Färbung ist er kaum mit einer anderen Art zu verwechseln: Die grünlichbraune Rückenpartie weist eine helle, deutlich abgesetzte Marmorierung auf, während die Bauchseite rötlich-orange gefärbt ist. Die Flanken tragen gelbe und rote Punkte. Auffällig ist schließlich auch der weiß-schwarze Saum am Vorderrand der roten Bauch-, Brust- und Afterflossen.



Abb. 5.12: Adulter Bachsaibling mit typischer Färbung

A Lebensweise

Der Bachsaibling ist eine nordamerikanische Art, die dort die Oberläufe der Fließgewässer besiedelt. Um 1884 aus Nordamerika eingeführt, wird er in Fischzuchtbetrieben produziert und gelegentlich auch als Besatz in Fließgewässer eingebracht. Er gilt als unempfindlich gegenüber Säurebelastung und Gewässerausbau, doch existierte in Hessen nach bisherigem Kenntnisstand nur eine einzige reproduktive Population in einem isolierten Bachoberlauf im Einzugsgebiet des Mains (SCHWEVERS & ADAM 1990).

B Historische Verbreitung

Im Jahre 1884 von Max von dem BORNE in Deutschland eingeführt, war der Bachsaibling um die Jahrhundertwende ein beliebter Besatzfisch und dürfte auch im Untersuchungsgebiet verbreitet gewesen sein, wobei allerdings keine detaillierten Angaben vorliegen. DOSCH (1899) nennt den Gelbach, einen rheinland-pfälzischen Lahnzufuß, als eines der ersten Besatzgewässer und führt beispielsweise auch die hessische Bieber auf. Da diese Ansiedlungsversuche weitgehend erfolglos verliefen, wurden sie in der Folge bald eingestellt und erst Ende des 20. Jahrhunderts nochmals einige Zeit verstärkt durchgeführt, bis ein Besatzverbot für diese allochthone Art ausgesprochen wurde.

C Aktuelle Verbreitung

Der Bachsaibling wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung lediglich im hessischen Teil des Aarsystem im Taunus nachgewiesen. Ein Einzelfund ist dabei für den Palmbach zu verzeichnen, während im Oberlauf des Silberbaches ein isoliertes Vorkommen mit einer vergleichsweise hohen Stückzahl und verschiedenen Altersklassen registriert wurde. Da derzeit keinerlei Hinweise über Besatzmaßnahmen in diesem Bach vorliegen, muß aufgrund des Nachweises mehrerer 0⁺-Jungfische auf eine erfolgreiche Reproduktion der Art geschlossen werden.

Tab. 5.7: Verbreitung des Bachsaiblings im Untersuchungsgebiet

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Sonstige Aarzufl. (2)	13	425	6	5	33	2	70
INSGESAMT (2)	13	425	0	0	33	0	0

**Verbreitungskarte
Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*)**

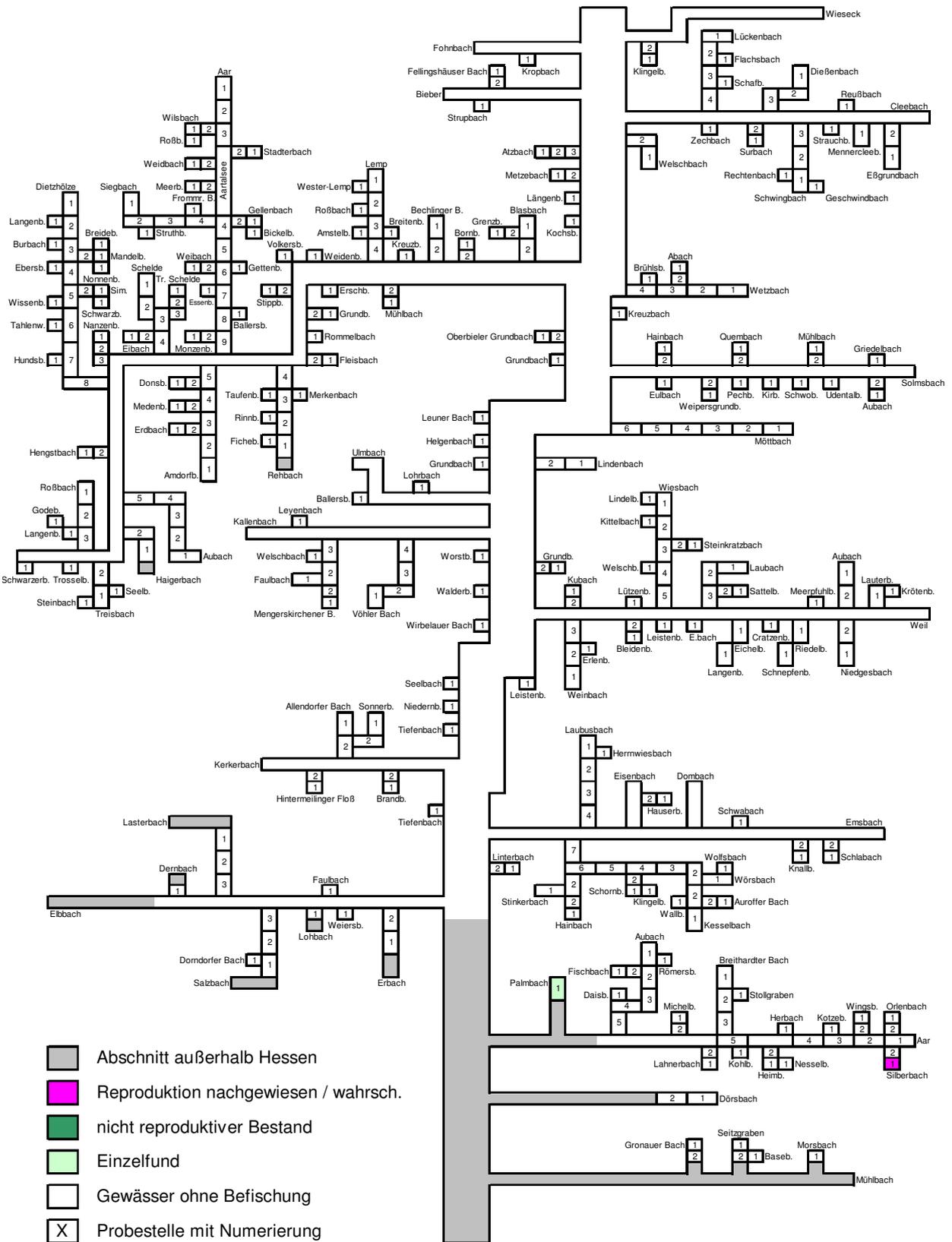


Abb. 5.13: Verbreitungskarte des Bachsaiblings (*Salvelinus fontinalis*)

D Fischereiliche Nutzung

Die Landesfischereiverordnung vom 27. Oktober 1992 verbietet Saiblingsbesatz in der Forellenregion ausdrücklich und aus § 2 HFischG ergibt sich ein Besatzverbot auch für die übrigen Gewässerzonen, da als Ziel der Hege der Aufbau von Fischbeständen heimischer Arten gefordert wird, wozu der Bachsaibling nicht gehört.

E Gefährdung

Als faunenfremde Art unterliegt der Bachsaibling keiner Gefährdung.

5.7 BARBE - *Barbus barbus*

Die grünlich-gelb bis golden gefärbte, muskulöse Barbe kann Körpergrößen von nahezu 1 m erreichen. Typisch für diese Fischart ist das unterständige Maul, dessen Oberlippe 4 relativ lange, aber kompakte Bartfäden trägt. Die Färbung der kräftigen Bauch- und Afterflossen reicht von einem zarten rosa bis zu einem kräftigen rot.



Abb. 5.14: Adulte Barbe

A Lebensweise

Die Barbe ist die Charakterart der rasch strömenden Mittelgebirgsflüsse, der nach ihr benannten Barbenregion. Bei ausreichender Wasserführung besiedelt sie jedoch auch Gewässer der Äschenregion.

Zur Nahrungsaufnahme stülpt sie ihr kräftiges, rüsselartiges Maul vor und durchwühlt damit den Gewässergrund nach wirbellosen Kleintieren, die sie mit ihren tast- und geschmacksempfindlichen Barteln aufspürt. Sie ist in allen Lebensstadien an strömendes Wasser gebunden und benötigt insbesondere als Laichbiotop überströmte Kiesbänke. Aus diesem Grunde leidet sie in besonderem Maße unter der Stauregulierung der Flüsse, während sie gegenüber Gewässerbelastungen relativ unempfindlich ist.

Im Monat April wandern Schwärme adulter Barben über große Entfernungen flußaufwärts, um sich im Bereich flach überströmter Kiesbänke zu paaren. Es sind Laichwanderungen bis zu 300 km Länge dokumentiert (STEINMANN et al. 1937).

B Historische Verbreitung

Über eine Verbreitung der Barbe im Untersuchungsgebiet liegt lediglich von BORNE (1882) für die Aar im Einzugsgebiet der Dill die Aussage vor: „...der Ahrdt-Bach [Aar] führt in seinem unteren Laufe auch Barben...“. Weitere Angaben liefert er ansonsten für die größeren Lahnzuflüsse, wie beispielsweise die Dill und den Unterlauf des Elbbaches. Damit dürfte eine ursprüngliche Verbreitung der Barbe über das Epi-Potamal hinaus bis in ausreichend dimensionierte Abschnitte der Äschenregion als sicher gelten.

C Aktuelle Verbreitung

Die aktuelle Verbreitung beschränkt sich, vergleichbar den historischen Angaben, ausschließlich auf den Mittel- und Unterlauf der Aar (Westerwald), wo zumindest an einer Probestelle zahlreiche adulte Tiere sowie der diesjährige Nachwuchs registriert werden konnte. Eine Besiedlung der übrigen Bäche des Bearbeitungsgebietes ist aufgrund ihrer unzureichenden Gewässerdimensionen nicht zu erwarten.

Tab. 5.8: Verbreitung der Barbe im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Aar (Westerwald) (2)	14	11860	1	25	847	23	30
INSGESAMT (2)	14	11860	0	3	847	3	0

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Über eine mögliche fischereiliche Nutzung liegen keine Angaben vor. Im Hegeplan der Dietzhölze für die Gemarkung Eschenburg ist allerdings ein geplanter Besatz (2001 bis 2005) mit dieser Fischart vermerkt (FREISCHLAD 2000). Ob diese Besatzmaßnahmen wie geplant erfolgten, ist allerdings nicht bekannt.

**Verbreitungskarte
Barbe (*Barbus barbatus*)**

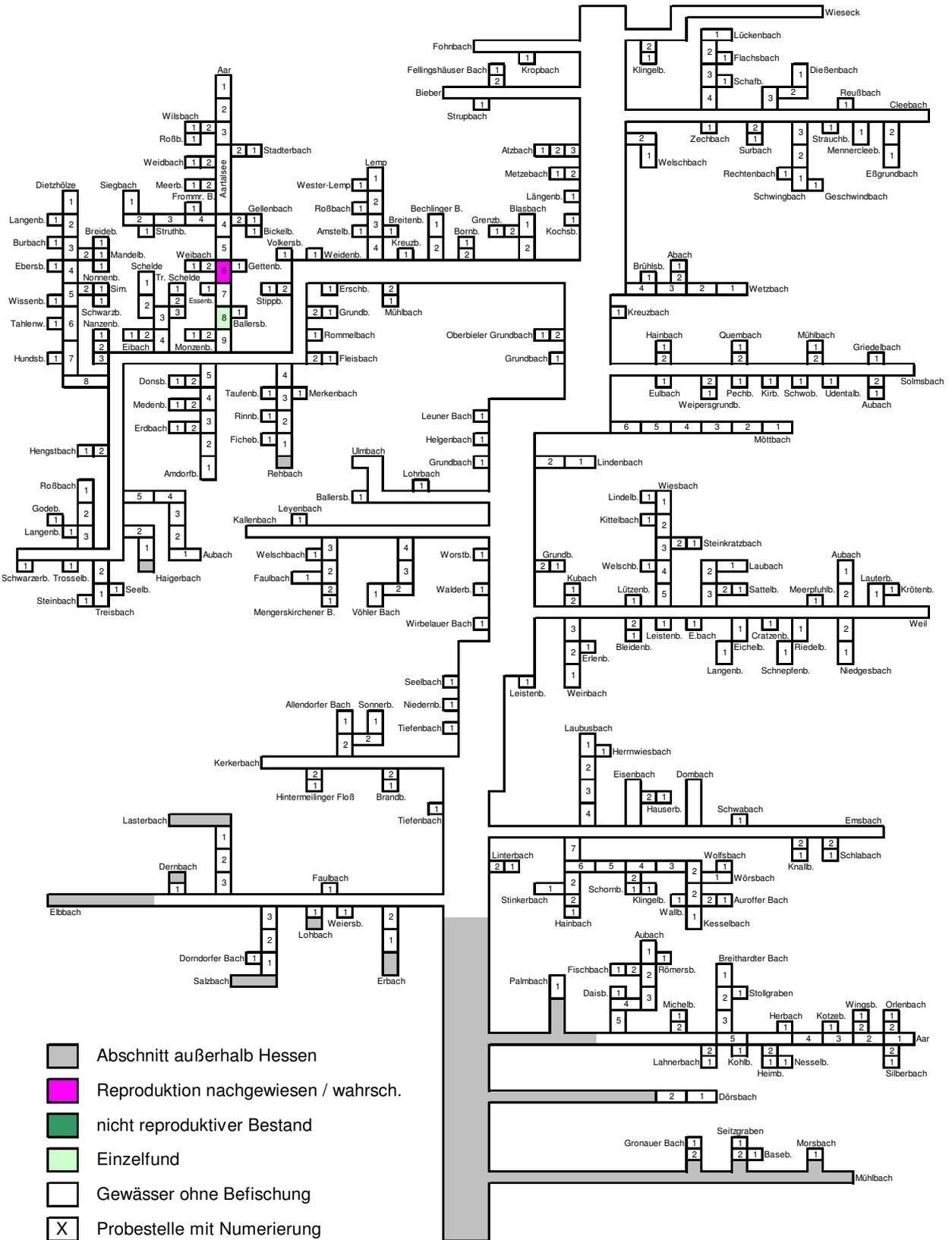


Abb. 5.15: Verbreitungskarte der Barbe (*Barbus barbatus*)

E **Gefährdung**

Bezogen auf das Untersuchungsgebiet ist eine Gefährdungsabschätzung nicht sinnvoll, da die Barbe aufgrund der überwiegend geringen Gewässerdimensionen allenfalls in der Äschenregion der Aar (Westerwald) einen dauerhaften Lebensraum findet, während die übrigen Gewässer nicht zu ihrem Verbreitungsgebiet gezählt werden können. Bundesweit wird die Fischart als stark gefährdet (BLESS et al. 1994) und landesweit als gefährdet eingestuft (ADAM et al. 1993).

5.8 BARSCH - *Perca fluviatilis*

Der bis zu 40 cm große Flußbarsch ist an der dunklen Querbänderung seines Körpers und der intensiven Rotfärbung der paarigen Flossen sowie von After- und Schwanzflosse zu erkennen. Er besitzt zwei Rückenflossen, von denen die vordere etwa ein Dutzend spitze Stachelstrahlen aufweist. Daneben ist auch die Afterflosse mit Stacheln bewehrt und auf dem Kiemendeckel befindet sich ein starker Dorn.



Abb. 5.16: Der Barsch ist aufgrund seiner Körperform und Färbung mit keinem anderen heimischen Fisch zu verwechseln

A Lebensweise

Der Barsch ist ein ubiquitärer Fisch stehender und langsam fließender Gewässer. Er ernährt sich zunächst von benthalen Evertebraten, mit zunehmender Größe aber auch von Fischen. Adulte Exemplare sind Einzelgänger, die sich tagsüber in Unterständen verbergen und nur nachts auf Nahrungssuche gehen. Der Barsch bevorzugt als Laichsubstrat submerse Wasserpflanzen, kann aber auf andere Substrate ausweichen und ist insgesamt eine relativ anspruchslose Fischart. Er toleriert starke Gewässerbelastungen ebenso wie ein geringes Sauerstoffangebot. Der Barsch ist ein typischer Vertreter der Fischfauna des Potamal, der zwar gelegentlich in geringer Anzahl in die Äschenregion einwandert, dort aber keine reproduktiven Populationen bildet.

B Historische Verbreitung

Historische Vorkommen des Barsches sind in der Literatur ausschließlich für die Lahn und ihre größeren Zuflüsse beschrieben (BORNE 1882, DOSCH 1899), die allerdings in der aktuellen Untersuchung nicht beprobt wurden.

C Aktuelle Verbreitung

Die aktuelle Verbreitung des Barsches im Untersuchungsgebiet rekrutiert sich nahezu ausschließlich aus Flüchtlingen verschiedener im Einzugsgebiet vorhandener Teichanlagen und Stauseen. So kommt er in den rhithralen Gewässerabschnitten überall dort vor, wo sich entsprechende Stillgewässer in der näheren Umgebung befinden. Eine erfolgreiche Reproduktion konnte in den Fließgewässern aber erwartungsgemäß nicht nachgewiesen werden.

Tab. 5.9: Verbreitung des Barsches im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Lückenbach (1)	1	5	0	0	5	0	10
Amdorfbach (1)	1	80	0	1	80	0	0
Aar (Westerwald) (7)	15	800	1	2	53	2	30
Rehbach (1)	8	311	3	10	39	2	50
Vöhler Bach (3)	12	210	3	2	18	3	150
Kerkerbachzuflüsse (2)	3	140	2	4	47	3	60
Salzbach (1)	3	90	1	1	30	1	40
Erbach (1)	10	325	9	5	32	8	250
Dörsbach (1)	11	330	12	7	30	12	410
INSGESAMT (18)	64	2291	0	1	36	0	10

**Verbreitungskarte
Barsch (*Perca fluviatilis*)**

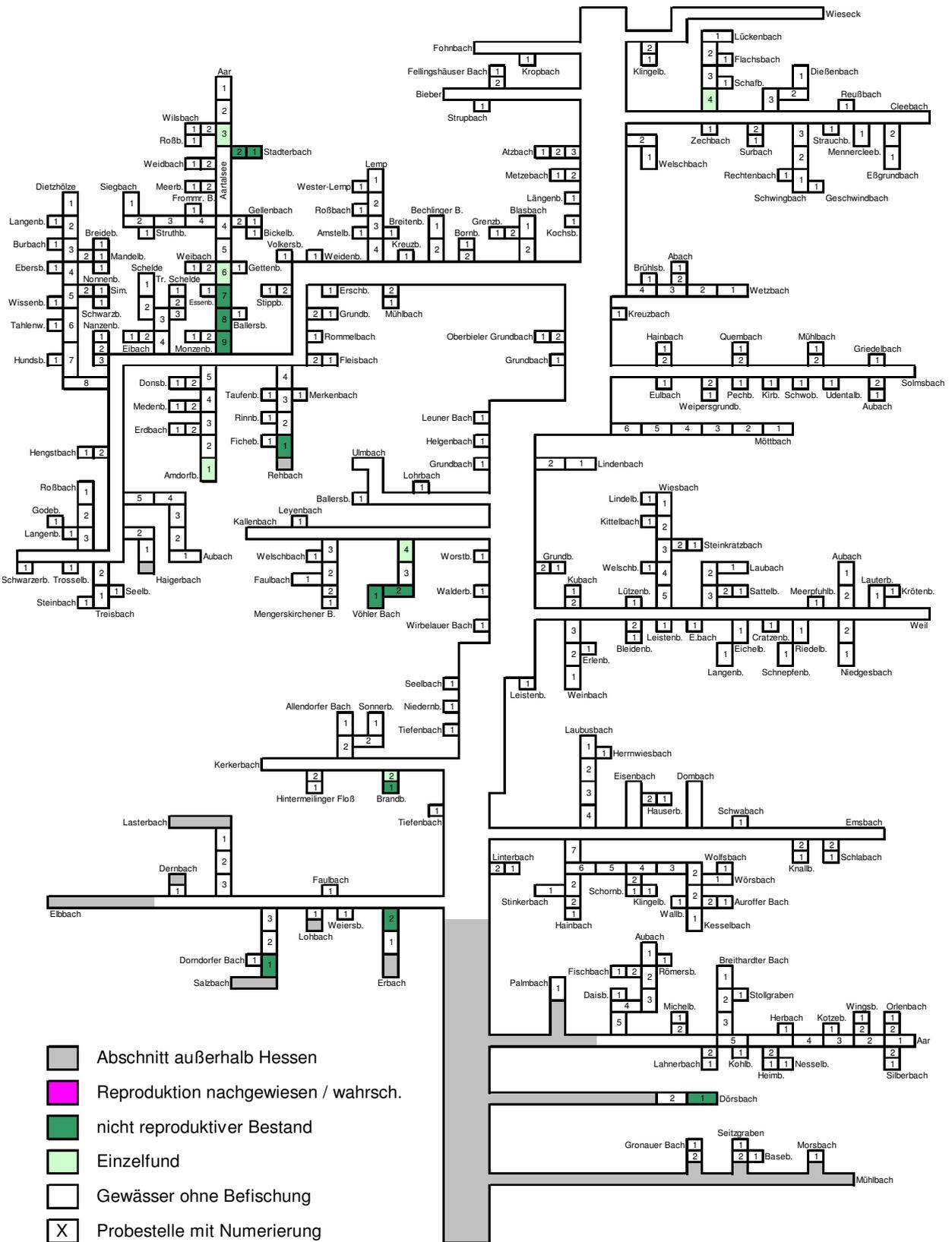


Abb. 5.17: Verbreitungskarte des Barsches (*Perca fluviatilis*)

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Aktuell liegen keine Informationen über Barschbesatz in den Fließgewässern des Bearbeitungsgebietes vor. Das Fleisch des Barsches ist zwar grätenfrei und von hervorragender geschmacklicher Qualität, dennoch aber ist seine Bedeutung als Speisefisch als eher gering einzuschätzen, da er selten eine Größe von mehr als 25 cm erreicht.

In der Dietzhölze wurden laut Hegeplan zwischen 1995 und 2000 immerhin insgesamt 42 Exemplare gefangen (FREISCHLAD 2000), die aus den umliegenden Teichanlagen entwichen waren.

E Gefährdung

Der anpassungsfähige Barsch ist in fast allen hessischen Flüssen sowie in der Mehrzahl der stehenden Gewässer flächendeckend verbreitet. Eine Gefährdung liegt somit in Hessen ebensowenig vor, wie auf Bundesebene (ADAM et al. 1997, BLESS et al. 1994).

Da im Untersuchungsgebiet lediglich zwei Bachunterläufe über kurze Distanz zum Potamal und damit zum eigentlichen Verbreitungsgebiet des Barsches zählen, wird auf eine gesonderte Gefährdungseinschätzung bezogen auf das Untersuchungsgebiet verzichtet.

5.9 **BITTERLING - *Rhodeus amarus***

Beim Bitterling handelt es sich gemäß Anhang II FFH-Richtlinie um eine Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Diese bis maximal 10 cm lange Kleinfischart ist von hochrückiger, seitlich abgeflachter Gestalt und besitzt relativ großen Schuppen. Über die Flanken zieht sich eine auffällige, blaugrün schillernde Längsbinde.



Abb. 5.18: Aquarienaufnahme eines Bitterlingspärchens; das weibliche Tier ist an der langen Legeröhre zu erkennen

A Lebensweise

Der Bitterling ist eine stagnophile Kleinfischart, die stehende Gewässer sowie Fließgewässer des Meta-Potamal mit Schlamm- oder Sandgrund bewohnt. Das Epi-Potamal dient somit lediglich der Propagation, kann aber nicht als permanenter Lebensraum oder gar als Reproduktionsbiotop genutzt werden. Dies gilt auch für vereinzelte Nachweise in Gewässern des Rhithral, bei denen es sich um Teichflüchtlinge handelt. Zur Fortpflanzung ist der Bitterling auf das Vorhandensein von Najaden der Gattungen *Unio* oder *Anodonta* angewiesen. Das Weibchen legt mit Hilfe einer Legeröhre jeweils ein bis zwei Eier in den Kiemenraum einer Muschel. Das während der Eiablage nahebei verharrende Männchen

gibt daraufhin sein Spermium ab, das von der Muschel mit dem Atemwasser einstrudelt wird, so daß der Laich in ihrem Kiemenraum befruchtet wird. Hier sind die Larven während ihrer ersten Lebensphase optimal vor Räubern geschützt und stets mit sauerstoffreichem Wasser versorgt. Auch vor dem Austrocknen werden sie bewahrt, weil die Muscheln bei sinkendem Wasserstand in tiefere Gewässerbereiche wandern. Nach einigen Wochen verlassen etwa 1 cm lange, junge Bitterlinge mit dem Atemwasser der Muschel ihren Wirt.

B Historische Verbreitung

Die historische Quellenlage zum ehemaligen Vorkommen des Bitterlings wird von WITTMACK (1875) zutreffend beschrieben: *„Ist ein durch ganz Mitteleuropa ziemlich verbreiteter Fisch. In den uns vorliegenden Listen wird über sein Vorkommen zwar nur aus [wenigen Provinzen] berichtet, doch dürfte es wohl keinem Zweifel unterliegen, daß der Bitterling auch noch in anderen Gegenden vorkommt; seine Kleinheit, sowie seine Werthlosigkeit als Speisefisch mögen der Grund sein, daß man ihm überhaupt keine Beachtung schenkt“*. So werden in den einschlägigen historischen Publikationen in der Regel keine genauen Fundangaben beschrieben. SIEBOLD (1863) gibt eine allgemeine Einschätzung über die besiedelten Lebensräume der Art: *„Die Bitterlinge lieben vorzugsweise stehendes Wasser und finden sich in den sogenannten toten Gewässern der verschiedensten Flüsse und Bäche Deutschlands ziemlich verbreitet vor“*.

C Aktuelle Verbreitung

Nachweise des Bitterlings im Untersuchungsgebiet beschränken sich auf insgesamt 4 Fließgewässer. In den rhithralen Bachabschnitten kommen dabei in der Regel nur vereinzelte, aus Stillgewässern entwichene Fische vor. Im Unterlauf des schon zur Barbenregion zählenden Lückenbaches konnten dagegen 16 Tiere unterschiedlicher Altersklassen nachgewiesen werden. Da der Bitterling auch das Epi-Potamal lediglich zur Propagation nutzt, ist auch hier von einem Bestand aus Teichflüchtlingen auszugehen. Eine weitere Erklärungsmöglichkeit für dieses Vorkommen wären Besatzmaßnahmen, worüber allerdings derzeit keinerlei Informationen vorliegen.

Tab. 5.10: Verbreitung des Bitterlings im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Lückenbach (2)	16	64	4	4	4	1	220
Dietzhölze (1)	1	1	0	0	1	0	0
Aar (Westerwald) (1)	1	1	0	0	1	0	0
Lemp (1)	6	30	3	1	5	0	50
INSGESAMT (5)	24	96	0	0	4	0	10

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Der Bitterling unterliegt in Hessen einem absoluten Fangverbot, eine fischereiliche Nutzung erfolgt nicht. Gelegentlich wird Besatz in stehenden Gewässern durchgeführt, in denen er stellenweise auch im Untersuchungsgebiet vorzukommen scheint. Über Besatzmaßnahmen in den Fließgewässern des Untersuchungsgebietes liegen allerdings keine Informationen vor.

E Gefährdung

Der Bitterling ist aufgrund seiner Fortpflanzungsbiologie zwingend auf die Präsenz von Najaden angewiesen. Allerdings pflanzt er sich auch dann häufig nicht fort, so daß dies als alleinige Voraussetzung zur Etablierung von Populationen offensichtlich nicht ausreicht. Die exakten Lebensraumsprüche des Bitterlings sind nicht bekannt.

In ganz Hessen sind nur sehr wenige Populationen nachgewiesen, die in der Regel durch Besatz neu angesiedelt wurden, z.B. in den stehenden Gewässern des Freilichtmuseums Hessenpark in Neu-Anspach (ADAM & SCHWEVERS 2004). Entsprechend gilt der Bitterling in Hessen als gefährdet, wobei eine exakte Einstufung mangels Informationen nicht vorgenommen wurde (ADAM et al. 1997). Bundesweit wird die Art als stark gefährdet klassifiziert (BLESS et al. 1994).

In den Bächen des Untersuchungsgebietes findet der Bitterling als stagnophile Art natürlicherweise keine geeigneten Lebensräume. Die Existenz reproduktiver Fließgewässerpopulationen kann hier somit definitiv ausgeschlossen werden. Damit sind die nachgewiesenen Vorkommen in den Gewässersystemen von Dill und Cleebach als „nicht signifikant“ einzustufen.

Die an einigen Probestellen nachgewiesenen Exemplare entstammen vermutlich künstlich angelegten Stillgewässern im Einzugsgebiet der Bäche. Aussagen über Vorkommen und Erhaltungszustand der Art in den Stillgewässern im Einzugsgebiet der Lahn sind jedoch nicht möglich, da diese nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung waren.

Tab. 5.11: Bewertung des Erhaltungszustandes des Bitterlings

Gewässer	Gewässer-system	Abschnitt	Erhaltungs-zustand	Bemerkung
Naturraum BfN: Westerwald (D 39)				
Diezhölze	Dill	unterh. Eibelshausen	nicht signifikant	
Aar	Dill	oberhalb Aartalsee	nicht signifikant	
Lemp	Dill	oberhalb Brücke A-45	nicht signifikant	
Naturraum BfN: Westhessisches Berg- und Beckenland (D 46)				
Lückenbach	Cleebach	Unterlauf	nicht signifikant	
Untersuchungsgebiet			nicht signifikant	

**Verbreitungskarte
Bitterling (*Rhodeus amarus*)**

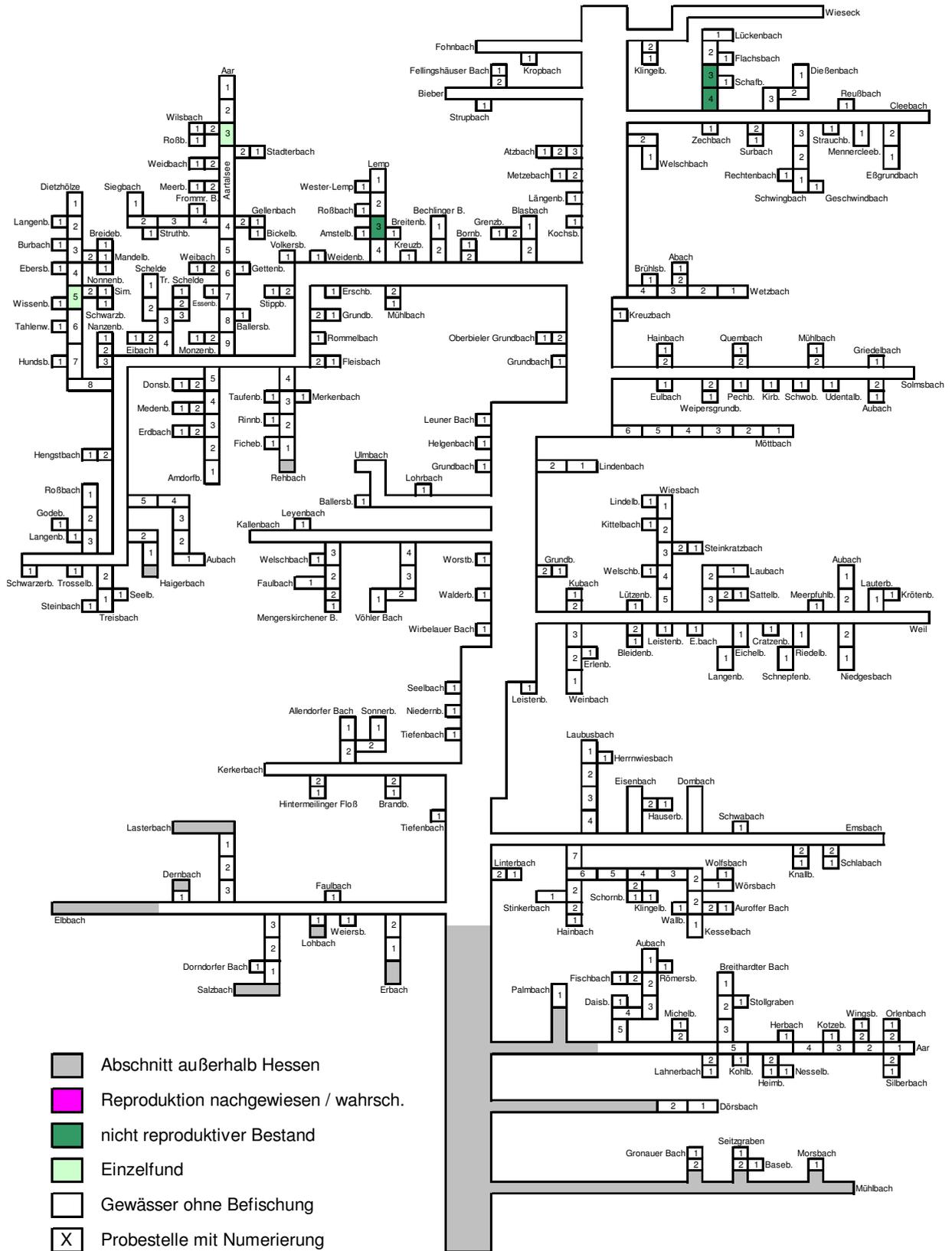


Abb. 5.19: Verbreitungskarte des Bitterlings (*Rhodeus amarus*)

5.10 BLAUBANDBÄRBLING - *Pseudorasbora parva*

Typisch für diese langgestreckte, bis zu 10 cm lange, aus Ostasien stammende Kleinfischart ist ein blaumetallisch glänzendes Band, das sich entlang der Seitenlinie bis zur Schwanzwurzel zieht. Auffällig ist auch der spitze Kopf sowie die charakteristische Schuppenfärbung, die den Körper kariert erscheinen läßt.



Abb. 5.20: Adulter Blaubandbärbling mit charakteristischer Farbgebung

A Lebensweise

Der Blaubandbärbling war bis vor wenigen Jahrzehnten in Europa unbekannt. Erste Exemplare gelangten 1960 mit GrASFischen (*Ctenopharyngodon idella*) nach Rumänien, wo der Blaubandbärbling als Futterfisch zur Raubfischproduktion verwandt wurde. Mit Raubfischbesatz wiederum wurde er zunächst in Osteuropa verbreitet. Erste Nachweise für Österreich liegen dann aus dem Jahr 1982 vor (WEBER 1984), in Deutschland wurde die Art erstmalig 1984 in der Weißen Elster (seinerzeit DDR-Bezirk Gera) nachgewiesen (ARNOLD 1985). Inzwischen ist der Blaubandbärbling auch im Rheinsystem offensichtlich weit verbreitet. In Hessen ist er vor allem in den südlichen Landesteilen häufiger vertreten, wo er schwerpunktmäßig stehende Gewässer besiedelt, sich aber zunehmend auch in Fließgewässern etabliert.

B Historische Verbreitung

Historische Hinweise aus dem Untersuchungsgebiet liegen für den faunenfremden Blaubandbärbling nicht vor, da er erst in den in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts in Deutschland eingeführt wurde.

C Aktuelle Verbreitung

Der allochthone Blaubandbärbling tritt vereinzelt auch im Untersuchungsgebiet auf und ist in den jeweiligen Bächen mit Sicherheit als Teichflüchtling anzusprechen. Einzig im träge fließenden Unterlauf des schon zum Epi-Potamal zählenden Lückenbaches kann eine natürliche Reproduktion nicht ausgeschlossen werden.

Tab. 5.12: Verbreitung des Blaubandbärblings im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Lückenbach (1)	8	36	2	2	4	0	110
Faulbach (1)	9	42	2	0	5	1	160
Aubach (Taunus) (1)	1	5	1	0	5	0	10
Sonstige Lahnzuf. (1)	1	5	0	0	5	0	0
INSGESAMT (4)	19	88	0	0	5	0	0

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Eine fischereiliche Nutzung des Blaubandbärblings erfolgt nicht, seine Verbreitung erfolgt meist unbemerkt als Teichflüchtling bzw. im Rahmen von Besatzmaßnahmen mit anderen Fischarten.

E Gefährdung

Als faunenfremde Art wird der Blaubandbärbling nicht in den Roten Listen geführt.

Verbreitungskarte Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*)

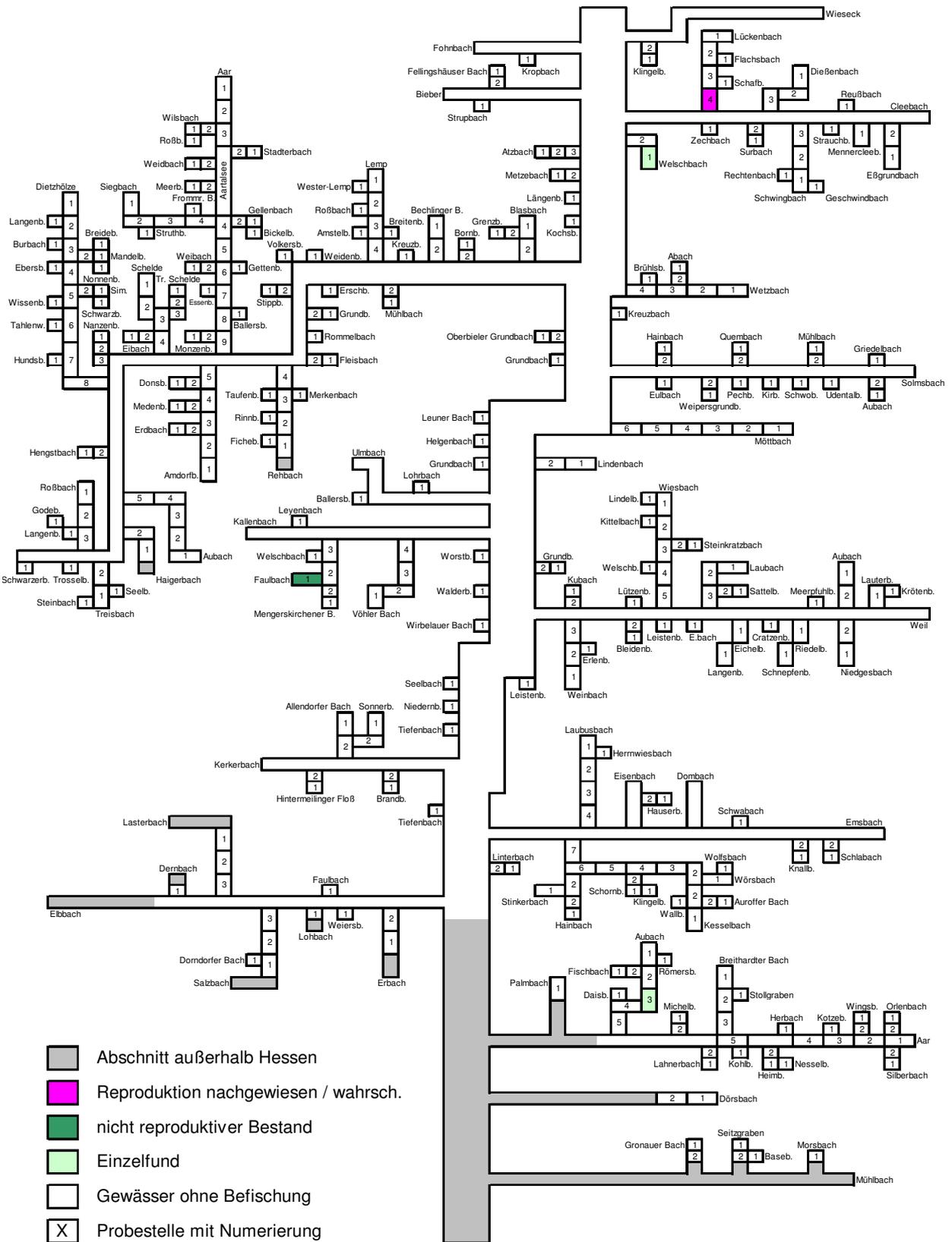


Abb. 5.21: Verbreitungskarte des Blaubandbärblings (*Pseudorasbora parva*)

5.11 BRACHSEN - *Abramis brama*

Den bis zu 75 cm großen Brachsen erkennt man an seinem hochrückigen, seitlich zusammengedrückten, goldfarbenen Körper, der bleigrauen Färbung seiner Flossen sowie der langgestreckten Form der Afterflosse. Anhand der sehr langen, bis fast zum Ansatz der Bauchflosse zurückreichenden Brustflosse kann man ihn sicher von dem sehr ähnlichen Güster unterscheiden.



Abb. 5.22: Adulter Brachsen

A Lebensweise

Der Brachsen ist die Leitfischart der langsam strömenden Flußunterläufe, der Brachsenregion. Er ist als Begleitfischart jedoch auch in der Barbenregion vertreten und besiedelt ebenso stehende Gewässer jeder Größe.

Jungbrachsen leben in kleinen Gruppen in Ufernähe und ernähren sich bevorzugt von Zooplankton. Erwachsene Fische durchwühlen mit ihrem rüsselartig vorstülpbaren Maul den schlammigen Gewässerboden nach Wirbellosen. In der Laichzeit im Frühjahr tritt bei den Brachsen beiderlei Geschlechts ein Laichausschlag auf, der aus weißlichen, körnigen Hautbildungen besteht, die bevorzugt im Kopfbereich, aber auch über den gesamten Körper verteilt erscheinen und sich nach Ende der Paarungszeit wieder zurückbilden. Die klebrigen Eier werden im Frühsommer nachts entweder an Wasserpflanzen oder auch an Totholz und Steinschüttungen angeheftet.

B Historische Verbreitung

Der Brachsen wird von LANDAU (1865) ausführlich gewürdigt: „Die Brasse oder der Blei, ein Zugfisch, der auch in Teichen gezogen wird, liebt insbesondere Flüsse mit moorigem Boden, kommt nur im Frühjahr zu uns, um zu laichen und wird gar zu häufig mit dem Blicke [Güster] verwechselt. Da er in den untersuchten rhithralen Fließgewässern natürlicherweise nicht vorkommt, liegen auch keinerlei historische Hinweise aus den Gewässern des Untersuchungsgebietes vor. Lediglich für die Lahn selbst wird die Art in historischen Quellen genannt (GLASER 1854).

C Aktuelle Verbreitung

Der Brachsen kommt als eine Art der größeren Flüsse und Stillgewässer in den kleineren Lahnzufüssen natürlicherweise nicht vor. So konnten lediglich zwei Einzelfunde im Möttbach und im Lasterbach registriert werden, die vermutlich aus Teichanlagen im Einzugsgebiet stammen.

Tab. 5.13: Verbreitung des Brachsens im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Möttbach (1)	1	20	1	0	20	0	10
Lasterbach (1)	1	20	0	0	20	0	10
INSGESAMT (2)	2	40	0	0	20	0	0

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Der Brachsen besitzt zwar ein außerordentlich schmackhaftes Fleisch, wird aber aufgrund seines Grätenreichtums als Speisefisch nicht sehr geschätzt. Als Besatzfisch für die rhithralen Fließgewässer kommt die potamale Art nicht in Frage.

E Gefährdung

Landes- und bundesweit gilt der Brachsen als ungefährdete Art (ADAM et al. 1997, BLESS et al. 1994). Ein Gefährdungsgrad für das nicht zum potentiellen Lebensraum der Art zählende Untersuchungsgebiet kann nicht angegeben werden.

**Verbreitungskarte
Brachsen (*Abramis brama*)**

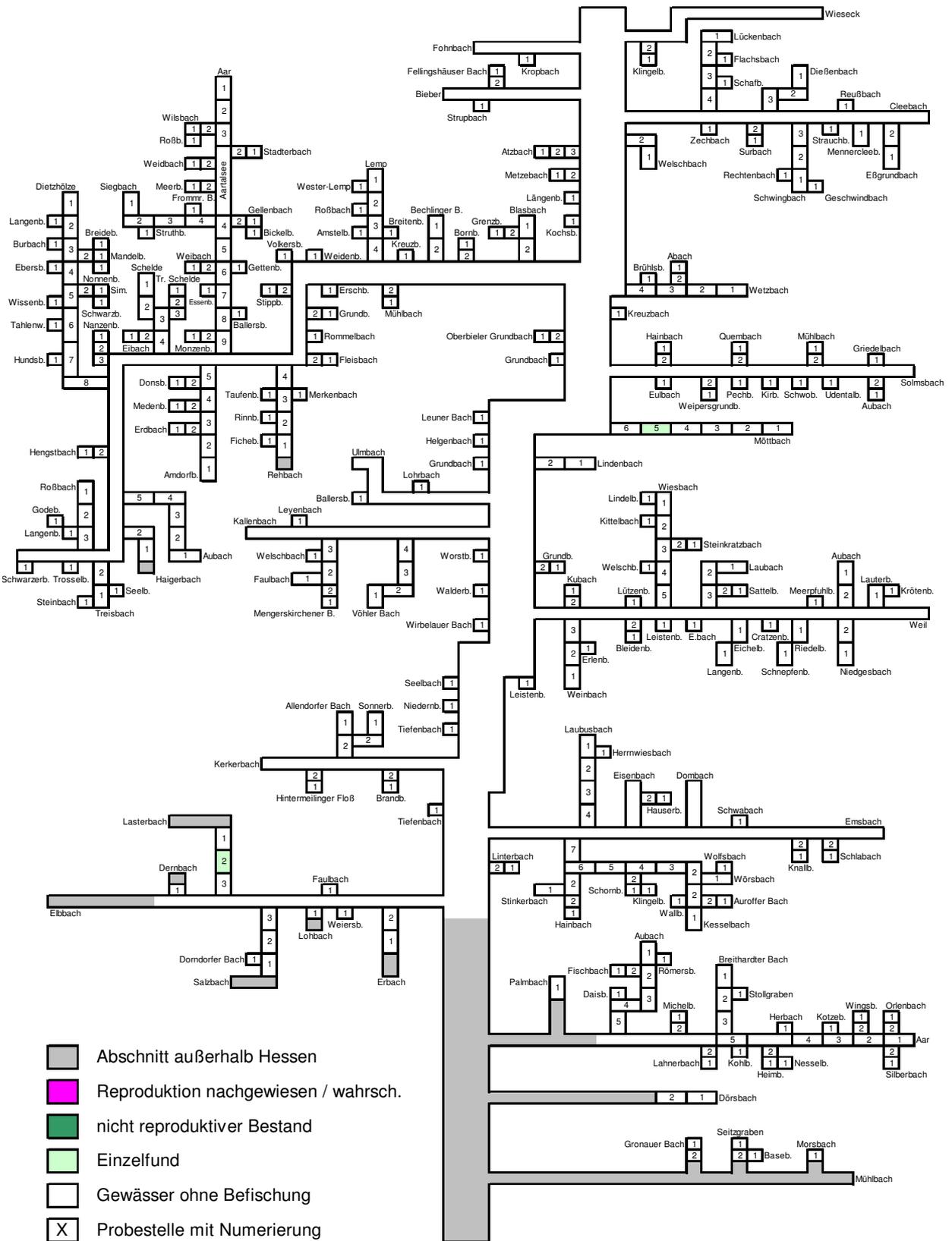


Abb. 5.23: Verbreitungskarte des Brachsens (*Abramis brama*)

5.12 DÖBEL - *Leuciscus cephalus*

Der bis 60 cm lange, gestreckte Döbel ist von kräftigem Körperbau und besitzt einen auffällig massiven Kopf mit breiter Maulspalte. Charakteristisch ist die dunkle Umrandung seiner großen, silbergrauen Schuppen, die eine Art Netzzeichnung bewirkt. Verwechslungsmöglichkeiten bestehen insbesondere mit dem Hasel. Ein sicheres Unterscheidungsmerkmal ist jedoch die rötliche Afterflosse des Döbels, deren Hinterrand konvex, d.h. nach außen gebogen ist.



Abb. 5.24: Der Döbel ist leicht an der Netzzeichnung des Körpers zu erkennen

A Lebensweise

Der Döbel ist eine rheophile, kieslaichende Art, ansonsten aber äußerst anspruchslos und anpassungsfähig. So besiedelt er Fließgewässer von der Äschen- bis zur Brachsenregion. Jüngere Döbel schließen sich in Schwärmen zusammen und ernähren sich von Insektenlarven, Kleinkrebsen etc.. Ältere Exemplare tendieren zu einer einzelgängerischen Lebensweise. Sie fressen neben tierischer Kost, z.B. kleineren Fischen, saisonal auch pflanzliche Nahrung, insbesondere Früchte. Im Frühjahr in der Laichzeit tritt insbesondere bei den männlichen Döbeln ein Laichausschlag auf, der aus weißlichen, körnigen Hautbildungen besteht, die bevorzugt im Kopfbereich, aber auch über den gesamten Körper verteilt erscheinen und sich nach Ende der Paarungszeit wieder zurückbilden.

B Historische Verbreitung

LANDAU (1865) gibt einen eindrucksvollen Einblick in die ehemalige Namensvielfalt, mit der vor allem die verschiedenen Weißfischarten benannt wurden. Er führt einen Fisch namens „*Hasel oder Häsling*“ auf, versteht ihn allerdings mit dem lateinischen Artnamen *C. dobula* und es ist anzunehmen, daß er bei den von ihm angegebenen Fundorten und lokalen Namen zum Teil den Döbel, zum Teil aber auch den Hasel und möglicherweise sogar noch andere Arten meint: *„ein überall mit schwarzen Flecken betüpfter Fisch, die ihm ein ekelhaftes Aussehen geben, findet sich in allen unsern Gewässern, doch unter verschiedenen Namen. An der Weser wird der Häsling, an der Diemel Butte, an der Werra Büttling, an der untern Fulda Mayfisch und Schuppfisch, an der mittleren Eder und im Waldeckischen Murkes, im Fuldischen Köttling, im Main Düberl, in Oberhessen und zwar von Ziegenhain und Treisa an Schieberling, Schiebeling, Schäubelung etc. genannt. Den letzten Namen findet man seit dem 16. Jahrhundert unter wechselnder Form: 1580 Schiebling, 1619 Scheubling, 1625 Scheublein, 1629 Schibellung, 1633 Schubeling. Hin und wieder wird dieser Fisch auch Dickkopf genannt“*.

So sind erst die späteren historischen Quellen, die sich auf die Systematik SIEBOLD's (1863) beziehen, hinsichtlich der Zuordnung der Cypriniden halbwegs zuverlässig. Während der Döbel für verschiedene Lahnzuflüsse, wie Wieseck, Ulmbach und Elbbach genannt wird (BORNE 1882, DOSCH 1899), gibt es für die aktuell untersuchten Zuflüsse keine direkten Hinweise. Trotzdem ist von einer Besiedlung der Äschenregion des Bearbeitungsgebietes auszugehen.

C Aktuelle Verbreitung

Abgesehen von den Cleebachzuflüssen im Raum Gießen und Teilen des Wörsbaches besiedelt der Döbel überwiegend sein gesamtes potentiell Verbreitungsgebiet mit reproduktiven Populationen. Vereinzelt wandert er auch in die zur Forellenregion zählenden Bachunterläufe ein, wo er sich allerdings nur in Ausnahmefällen und in geringem Umfang fortpflanzt.

Tab. 5.14: Verbreitung des Döbels im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Roßbach (1)	2	2	1	0	1	0	30
Haigerbach (1)	5	1430	1	23	286	20	70
Dietzhölze (5)	73	2632	4	9	36	7	180
Aar (Westerwald) (10)	118	7075	6	15	60	13	220
Rehbach (1)	1	20	0	1	20	0	10
Solmsbachzuflüsse (1)	1	60	0	1	60	1	10
Kerkerbachzuflüsse (1)	1	20	1	1	20	0	20
Wörsbach (1)	22	3070	4	19	140	15	110
Lasterbach (1)	1	60	0	1	60	1	10
Salzbach (1)	6	1490	2	11	248	21	80
Aar (Taunus) (1)	12	1240	6	15	103	11	100
Aubach (Taunus) (1)	6	1050	4	17	175	12	70
INSGESAMT (25)	248	18149	2	5	73	4	50

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Als Speisefisch wird der Döbel aufgrund seines Grätenreichtums wenig geschätzt. Besatzmaßnahmen werden aus diesem Grunde in der Regel nicht durchgeführt. Dagegen sind viele Pächter im Untersuchungsgebiet bemüht, den Döbelbestand durch Hegemaßnahmen in den Gewässern zu minimieren, da sie ihn als Konkurrenz zur bevorzugten Bachforelle fürchten.

E Gefährdung

Der Döbel besiedelt vor allem im Einzugsgebiet der Dill sein gesamtes potentielles Verbreitungsgebiet und kann daher insgesamt als ungefährdete Art eingestuft werden.

Diese Einschätzung deckt sich auch mit den Roten Listen auf Landes- und Bundesebene (ADAM et al. 1997, BLESS 1994).

**Verbreitungskarte
Döbel (*Leuciscus cephalus*)**

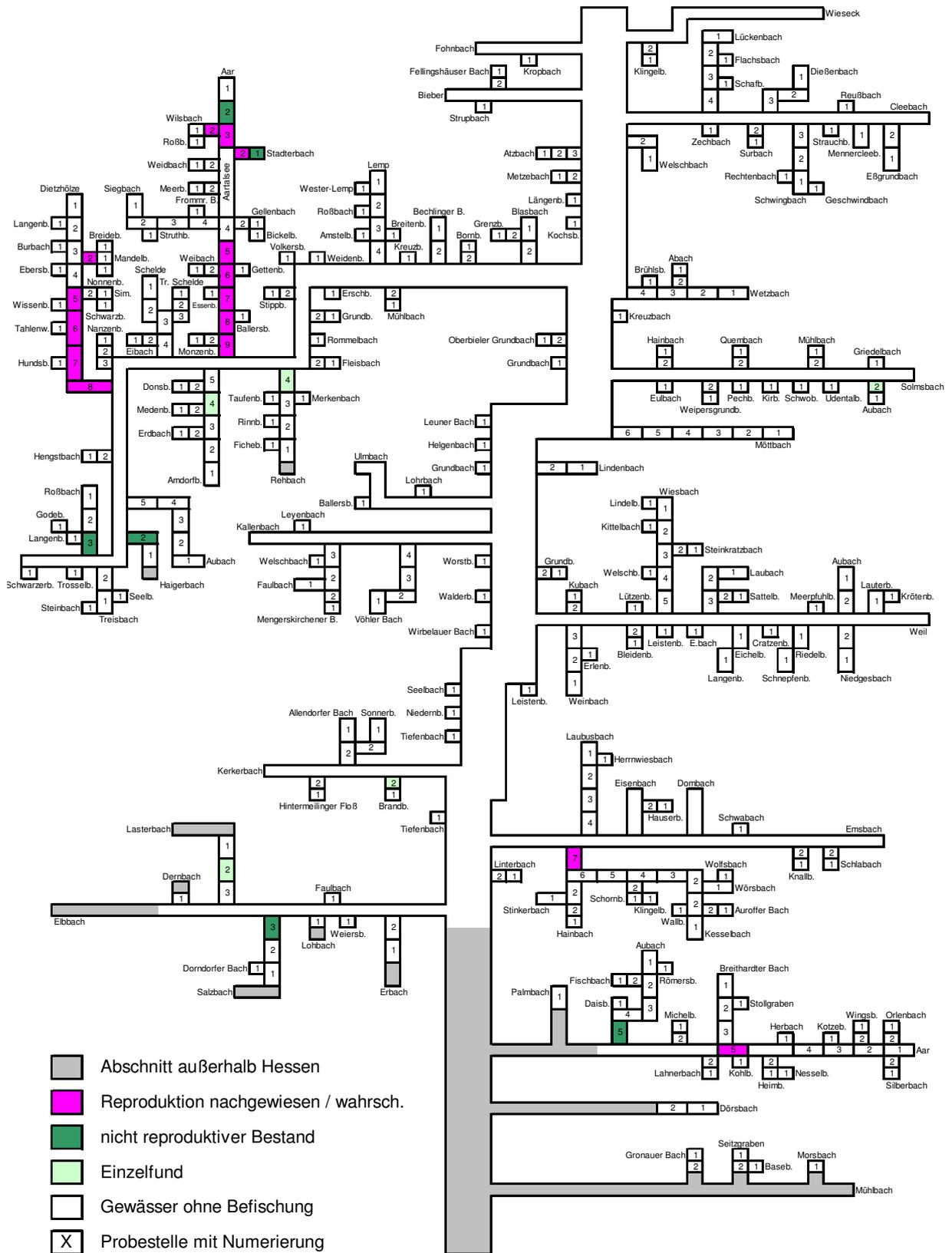


Abb. 5.25: Verbreitungskarte des Döbels (*Leuciscus cephalus*)

5.13 ELRITZE - *Phoxinus phoxinus*

Zu erkennen ist die kaum über 10 cm lange, schlanke Elritze an dunklen Querbinden sowie einem goldglänzenden Längsstreifen, der sich über die gesamte Körperflanke zieht. Zur Laichzeit, im Frühsommer, sind die Männchen auffällig bunt gefärbt und beide Geschlechter tragen einen deutlichen Laichausschlag.



Abb. 5.26: „Kapitale“ Elritze von annähernd 10 cm Gesamtlänge

A Lebensweise

Die Elritze ist ein Schwarmfisch, der aufgrund seiner hohen Anpassungsfähigkeit sehr weit verbreitet ist. Diese Art kommt bevorzugt in Fließgewässern der Äschenregion vor, besiedelt aber auch die Untere Forellenregion und dringt bis weit in die Barbenregion ein, solange turbulente Strömungsverhältnisse herrschen und der Feinddruck durch den Aal nicht zu hoch ist (SCHWEVERS & ADAM 1997).

Da die Elritze eine bevorzugte Beute zahlreicher Raubfische ist, sind reich strukturierte Versteck- und Rückzugsmöglichkeiten im Uferbereich erforderlich, damit sie dem hohen Fraßdruck entgehen kann. Für die Fortpflanzung benötigen Elritzen seichte, schwach überströmte Kiesbänke, wo die Eier zwischen den Steinen abgelegt werden.

B Historische Verbreitung

Nach LANDAU (1865) war die Elritze in Hessen „in allen Gewässern“ vertreten, „vorzüglich jedoch in den kleinern und zwar an deren Einmündung in die Flüsse“. Aufgrund seiner Häufigkeit wurde selbst diese kleine Art fischereilich genutzt, so daß dieser Autor sogar Handelsgebilde und -preise angeben kann: „Sie wurde nach dem nassen Gemäße verkauft und 1559 und 1581 der Preis des Maßes auf 2 ½ Alb. bestimmt“. Informationen für die bearbeiteten Gewässer liegen zwar nicht vor, von einer Besiedlung vor allem der Äschenregion bis in die Untere Forellenregion hinein kann jedoch ausgegangen werden.

C Aktuelle Verbreitung

Die Elritze besiedelt aktuell vor allem ihr bevorzugtes Verbreitungsgebiet in den Äschenregionen des Dilleinzugsgebietes, während sie beispielsweise in Bächen entsprechender Zonierung im Raum Gießen oder im Wörsbach nicht nachgewiesen wurde. Vereinzelt besiedelt sie im Untersuchungsgebiet auch Gewässer der Unteren Forellenregion. Insgesamt ist sie mit über 2.000 nachgewiesenen Individuen eine der im Bearbeitungsgebiet zahlenmäßig häufig anzutreffenden Kleinfischarten.

Tab. 5.15: Verbreitung der Elritze im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Roßbach (2)	228	520	71	13	2	8	3620
Treisbach (1)	132	408	50	8	3	8	2690
Haigerbach (2)	211	831	58	13	4	12	3010
Dietzhölze (3)	424	1846	25	6	4	5	1050
Aar (Westerwald) (6)	718	1445	35	3	2	3	1360
Lemp (2)	85	425	44	19	5	4	730
Sonstige Dillzufl. (2)	4	20	1	0	5	0	20
Kerkerbachzuflüsse (1)	17	100	9	3	6	2	320
Lasterbach (3)	145	657	25	6	5	6	1320
Salzbach (1)	3	3	1	0	1	0	40
Aubach (Taunus) (2)	51	187	33	3	4	2	600
INSGESAMT (25)	2018	6442	14	2	3	1	430

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Grundsätzlich ist die Elritze ein schmackhafter Fisch, der früher z.B. sauer eingelegt auch über größere Distanzen gehandelt wurde. Heute ist der Verzehr nicht mehr üblich, in Hessen besteht sogar ein ganzjähriges Fangverbot, so daß keine fischereiliche Nutzung erfolgt. Allerdings wird häufig aus Artenschutzgründen Elritzenbesatz durchgeführt, so auch laut einem Hegeplan in der Dietzhölze in der Gemarkung Eschenburg (FREISCHLAD 2000). Dies ist zweifellos ein Grund dafür, daß sich in vielen hessischen Gewässern wieder Populationen entwickeln konnten.

E Gefährdung

Nachdem die Bestände in den vergangenen Jahrzehnten in den meisten Gewässern zusammengebrochen waren, breitet sich die Elritze, nicht zuletzt aufgrund von Wiederansiedlungsmaßnahmen durch Angelvereine, wieder in hessischen Gewässern aus. Aufgrund eines nach wie vor bestehenden, großflächigen Arealverlustes in potamalen Gewässern sowie eines sehr lückigen Verbreitungsmusters im Rhithral wird die Elritze jedoch in Hessen weiterhin als gefährdet eingestuft (ADAM et al. 1997). Denselben Status weist ihr auch die Rote Liste Deutschland zu (BLESS 1994). Im Bearbeitungsgebiet ist sie in den linksseitig in die Lahn einmündenden Zuflüssen äußerst selten. Dagegen kommt sie vor allem in der Äschenregion des Dillsystems noch häufiger vor. Betrachtet man das gesamte Untersuchungsgebiet, ist die Elritze aufgrund dieser ungleichmäßigen Verbreitung insgesamt als gefährdet einzustufen.

**Verbreitungskarte
Elritze (*Phoxinus phoxinus*)**

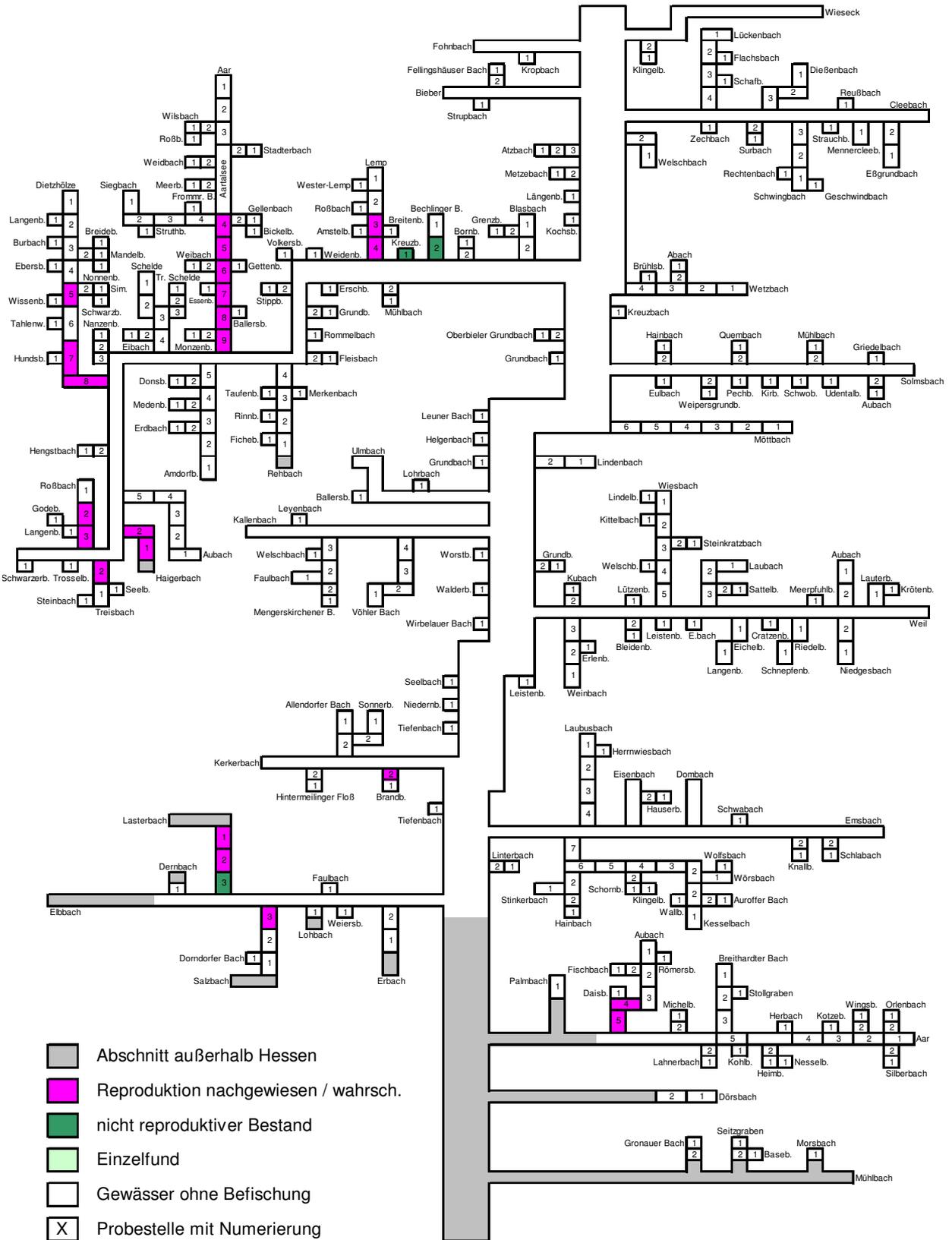


Abb. 5.27: Verbreitungskarte der Elritze (*Phoxinus phoxinus*)

5.14 GIEBEL - *Carassius gibelio*

Der Giebel ist eine silbrig gefärbte, hochrückige Fischart von karpfenähnlicher Gestalt mit langer, leicht nach innen gewölbter Rückenflosse, die eine maximale Körperlänge von 45 cm erreicht. Er ist leicht mit der Karausche (Kap. 5.22) zu verwechseln, von der er sich vor allem durch die Form der Rückenflosse unterscheidet. Zudem besitzt der Giebel wesentlich größere Schuppen. Er ist die Stammform des Goldfisches (Kap. 5.15)..



Abb. 5.28: Der Giebel läßt sich u.a. aufgrund seines deutlich schlankeren Körpers von der Karausche unterscheiden

A Lebensweise

Der Giebel wurde bereits im 19. Jahrhundert aus Asien importiert. Seine Vorkommen sind also ausschließlich auf Besatz zurückzuführen. Er wird zwar kaum gezielt eingesetzt, doch gelangt er gelegentlich zusammen mit Zuchtkarpfenbesatz sowie aus ungenügend gesicherten Teichanlagen in natürliche Gewässer. Seinen Lebensraum bilden vor allem flache Seen und Teiche, er besiedelt aber auch träge fließende Flachlandflüsse. Er ist gegenüber Umwelteinflüssen enorm widerstandsfähig und zeigt sich auch gegenüber starken Sauerstoffschwankungen sehr tolerant. Seine Nahrung besteht aus Wirbellosen der Gewässersohle sowie verrottenden Pflanzenteilen.

Eine Besonderheit des Giebels liegt in der sogenannten Gynogenese, d.h. der Entwicklung der Eier ohne vorherige Befruchtung. Bereits die Anwesenheit des Spermias ver-

wandter Arten reicht aus, um die Eientwicklung zu stimulieren. Auf diese Weise ist bereits ein einzelnes weibliches Tier in der Lage, eine neue Population zu begründen. In Stillgewässern konkurriert der Giebel mit der Karausche um dieselben Lebensräume.

B Historische Verbreitung

SIEBOLD (1863) bemerkte, „daß die sichere Abgrenzung und Charakteristik der dem Genus *Carassius* angehörigen Arten zu den schwierigsten Aufgaben der Systematiker gehören“ und in der Tat unterlief ihm hier einer seiner wenigen Fehler, indem er den Giebel nicht als eigene Art erkannte, sondern als Varietät der Karausche einstufte.

Entsprechend sind historische Nachweise des Giebels generell als fraglich einzustufen und die Unsicherheit der Autoren des 19. Jahrhunderts macht sich nicht zuletzt darin bemerkbar, daß sie nur sehr vage Angaben machen. LANDAU (1865) bemerkt beispielsweise: „ist überhaupt selten und findet sich nur zuweilen im Maine, in der Lahn und der obern Fulda, mehr noch in der untern Weser“. HÄPKE (1878) beschränkt sich auf die Bemerkung: „Von Bloch und anderen für eine besondere Art gehalten. Wird für Hessen und Bremen angegeben“. Für die untersuchten Lahnzufüssen ist eine Verbreitung der Art allerdings nicht zu erwarten.

C Aktuelle Verbreitung

Insgesamt wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung lediglich 4 Giebel nachgewiesen, die alle aus Stillgewässern entwichen sein dürften. So stammen das Exemplar im Oberlauf des Amdorfbaches vermutlich aus dem oberhalb gelegenen Heisterberger Weiher und die übrigen Fische im Grundbach (Solms) aus einem Teich im Nebenschluß des Baches.

Tab. 5.16: Verbreitung des Giebels im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Amdorfbach (1)	1	350	0	2	350	1	0
Sonstige Lahnzuf. (1)	3	3	0	0	1	0	10
INSGESAMT (2)	4	353	0	0	88	0	0

**Verbreitungskarte
Giebel (*Carassius gibelio*)**

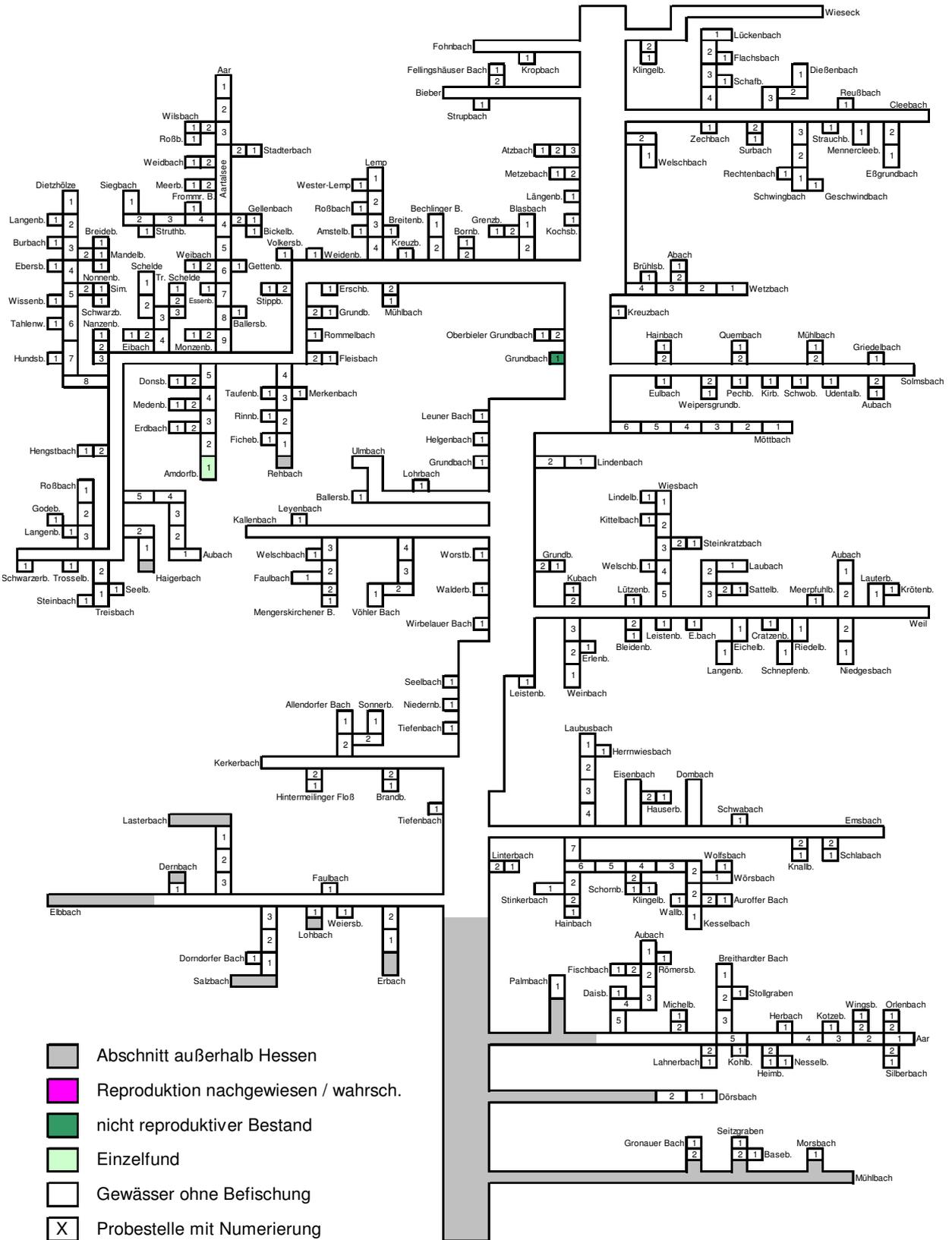


Abb. 5.29: Verbreitungskarte des Giebels (*Carassius gibelio*)

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Gezielter Besatz mit dem Giebel wird in den Fließgewässern des Untersuchungsgebietes nach den vorliegenden Informationen nirgends durchgeführt.

E Gefährdung

Eine Gefährdung liegt nicht vor, weil der Giebel kein Bestandteil der heimischen Fischfauna ist.

5.15 GOLDFISCH - *Carassius auratus*

Der Goldfisch ist eine Zuchtform des Giebels (Kap. 5.14). Als beliebter Aquarienfisch war er Objekt intensiver Kreuzungs- und Züchtungsbemühungen, deren Resultat zahlreiche Form- und Farbvarianten wie Schleierschwanz, Löwenköpfchen etc. sind.



Abb. 5.30: Der Goldfisch ist eine Zuchtform des Giebels

A Lebensweise

Wenngleich robuste Rassen in Zierteichen und Weihern eingesetzt werden und sich zunehmender Beliebtheit auch in Kleingewässern erfreuen, vermag der Goldfisch den Winter im Freiland nur bei höheren Wassertemperaturen zu überleben und ein Fortpflanzungserfolg ist selten.

B Historische Verbreitung

Schon HÄPKE (1878) schildert die Beliebtheit dieses Zierfisches: „Seit 1728 aus China akklimatisirt. Christ. Wagener in Oldenburg züchtet den Goldfisch in 56 Teichen mit einer jährlichen Aufzucht von etwa 300.000 Fischen. Wagener brachte dieselben drei-, ja sogar viermal zum Laichen. Einzelne ausgewanderte Exemplare finden sich in der Nähe der Zuchtungsplätze. Zahlreiche monströse Spielarten“. Für Fließgewässer liegen dagegen in der Regel keine historischen Angaben vor.

C Aktuelle Verbreitung

Der Goldfisch gelangt aus stehenden Gewässern oder als „freigelassener“ Aquarienfisch gelegentlich auch in Fließgewässer. Einzelne Nachweise für das Bearbeitungsgebiet liegen aus dem Dießenbach und der Aar (Westerwald) vor.

Tab. 5.17: Verbreitung des Goldfisches im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Sonst. Cleebachzufl. (1)	1	1	1	0	1	0	20
Aar (Westerwald) (1)	2	240	0	1	120	0	0
INSGESAMT (2)	3	241	0	0	80	0	0

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Der Goldfisch ist ausschließlich als Zierfisch von Bedeutung, der nicht nur in Aquarien, sondern auch in Zier- und Gartenteichen gehalten wird.

E Gefährdung

Als Zuchtform einer faunenfremden Art stellt sich im Falle des Goldfisches die Frage nach einer Gefährdung nicht.

Verbreitungskarte Goldfisch (*Carassius auratus*)

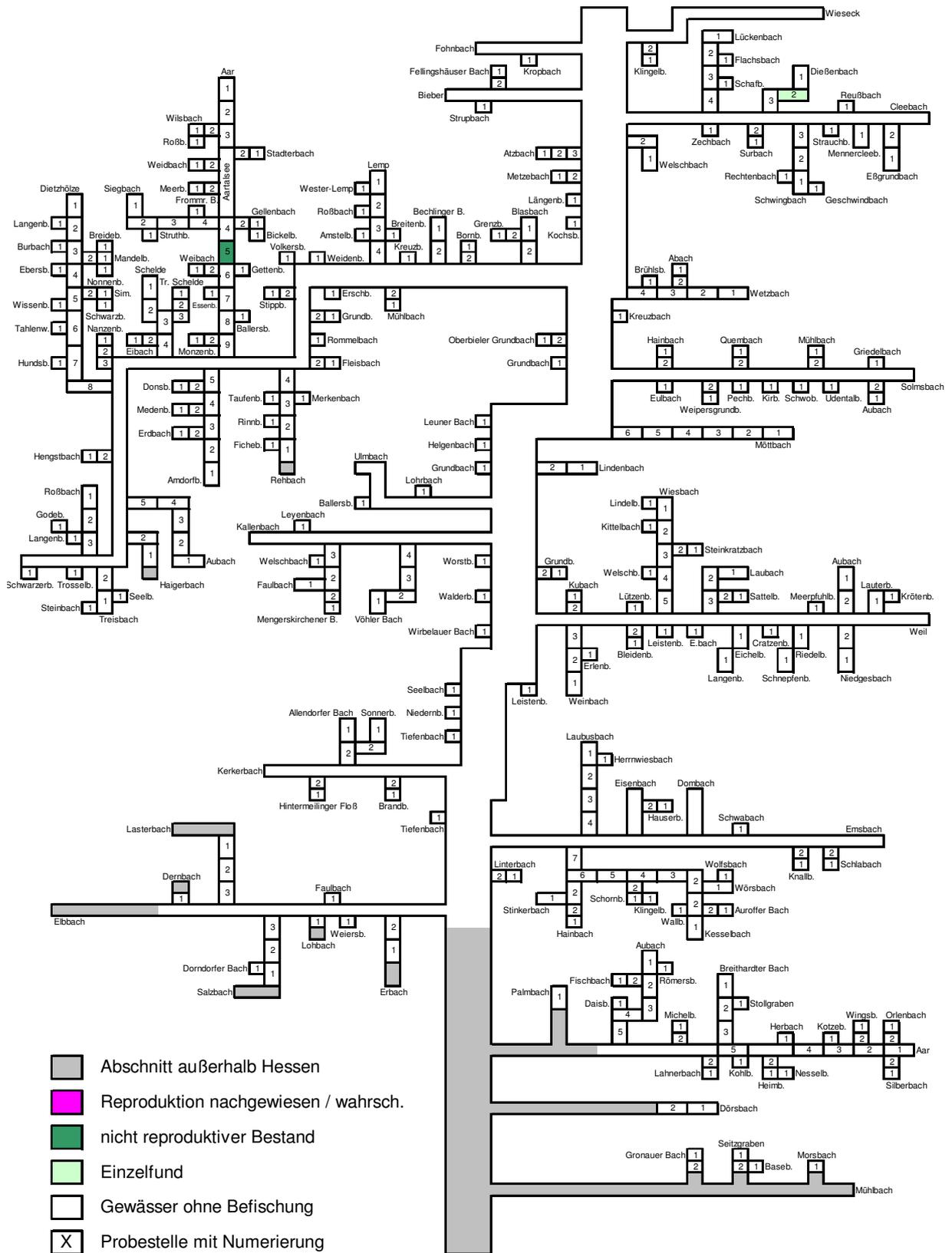


Abb. 5.31: Verbreitungskarte des Goldfisches (*Carassius auratus*)

5.16 GROPPE - *Cottus gobio*

Bei der Groppe handelt es sich gemäß Anhang II FFH-Richtlinie um eine Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Die Groppe ist ein bis zu 15 cm großer Fisch, der an seiner gedrungenen und abgeflachten Körperform, dem breiten Kopf und der sehr großen Maulspalte leicht zu erkennen ist. Sie besitzt einen braunen, schuppenlosen Körper, der von dunklen Querbändern überzogen ist. Die Kiemendeckel laufen in einem spitzen Dorn aus.



Abb. 5.32: Die Groppe ist aufgrund ihrer charakteristischen Körperform kaum mit einer anderen Fischart zu verwechseln; adultes Exemplar aus dem Rehbach

A Lebensweise

Die Groppe besiedelt bevorzugt schnellströmende, sauerstoffreiche Gewässer und stellt verhältnismäßig hohe Ansprüche an Wasserqualität und Gewässerstruktur, weshalb sie typischerweise auf die Oberläufe beschränkt ist. Mit Hilfe der großen, flach ausgebreiteten Brustflossen läßt sie sich von der Strömung an die Sohle anpressen und kann so energiesparend verharren, ohne gegen die Strömung anschwimmen zu müssen. In Anpassung an diese spezielle Lebensweise ist die Groppe eine der wenigen Fischarten, die keine

Schwimmlase besitzen. Die weiblichen Tiere legen im zeitigen Frühjahr die Eier in vom Männchen unter Steinen angelegte Laichgruben. Das Gelege wird vom Männchen bis zum Schlüpfen der Brut bewacht.

Die Groppe galt bis vor wenigen Jahren ausschließlich als Begleitfisch der Forellen- und Äschenregion. In rhithralen Gewässern hat diese Art sicherlich ihren Verbreitungsschwerpunkt, doch liegen bereits historische Nachweise ebenso für das Potamal von Rhein und Main vor (LEIBLEIN 1853, NOLL 1870). In den letzten Jahren mehren sich die Hinweise, daß die Groppe diese Lebensräume zunehmend wiederbesiedelt. Erstmals wurden Groppen 1990 im Rhein bei Benrath und Stürzelberg durch Einsatz des Tauchglockenschiffes „Carl Straat“ der Wasser- und Schifffahrtsdirektion West nachgewiesen (SCHLEUTER 1991). Mittlerweile wurden Groppen jedoch auch an zahlreichen Probestellen im Niederrhein (KÖHLER et al. 1993), im Mündungsbereich von Mosel, Lahn und anderen Rheinzufüssen dokumentiert (SCHWEVERS & ADAM 1997). Nachweise zahlreicher Groppen unterschiedlicher Jahrgänge im Dieblicher Moselbogen belegen, daß diese Art auch in Flußstauen in der Lage ist, reproduktive Populationen aufzubauen (SCHWEVERS et al. 1999). Dies wurde schließlich von SCHWEVERS et al. (2002, 2005a, 2005b) auch für die stauregulierte Untere Fulda, sowie für Werra, Diemel und die hessische Oberweser dokumentiert.

B Historische Verbreitung

Die Groppe wird in historischen Quellen meist als rhithrale Begleitart beschrieben, so z.B. von WITTMACK (1875): *„Sie ist der stete Begleiter der Forelle [...]. Die Koppe erreicht eine Grösse von 13 - 14 Ctm., ist aber im Ganzen, hauptsächlich wegen ihrer geringen Grösse ein werthloser Fisch, der meist nur als Angelköder benutzt wird. Aus diesem Grunde ist sie wahrscheinlich in vielen Tabellen gar nicht aufgeführt“*.

Daß sie auch viele der kleineren Lahnzufüsse besiedelte steht außer Zweifel, auch wenn dies nicht durch historische Quellen mit konkretem regionalem Bezug belegt ist. KIRSCHBAUM (1865) gibt sie allgemein als *„Häufig in allen Bächen, auch in der Lahn...“* an.

C Aktuelle Verbreitung

Nach der Bachforelle ist die Groppe mit ca. 2.300 registrierten Exemplaren zahlenmäßig die zweithäufigste Art des Untersuchungsgebietes. Sie kommt an etwa 20 % der unter-

suchten Probestellen vor, wobei ein wesentlicher Verbreitungsschwerpunkt vom Oberen Dilleinzugsgebiet gebildet wird.

Darüber hinaus wurde sie häufig in den Zuflüssen von Kallenbach und Weil nachgewiesen, während sich die übrigen Funde auf vereinzelte, über das Bearbeitungsgebiet verteilte Probestellen bzw. Bäche beschränken. Keinerlei Groppe nachweise konnten schließlich für die bearbeiteten Gewässer zwischen Gießen und Wetzlar erbracht werden.

Tab. 5.18: Verbreitung der Groppe im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Treisbach (2)	25	93	9	2	4	2	510
Haigerbach (2)	60	328	17	5	5	5	860
Aubach (Westerw.) (5)	298	1886	76	11	6	14	2210
Dietzhölze (8)	161	857	10	3	5	2	400
Schelde (4)	177	917	53	9	5	8	1510
Amdorfbach (3)	47	271	16	2	6	1	190
Aar (Westerwald) (10)	255	1227	13	3	5	2	480
Rehbach (4)	139	834	51	27	6	6	940
Sonstige Dillzufl. (2)	58	482	15	4	8	2	280
Solmsbachzuflüsse (1)	41	81	20	1	2	1	380
Möttbach (1)	1	25	1	0	25	0	10
Ulmbachzuflüsse (1)	1	25	1	2	25	1	50
Faulbach (4)	285	1257	65	11	4	23	5180
Vöhler Bach (2)	196	560	49	4	3	7	2450
Sonst. Kallenbachzufl. (1)	37	249	61	20	7	25	3700
Laubach (2)	25	217	16	6	9	3	350
Weinbach (1)	12	120	13	3	10	3	280
Sonstige Weilzufl. (7)	96	356	24	4	4	2	460
Kerkerbachzufl. (2)	65	181	36	5	3	3	1230
Sonst. Emsbachzufl. (4)	165	541	50	6	3	5	1600
Lasterbach (1)	122	474	21	4	4	4	1110
Erbach (2)	23	247	21	4	11	6	580
Sonst. Elbbachzufl. (1)	15	375	7	6	25	8	300
Aar (Taunus) (1)	1	1	0	0	1	0	10
Mühlbachzuflüsse (1)	2	6	2	0	3	0	30
INSGESAMT (72)	2307	11610	16	3	5	2	500

**Verbreitungskarte
Groppe (*Cottus gobio*)**

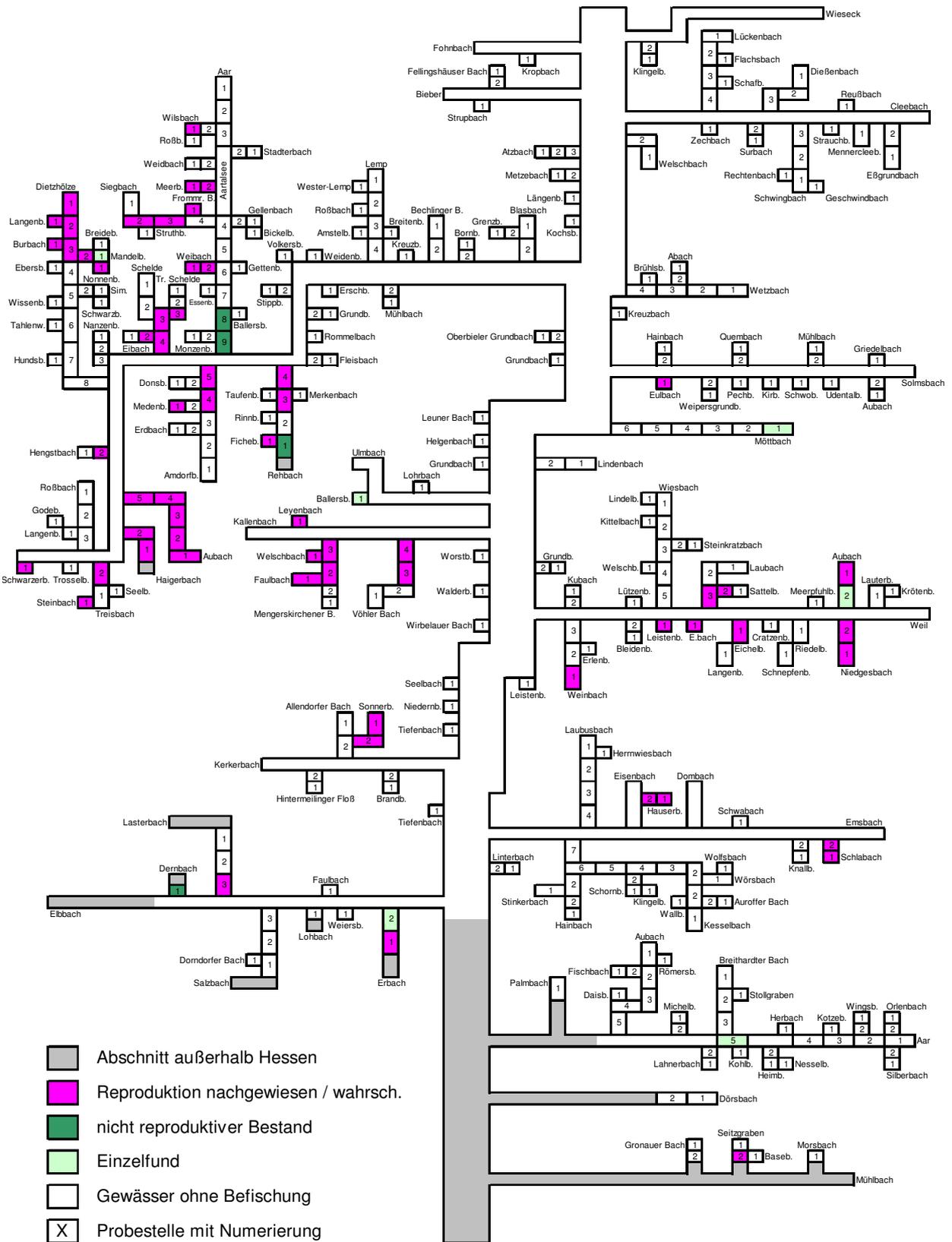


Abb. 5.33: Verbreitungskarte der Groppe (*Cottus gobio*)

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Die Groppe unterliegt in Hessen einem ganzjährigen Fangverbot. Somit erfolgt heute ebensowenig eine fischereiliche Nutzung wie schon im 19. Jahrhundert, als LANDAU (1865) bemerkte: „*Da er nicht genossen wird, wirft der Fischer ihn wieder ins Wasser*“.

Für die Dietzhölze in der Gemarkung Eschenburg war laut Hegeplan für die Jahre 2001 bis 2005 ein Besatz mit Gropfen im geringen Umfang mit 50 einsömmrigen Exemplaren geplant (FREISCHLAD 2000), der in dieser Dimension allerdings keinen größeren Einfluß auf den Bestand bzw. die Verbreitung der Art gehabt haben dürfte.

Nach einer mündlichen Mitteilung wurde in der Vergangenheit in der Aar (Taunus) ebenfalls Gropfenbesatz durchgeführt, der sich mittlerweile zu einem räumlich begrenzten und sich in geringem Umfang fortpflanzenden Bestand in diesem Gewässer entwickelt hat.

E Gefährdung

Nach der Bachforelle ist die Groppe diejenige Art mit der größten Nachweiszahl im Untersuchungsgebiet. Sie besiedelt vor allem viele Bäche im oberen Teil des Dillsystems. Insgesamt gesehen kann sie deshalb trotz des Fehlens in weiten Teilen des linksseitigen Lahneinzugsgebietes für das Untersuchungsgebiet als nicht gefährdete Art eingestuft werden. In der hessischen Roten Liste (ADAM et al. 1997) ist die Groppe demgegenüber als gefährdete Art aufgeführt. Die bundesdeutsche Rote Liste (BLESS et al. 1994) stuft sie sogar als stark gefährdet ein.

Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation des Untersuchungsgebietes gemäß FFH-Richtlinie ist entsprechend der weiten Verbreitung reproduktiver Bestände als gut zu bezeichnen. Nachfolgend werden die Vorkommen in Tab. 5.17 zunächst für die einzelnen Naturräume unterteilt und anschließend nach Möglichkeit für die Einzugsgebiete der größeren Lahnzuflüsse differenziert bewertet.

Die auf diese Weise abgegrenzten Populationen des Untersuchungsgebietes weisen eine zweigeteilte Bestandssituation aus: In den rechts der Lahn gelegenen Naturräumen Bergisches Land / Sauerland (D 38), Westerwald (D 39) und Limburger Becken (D 40) weisen die Gropfenbestände jeweils einen guten bis sehr guten Erhaltungszustand auf. Die als schlecht bewerteten Ulmbachzuflüsse spielen dabei keine ausschlaggebende

Rolle, da es sich hierbei um sehr kleine, ohnehin von der Groppe nur im Mündungsbereich besiedelbare Bäche handelt.

Dagegen ist der Erhaltungszustand in dem links der Lahn befindlichen Naturraum Taunus (D 41) nur im Weileinzugsgebiet und in den direkten Emsbachzuflüssen mit Ausnahme des Wörsbaches als gut einzustufen. Die übrigen Vorkommen müssen bezogen auf den jeweils betrachteten Abschnitt als schlecht bewertet werden. Dabei ist zu beachten, daß das kleine Groppenvorkommen im hessischen Aarabschnitt (Taunus) ehemals auf eine Besatzmaßnahme zurück zu führen ist und das geringe Vorkommen in der Oberen Forellenregion der hessischen Mühlbachzuflüsse ohnehin die Verbreitungsgrenze der Art darstellt.

Aus den untersuchten Bächen im Randbereich des Westhessischen Berg- und Beckenlandes (D 46) sind aktuell keine Groppenachweise zu verzeichnen.

Tab. 5.19: Bewertung des Erhaltungszustandes der Groppe

Gewässer	Gewässer-system	Abschnitt	Erhaltungszustand	Bemerkung
Naturraum BfN: Bergisches Land / Sauerland (D 38)				
Dill	Lahn	Zuflüsse im Oberlauf	A	nur Zuflüsse
Naturraum BfN: Westerwald (D 39)				
Dill	Lahn	gesamte Dillzuflüsse	B	nur Zuflüsse
Uimbach	Lahn	gesamte Uimbachzuflüsse	C	nur Zuflüsse
Kallenbach	Lahn	Kallenbachzuflüsse	A	nur Zuflüsse
Kerkerbach	Lahn	Kerkerbachzuflüsse	B	nur Zuflüsse
Elbbach	Lahn	Elbbachzuflüsse	B	nur Zuflüsse
Naturraum BfN: Lahntal und Limburger Becken (D 40)				
Vöhler Bach	Kallenbach	Unterlauf	A	
Erbach	Elbbach	hessischer Unterlauf	B	
Naturraum BfN: Taunus (D 41)				
Solmsbach	Lahn	gesamte Solmsbachzuflüsse	C	nur Zuflüsse
Möttbach	Lahn	Oberlauf	C	
Weil	Lahn	gesamte Weilzuflüsse	B	nur Zuflüsse
Emsbach	Lahn	direkte Emsbachzuflüsse	B	nur Zuflüsse
Aar (Taunus)	Lahn	hessischer Oberlauf	C	
Mühlbach	Lahn	hessische Zuflüsse	C	nur Zuflüsse
Untersuchungsgebiet			B	

5.17 GRÜNDLING - *Gobio gobio*

Der Gründling ist eine Kleinfischart, die selten mehr als 20 cm Länge erreicht. Sein Rücken ist olivgrün bis braun gefärbt, die Körperflanken glänzen metallisch und weisen entlang der Seitenlinie dunklere, bläuliche Flecken auf. Charakteristisch für diese bodenliebende Art sind zwei kurze, vom Oberkiefer ausgehende Bartfäden.



Abb. 5.34: Adulter Gründling

A Lebensweise

Der Gründling ist ein bodenorientierter Schwarmfisch, der bevorzugt den Gewässergrund der Äschen- und Barbenregion besiedelt, so daß SCHIEMER & WAIDBACHER (1992) ihn bezüglich seiner Strömungspräferenz als „rheophil B“ einstufen, also als Art, bei der *„nicht alle Lebensstadien an strömendes Wasser gebunden sind“*. So ist der Gründling äußerst anpassungsfähig und vermag auch stauregulierende Flüsse und selbst stehende Gewässer zu besiedeln. Entsprechend ist er eher als eurytope, gegenüber der Strömung indifferente Art anzusprechen.

B Historische Verbreitung

Ursprünglich war der Gründling in Hessen nach Angaben von LANDAU (1865) weit verbreitet: „*C. gobio* findet sich in geringer Menge in allen unseren Flüssen, Bächen, Mühlgräben und Teichen, besonders häufig an Dämmen und Weidenpflanzungen in der Nähe der Ortschaften. [...] an der Lahn Gründling und Krasse...“ genannt. Für die untersuchten rhithralen Lahnzuflüsse liegen keine direkten historischen Belege vor. Von einer ehemaligen Verbreitung in der Äschenregion kann jedoch ausgegangen werden.

C Aktuelle Verbreitung

Der Gründling ist in den meisten bearbeiteten Lahnzufüssen nachzuweisen, die eine Äschen- oder auch Barbenregion besitzen, wie beispielsweise in der Dietzhölze, der Aar (Westerwald) und dem Lückenbach. Überwiegend kann dabei von einer erfolgreichen Reproduktion ausgegangen werden. Bei den in der Forellenregion immer wieder verstreut auftretenden Nachweisen der Art hingegen handelt es sich um Tiere, die entweder aus Teichanlagen entwichen oder aus größeren Gewässern mit einer entsprechenden Gründlingspopulation in die Mündungsbereiche eingewandert sind.

Tab. 5.20: Verbreitung des Gründlings im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Schwingbach (1)	5	85	5	3	17	1	70
Lückenbach (2)	34	440	8	29	13	6	470
Dietzhölze (4)	102	432	6	1	4	1	250
Schelde (1)	1	20	0	0	20	0	10
Aar (Westerwald) (8)	147	1231	7	3	8	2	280
Sonstige Dillzuhl. (1)	4	16	1	0	4	0	20
Faulbach (1)	4	80	1	1	20	1	70
Wörsbach (5)	88	1712	16	10	19	9	440
Lasterbach (3)	86	660	15	6	8	6	780
Salzbach (1)	7	50	2	0	7	1	100
Aar (Taunus) (2)	8	145	4	2	18	1	70
Aubach (Taunus) (1)	3	45	2	1	15	1	40
Sonstige Aarzufl. (1)	8	280	4	3	35	2	40
Sonstige Lahnzuhl. (2)	6	60	0	0	10	0	30
INSGESAMT (33)	503	5256	3	1	10	1	110

**Verbreitungskarte
Gründling (*Gobio gobio*)**

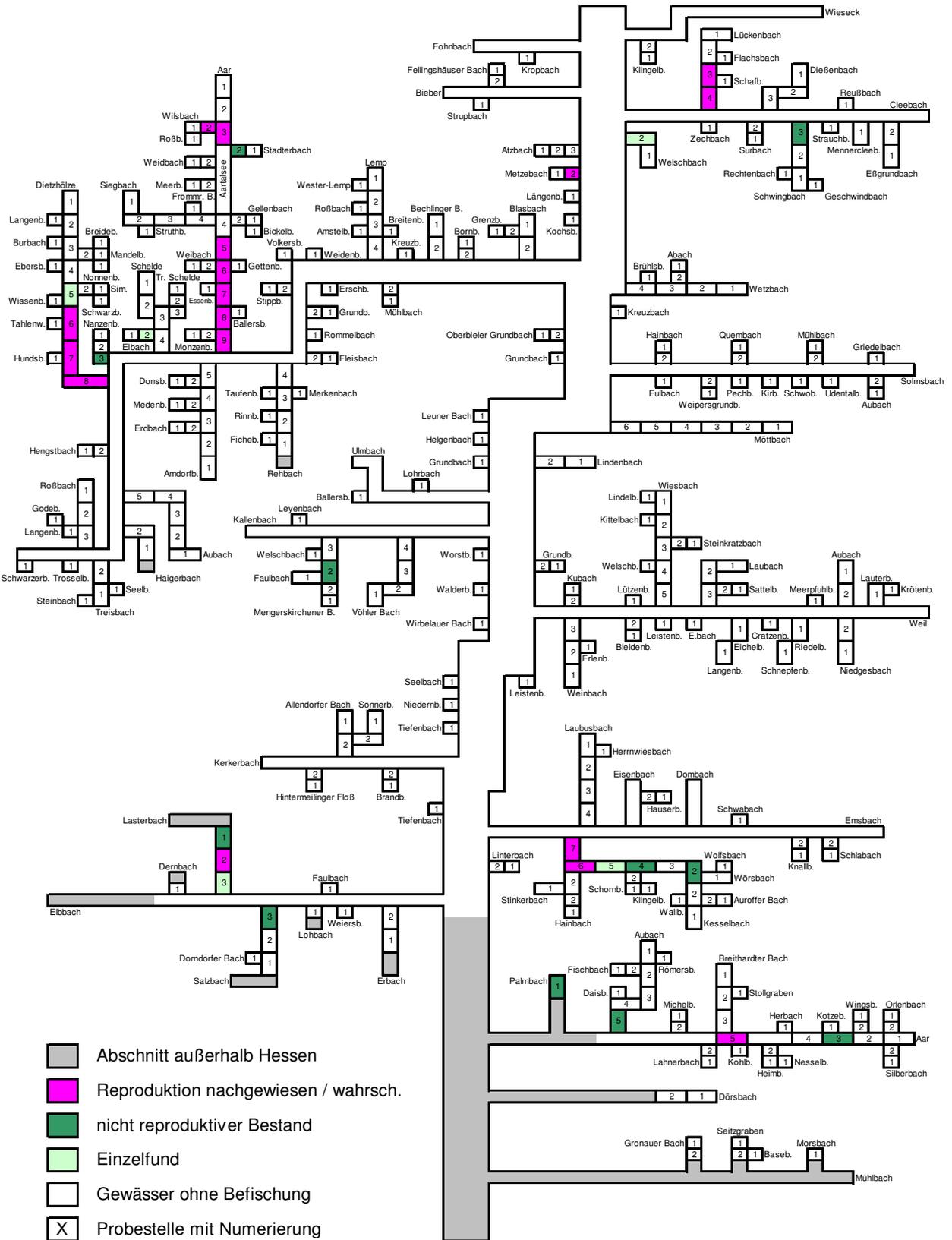


Abb. 5.35: Verbreitungskarte des Gründlings (*Gobio gobio*)

D Fischereiliche Nutzung und Hege

LANDAU (1865) weiß noch zu berichten, der Gründling habe „*ein sehr zartes und schmackhaftes Fleisch und ist daher ein gesuchtes Essen*“. Auch heute noch fällt er mit einer Schonzeit vom 15. April bis zum 30. Juni unter die fischereilich nutzbaren Arten ohne Fangbeschränkung durch ein Mindestmaß. Eine reguläre Nutzung dieser Kleinfischart aber findet allein schon aufgrund ihrer geringen Größe kaum statt.

Nur von wenigen Vereinen wird der Gründling in den Fangstatistiken aufgeführt, wobei der Fang weniger dem Verzehr dienen dürfte, sondern eher der Verwendung als Futter- oder Köderfisch. So sind auch für die Dietzhölze in der Gemarkung Eschenburg Einzelfänge in der Fangstatistik vermerkt (FREISCHLAD 2000). Über Besatzmaßnahmen liegen derzeit keine Informationen vor.

E Gefährdung

Der Gründling besiedelt den größten Teil seines potentiell zur Verfügung stehenden Areals im Untersuchungsgebiet mit überwiegend reproduktiven Beständen, womit er als nicht gefährdet eingestuft werden kann.

Dieselbe Einstufung nehmen auch die Roten Listen auf Landes- und Bundesebene vor (ADAM et al. 1997, BLESS et al. 1994).

5.18 GÜSTER - *Abramis bjoerkna*

Der Güster ist eine ausgesprochen hochrückige Fischart, die höchstens 35 cm Körperlänge erreicht. Vom sehr ähnlichen Brachsen unterscheidet sich der Güster durch die größeren Schuppen sowie die geringere Länge der Brustflossen, die nicht bis zum Ansatz der Bauchflossen reichen. Auch an der Form der Afterflosse sowie an der Färbung sind beide Arten gut zu unterscheiden: Während der Brachsen einen goldenfarbenen Körper und graue Flossen aufweist, glänzt der Güster silbrig und die Flossenansätze sind auffallend rötlich gefärbt.



Abb. 5.36: Der Güster unterscheidet sich vom Brachsen u.a. durch eine silbrige Körperfärbung, die rötlich gefärbten Flossenansätze sowie kürzere Brustflossen

A Lebensweise

Der Güster ist ein oberflächenorientierter Schwarmfisch, der Stillgewässer und größere Fließgewässer besiedelt. Er ernährt sich von Plankton und wirbellosen Bodenorganismen, z.B. Würmern und Insektenlarven. Im Frühjahr heften die Rogner ihren Laich nachts an Wasserpflanzen und Totholz an. Der Güster gilt als ebenso anspruchslos wie der Brachsen (Kap. 5.11) und besiedelt wie dieser auch stark belastete Gewässer. So war er eine der wenigen Arten, die selbst in den 70er Jahren im Main nachweisbar waren (LELEK & TOBIAS 1982).

B Historische Verbreitung

Aufgrund der rein potamalen Verbreitung des Güsters liegen verschiedene historische Angaben für größere Flüsse und Auegewässer vor, für die untersuchten rhithralen Zuflüsse wird die Fischart allerdings nicht erwähnt.

C Aktuelle Verbreitung

Der Güster wurde lediglich mit einer größeren Anzahl von Jungfischen unterhalb des Seeweiher im Vöhler Bach nachgewiesen, wobei es sich eindeutig um aus dem See abgedriftete Exemplare handelt. Ansonsten entspricht das Untersuchungsgebiet nicht dem natürlichen Verbreitungsgebiet dieser Art.

Tab. 5.21: Verbreitung des Güsters im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Vöhler Bach (1)	17	85	4	1	5	1	210
INSGESAMT (1)	17	85	0	0	5	0	0

D Fischereiliche Nutzung und Hege

LANDAU (1865) bezeichnet den Güster als geschätzten Speisefisch „mit sehr gutem fetten und schmackhaften Fleisch“. Heute hingegen ist er aufgrund seines Grätenreichtums weniger beliebt. Im aktuellen Untersuchungsgebiet spielt die Art bei der fischereilichen Nutzung keine Rolle.

E Gefährdung

Der Güster ist eine der wenigen Arten, die weder in der deutschen, noch in der hessischen Roten Liste als gefährdet aufgeführt werden (ADAM et al. 1997, BLESS et al. 1994). Im Bearbeitungsgebiet der vorliegenden Untersuchung kommt die Art natürlicherweise nicht vor, weshalb keine Gefährdungsabschätzung vorgenommen wird.

**Verbreitungskarte
Güter (*Abramis bjoerkna*)**

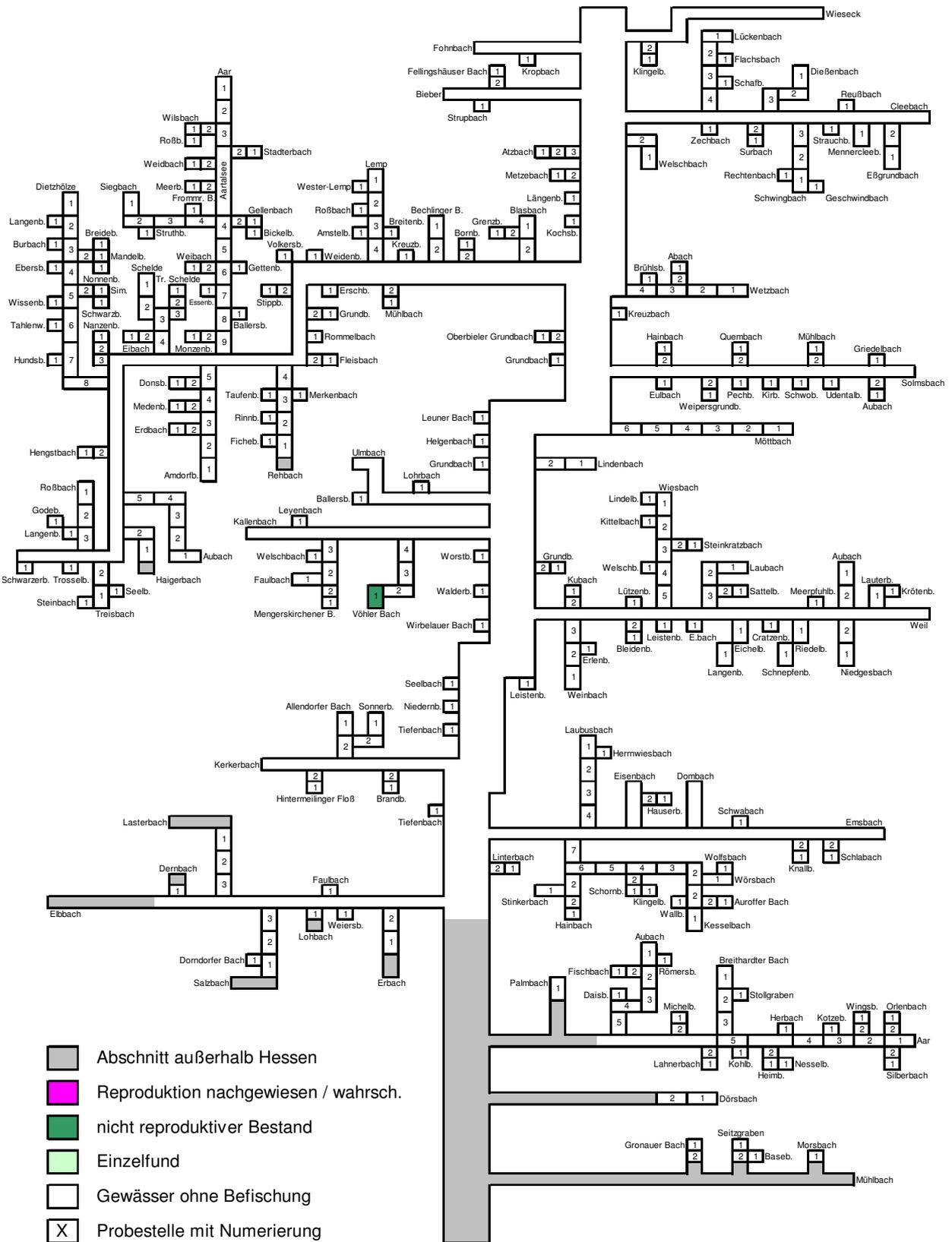


Abb. 5.37: Verbreitungskarte des Güters (*Abramis bjoerkna*)

5.19 **HASEL - *Leuciscus leuciscus***

Der bis zu 30 cm lange Hasel hat im Gegensatz zu dem sehr ähnlichen Aland einen spindelförmigen Körper, der von relativ kleinen, silbergrauen Schuppen bedeckt ist. Im Vergleich zum Döbel hat er einen kleineren Kopf, seine Schuppen sind nicht dunkel gerändert und der Hinterrand der Afterflosse ist deutlich eingebuchtet. Insgesamt ist der Hasel relativ blaß gefärbt, was ihm den Namen „Weißfisch“ eingetragen hat. Dies führt vielfach zu Verwechslungen, denn gleichzeitig ist dieser Ausdruck auch als Sammelbegriff für die Gruppe der karpfenartigen Fische gebräuchlich.



Abb. 5.38: Adulter Hasel

A **Lebensweise**

Der Hasel, von SCHIEMER & WAIDBACHER (1992) als „rheophil B“ eingestuft, also als Art, bei der nicht alle Entwicklungsstadien an Strömung gebunden sind, lebt als oberflächenorientierter Schwarmfisch in Fließgewässern der Äschen- und Barbenregion. In Bezug auf Wasserqualität und Gewässermorphologie ist der Hasel ähnlich anspruchslos wie z.B. der Döbel (Kap. 5.12). Ein entscheidender Faktor aber ist das Vorhandensein von rasch überströmten Kiesbänken als Laichbiotop. In stauregulierten Gewässern erweist sich dies insbesondere dann als bestandslimitierender Faktor, wenn keine Laichbiotope in einmündenden Zuflüssen verfügbar sind.

B Historische Verbreitung

LANDAU (1865) beschreibt nicht weniger als drei Fische, mit denen zumindest teilweise der Hasel gemeint sein könnte:

- Den „Häsling“ benennt er mit dem lateinischen Namen *C. dobula*, so daß es sich hierbei wohl nicht um den Hasel, sondern um den Döbel handelt (Kap. 5.12).
- Eine zweite Art, den „Weißfisch“ versieht er mit dem lateinischen Namen der Ukelei oder Laube, *C. alburnus*, macht aber durch seine Beschreibung deutlich, daß er selbst nicht recht weiß, welchen Fisch er darunter verstehen soll: *„Der Weißfisch (C. alburnus) kommt in allen unsern Gewässern, und zwar meist sehr zahlreich vor. Am Main bei Hanau nennt man diesen Fisch auch Alben und Maiblecke, nördlicher aber, und zwar schon in der Nidda, Weißfisch, ein Name, den übrigens die Fischer zugleich als Gattungsname für die meisten Karpfenarten brauchen, und unter dem man in Kassel gewöhnlich die Blecke, die Nase, das Rothauge und den Häsling versteht. Wenn der Fisch noch jung ist, wird er auch Schneider genannt. Er wird ½ bis ¾ Pfund schwer. Im 16. Jahrhundert nannte man den Weißfisch gewöhnlich Speisefisch.“*
- Als dritte Art schließlich nennt er den „Lauben (*C. leuciscus*)“ der sich *„im Main findet, doch nicht häufig und wird bei Hanau das Laupel, an der Eder aber Schneider genannt“*. Ob hierbei die Ukelei = Laube oder aber der Hasel = *Leuciscus leuciscus* gemeint ist, läßt sich nicht mehr klären, denn LANDAU (1865) gibt keinerlei Beschreibung.

WITTMACK (1875) steht offensichtlich noch unter dem Eindruck der LANDAU'schen Namensverwirrung, wenn er über den Hasel formuliert: *„Wie er von Ichthyologen vielfach verkannt ist, so ist er auch gewiss von Fischern oft übersehen oder mit der Döbel verwechselt, denn er ist nach v. Siebold ein in ganz Mitteleuropa verbreiteter Fisch.“*

Nähere Verbreitungsangaben über die untersuchten Lahnzuflüsse sind in der historischen Literatur nicht zu finden.

C Aktuelle Verbreitung

Die aktuelle Verbreitung des Hasels bleibt vor allem auf lokale Vorkommen einzelner Bachunterläufe beschränkt, wo es teilweise zur Reproduktion der Art kommt bzw. zumindest eine Einwanderung aus größeren Vorflutern gegeben ist. Allerdings wurden

insgesamt nur 17 Exemplare gefangen, die lediglich einen geringen Anteil des potentiellen Verbreitungsgebietes in der Äschenregion der untersuchten Lahnzuflüsse besiedeln.

Tab. 5.22: Verbreitung des Hasels im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Wieseckzuflüsse (1)	5	5	4	2	1	0	280
Aar (Westerwald) (1)	2	10	0	0	5	0	0
Wörsbach (1)	3	60	1	0	20	0	10
Lasterbach (2)	7	781	1	7	112	7	60
INSGESAMT (5)	17	856	0	0	50	0	0

D Fischereiliche Nutzung und Hege

LANDAU (1865) berichtet, man setzte den „Weißfisch zur Nahrung der Hechte in die Teiche; beim Ablassen der Teiche wurde er aber meist verschenkt, theils an die dabei beschäftigten Arbeiter, theils an schwangere, kranke und sieche Personen“.

Soweit bekannt, werden Besatzmaßnahmen im Untersuchungsgebiet nicht durchgeführt. Dies erscheint auch eher unwahrscheinlich, weil diese Fließgewässerart nur schwer über den Fischhandel zu beziehen und fischereilich wenig attraktiv ist. Auch in den verfügbaren Fangstatistiken ist der Hasel nicht vertreten.

E Gefährdung

Da der Hasel sein potentiell Verbreitungsgebiet in den aktuell untersuchten Fließgewässern nur zu einem Bruchteil besiedelt, muß er, zumindest bezogen auf das Untersuchungsgebiet, als stark gefährdete Art angesehen werden. Bundesweit gilt er als gefährdet (BLESS et al. 1994). In Hessen ist er jedoch - mit Ausnahme der Werra und den Zuflüssen der Diemel - so weit verbreitet, daß er landesweit als ungefährdete Art anzusprechen ist (ADAM et al. 1997). Im Lahnsystem ist er vor allem in der Lahn selbst und in den meisten, aktuell nicht untersuchten größeren Lahnzufüssen vertreten (SCHWEVERS & ADAM 1992a).

**Verbreitungskarte
Hasel (*Leuciscus leuciscus*)**

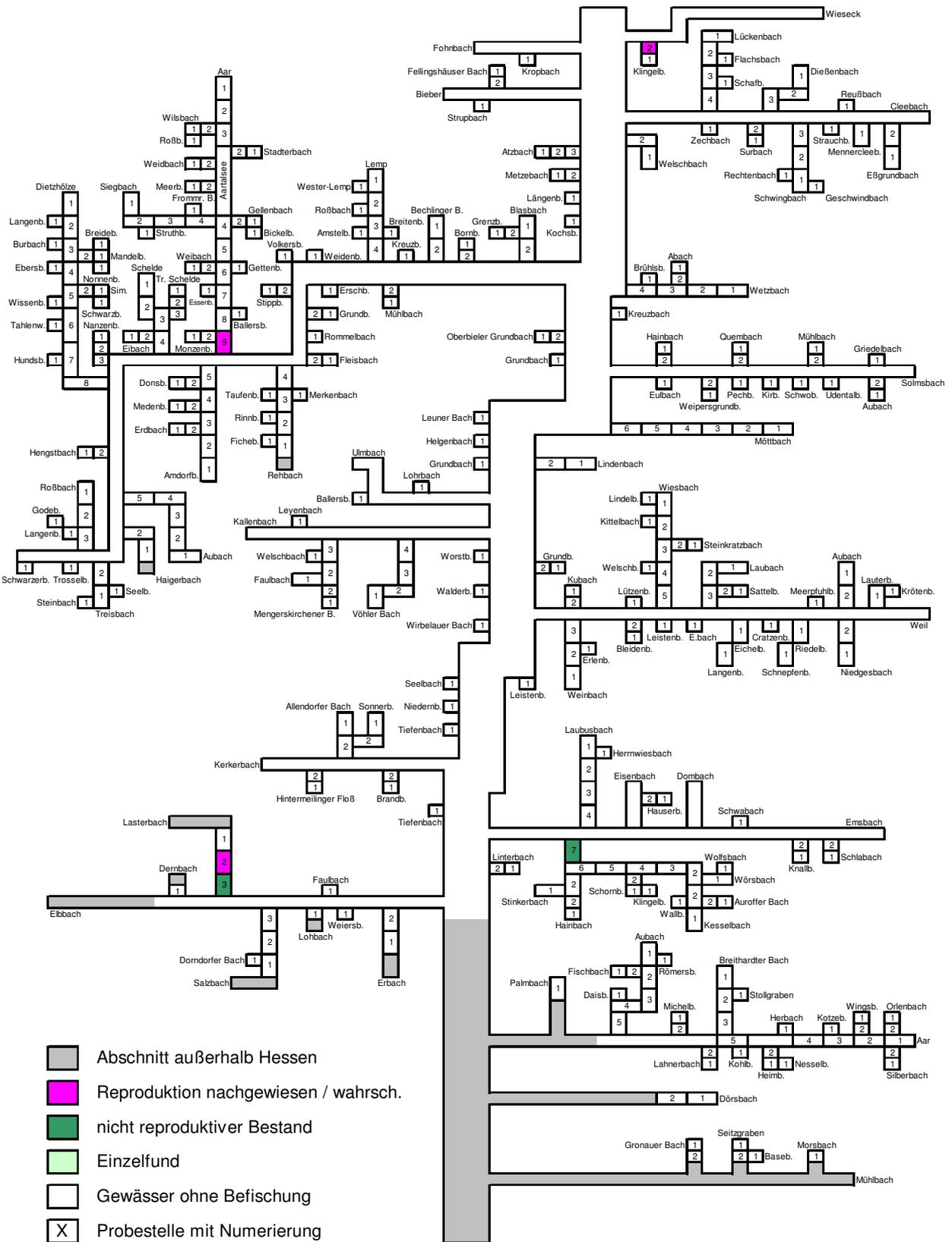


Abb. 5.39: Verbreitungskarte des Hasels (*Leuciscus leuciscus*)

5.20 HECHT - *Esox lucius*

Typisch für den Hecht sind die torpedoartig gestreckte Körperform, das entenschnabelförmige Maul und die weit schwanzwärts verlagerte Rückenflosse. Er hat eine grünlich-braune Färbung mit helleren Querbinden und kann bis über 1 m lang werden.



Abb. 5.40: Juveniler Hecht der Jahrgangsstufe 0⁺

A Lebensweise

Der Hecht ist der größte einheimische Raubfisch. Ihm kommt eine wichtige ökologische Funktion als Regulator der Friedfischbestände zu, indem er das Massenaufreten verschiedener Arten wie Plötze, Brachsen und Barsch verhindert, die bei zu hohen Besiedlungsdichten zur Verbutterung, d.h. zur Bildung zwergwüchsiger Hungerformen neigen.

Er lebt standorttreu in stehenden Gewässern und in Flüssen. Hier "lauert" er im dichten Pflanzenbewuchs auf Beute. Diese setzt sich aus Fischen, Fröschen und gelegentlich auch jungen Wasservögeln zusammen. Die langen, nach hinten gerichteten Zähne verhindern ein Entkommen der Beute. Der Hecht ist ein Frühjahrslaicher. Die klebrigen Eier werden an flachen, pflanzenreichen Uferzonen, in Gräben, Altgewässern oder auf überschwemmten Wiesen abgelegt.

Die systematischen Ausbaumaßnahmen und Flußbegradigungen der vergangenen Jahrzehnte haben dazu geführt, daß innerhalb der Flußbetten kaum noch Laichplätze zur Verfügung stehen und die Flüsse bei Hochwasser nur noch selten und kurzfristig ausufernd. Dem Hechtlaich bleibt deshalb keine ausreichende Zeit zur Entwicklung mehr: Er fällt trocken, bevor die Larven geschlüpft sind. Auf diese Weise hat der Hecht seine Fortpflanzungsmöglichkeiten in den meisten deutschen Flußsystemen verloren.

B Historische Verbreitung

Nach LANDAU (1865) wird der Hecht „in den Urkunden des 12. Jahrhunderts *Lucius und Luceus* genannt, lebt sowohl in den fließenden Wassern als in den Teichen, und ist einer der Hauptfische unserer Ströme und Flüsse. Einen Hinweis auf die Bedeutung stehender Gewässer als Reproduktionsbiotop gibt (HÄPKE 1878), indem er über die Klagen LEWIN's, des Oberbereiters des Kasseler Fischhofes berichtet, wonach der Hecht „in vielen seiner Fischteiche nicht auszurotten sei“. BORNE (1882) beschreibt ihn als häufigen Lahnfisch.

Insgesamt beschränkt sich die Verbreitung also auf stehende und potamale Gewässer, so daß für das nahezu ausschließliche rhithrale Untersuchungsgebiet keinerlei historische Angaben vorliegen.

C Aktuelle Verbreitung

Da der Hecht das Rhithral natürlicherweise nicht besiedelt, sondern an potamale und stehende Gewässer gebunden ist, beschränken sich die aktuellen Nachweise auf Einzel-funde, die überwiegend als Teichflüchtliche anzusprechen sind oder, wie im Fall des Metzebaches, als Einwanderer aus der Lahn.

Tab. 5.23: Verbreitung des Hechtes im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Sonst. Cleebachzufl. (1)	1	10	1	1	10	0	20
Vöhler Bach (2)	2	680	1	5	340	8	20
Sonstige Lahnzuf. (2)	8	105	1	1	13	0	30
INSGESAMT (5)	11	795	0	0	72	0	0

**Verbreitungskarte
Hecht (*Esox lucius*)**

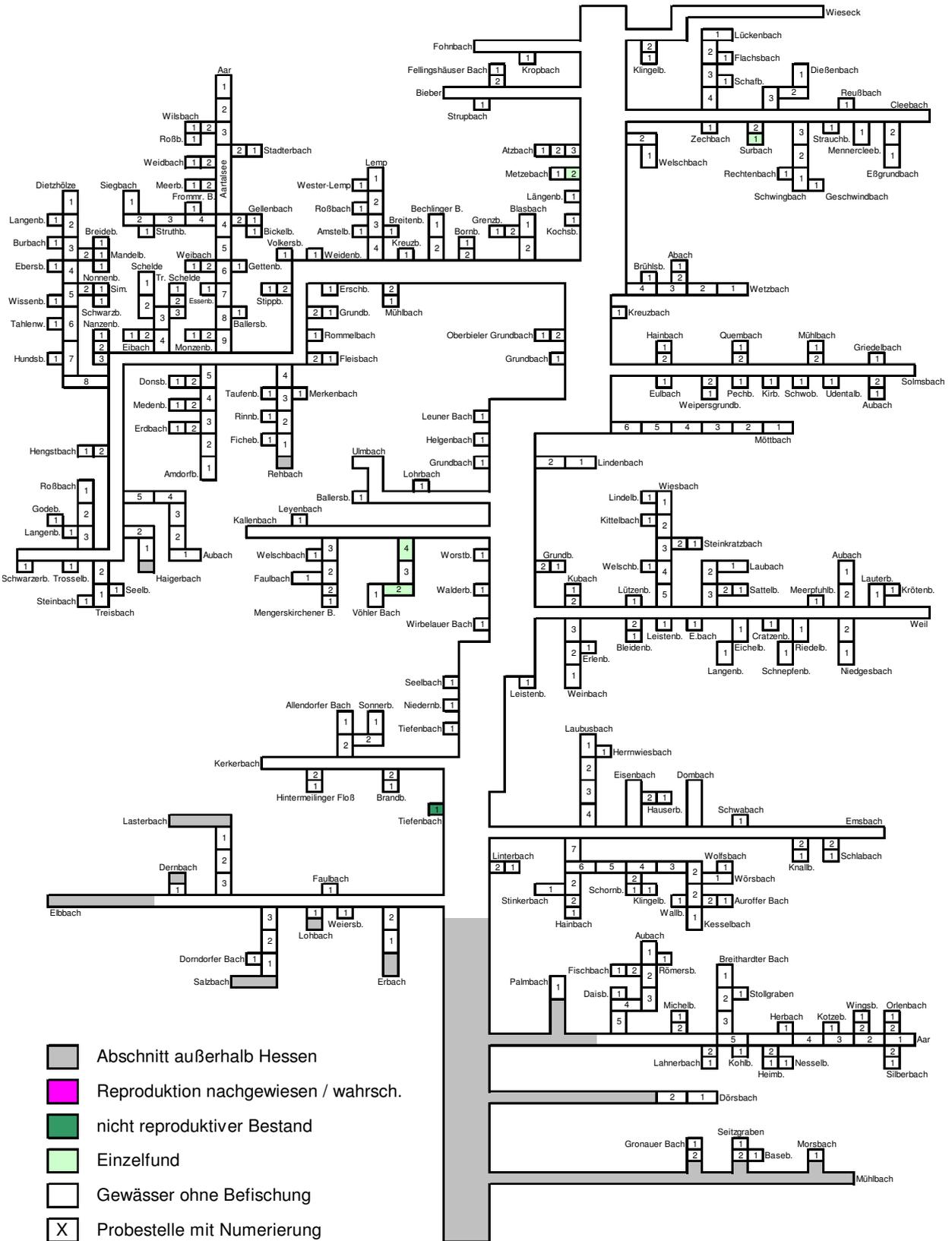


Abb. 5.41: Verbreitungskarte des Hechtes (*Esox lucius*)

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Der Hecht ist allgemein eine Art von hoher fischereilicher Attraktivität, wird allerdings in der Regel nur in der Barbenregion und in Stillgewässern besetzt, so daß er im Untersuchungsgebiet keine Bedeutung besitzt.

E Gefährdung

In der Roten Liste Hessen (ADAM et al. 1997) wird der Hecht als stark gefährdet und in der Roten Liste Deutschlands zumindest als gefährdet eingestuft (BLESS et al. 1994). Eine Gefährdungsabschätzung für das außerhalb der natürlichen Verbreitungsgrenze liegende rhithrale Untersuchungsgebiet wird nicht vorgenommen.

5.21 KARAUSCHE - *Carassius carassius*

Die Karausche ist braungolden gefärbt mit einem grünlichgelben Schimmer und wird 30 bis 50 cm lang. Sie hat einen mit kleinen Schuppen bedeckten, hochrückigen, gedrunge- nen Körper und eine im Vergleich zum Giebel (Kap. 5.14) auffällig nach außen gewölbte Rückenflosse.



Abb. 5.42: Die Karausche läßt sich anhand ihrer hochrückigen Körperform und des nach außen gebogenen Randes der Rückenflosse vom Giebel unterscheiden

A Lebensweise

Die Karausche ist eine hoch spezialisierte Fischart stehender Gewässer, die in besonderer Weise an Seen und Altwässer in fortgeschrittenem Verlandungsstadium angepaßt ist. So toleriert sie sehr geringe Sauerstoffkonzentrationen und kann deshalb stark verkrautete Gewässer besiedeln, in denen die meisten anderen Fischarten nicht mehr zu überleben vermögen. Angeblich kann sie sogar eine vorübergehende Austrocknung ihres Wohnge- wässers durch Eingraben im Schlamm überstehen. Zur Laichzeit im späten Frühjahr versammeln sich die Elternfische schwarmweise an seichten Stellen mit Pflanzenbewuchs und heften die Eier an der Vegetation fest. Die Fließgewässer des Mittelgebirgsraumes werden natürlicherweise nicht besiedelt, sondern dienen lediglich als Wanderkorridor, um zwischen Auegewässern zu wechseln und neue Lebensräume zu erschließen. Die Möglichkeit zur ständigen Ausbreitung in neue Lebensräume ist für die Karausche von besonderer Bedeutung, denn ihr bevorzugter Lebensraum sind aquatische Extrembiotope kurz vor der endgültigen Verlandung.

B Historische Verbreitung

Die Karausche war im 19. Jahrhundert noch im Lahnsystem vertreten, so gibt LANDAU (1865) an: „... im Main und in der Lahn bei Gießen findet er sich mehr“. Angaben über eine historische Verbreitung im Bearbeitungsgebiet liegen nicht vor, da rhithrale Fließgewässer nicht dem Lebensraum der Art entsprechen.

C Aktuelle Verbreitung

Der einzige Nachweis der Karausche stammt aus dem Oberlauf des Brandbaches direkt unterhalb einer Teichanlage, aus der die gefangenen Fische stammen.

Tab. 5.24: Verbreitung der Karausche im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Kerkerbachzuflüsse (1)	5	75	3	2	15	1	90
INSGESAMT (1)	5	75	0	0	15	0	0

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Eine fischereiliche Nutzung der Karausche findet im den Fließgewässern des Untersuchungsgebietes nicht statt, da es sich um eine Stillwasserart handelt und in Hessen darüber hinaus ein absolutes Fangverbot gilt. Besatz wird gelegentlich in fischereilich genutzten stehenden Gewässern durchgeführt.

E Gefährdung

Die Karausche gilt hessenweit als vom Aussterben bedroht (ADAM et al. 1997). In der Roten Liste Deutschland (BLESS et al. 1994) hingegen ist die Karausche nur als gefährdet aufgeführt, weil sie im Norddeutschen Flachland noch weit verbreitet ist. Für das Untersuchungsgebiet wird keine Gefährdungseinstufung vorgenommen, da die Art hier nicht zur potentiell natürlichen Fischfauna zählt.

**Verbreitungskarte
Karausche (*Carassius carassius*)**

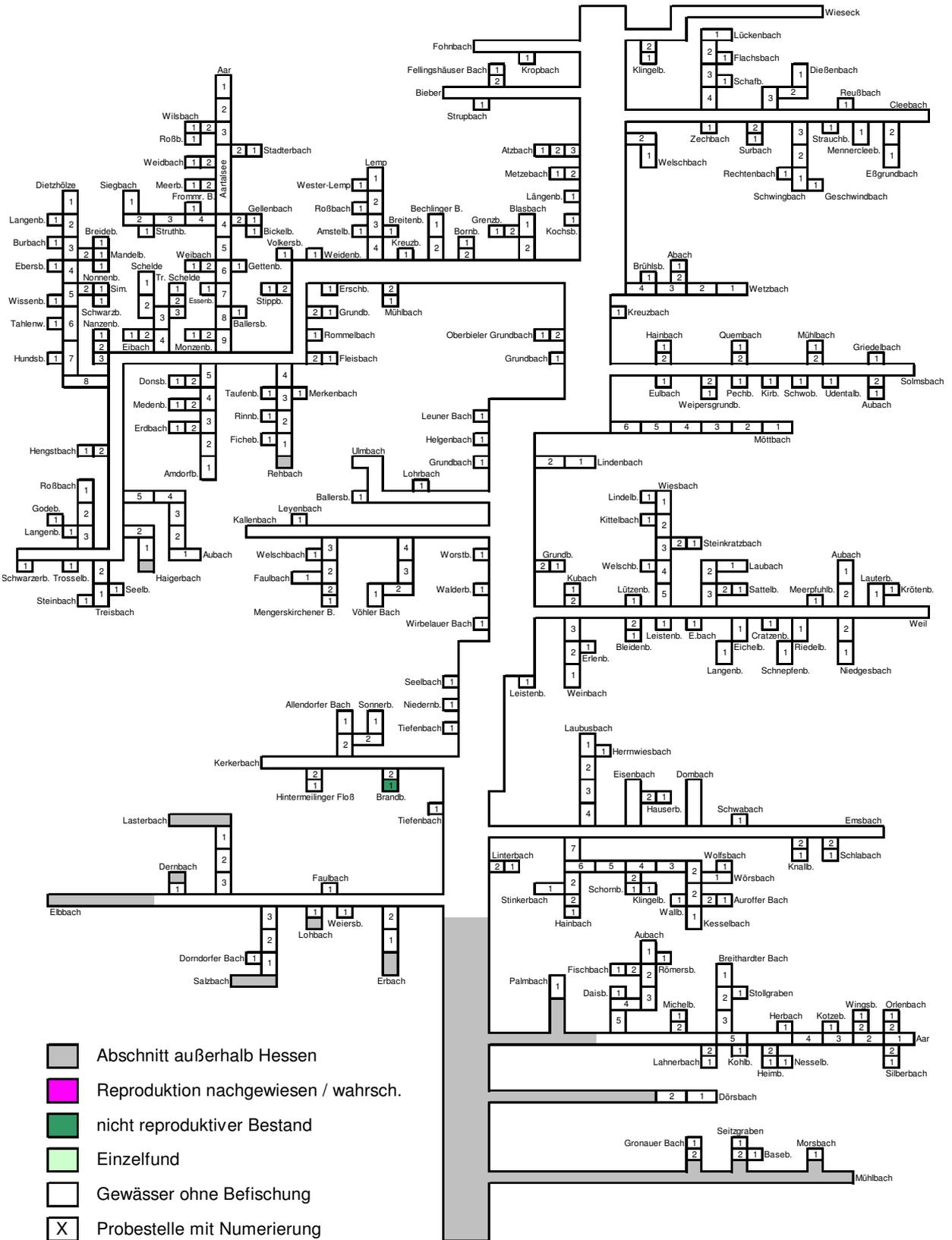


Abb. 5.43: Verbreitungskarte der Karausche (*Carassius carassius*)

5.22 KARPFFEN - *Cyprinus carpio*

Der goldbraun bis oliv gefärbte Wildkarpfen, der in den Flußauen großer Ströme lebt, ist die Stammform des hochrückigen Teichkarpfens, der in verschiedensten Zuchtformen vom Schuppenkarpfen bis zum fast schuppenlosen Lederkarpfen verbreitet ist. Aufgrund der 4 Bartfäden an der Oberlippe des ausstülpbaren Maules sind Karpfen mit keiner anderen Fischart zu verwechseln. Die Art kann in Einzelfällen über 1 m Länge und mehr als 30 kg Gewicht erreichen.



Abb. 5.44: Wildkarpfen aus dem Mündungsbereich der Wied, eines rheinland-pfälzischen Rheinzufusses

A Lebensweise

Der Karpfen war in mitteleuropäischen Flüssen ursprünglich nicht heimisch, wurde aber bereits von den Römern nach Deutschland eingeführt. Die mittelalterlichen Mönche entwickelten die Karpfenteichwirtschaft, wobei im Laufe der Jahrhunderte die unterschiedlichsten Zuchtformen entstanden. Der Typus des langgestreckten Wildkarpfens, der keine erkennbaren Domestikationsmerkmale aufweist, konnte bis heute in Altwässern des Rheins überleben. Legt man als Stichdatum gemäß BOYE & MARTENS (1999) das im Artenschutz willkürlich festgelegte Jahr 1492 zugrunde, kann der Karpfen dennoch als Bestandteil der heimischen Fauna Deutschlands akzeptiert werden.

Der Karpfen bevorzugt seichte, pflanzenreiche stehende oder langsam fließende Gewässer, in denen er sich hauptsächlich in Bodennähe aufhält. Seine Nahrung besteht aus kleinen wirbellosen Organismen der Gewässersohle und Pflanzen, die er unter heftiger Wühltätigkeit vom Gewässerboden aufnimmt. Er ist ebenso wie z.B. Rotfeder und Karausche zur Reproduktion auf intakte Auegewässer angewiesen, die bereits im Frühjahr Wassertemperaturen von mehr als 20 °C erreichen. Die Eier werden von den Rognern an Wasserpflanzen angeheftet und von den Milchneun, die einen schwachen Laichausschlag auf Kopf und Brustflossen tragen, besamt.

B Historische Verbreitung

Der Karpfen wird in verschiedenen historischen Quellen ausführlich beschrieben. Er war primär eine Nutzfischart der Teichwirtschaft, wird aber verschiedentlich auch für die potamalen Fließgewässer aufgeführt. SIEBOLD (1863) bemerkt hierzu jedoch: *„Immerhin wird es aber bei der allgemeinen Verbreitung des Karpfen als Culturfisch schwer zu entscheiden sein, ob das Vorkommen dieses Fisches in diesem oder jenem Gewässer nicht etwa durch Einsetzen oder Uebertreten aus Teichen veranlasst worden ist“*.

Nach BORNE (1882) kam der Karpfen im Bundeswasserstraßenbereich der Lahn *„vereinzelt bei Wetzlar und Braunfels, selten bei Runkel und Diez“* vor und DOSCH (1899) nennt ihn für zahlreiche Teichanlagen und den Altarm (*„altes Lahnbett“*) bei Ruttershausen. In den aktuell untersuchten Fließgewässern war er gewiß nicht verbreitet.

C Aktuelle Verbreitung

In den Fließgewässern des Untersuchungsgebietes wurde der Karpfen nur bei einer letztjährigen Untersuchung als Einzelfund in der Aar (Taunus) bei Aarbergen registriert (ENGLER et al. 2005).

D Fischereiliche Nutzung und Hege

In den Fließgewässern des Bearbeitungsgebietes besitzt der Karpfen keinerlei Bedeutung. Möglicherweise findet in den nicht in die Untersuchung eingebundenen Stillgewässern und Teichanlagen eine fischereiliche Nutzung der Art statt.

E Gefährdung

In Hessen ist der Wildkarpfen nur noch in wenigen Altwässern des Rheins in der Lage, sich fortzupflanzen, so daß er, ebenso wie für ganz Deutschland, als stark gefährdet eingestuft wird (ADAM et al. 1997, BLESS et al. 1994). Das rhithrale Bearbeitungsgebiet wird normalerweise weder von der Wild-, noch der Zuchtform des Karpfens besiedelt, so daß ein Gefährdungsstatus für diese Art nicht angegeben wird.

5.23 KAULBARSCH - *Gymnocephalus cernuus*

Der Kaulbarsch ist eine Kleinfischart, die nur selten mehr als 15 cm Länge erreicht. Er ist an den zwei, miteinander verbundenen Rückenflossen und seiner gedrungenen Körperform leicht zu erkennen. Er hat einen auffällig plumpen Kopf und ist metallisch grün bis goldgelb gefärbt.



Abb. 5.45: Der Kaulbarsch, hier ein adultes Exemplar, ist aufgrund seiner auffälligen Färbung mit keinem anderen einheimischen Fisch zu verwechseln

A Lebensweise

Der Kaulbarsch ist zusammen mit der Flunder die Leitfischart des Hypo-Potamal, dem von Gezeiten und starken Salinitätsschwankungen geprägten Mündungsbereich der Flüsse. Er ist jedoch nicht allein auf diesen Extremlebensraum beschränkt, sondern im gesamten Potamal weit verbreitet. Hier hält er sich meist in kleinen Schwärmen an tieferen Stellen auf. Seine Nahrung besteht aus wirbellosen Organismen wie Kleinkrebsen, Insektenlarven und Würmern, die er aus dem Schlamm des Gewässerbodens wühlt. Zur Laichzeit im Frühjahr ziehen die Kaulbarsche in Schwärmen in seichte Uferbereiche oder Auegewässer, wo sie die Eier in gallertigen Klumpen oder Bändern an Steine heften.

B Historische Verbreitung

Für die Fließgewässer im Untersuchungsgebiet liegen keinerlei historische Nachweise vor. Einzig LANDAU (1865) bemerkt, das die Art an der Lahn auch „*Kugelbarsch*“ genannt wird.

C Aktuelle Verbreitung

Aus dem nicht zum potentiell natürlichen Verbreitungsgebiet des Kaulbarsch zählenden Bearbeitungsgebiet der vorliegenden Untersuchung liegt lediglich ein Nachweis zweier Fische aus dem Unterlauf der Aar (Westerwald) vor, bei denen es sich möglicherweise um abgedriftete Exemplare aus dem Aartalsee handelt.

Tab. 5.25: Verbreitung des Kaulbarsches im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Aar (Westerwald) (1)	2	40	0	0	20	0	0
INSGESAMT (1)	2	40	0	0	20	0	0

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Nach LANDAU (1865) hat „*der Kaulbärsch ein sehr schmackhaftes Fleisch und darf von Kranken gegessen werden*“. Allerdings gehörte er aufgrund seiner geringen Größe bereits im 19. Jahrhundert nicht zu den bevorzugten Speisefischen und wird vor allem als „*Laichräuber*“ betrachtet. HÄPKE (1878) empfindet ihn nur als lästig, denn er „*hängt sich leicht im Netze fest*“ so daß man sich an den spitzen Flossenstrahlen und den kräftigen Dornen des Kiemendeckels verletzen kann.

Zwar unterliegt der Kaulbarsch in Hessen keinerlei Fangbeschränkungen, doch wird er fischereilich nicht genutzt.

**Verbreitungskarte
Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernuus*)**

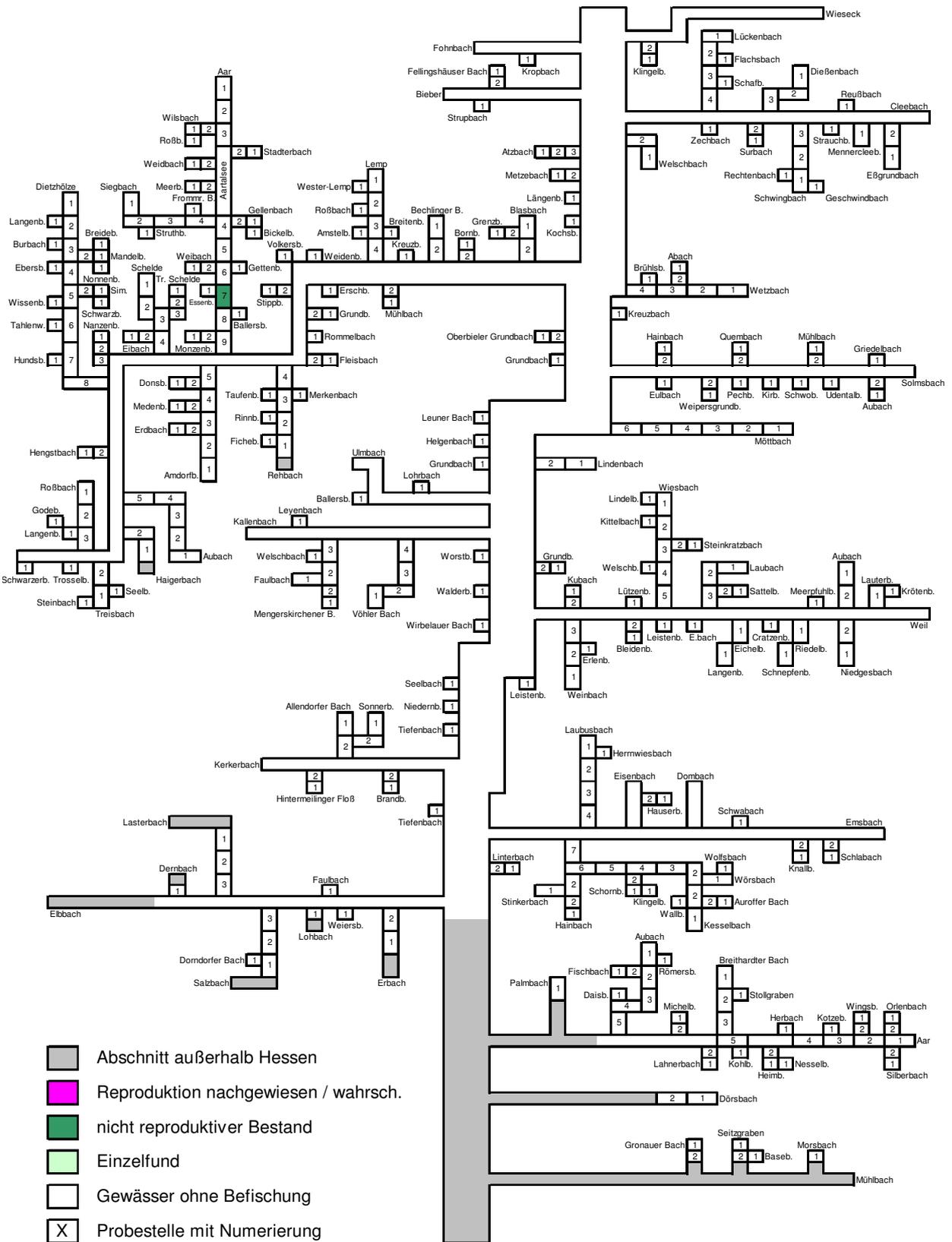


Abb. 5.46: Verbreitungskarte des Kaulbarsches (*Gymnocephalus cernuus*)

E **Gefährdung**

Der Kaulbarsch ist in den potamalen Fließgewässern sowie den Stillgewässern Hessens weit verbreitet. Deshalb wird er in der Roten Listen Hessens, ebenso wie bundesweit, als nicht gefährdete Art geführt. (ADAM et al. 1997, BLESS et al. 1994). Im Bearbeitungsgebiet kommt er natürlicherweise nicht vor.

5.24 MODERLIESCHEN - *Leucaspius delineatus*

Mit einer Körperlänge von selten bis zu 10 cm ist das Moderlieschen eine der kleinsten heimischen Fischarten. Es wird häufig mit den Jungfischen anderer Cypriniden verwechselt, obwohl es sich durch verschiedene Merkmale auch im Freiland sicher ansprechen läßt. Es hat große, silberglänzende Schuppen und ein oberständiges Maul. Auffällig ist darüber hinaus vor allem die nach unten abknickende, unvollständige Seitenlinie (daher der lateinische Artname „*delineatus*“), die sich vom Kiemendeckelrand über nur 7 bis 12 Schuppen erstreckt.



Abb. 5.47: Das Moderlieschen ist ein kleiner Schwarmfisch stehender Gewässer, der an seiner unvollständigen Seitenlinie zu erkennen ist

A Lebensweise

Das Moderlieschen ist eine streng stagnophile Art und in seiner Verbreitung damit auf stehende Gewässer beschränkt, in denen es Massenbestände entwickeln kann. Hierbei ist es unerheblich, ob es sich um natürliche Altwässer oder um künstlich angelegte Teiche, Baggerseen o.ä. handelt. Fließgewässer dienen nur zur Ausbreitung, werden aber nicht dauerhaft besiedelt.

Das Moderlieschen ist ein gesellig lebender Oberflächenfisch und bevorzugt als Lebensraum dichte Wasserpflanzenbestände, die ihm Deckung vor Freßfeinden geben. Es ernährt sich von Plankton und Anflugnahrung. Die Eier werden im Frühjahr in langen Bändern an Pflanzenstengel geklebt und bis zum Schlüpfen der Brut vom Männchen bewacht.

B Historische Verbreitung

Die Quellenlage zur ehemaligen Verbreitung des Moderlieschens in Deutschland beschreibt SIEBOLD (1863) wie folgt: „*Der Leucaspius delineatus ist ein Bewohner des südöstlichen Europa's, er kömmt aber auch im mittleren Europa vor und dürfte in den westlichen Gegenden Europa's ebenfalls nicht fehlen, wo er vielleicht bis jetzt nur übersehen worden ist*“. Da das Moderlieschen natürlicherweise stehende Gewässer besiedelt gehört es nicht zur potentiell natürlichen Fischfauna der untersuchten Fließgewässer.

C Aktuelle Verbreitung

Als streng stagnophile Fischart kommt das Moderlieschen nicht in reproduktiven Beständen in den untersuchten rhithralen Fließgewässern vor. An sechs Probestellen wurden trotzdem Nachweise in der Forellenregion kleinerer Zuflüsse getätigt, die allesamt als Teichflüchtlinge anzusprechen sind.

Tab. 5.26: Verbreitung des Moderlieschens im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Rehbach (1)	13	65	5	2	5	0	90
Lemp (1)	1	1	1	0	1	0	10
Solmsbachzuflüsse (1)	1	5	0	0	5	0	10
Wörsbach (1)	3	15	1	0	5	0	10
Salzbach (1)	1	5	0	0	5	0	10
Sonstige Lahnzuf. (1)	1	1	0	0	1	0	0
INSGESAMT (6)	20	92	0	0	5	0	0

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Das Moderlieschen genießt in Hessen eine Schonzeit vom 1. Mai bis zum 30. Juni, ist aufgrund seiner geringen Größe aber fischereilich nicht nutzbar. Besatz wird gelegentlich aus Artenschutzgründen durchgeführt; häufig allerdings in Verkennung der Biologie dieser Art auch in Fließgewässern.

**Verbreitungskarte
Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*)**

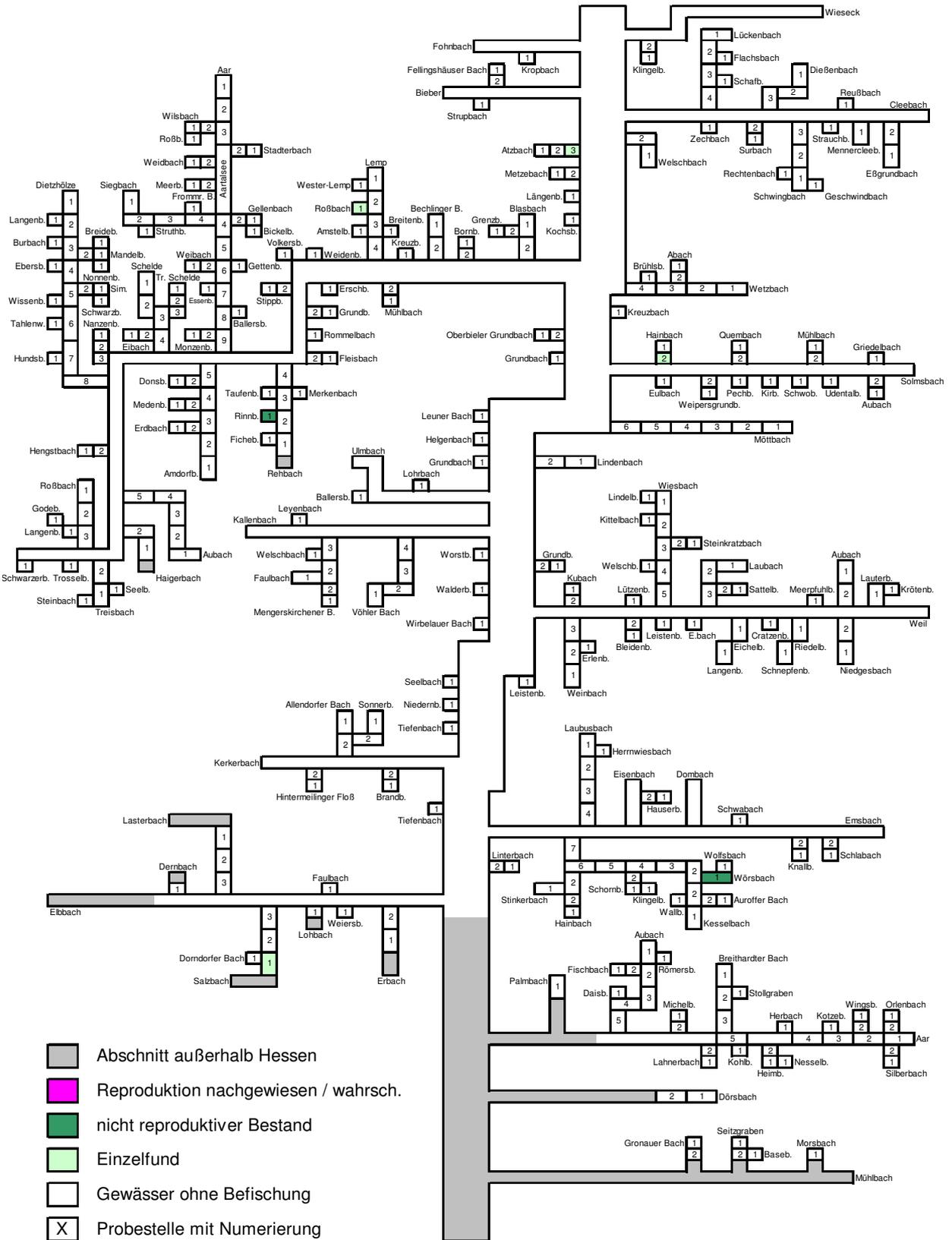


Abb. 5.48: Verbreitungskarte des Moderlieschens (*Leucaspis delineatus*)

E **Gefährdung**

Die hessische Rote Liste (ADAM et al. 1997) geht von einer Gefährdung des Moderlieschens aus, nimmt jedoch mangels Informationen keine exakte Einstufung vor. Bundesweit gilt die Art als gefährdet (BLESS et al. 1994). Da die untersuchten Fließgewässer nicht zum natürlichen Verbreitungsgebiet des Moderlieschens zählen, entfällt eine Gefährdungsabschätzung. Nähere Angaben über eine Verbreitung in den nicht in die Bearbeitung einbezogenen Stillgewässern des Untersuchungsgebietes liegen nicht vor.

5.25 PLÖTZE - *Rutilus rutilus*

Die Plötze, auch als Rotauge bezeichnet, wird bis zu 40 cm lang und hat einen hochrückigen, mit großen Schuppen bedeckten, silberfarbenen Körper. Ihre Augen sind orangerot gefärbt. Von der sehr ähnlichen Rotfeder (Kap. 5.27) unterscheidet sich die Plötze durch die Stellung ihrer Rückenflosse, die exakt über der Basis der Bauchflossen liegt, während diese bei der Rotfeder deutlich schwanzwärts verschoben ist.



Abb. 5.49: Adulte Plötze

A Lebensweise

Die Plötze ist ein euryöker Schwarmfisch fast aller stehenden und fließenden Gewässer mit Ausnahme der Forellenregion. Während Jungplötzen krautige Uferbereiche bevorzugen, besiedeln adulte Tiere sowohl den Freiwasserbereich, als auch die Bodenzone von Gewässern mit unterschiedlichstem Strömungscharakter. Als Nahrung dienen Pflanzenteile, wirbellose Organismen und auch Anflugnahrung. Nach kurzer Laichwanderung im Frühjahr heften die Weibchen die klebrigen Eier an Hartsubstanzen jeglicher Art. Speziell in strukturell verarmten und/oder organisch stark belasteten Fließgewässern kann die Plötze die geringe Präsenz anderer, gegenüber anthropogenen Einflüssen empfindlicherer Arten ausnutzen und Massenbestände aufbauen. So ist sie wohl in jeder Beziehung eine der anspruchslosesten Arten unserer einheimischen Süßwasserfischfauna.

B Historische Verbreitung

Schon SIEBOLD (1863) bemerkt allgemein: „*Das Rothauge [gehört] zu den verbreitetsten und häufigsten Fischen in Mitteleuropa*“. Generell wird die Art als häufig und anspruchslos angegeben. Nach BORNE (1882) ist sie in der Lahn lediglich „*in geringer Zahl*“ bei Biedenkopf und zwischen Wetzlar und dem Rhein vertreten. DOSCH (1899) gibt die Plötze außerdem für die Wieseck an. Die Art war sicherlich auch in weiteren größeren Lahnzufüssen vertreten, Angaben zu den aktuell untersuchten Fließgewässern liegen allerdings nicht vor.

C Aktuelle Verbreitung

Das potentiell natürliche Areal der Plötze beschränkt sich auf die in den untersuchten Gewässern verhältnismäßig selten vorkommenden Abschnitte der Äschen- und Barbenregion. Die hier in Frage kommenden Gewässer, wie z.B. große Teile der Aar (Westerwald) werden zwar von einzelnen Plötzen besiedelt, es konnte allerdings kein Reproduktionsnachweis erbracht werden. Ansonsten tritt die Art stellenweise in verschiedenen Bächen der Forellenregion auf, die natürlicherweise nicht besiedelt wird. Hierbei handelt es sich um Teichflüchtlinge bzw. um Tiere aus im Hauptschluß befindlichen Stauseen. So konnte die höchste Nachweisdichte in der Oberen Forellenregion für den unterhalb des Seewehers gelegenen Abschnitt des Vöhler Baches erbracht werden.

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Über den Umfang der fischereilichen Nutzung liegen kaum Informationen vor, sie dürfte sich allerdings auf Einzelfänge beschränken. So wurden beispielsweise in der Dietzhölze in der Gemarkung Eschenburg laut Fangstatistik innerhalb von sechs Jahren 23 Exemplare gefangen (FREISCHLAD 2000). Über Besatzmaßnahmen liegen keinerlei Informationen vor.

Tab. 5.27: Verbreitung der Plötze im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Fohnbachzuflüsse (1)	1	5	100	100	5	1	250
Schwingbach (1)	10	2000	9	62	200	29	140
Lückenbach (1)	2	35	0	2	18	0	30
Sonst. Cleebachzufl. (1)	2	160	1	11	80	3	40
Dietzhölze (2)	10	325	1	1	32	1	20
Aar (Westerwald) (8)	45	3495	2	7	78	7	90
Solmsbachzuflüsse (1)	1	80	0	1	80	1	10
Möttbach (3)	57	3369	30	25	59	42	700
Faulbach (1)	5	125	1	1	25	2	90
Vöhler Bach (2)	60	1020	15	7	17	13	750
Kerkerbachzuflüsse (2)	6	80	3	2	13	2	110
Wörsbach (3)	6	765	1	5	128	4	30
Wörsbachzuflüsse (2)	12	60	4	1	5	1	100
Lasterbach (1)	1	80	0	1	80	1	10
Salzbach (1)	1	200	0	1	200	3	10
Erbach (1)	5	250	5	4	50	6	120
Aar (Taunus) (1)	2	400	1	5	200	3	20
Sonstige Aarzuflüsse (1)	18	440	8	5	24	2	100
Sonstige Lahnzuf. (1)	13	199	1	2	15	1	60
INSGESAMT (34)	257	13088	2	4	51	3	60

E Gefährdung

Die Plötze ist eine der häufigsten Arten Hessens, die gleichermaßen stehende Gewässer wie Flüsse, aber auch Bäche bis in die Äschenregion besiedelt. Deshalb wird sie in der Hessischen Roten Liste, ebenso wie bundesweit, als ungefährdet eingestuft (ADAM et al. 1997, BLESS et al. 1994).

Im Bearbeitungsgebiet rekrutiert sich der nicht reproduktive Bestand auch in den wenigen Abschnitten der Äschenregion aus entwichenen Fischen der Stillgewässer im Einzugsgebiet, so daß die Art, zumindest beschränkt auf die untersuchten Lahnzuflüsse als gefährdet eingestuft werden muß. In der Lahn selbst und in den meisten größeren Lahnzufüssen kommt sie aber zumindest in den jeweiligen Unterläufen in reproduktiver Form vor (SCHWEVERS & ADAM 1992a).

**Verbreitungskarte
Plötze (*Rutilus rutilus*)**

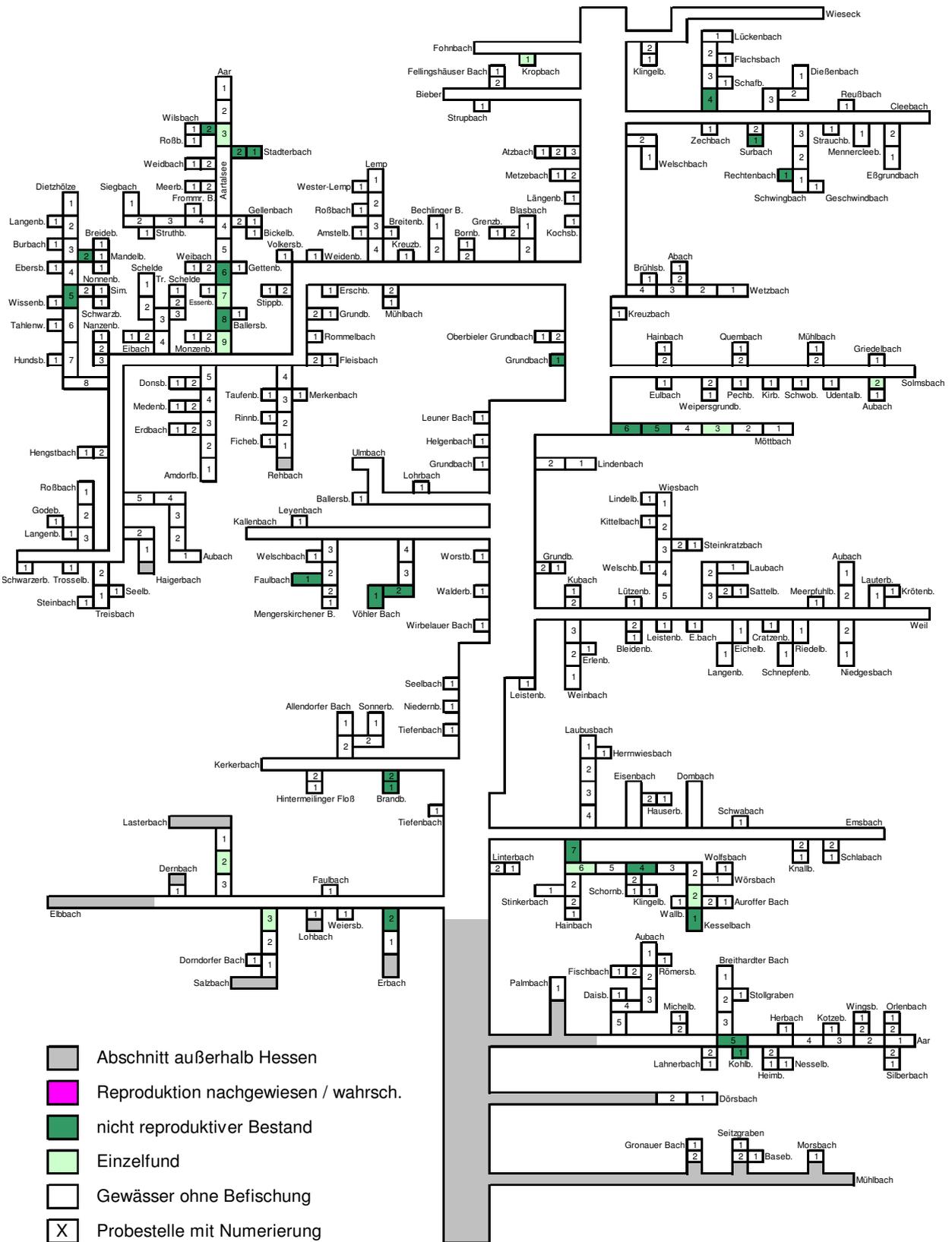


Abb. 5.50: Verbreitungskarte der Plötze (*Rutilus rutilus*)

5.26 REGENBOGENFORELLE - *Oncorhynchus mykiss*

Die bis zu 70 cm lange Regenbogenforelle ähnelt in ihrer Körperform der Bachforelle, ist jedoch von wesentlich gedrungenerer Gestalt. Während der Rücken grünlich-oliv gefärbt ist und zahlreiche kleine schwarze Punkte trägt, werden die silbrigen Flanken vor allem bei adulten Tieren von einem mehr oder weniger deutlich ausgeprägten, in Regenbogenfarben schillernden Band überzogen.



Abb.: 5.51: Adulte Regenbogenforelle

A Lebensweise

Die Regenbogenforelle ist eine in Europa allochthone Art, wurde aber bereits 1884 aus Nordamerika eingeführt. Vermutlich handelte es sich ursprünglich um zwei Unterarten: *Salmo shasta* JORDAN und *Salmo irideus* GIBBONS, die jedoch gekreuzt wurden, so daß *Oncorhynchus mykiss* WALBAUM (ursprünglich *Salmo irideus* bzw. *Salmo gairdneri* RICH.) als Bastard dieser beiden Subspezies aufgefaßt werden muß, der nunmehr seit 100 Jahren einer intensiven Züchtung unterliegt. Die Regenbogenforelle pflanzt sich in Hessen nur in seltenen Ausnahmefällen in natürlichen Gewässern fort (SCHWEVERS & ADAM 1990, SCHWEVERS et al. 2005a).

B Historische Verbreitung

Nach ihrer Einführung in Deutschland war die Regenbogenforelle ein begehrtes Besatzobjekt. Nach DOSCH (1899) kam die Regenbogenforelle um die Jahrhundertwende „in der hessischen Strecke der Lahn ziemlich häufig vor“. So waren intensive Besatzmaßnahmen bis in die 1990er Jahre auch ein wesentlicher Bestandteil der fischereilichen Bewirtschaftung der Gewässer im Untersuchungsgebiet. Erst in letzten Jahren wurde der Regenbogenforellenbesatz weitgehend zugunsten der autochthonen Bachforelle reduziert.

C Aktuelle Verbreitung

Die Regenbogenforelle läßt sich in den untersuchten Bächen in der Regel nur noch vereinzelt nachweisen, wobei es sich weitgehend um aus Teichanlagen entwichene Fische handelt. Zahlenmäßig häufiger ist sie nur im Dilleinzugsgebiet nachgewiesen worden, was vereinzelt Besatz nicht ausschließen läßt. So wurden an zwei Probestellen im Erdbach, einem Zufluß des Amdorfbaches, insgesamt 26 Exemplare aller Größenklassen registriert.

Bei vorangegangenen Untersuchungen konnten darüber hinaus jeweils mehrere Tiere in den Mündungsbereichen von Haigerbach und Schelde (HÜBNER 2005) und 23 Regenbogenforellen unterschiedlichen Alters im Rehbach (DÜMPELMANN 2004) nachgewiesen werden.

Tab. 5.28: Verbreitung der Regenbogenforelle im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Aubach (Westerw.) (1)	1	190	0	1	190	1	10
Dietzhölze (1)	5	1570	0	5	314	4	10
Amdorfbach (2)	26	1260	9	8	48	5	100
Aar (Westerwald) (1)	1	190	0	0	190	0	0
Salzbach (1)	1	190	0	1	190	3	10
Erbach (2)	2	690	2	12	345	17	50
INSGESAMT (8)	36	4090	0	1	114	1	10

**Verbreitungskarte
Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*)**

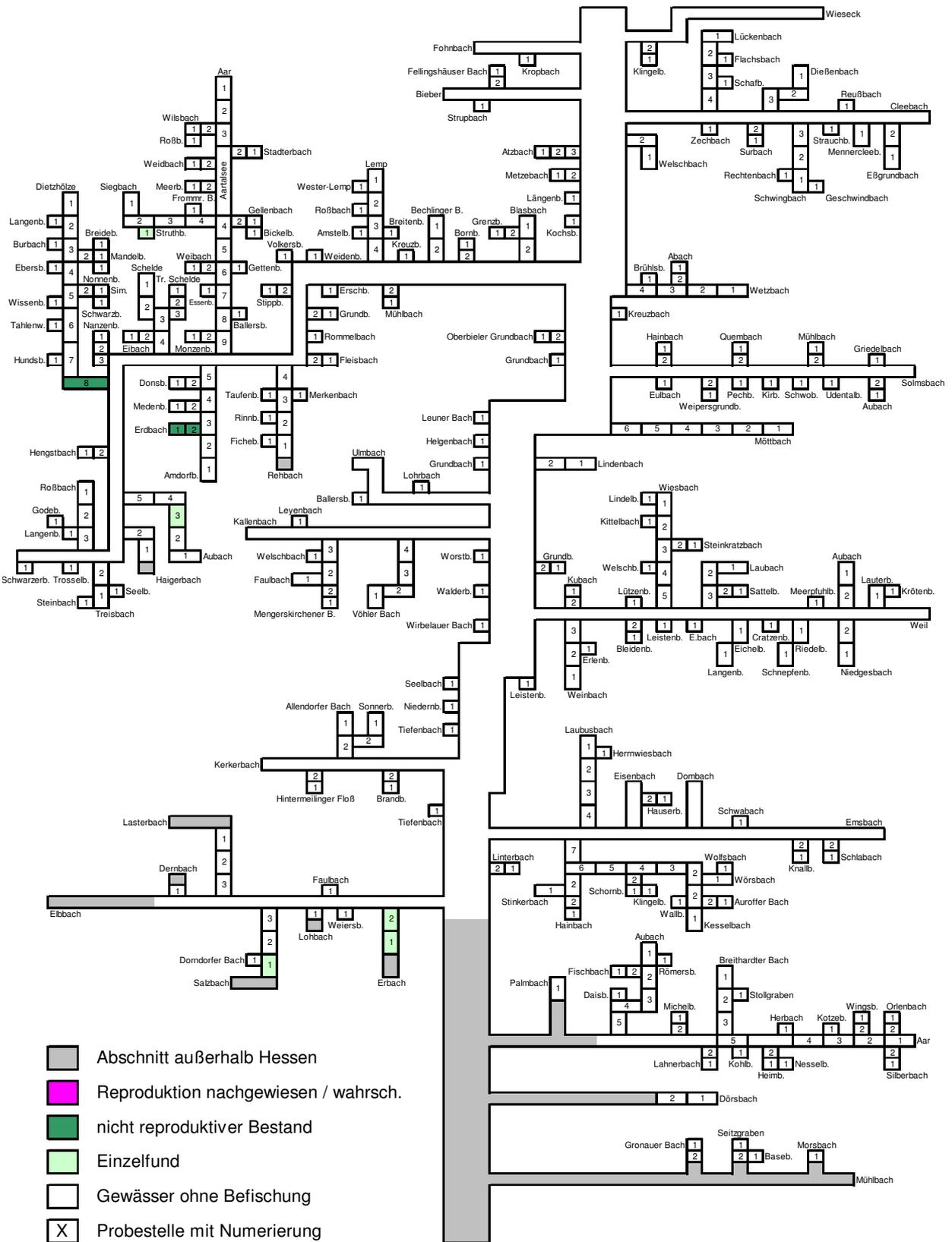


Abb. 5.52: Verbreitungskarte der Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*)

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Regenbogenforellenbesatz wurde in der Vergangenheit in großem Umfang durchgeführt. Seit 1990 schreibt das hessische Fischereigesetz allerdings vor, im Rahmen der Hege einen Fischbestand aufzubauen, der ausschließlich aus heimischen Arten besteht. Hieraus ergibt sich ein generelles Besatzverbot, auch wenn die Landesfischereiverordnung dies nur für die Forellenregion explizit formuliert. Seither ist der Regenbogenforellenbesatz in Fließgewässern stark rückläufig und wird nur noch von einzelnen Pächtern bzw. Vereinen durchgeführt. So sind auch die gemeldeten Fänge dieser Art stark rückläufig und lassen sich inzwischen in der Mehrzahl auf entwichene Teichfische zurückführen.

E Gefährdung

Die Regenbogenforelle ist eine faunenfremde Art. Eine Gefährdung liegt somit nicht vor.

5.27 ROTFEDER - *Scardinius erythrophthalmus*

Die maximal 35 cm lange Rotfeder hat einen hochrückigen, seitlich abgeflachten Körper mit großen goldfarbenen Schuppen. Die Mundspalte ist steil nach oben gerichtet und die Bauchflossen, After- und Schwanzflosse sind kräftig rot gefärbt. Im Unterschied zur Plötze (Kap. 5.25) befindet sich der Ansatz der Rückenflosse deutlich hinter dem Ansatz der Bauchflossen.



Abb. 5.53: Das oberständig Maul, die rote Färbung der Flossen sowie die deutlich hinter dem Ansatz der Bauchflossen gelegene Rückenflosse erlauben eine sichere Unterscheidung der Rotfeder von der Plötze

A Lebensweise

Die Rotfeder ist ein typischer Vertreter der Ichthyozönose stehender Gewässer. Neben der Nase ist sie der einzige spezialisierte Phytophage der einheimischen Fischfauna: Sie ernährt sich fast ausschließlich von submersen höheren Wasserpflanzen. Zur Fortpflanzung im Frühjahr benötigt sie Gewässerbereiche mit Wasserpflanzenbewuchs, an dem der Laich angeheftet wird. Diese Fischart beteiligt sich häufig am Laichgeschäft anderer Karpfenfische, was gelegentlich zu Bastarden mit Plötze, Güster etc. führt.

B Historische Verbreitung

SIEBOLD (1863) charakterisiert die Verbreitung und Lebensweise der Rotfeder sehr zutreffend: „Dieser Fisch [...] kömmt in allen Fluß-Gebieten von Mitteleuropa sehr häufig vor; als Lieblings-Aufenthalt wählt sich derselbe aber gern stilles Wasser aus, daher man ihn in den sogenannten Altwässern am häufigsten antrifft, aber auch die meisten mittel-europäischen Seen werden von diesem Fische bewohnt“. Hinweise über eine Verbreitung bis in das bearbeitete Untersuchungsgebiet liegen nicht vor.

C Aktuelle Verbreitung

Als stagnophile Art wurde die Rotfeder lediglich mit einem Einzelfund im Unterlauf des Wörsbaches, sonst aber an keiner weiteren Probestelle nachgewiesen.

Tab. 5.29: Verbreitung der Rotfeder im Untersuchungsgebiet

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Wörsbach (1)	1	80	0	0	80	0	0
INSGESAMT (1)	1	80	0	0	80	0	0

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Eine fischereiliche Nutzung dieser Stillwasserart findet in den untersuchten Fließgewässern nicht statt. Möglicherweise wird die Rotfeder allerdings in Stillgewässern und Teichanlagen im Einzugsgebiet besetzt, die aber nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung waren.

E Gefährdung

Die Rotfeder ist eine spezialisierte Stillwasserart, die folglich in Fließgewässern sowie auch in Altarmen natürlicherweise selten vorkommt. Das aktuelle Untersuchungsgebiet zählt nicht zum natürlichen Verbreitungsgebiet der Rotfeder, womit eine Gefährdungsabschätzung entfällt.

**Verbreitungskarte
Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*)**

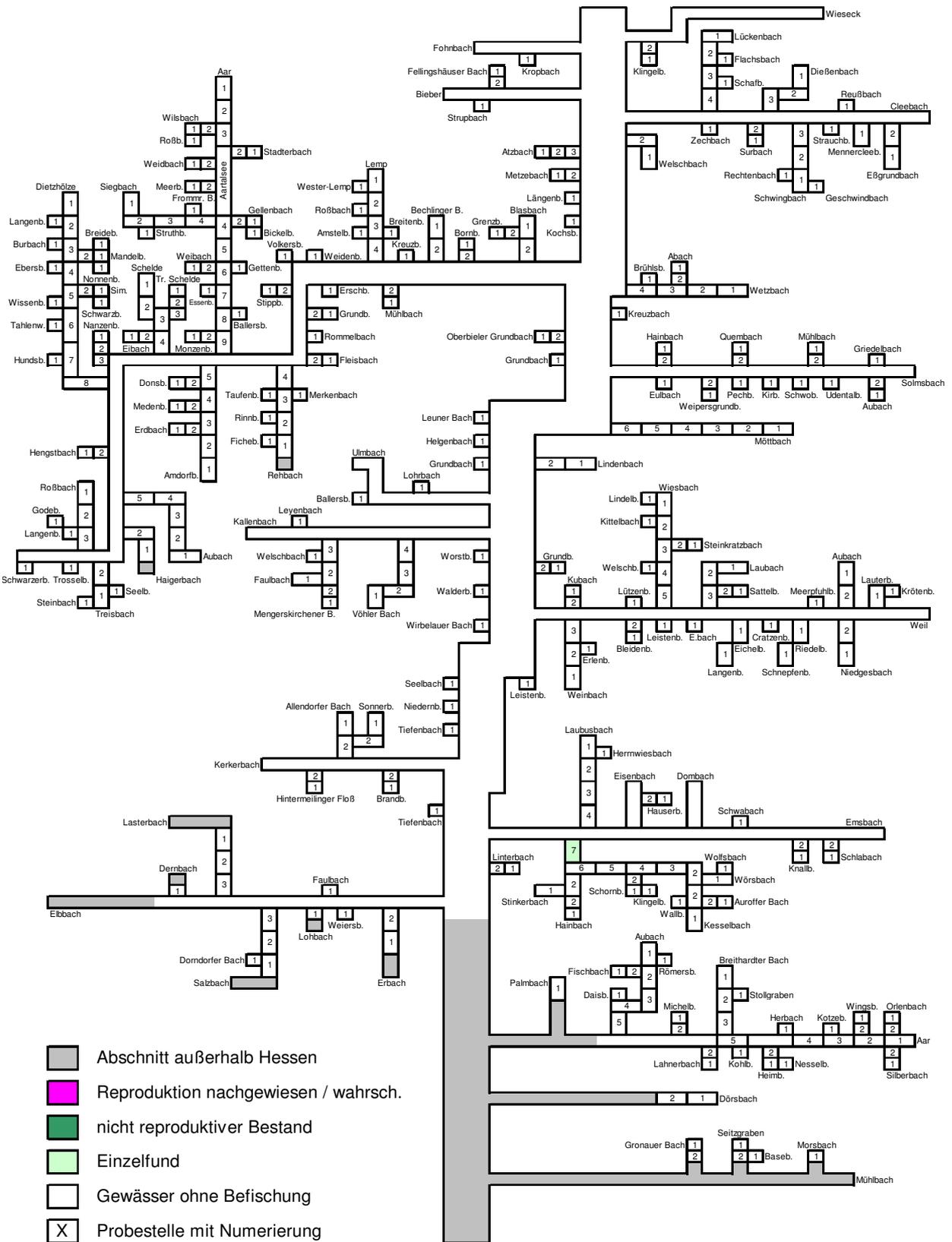


Abb. 5.54: Verbreitungskarte der Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*)

5.28 SCHLEIE - *Tinca tinca*

Am kräftig gebauten, intensiv olivgrünen Körper der Schleie fallen besonders die kleinen Schuppen, der kompakte Schwanzstiel und die fleischigen Bauchflossen auf. Die oftmals leuchtend gelborange gefärbte Maulpartie ist durch zwei kurze, in den Mundwinkeln sitzende Bartfäden und die sehr kleinen Augen gekennzeichnet. Die geschlechtsreifen Männchen haben einen stark verdickten ersten Flossenstrahl an der Bauchflosse. Ausgewachsene Exemplare erreichen eine Länge von bis zu 50 cm.



Abb. 5.55: Die Schleie besiedelt bevorzugt stehende Gewässer

A Lebensweise

Die Schleie ist ein bodenorientierter Bewohner stehender und langsam fließender Gewässer. Sie bevorzugt schlammige, stark verkrautete Lebensräume. Bezüglich Wasserqualität und Sauerstoffgehalt ist sie recht anspruchslos. Als Laichsubstrat ist sie jedoch obligat an submerse Vegetation gebunden. Voraussetzung für eine erfolgreiche Reproduktion sind darüber hinaus hohe Wassertemperaturen im Frühjahr, wie sie in Fließgewässern selten erreicht werden. Deshalb ist die Schleie zur Reproduktion auf Auegewässer angewiesen. Im Winter vergräbt sie sich im Schlamm ihres Wohngewässers und verfällt in eine Art Winterstarre; die Nahrungsaufnahme wird in dieser Zeit vollständig eingestellt.

B Historische Verbreitung

Bereits LANDAU (1865) schildert die Schleie als Art stehender Gewässer: „In den Teichen erreicht dieser Fisch an 3 - 4 Pfund Schwere. Er liebt besonders schlammiges Wasser und ist deshalb in den Flüssen nicht häufig. [...] Gewöhnlich findet man ihn in den Flüssen nur in den stillen Buchten mit schlammigen Grunde“. Nach LOWARTZ (1934) war sie einer der bevorzugten Besatzfische der größeren Flüsse. Für die aktuell untersuchten Fließgewässer des Rhithral liegen keine historischen Angaben vor.

C Aktuelle Verbreitung

Die Schleie gehört als spezialisierte Stillgewässerart nicht zur potentiellen Fischfauna der untersuchten rhithralen Fließgewässer. So liegen aus dem Untersuchungsgebiet lediglich Einzelnachweise von insgesamt 6 Tieren vor, bei denen es sich jeweils um aus nahegelegenen Teichanlagen entwichene Fische handelt.

Tab. 5.30: Verbreitung der Schleie im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Dietzhölze (1)	1	1500	0	5	1500	4	0
Aar (Westerwald) (1)	2	100	0	0	50	0	0
Dörsbach (1)	2	1400	2	30	700	52	70
Sonstige Lahnzuf. (1)	1	80	0	1	80	0	0
INSGESAMT (4)	6	3080	0	1	513	1	0

D Fischereiliche Nutzung und Hege

In den kleineren Fließgewässern des Untersuchungsgebietes erfolgt keine fischereiliche Nutzung der Schleie. Sie wird lediglich in einigen der im Einzugsgebiet befindlichen Teichanlagen gehalten.

E Gefährdung

In der hessischen Roten Liste wird die Schleie als gefährdete Art geführt (ADAM et al. 1997). Eine Gefährdungseinschätzung für das Untersuchungsgebiet entfällt, da die rhithralen Fließgewässer nicht zum potentiellen Verbreitungsgebiet der Art zählen.

Verbreitungskarte Schleie (*Tinca tinca*)

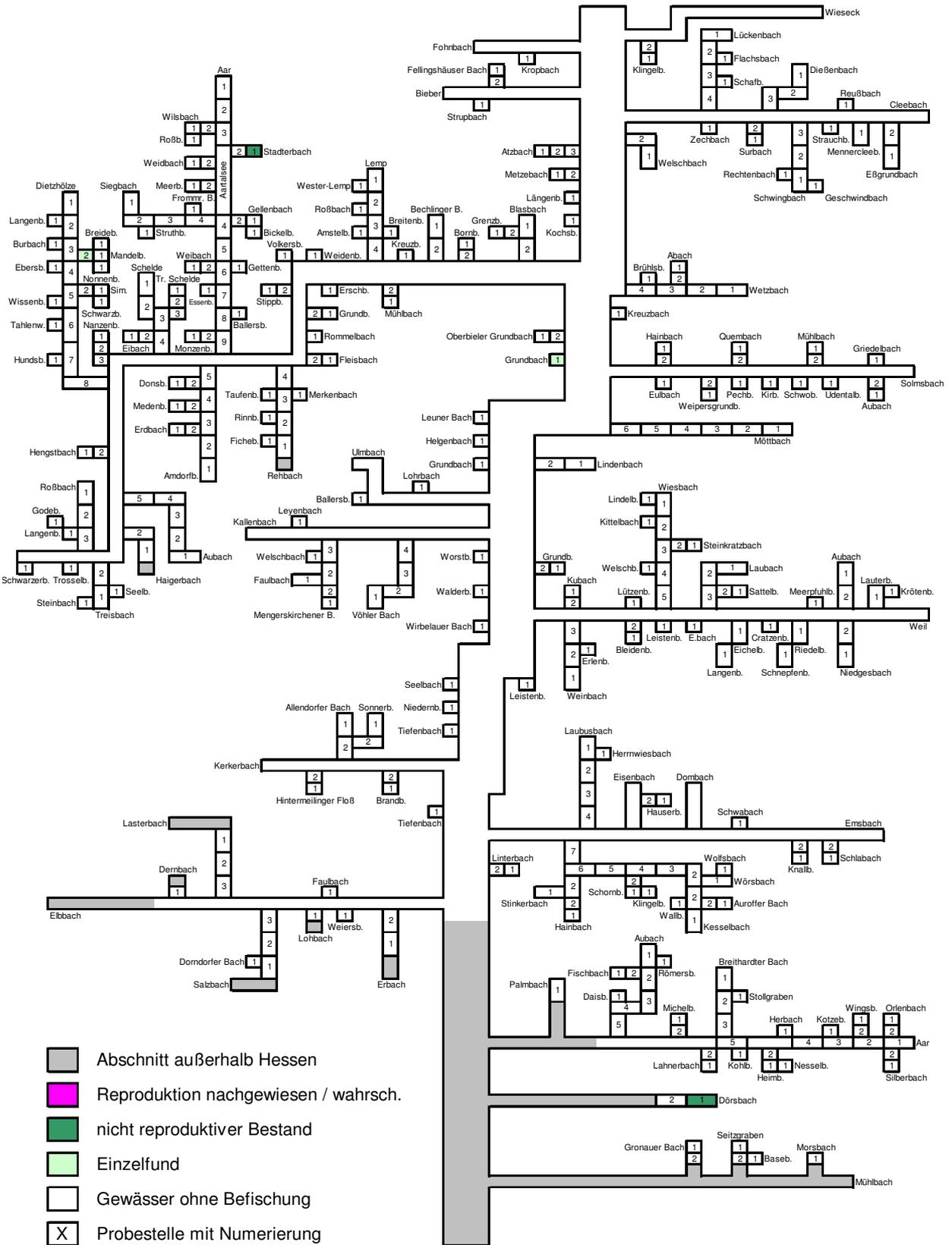


Abb. 5.56: Verbreitungskarte der Schleie (*Tinca tinca*)

5.29 **SCHMERLE - *Barbatula barbatula***

Die Schmerle oder Bartgrundel ist ein bodenlebender Kleinfisch von maximal 15 cm Länge. Aufgrund ihrer ocker bis hellbraunen Färbung mit dunkleren Flecken entlang der hell abgesetzten Seitenlinie ist sie in idealer Weise getarnt. Ihr Maul ist mit 6 tast- und geschmacksempfindlichen Barteln umstanden, so daß die Schmerle nur mit dem Steinbeißer verwechselt werden könnte, dessen Barteln jedoch wesentlich kürzer sind. Die Schmerle verharnt bevorzugt im Lückensystem zwischen den Steinen des Gewässerbodens und wechselt mit charakteristischen, ruckhaften Schwimmbewegungen ihren Standort.



Abb. 5.57: Ausgewachsenes Exemplar einer Schmerle

A **Lebensweise**

Die Schmerle ist ein Begleitfisch der Unteren Forellen- und der Äschenregion, besiedelt aber auch Flachwasserbereiche der Barbenregion. Sie ist eine Grundfischart, die wirbellosen Organismen nachstellt. Mehrmals im Frühjahr und Sommer werden klebrige Eier portionsweise ins Gewässer abgegeben. Diese Verteilung des Laichgeschäftes auf mehrere Termine hat insbesondere bei ungünstigen Umweltbedingungen wesentliche Vorteile: Wird eine Brut vernichtet, ist damit noch nicht der Reproduktionserfolg eines ganzen Jahrgangs zunichte gemacht, sondern spätere Bruten haben die Chance, bessere Entwicklungs- und Aufwuchsbedingungen vorzufinden. Nicht zuletzt aufgrund dieser

speziellen Fortpflanzungsbiologie ist die Schmerle die gegenüber Abwässern resistenterste aller einheimischen Fischarten und bildet selbst in Gewässern der Güteklasse III-IV noch reproduktive Bestände (SCHWEVERS 1989). Entsprechend ist sie eine der häufigsten Arten, die vor allen in massiv belasteten Gewässern zur Massenentwicklung neigt, wo Konkurrenz und Fraßdruck anderer Arten, die dort nicht überleben können, gering sind. Allerdings konnten histopathologische Untersuchungen belegen, daß Schmerlen insbesondere aus industriell stark belasteten Gewässern trotz erfolgreicher Reproduktion massive Schädigungen der Sinnesorgane und der Kiemen aufweisen (ADAM 1991).

B Historische Verbreitung

Die Schmerle findet sich nach LANDAU (1865) „*in allen unsern Gewässern, doch mehr in den kleinern als in den größern, und in diesen nur vor den Mündungen jener und an schlammigen Stellen*“. Grundsätzlich besiedelt die Schmerle alle Fließgewässerregionen von der Unteren Forellenregion über die Äschen- bis zur Barbenregion, so daß ihre potentiell natürliche Verbreitung im Untersuchungsgebiet sämtliche Fließgewässer mit Ausnahme der Oberen Forellenregion umfaßt.

C Aktuelle Verbreitung

Da die Schmerle gerade auch Bäche mit geringer Wasserführung sowie belastete und strukturell verarmte Gewässerstrecken besiedeln kann, die von anderen Arten gemieden werden, ist sie nach Bachforelle und Groppe die zahlenmäßig dritthäufigste Art im Untersuchungsgebiet. Hier besiedelt sie mit Nachweisen an über 26 % der Probestellen, über weite Strecken in nachweislich reproduktiver Form, ihr natürliches Verbreitungsgebiet der Unteren Forellenregion und Äschenregion und wandert darüber hinaus von dort gelegentlich in die Unterläufe von Bächen der Oberen Forellenregion ein.

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Die Schmerle war in vergangenen Jahrhunderten offensichtlich ein beliebter Speisefisch. Zumindest macht LANDAU (1865) detaillierte Angaben über Verkaufsmengen und -preise: *„Man verkauft ihn nach dem nassen Gemäße. Die schon mehr erwähnten marburger Rechnungen enthalten*

- 1582: 29 Btl.,
- 1586: 1 Ohm und 15 Btl. und
- 1604: 6 Ohm (400 Maß)

In den Jahren 1559 und 1581 wird der Preis des Maßes auf 4, 1622 auf 10 bis 12 Alb. gesetzt“.

Heute hingegen erfolgt keine fischereiliche Nutzung mehr, auch wenn die hessische Landesfischereiverordnung den Fang außerhalb der auf die Zeit vom 15. April bis zum 31. Mai festgelegten Schonzeit erlaubt. Im Untersuchungsgebiet wird scheinbar ganz vereinzelt auch Besatz durchgeführt: So liegt die mündliche Mitteilung eines Pächters über einen einmaligen Besatz mit „einem Eimer Schmerlen“ im Unterlauf des Laubusbaches vor und im Hegeplan für die Dietzhölze in der Gemarkung Eschenburg ist ebenfalls ein geplanter Neubesatz (2001-2005) unter anderem mit Schmerlen angegeben (FREISCHLAD 2000).

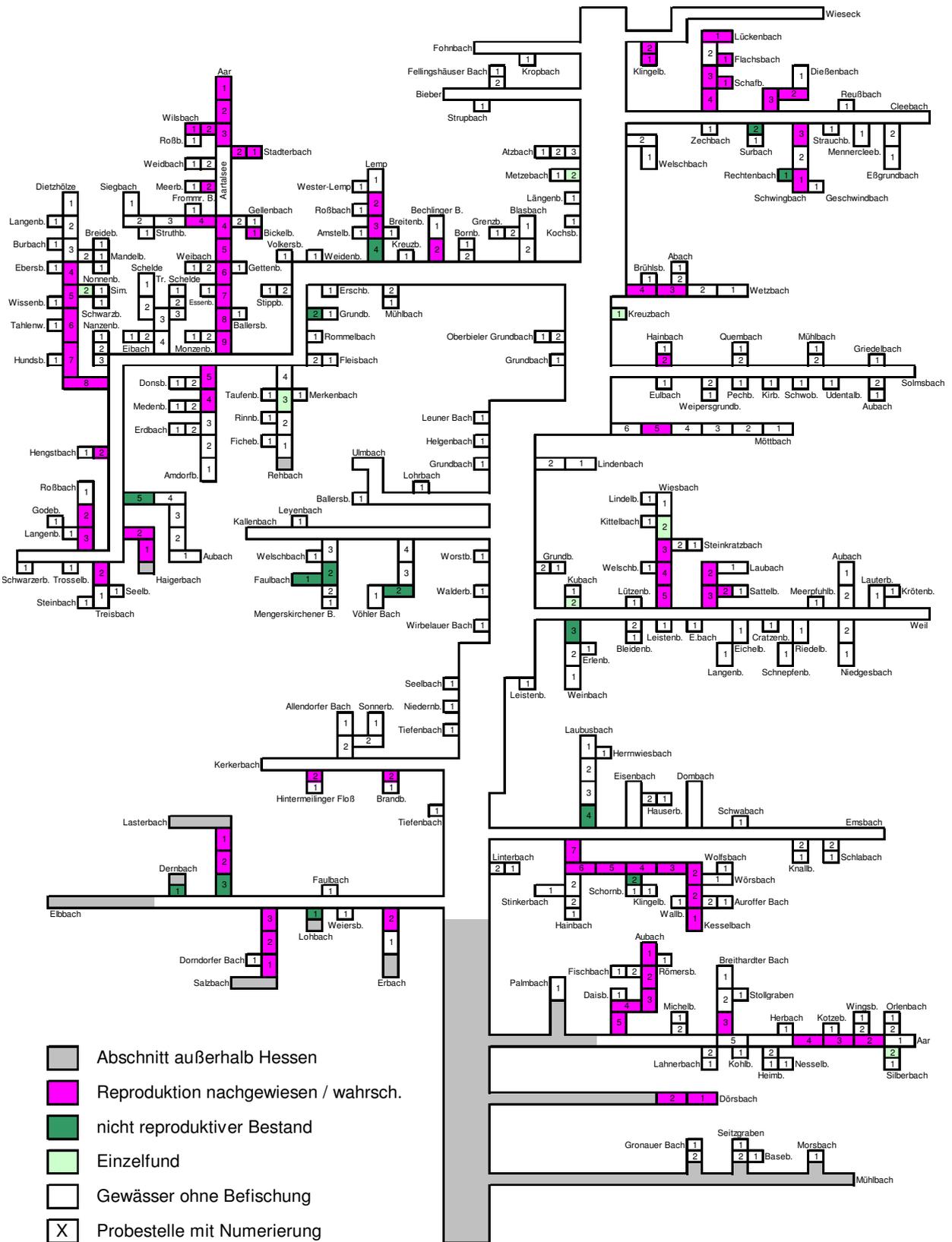
E Gefährdung

Die Schmerle ist hessenweit eine der häufigsten Arten und wird deshalb als ungefährdet eingestuft (ADAM et al. 1997). Sie wurde lediglich im Einzugsgebiet von Diemel, Oberweser und Werra nur sporadisch nachgewiesen (SCHWEVERS et al. 2005a, 2005b). Bundesweit hingegen gilt sie als gefährdet (BLESS et al. 1994). Im Bearbeitungsgebiet der vorliegenden Untersuchung besiedelt die Art weite Teile ihres potentiellen Verbreitungsgebietes in überwiegend reproduktiven Populationen und kann daher als ungefährdet eingestuft werden.

Tab. 5.31: Verbreitung der Schmerle im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Wieseckzuflüsse (2)	16	110	14	53	7	6	890
Schwingbach (3)	42	268	38	8	6	4	600
Lückenbach (5)	87	467	21	31	5	6	1190
Sonst. Cleebachzufl. (1)	92	686	57	45	7	13	1700
Roßbach (2)	25	125	8	3	5	2	400
Treisbach (1)	8	60	3	1	8	1	160
Haigerbach (2)	66	300	18	5	5	4	940
Aubach (Westerwald) (1)	2	20	1	0	10	0	10
Dietzhölze (6)	460	2432	27	8	5	6	1140
Amdorfbach (2)	20	104	7	1	5	0	80
Aar (Westerwald) (16)	159	1137	8	2	7	2	300
Rehbach (1)	1	15	0	0	15	0	10
Lemp (3)	36	208	19	9	6	2	310
Sonstige Dillzuflüsse (3)	81	529	21	4	7	3	400
Wetzbach (2)	121	593	32	8	5	8	1660
Solmsbachzuflüsse (1)	23	195	11	3	8	2	210
Möttbach (1)	23	281	12	2	12	3	280
Faulbach (2)	12	86	3	1	7	2	220
Vöhler Bach (1)	3	45	1	0	15	1	40
Laubach (3)	45	291	28	8	6	4	620
Wiesbach (4)	15	115	5	1	8	1	110
Weinbach (1)	3	25	3	1	8	1	70
Sonstige Weilzuflüsse (1)	1	5	0	0	5	0	0
Kerkerbachzuflüsse (2)	54	350	30	10	6	7	1020
Wörsbach (6)	259	1237	48	8	5	6	1290
Wörsbachzuflüsse (1)	68	550	24	9	8	5	590
Sonst. Emsbachzufl. (1)	4	40	1	0	10	0	40
Lasterbach (3)	133	525	23	5	4	5	1210
Salzbach (3)	171	877	56	7	5	12	2380
Erbach (1)	17	85	16	1	5	2	420
Sonst. Elbbachzufl. (2)	7	35	3	1	5	1	140
Aar (Taunus) (3)	104	416	52	5	4	4	900
Aubach (Taunus) (5)	71	457	46	7	6	5	840
Sonstige Aarzuflüsse (1)	22	230	10	3	10	1	120
Dörsbach (2)	8	80	9	2	10	3	300
Sonstige Lahnufl. (2)	2	6	0	0	3	0	10
INSGESAMT (96)	2261	12985	15	4	6	3	490

**Verbreitungskarte
Schmerle (*Barbatula barbatula*)**



- Abschnitt außerhalb Hessen
- Reproduktion nachgewiesen / wahrsch.
- nicht reproduktiver Bestand
- Einzelfund
- Gewässer ohne Befischung
- X Probestelle mit Numerierung

Abb. 5.58: Verbreitungskarte der Schmerle (*Barbatula barbatula*)

5.30 SONNENBARSCH - *Lepomis gibbosus*

Der maximal 20 cm große Sonnenbarsch besitzt eine diskusartig hochrückige und seitlich zusammengedrückte Körpergestalt. Anhand einer auffällig farbenprächtigen Zeichnung, die insbesondere die männlichen Tiere auszeichnet, ist er unverwechselbar. Der dunkelbraune Körper trägt eine Vielzahl hellerer Flecken, die im Kopfbereich streifenförmig angeordnet sind und in ein irisierendes türkisblau übergehen. Am Hinterrand des Kiemendeckels findet sich ein großer, rot geränderter schwarzer Augenfleck.



Abb. 5.59: Männlicher Sonnenbarsch

A Lebensweise

Der Sonnenbarsch ist eine in Nordamerika heimische Art. Er wurde erstmals 1877 nach Europa exportiert, zunächst nach Frankreich. Von dort gelangte die Art über den Aquarienhandel nach Deutschland, doch sind auch Direktimporte aus den USA historisch belegt (BORNE-BERNEUCHEN 1892). Sonnenbarsche besiedeln die flachen Uferzonen stehender und langsam fließender Gewässer. Hier baut das Männchen im Frühjahr flache Laichgruben, in die die Eier abgegeben werden. Bis zum Schlupf betreibt das Männchen Brutpflege.

B Historische Verbreitung

Über eine historische Verbreitung des Sonnenbarsches durch Besatzmaßnahmen im Lahnsystem liegen keinerlei Informationen vor.

C Aktuelle Verbreitung

Der Sonnenbarsch wurde lediglich im Rahmen einer früheren Befischung an einer Probestelle im Rehbach bei Guntersdorf nachgewiesen (DÜMPELMANN 2004). Hierbei handelte es sich um zwei juvenile Exemplare, die vermutlich aus dem oberhalb im Hauptschluß gelegenen kleinen Stausee stammen.

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Der Sonnenbarsch hat aufgrund seiner geringen Größe keine fischereiliche Bedeutung, wird jedoch häufig als Zierfisch in Aquarien und Gartenteichen gehalten. Eine Verbreitung in natürliche Gewässer erfolgt zum größten Teil durch das Aussetzen von Aquarienfischen.

E Gefährdung

Eine Gefährdung ist für den Sonnenbarsch als faunenfremde Art nicht anzugeben.

5.31 STICHLING - *Gasterosteus aculeatus*

Der Große oder Dreistachlige Stichling ist eine Kleinfischart von weniger als 10 cm Körperlänge, die auf ihrem Rücken drei einzelne, bewegliche und sehr spitze Stacheln trägt. Zwei weitere lange Stacheln werden von den Bauchflossen gebildet. Während die Fische in der Regel unscheinbar grünlichbraun gefärbt sind, tragen die männlichen Stichlinge zur Paarungszeit ein auffälliges Hochzeitskleid mit leuchtend rot gefärbter Bauchseite.

Die Flanken des Stichlings sind durch Knochenplatten gepanzert. Im 19. Jahrhundert unterschied man zum Teil, der Systematik von CUVIER folgend, zwei verschiedene Stichlingsarten, die sich in der Anordnung dieser Knochenplatten unterschieden. Heute weiß man jedoch, daß nur eine Art des Dreistachligen Stichlings (*Gasterosteus aculeatus*) existiert.



Abb. 5.60: „Kapitaler“ Dreistachliger Stichling aus dem Lückenbach

A Lebensweise

Der Dreistachlige Stichling bewohnt stehende und fließende Gewässer jeder Größe von der Forellenregion abwärts, sofern kleinräumig strömungsberuhigte Bereiche vorhanden sind. Er ernährt sich von Kleinkrebsen, Insektenlarven und Fischbrut. Die Art hat eine ausgeprägte Brutpflege entwickelt: Das Männchen baut ein Nest aus abgestorbenem Pflanzenmaterial, in das es mit einem komplizierten Balztanz nacheinander mehrere Weibchen zur Eiablage lockt. Das Gelege wird vom Männchen durch Fächeln mit den

Flossen stets mit frischem Wasser versorgt und aggressiv gegen Räuber verteidigt.

Der Dreistachlige Stichling ist eine gegenüber Gewässerbelastung und Gewässerausbau äußerst unempfindliche Fischart, die sich noch fortpflanzt, wenn andere Fischarten nicht einmal mehr überleben können.

B Historische Verbreitung

Über die historische Verbreitung des Dreistachligen Stichlings in den bearbeiteten Lahnzufüssen liegen keine detaillierten Aussagen vor. LANDAU (1865) bemerkt zur allgemeinen Verbreitung: „... findet sich überall, sowohl in sumpfigen Lachen und stehenden Wassern als in kalten Quellwassern, ...“.

C Aktuelle Verbreitung

Grundsätzlich belegt der Dreistachlige Stichling mit seiner Verbreitung im Untersuchungsgebiet, daß er in der Lage ist, Fließgewässer ab der Unteren Forellenregion bis zur Barbenregion zu besiedeln, wobei selbst die Obere Forellenregion in strömungsberuhigten Abschnitten bewohnt werden kann. Abgesehen vom Naturraum Bergisches Land / Sauerland kommt diese Fischart über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt immer wieder in überwiegend reproduktiven Beständen vor. Die mit Abstand höchste Individuendichte konnte im Unterlauf des Kreuzbaches (Wetzlar) nachgewiesen werden, bei dem es sich um einen kleinen, grabenartig ausgebauten Bachabschnitt in der Lahnaue handelt. Hier profitiert er offensichtlich von einem fehlenden Prädationsdruck.

Aufgrund der geringen Größe der Art und der damit einhergehenden geringen Fangquote, ist im Untersuchungsgebiet von einer Verbreitung deutlich über die erbrachten Nachweise hinaus zu rechnen.

D Fischereiliche Nutzung und Hege

Der Dreistachlige Stichling unterliegt in Hessen einer Schonzeit vom 1. Mai bis 30. Juni. Eine fischereiliche Nutzung findet aber aufgrund der geringen Größe dieser Art nicht statt.

Tab. 5.32: Verbreitung des Stichlings im Untersuchungsgebiet (nach Gewässerkapiteln)

Gewässer (Anzahl Probestellen)	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Ø-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Wieseckzuflüsse (1)	93	93	82	45	1	5	5170
Schwingbach (2)	46	74	42	2	2	1	660
Lückenbach (5)	261	445	64	30	2	6	3580
Sonst. Cleebachzufl. (3)	54	58	34	4	1	1	1000
Aar (Westerwald) (9)	183	219	9	0	1	0	350
Rehbach (3)	79	115	29	4	1	1	530
Lemp (4)	52	64	27	3	1	1	440
Sonstige Dillzuflüsse (1)	3	11	1	0	4	0	10
Wetzbach (2)	148	180	39	2	1	2	2030
Solmsbachzuflüsse (2)	3	15	1	0	5	0	30
Wiesbach (1)	3	3	1	0	1	0	20
Kerkerbachzuflüsse (1)	4	12	2	0	3	0	80
Wörsbach (5)	94	118	17	1	1	1	470
Wörsbachzuflüsse (2)	64	68	23	1	1	1	550
Lasterbach (2)	15	15	3	0	1	0	140
Salzbach (1)	4	4	1	0	1	0	60
Aubach (Taunus) (1)	4	8	3	0	2	0	50
Sonstige Aarzuflüsse (1)	2	10	1	0	5	0	10
Dörsbach (1)	1	1	1	0	1	0	40
Sonstige Lahnzuf. (5)	1055	1239	82	9	1	5	4570
INSGESAMT (52)	2168	2752	15	1	1	1	470

E **Gefährdung**

Der Dreistachlige Stichling gilt sowohl bundes- als auch hessenweit als nicht gefährdet (BLESS et al. 1994, ADAM et al. 1997). Auch im Einzugsgebiet der Lahn kann er als nicht gefährdet eingestuft werden, zumal die reale Verbreitung aufgrund der Größenbedingt geringen Fangquote bei dieser Kleinfischart noch über die in Abb. 5.61 dargestellten Nachweise hinaus gehen dürfte.

**Verbreitungskarte
Stichling (*Gasterosteus aculeatus*)**

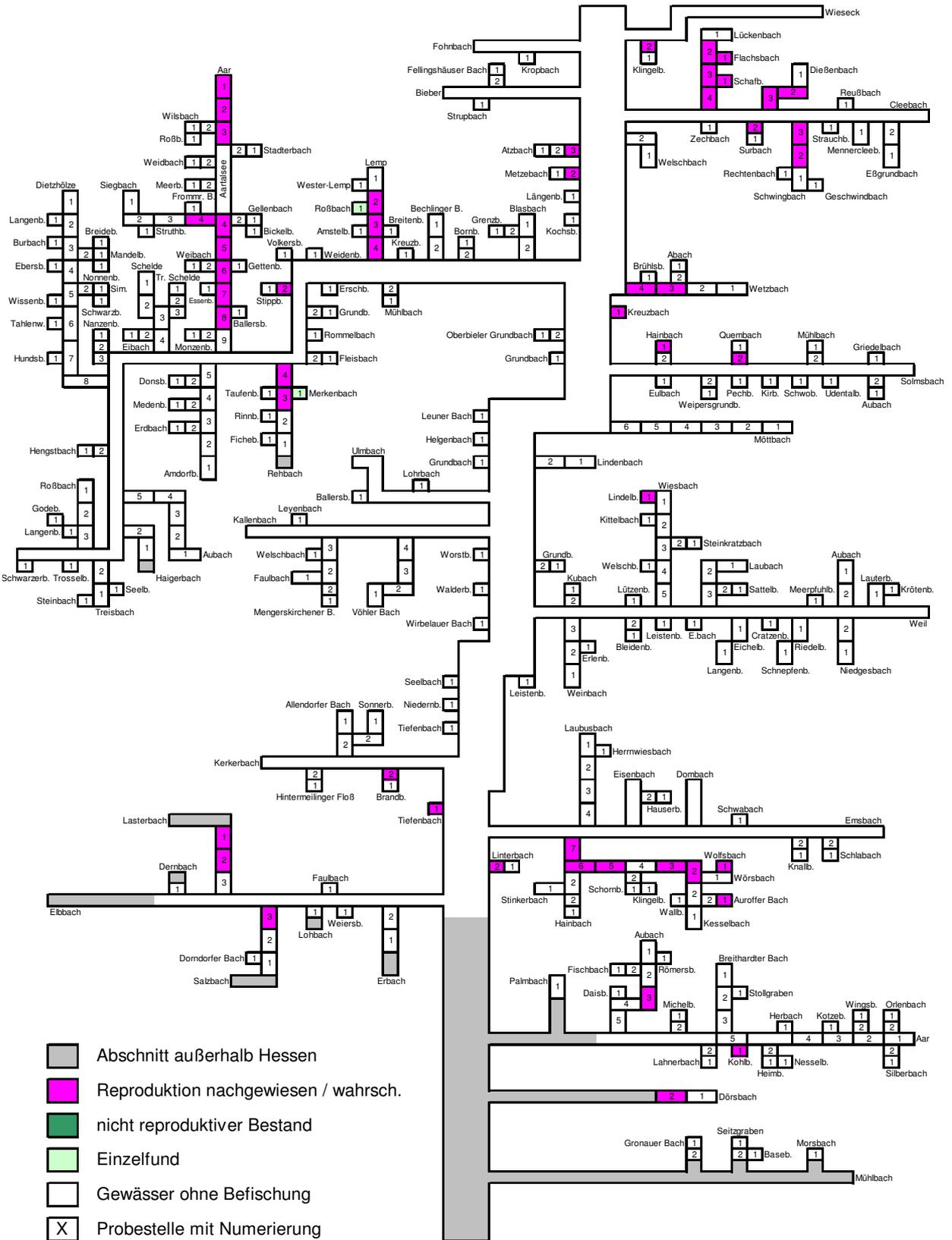


Abb. 5.61: Verbreitungskarte des Dreistacheligen Stichlings (*Gasterosteus aculeatus*)

5.32 FLUSSKREBSE - ASTACIDAE

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt vier verschiedene Krebsarten nachgewiesen werden (Abb. 5.62). Hierbei handelt es sich um die beiden autochthonen Arten **Steinkrebs** (*Austropotamobius torrentium*) und **Edelkrebs** (*Astacus astacus*) sowie die beiden allochthonen Arten **Kamberkrebs** (*Orconectes limosus*) und **Signalkrebs** (*Pacifastacus leniusculus*), die aus Nordamerika eingeführt wurden.



Abb. 5.62: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Krebsarten (1: Steinkrebs, 2: Edelkrebs, 3: Signalkrebs, 4: Kamberkrebs)

Der heimische Edelkrebs wird doppelt so groß wie der Steinkrebs, der als kleinste europäische Art höchstens eine Körperlänge von 10 cm erreicht. Ähnlich verhält es sich zwischen den eingeführten Arten Signalkrebs und Kamberkrebs, wobei der Kamberkrebs mit 13 cm etwas größer wird als der heimische Steinkrebs.

Steinkrebse sind überwiegend grau-bräunlich gefärbt und besitzen immer helle Scherenunterseiten. Charakteristische Merkmale sind ein kurzes Rostrum und lediglich ein einziges Paar Augenleisten. Der gesamte Panzer ist unbedornt, was ihn deutlich von dem

amerikanischen Kamberkrebis unterscheidet. Dieser verfügt über mehrere Dornen an jeder Seite seines Thoraxes. Daneben besitzt er auf jedem Segment seines Abdomens eine rostbraune Bänderung.

Signal- wie auch Edelkrebis besitzen in der Regel rote Scherenunterseiten. Der allochthone Signalkrebis hat als namensgebendes Charakteristikum allerdings einen mehr oder weniger stark ausgebildeten weißen bis türkisblauen Fleck auf der Oberseite der Scheren. Die Oberfläche seines Panzers ist auffällig glatt. Der heimische Flusskrebis hingegen besitzt mindestens einen kleinen Dorn direkt hinter der Nackenfurche. Bestes Differenzierungsmerkmal sind jedoch deutliche Zacken und Dornen auf dem mittleren Kiel des Rostrums.

A Lebensweise

Alle in Europa vorkommenden Flusskrebse sind ausschließlich an den Lebensraum Wasser gebunden. Sie kommen je nach Art von stehenden bis zu schnell fließenden Gebirgsbächen vor, sind überwiegend nachtaktiv und verbergen sich tagsüber z.T. in selbst gegrabenen Höhlen sowie unter Steinen und anderen Unterschlupfmöglichkeiten. Je nach Witterung und die dadurch bedingte Wassertemperatur halten Krebse in der Zeit von Ende Oktober bis Mai eine eingeschränkte Winterruhe.

Vor der Winterruhe liegt die Paarungszeit. Die Eier werden bei allen in Deutschland vorkommenden Arten von den Weibchen über Winter an der Unterseite des Hinterleibs getragen. Dort schlüpfen die Jungkrebse auch und fallen je nach Art nach wenigen Häutungen ab und verbergen sich anschließend im Interstitial. Jungkrebse häuten sich mehrere Male, adulte Tiere lediglich einmal im Jahr.

Je nach Art benötigen Krebse relativ hohe Wassertemperaturen. So liegt das Temperatur-optimum der Steinkrebse bei 14 bis 18 °C und das des Edelkrebises bei 18 bis 21 °C. Die allochthonen Arten finden ihre Temperaturoptima vergleichbar mit dem Edelkrebis (PÖCKEL 1999).

Steinkrebse kommen in klaren, sauerstoffreichen, meist schnell fließenden Mittelgebirgsbächen vor. Diese Art ist gegenüber organischer Belastung sowie gegen den Eintrag von Feinsedimenten, die zum ständigen Auffüllen der Sedimenthöhlräume führen, sehr empfindlich.

Der Edelkrebs hingegen kommt sowohl in stehenden Gewässern als auch in Fließgewässern vor. Im Untersuchungsgebiet konnte er überwiegend in sehr kleinen Gewässern nachgewiesen werden, die häufig in Kontakt mit Teichanlagen stehen.

Die höchste Nachweisdichte im Untersuchungsgebiet erreicht der eingeschleppte Signalkrebs. Er besitzt eine ähnliche ökologische Amplitude wie der heimische Flusskrebs. Die aus Nordamerika stammende Krebsart ist meist Träger der Krebspest. Auch wenn er den Pilz nicht trägt, ist er gegenüber den heimischen Krebsarten deutlich konkurrenzstärker. Dies ist ebenso der Fall bei dem wenig anspruchsvollen Kamberkrebs, der in stehenden bis schnell fließenden Gewässern vorkommt, die z.T. stark chemisch und organisch belastet sein können.

Von dem eng benachbarten Vorkommen der heimischen und der eingebürgerten Krebsarten geht eine starke Gefährdung der rezenten autochthonen Flusskrebsarten aus, da die Neozoen Träger der erstmals 1860 in Italien aufgetretenen „Krebspest“ sind. Diese äußerst aggressive Erkrankung vernichtete bis 1900 den größten Teil der mitteleuropäischen Flusskrebsbestände. Der Erreger dieser Krankheit ist der Wasserpilz *Aphanomyces astaci*. Amerikanische Flusskrebsarten sind im Gegensatz zu europäischen Arten weitestgehend immun gegen diesen Pilz, tragen ihn aber lebenslanglich mit sich, wobei der Pilz ständig in der Lage ist, Sporen abzugeben.

Ein amerikanischer Krebs war vermutlich auch der Ausgangswirt für das Massensterben in Europa im 17. und 18. Jahrhundert, welches in der gesamten Seuchenlehre in diesem Ausmaß als einmalig geführt wird (GROSS 2003).

Es besteht weiterhin die akute Gefahr, dass Sporen der Krebspest über andere Tierarten, Menschen, Angelgeräte usw. in Gewässer mit autochthonen Krebsbeständen eingeschleppt werden. Unter diesem Aspekt besteht ein dringender Handlungsbedarf, rezente heimische Krebspopulationen zu lokalisieren und zu benennen, da auch heute noch durch Fehlbestimmungen aktiv amerikanische Krebsarten in Fließgewässern eingebracht werden. Außerdem besteht die Gefahr, daß Wiederansiedlungsversuche heimischer Krebse, insbesondere des Edelkrebse, in bereits durch die Krebspest kontaminierten Gewässern unternommen werden, womit sie als erfolglos anzusehen sind.

B Historische Verbreitung

In Hessen waren die heimischen Krebse weit verbreitet, wobei besonders der Edelkrebs von großem wirtschaftlichem Interesse war. LANDAU (1865) führt aus: *„Der Verbrauch der Krebse war ehemals sehr stark; an dem kleinen Hofe des Landgrafen Ludwig zu Marburg wurden jährlich an 10.000 im Jahre 1584 sogar 12.156 und 1604 12.719 verzehrt“*. Weiterhin gibt BORNE (1882) für die Lahn an: *„Krebs ist vorhanden aber nicht häufig“*. Außerdem vermerkt er Krebse für verschiedene Lahnzuflüsse, wie Cleebach, Dill, Möttbach, Ulmbach, Weil, Emsbach und die Aar (Taunus). Bei DOSCH (1899) werden dann bereits die Folgen der Krebspest deutlich: *„Der früher so zahlreiche Krebsbestand ist infolge der Krebspest in der Lahn und ihren Nebenbächen seit 9 Jahren verschwunden“*.

Es wurde nicht unbedingt zwischen den heimischen Arten differenziert, jedoch wurde der Steinkrebs aufgrund seiner geringen Größe nur in geringen Maßen wirtschaftlich genutzt und in historischen Werken wegen seiner Bedeutungslosigkeit selten erwähnt. DOSCH unterscheidet beispielsweise lediglich den heimischen Flußkrebs (*Astacus fluviatilis*) und den Galizischen Sumpfkrebs (*Astacus leptodactylus*), während er den „Steinkrebs“ nicht als eigene Art, sondern lediglich als kleinwüchsiger Krebsform in Forellenbächen bezeichnet: *„In unserem Forellenwasser, in welchem die Krebse wenig Nahrung finden und infolge davon sehr klein bleiben (Steinkrebse), oft nicht 9 cm lang werden, ...“*.

Die Verbreitung des Steinkrebsses in nördliche Richtung soll nach BOHL (1983) die Mittelgebirgslagen von Vogelsberg, Taunus und Hunsrück nicht überschritten haben.

C Aktuelle Verbreitung

Für das Untersuchungsgebiet konnten als eher zufälliger „Beifang“ verhältnismäßig viele Krebsfunde der unterschiedlichen Arten verzeichnet werden:

Der Edelkrebs ist nach wie vor in ganz Hessen und somit im gesamten Untersuchungsgebiet potentiell verbreitet. Doch sind die wenigen Vorkommen räumlich weit voneinander getrennt und es besteht eine permanente Übertragungsgefahr der Krebspest, da sich auch die amerikanischen Krebsarten im gesamten Untersuchungsgebiet finden. Die zufällig registrierten Funde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung beziehen sich auf zwei kleine Bäche im Aareinzugsgebiet im Westerwald, sowie die Oberläufe von Mühlbach (Waldsolms) und Vöhler Bach unterhalb des Seeweiher.

Die aktuelle Verbreitung des Steinkrebsees scheint sich im Bearbeitungsgebiet auf kleine Zuflüsse im Taunus nahe der Landesgrenze zu Rheinland-Pfalz zu beschränken. Jedoch ist darüber keine gesicherte Aussage zu treffen, da bisher noch keine Steinkrebse nachweise für das Lahnsystem vorlagen und die Bestände dieser nachtaktiven Art durch Elektrofischungen allein nicht sicher ermittelt werden können. Hierzu wäre eine weitergehende gezielte Nachsuche nötig, die allerdings nicht Bestandteil der aktuellen Untersuchung war.

Neben den einheimischen Arten wurden auch die Fundorte der eingeschleppten amerikanischen Krebsarten aufgezeichnet, um ansatzweise Hinweise über ihre aktuelle Verbreitung zu erlangen und eine mögliche Gefährdung durch die Übertragung der Krebspest darstellen zu können. Der Kamberkrebse wurde eher in den Gewässerunterläufen, so im Möttach und Erbach gefunden. Ein Totfund ist außerdem für den Eßgrundbach, einem Cleebachzufluß belegt. Dagegen ist der Signalkrebse als häufigste Art schon weit über das gesamte Untersuchungsgebiet, teilweise bis in die Oberläufe kleiner Bäche verbreitet. Als Ausgangspunkt für die Verbreitung dieser Arten sind sicherlich hauptsächlich Teichanlagen zu nennen, aus denen die Tiere entweichen und sich anschließend weiter in den jeweiligen Fließgewässern ausbreiten.

Neben den Fundpunkten, an denen die jeweilige Krebsart eindeutig bestimmt werden konnte, ist in Abb. 5.63 für einzelne Probestellen nur allgemein ein Krebsvorkommen angegeben, da die dort gesichteten Exemplare nicht zur eindeutigen Bestimmung gefangen werden konnten. In der Regel dürfte es sich bei diesen Fundorten entweder um Bestände einheimischer Edelkrebse oder allochthoner Signalkrebse handeln. Eine Klärung müßte durch eine gezielte Nachsuche erfolgen.

Verbreitungskarte Krebse (*Astacidae*)

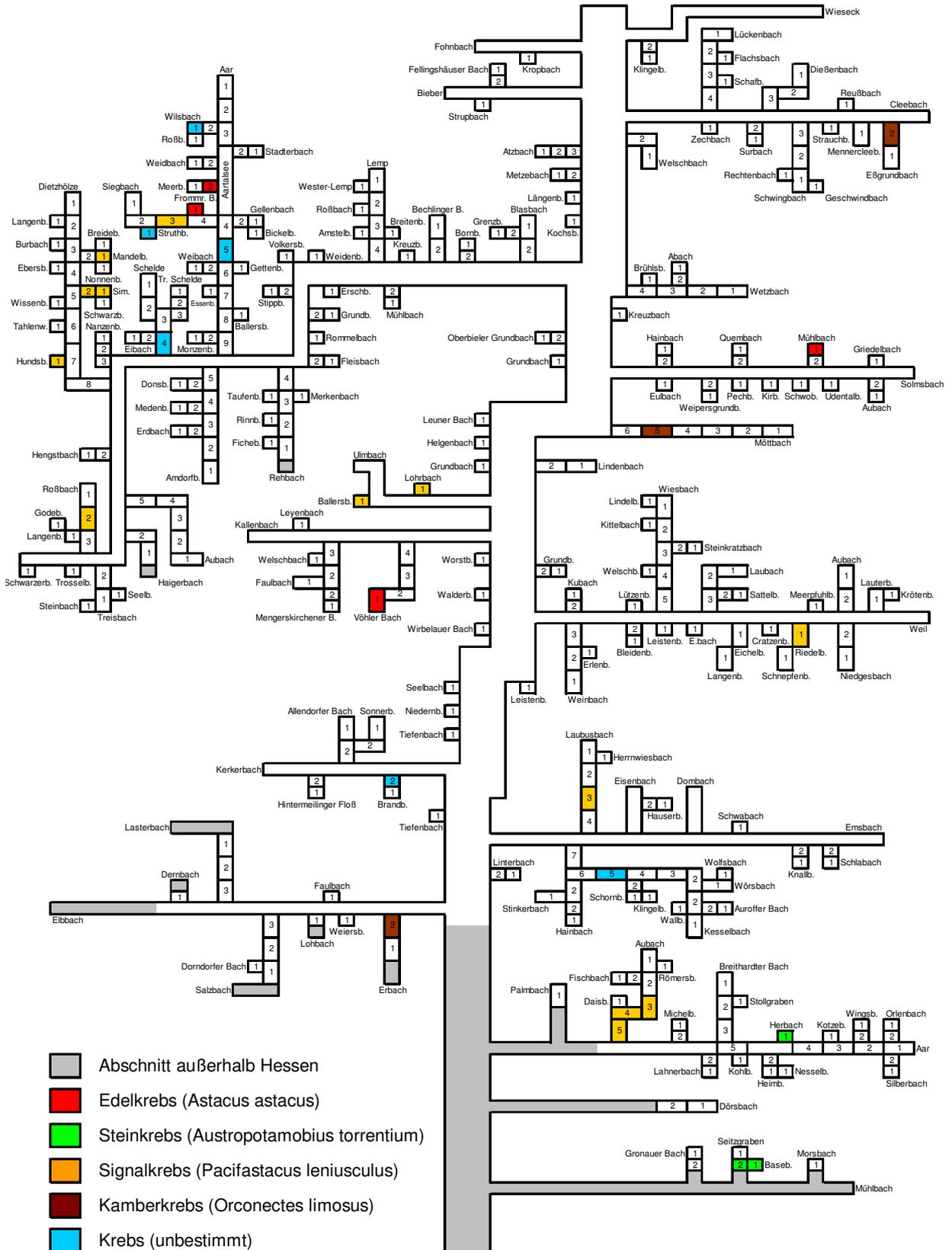


Abb. 5.63: Krebsfunde im Untersuchungsgebiet

D Nutzung und Hege

Wie bereits durch historische Aufzeichnungen belegt, waren Krebse früher eine beliebte Speise. Heute haben sie aufgrund ihrer Seltenheit keine Bedeutung mehr zu Speisezwecken. Außerdem ist es nach der hessischen Landesfischereiverordnung verboten, heimische Stein- und Edelkrebse zu fangen und dem Gewässer zu entnehmen.

Im Untersuchungsgebiet ist man an der Aar (Taunus) bemüht, den Edelkrebs wieder anzusiedeln. So wurden in den vergangenen Jahren in der Aar selbst sowie im einmündenden Lahnerbach Edelkrebse ausgesetzt. Allerdings kommt zumindest in der Aar mittlerweile auch der Signalkrebs vor, so daß der Erfolg dieser Besatzmaßnahmen fraglich erscheint. Im Dietzhölzesystem war ebenfalls ein Fischereipächter in der Vergangenheit intensiv darum bemüht, die Krebsbestände seines Pachtgewässers auszudehnen und setzte so Krebse in der Dietzhölze und deren Zuflüssen aus. Vermutlich handelte es sich bei den ausgesetzten Krebsen aber um die allochthonen Signalkrebse, da nicht Edelkrebse, sondern Signalkrebse im Rahmen der vorliegenden Untersuchung in drei Zuflüssen der Dietzhölze nachgewiesen wurden.

Bei Wiederansiedlungsversuchen von heimischen Krebsen sind verschiedenste Faktoren zu beachten. So müssen im Vorfeld die Besatzgewässer großräumig auf das Vorkommen nicht heimischer Arten überprüft werden. Die Gewässer sollten sich in den Sommermonaten in den oben genannten Temperaturoptima befinden. Die Gewässerstruktur muss genügend Versteckmöglichkeiten bieten und die Uferböschungen sollten aus einem kohäsivem Sediment bestehen. Weiterhin muss das Besatzmaterial aus einer seriösen Bezugsquelle stammen, da auch bis dato nicht heimische Krebse als „Edelkrebs“-Besatzmaterial angeboten werden.

E Gefährdung

Eine besondere Gefährdung geht, wie bereits erwähnt, von dem Wasserpilz *Aphanomyces astaci* aus, der bei Kontakt letal auf die heimischen Krebsbestände wirkt. Träger dieses Pilzes sind aus Amerika stammende Krebsarten, die sich in unseren Gewässern durch Besatz verstärkt etablieren konnten.

In der Vergangenheit wirkten sich außerdem Gewässerverschmutzung sowie Meliorationsmaßnahmen negativ auf die heimischen Krebsbestände aus, wobei dieser Aspekt heute eine eher untergeordnete Rolle spielt.

Nach der Roten Liste von Deutschland ist der Edelkrebs vom Aussterben bedroht und der Steinkrebs stark gefährdet. In Hessen stellt sich die Situation ähnlich dar. Daneben ist der Steinkrebs seit 2005 prioritäre Art des Anhang II der FFH-Richtlinie. Somit sind seine Bestände zu benennen und langfristig zu sichern.

Da die Funde im Untersuchungsgebiet als zufällig zu betrachten sind, ist keine fundierte Aussage über die Bestandsituation für das gesamte Gebiet möglich. Im Herbach konnte lediglich ein Individuum nachgewiesen werden. Bei der Population im Seitzgraben und im Basebach hingegen wurden innerhalb kurzer Zeit mehrere Individuen unterschiedlichen Alters und Geschlechts registriert. Diese Population ist nach erster vorsichtiger Einschätzung wahrscheinlich als sehr gut zu bewerten.

5.33 MUSCHELN

Im Rahmen der Geländearbeiten wurde neben den Fischen und Krebsen ebenfalls auf eventuelle Vorkommen der Gemeinen Flußmuschel (*Unio crassus*) und der Flußperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) geachtet.

Allerdings konnten an den untersuchten Probestellen keine Nachweise dieser beiden Arten erbracht werden. Eine gezielte Beprobung wurde allerdings nicht vorgenommen, da sie nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung war. Insofern läßt sich aus den fehlenden Nachweisen nicht schließen, daß diese Arten an den untersuchten Probestellen bzw. im Untersuchungsgebiet tatsächlich nicht vertreten sind.

6 BEWERTUNG DER FISCHÖKOLOGISCHEN SITUATION

Die aktuelle Bestandssituation der Fischfauna im Untersuchungsgebiet wird beeinflusst durch die natürlichen Gegebenheiten sowie ein komplexes Geflecht verschiedenster Nutzungen der Gewässer und ihrer Aue.

Diese reichen von Einleitungen und Substrateinträgen in das Gewässer, über gezielte Eingriffe in Gewässerverlauf und -struktur, z.B. im Sinne von Wasserkraftnutzung, Hochwasserschutz und Freizeitaktivitäten, bis hin zum Einfluß von Fischprädatoren und der fischereilichen Nutzung und Hege. Über viele dieser vielfältigen, sich überlagernden und zum Teil gegenseitig verstärkenden, meist anthropogenen Einflüsse, liegen für das vorliegende Bearbeitungsgebiet allerdings nur lückige Informationen vor bzw. es lassen sich aufgrund des nur in Teilbereichen bearbeitete Gewässersystems der Lahn keine flächendeckenden Bewertungen vornehmen. Dennoch läßt sich, in Kombination mit den in den 1990er Jahren erhobenen Befunden, die Bestandssituation sowie die Gefährdung der Fische des Lahnsystems präzisieren und vor allem für die rhithralen Arten können Entwicklungstendenzen der Bestände für den Zeitraum der vergangenen 15 Jahre aufgezeigt werden (Kap. 6.1). Hieraus resultiert eine Überarbeitung der regionalen Roten Liste des Lahnsystems von SCHWEVERS & ADAM (1996) (Kap. 6.2).

Auch in die Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen relevanter Fischarten gemäß FFH-Richtlinie (Kap. 6.3) fließen neben den aktuellen Befunden sowie den Daten von DÜMPELMANN (2004), ENGLER & ADAM (2004), ENGLER et al. (2005), HILBRICH (2005) und HÜBNER (2005) auch die älteren Verbreitungsdaten (SCHWEVERS & ADAM (1992, 1996) mit ein.

6.1 AUTOCHTHONE UND AKTUELLE FISCHFAUNA

6.1.1 Autochthone Fischfauna des Lahnsystems

Die autochthone Fischfauna des gesamten Lahnsystems, d.h. alle Fischarten deren natürliches Verbreitungsgebiet innerhalb dieses Fließgewässersystems liegt, setzt sich aus 41 Fischarten zusammen (SCHWEVERS & ADAM 1991, 1992a, 1996). Für diese Arten liegen von verschiedenen historischen Autoren aufgeführte Belege einer ehemaligen Verbreitung vor oder es läßt zumindest aus allgemeinen autökologischen Daten und Informationen aus umliegenden Gewässersystemen auf ein historisches Vorkommen schließen (Tab. 6.1).

Hauptgegenstand der vorliegenden fischökologischen Untersuchung waren allerdings die kleineren, nahezu ausnahmslos rhithralen Fließgewässer im Einzugsgebiet der Lahn. Lediglich im Unterlauf des im Gießener Becken befindlichen Lückenbaches liegen die untersten drei Probestellen dem Talgefälle nach bereits in der Barbenregion, wobei dieser Bachabschnitt von seinen verhältnismäßig geringen Dimensionen und der vorgefundenen Fischbesiedlung her noch nicht dem Charakter eines typisch epi-potamalen Gewässers entspricht. Das Vorkommen potamaler Arten und von Stillgewässerbewohnern beschränkt sich im Bearbeitungsgebiet somit vor allem auf Teichflüchtlinge, die sich hier nicht fortpflanzen.

Insgesamt läßt sich die autochthone Fischzönose des aktuellen Untersuchungsgebietes aber prinzipiell auf 11 rhithrale Fischarten beschränken (Tab. 6.1).

Tab. 6.1: Autochthone Fischfauna des Lahnsystems und aktuelle Nachweise im Untersuchungsgebiet (in dunkelblau: nachgewiesene autochthone Arten des Rhithral, hellblau: potamale und lakustrische Arten)

Nr.	Art		Lahnsystem	Untersuchungsgebiet
1	Aal	<i>Anguilla anguilla</i>		
2	Aland	<i>Leuciscus idus</i>		
3	Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>		
4	Bachforelle	<i>Salmo trutta f. fario</i>		
5	Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>		
6	Barbe	<i>Barbus barbus</i>		
7	Barsch	<i>Perca fluviatilis</i>		
8	Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>		
9	Brachsen	<i>Abramis brama</i>		
10	Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i>		
11	Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>		
12	Finte	<i>Alosa fallax</i>		
13	Flunder	<i>Platichthys flesus</i>		
14	Flußneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>		
15	Groppe	<i>Cottus gobio</i>		
16	Gründling	<i>Gobio gobio</i>		
17	Güster	<i>Abramis bjoerkna</i>		
18	Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>		
19	Hecht	<i>Esox lucius</i>		
20	Karausche	<i>Carassius carassius</i>		
21	Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>		
22	Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernuus</i>		
23	Lachs	<i>Salmo salar</i>		
24	Maifisch	<i>Alosa alosa</i>		
25	Meerforelle	<i>Salmo trutta f. trutta</i>		
26	Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i>		
27	Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>		
28	Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>		
29	Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>		
30	Quappe	<i>Lota lota</i>		
31	Rapfen	<i>Aspius aspius</i>		
32	Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		
33	Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>		
34	Schleie	<i>Tinca tinca</i>		
35	Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>		
36	Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>		
37	Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>		
38	Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		
39	Stör	<i>Acipenser sturio</i>		
40	Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i>		
41	Zwergstichling	<i>Pungitius pungitius</i>		
Gesamtartenzahl			41	23 (11)

6.1.2 Aktuelle Fischfauna des Untersuchungsgebietes

Insgesamt konnten bei der Befischung des Untersuchungsgebietes 28 verschiedene Fischarten mit mehr als 14.500 Individuen und einem Gesamtgewicht von etwa 360 kg nachgewiesen werden. Das Gesamtergebnis wird in Tab. 6.2 dargestellt.

Tab. 6.2: Gesamtergebnis der Elektrobefischungen

Fischart	Anzahl	Gewicht [g]	Anteil [%]		Φ-Gew. [g]	Nachweisdichte	
			Ind.	Gewicht		[kg/ha]	[l./ha]
Aal	15	3100	0	1	207	1	0
Äsche	5	535	0	0	107	0	0
Bachforelle	4538	263375	31	73	58	57	980
Bachneunauge	65	410	0	0	6	0	10
Bachsaibling	13	425	0	0	33	0	0
Barbe	14	11860	0	3	847	3	0
Barsch	64	2291	0	1	36	0	10
Bitterling	24	96	0	0	4	0	10
Blaubandbärbling	19	88	0	0	5	0	0
Brachsen	2	40	0	0	20	0	0
Döbel	248	18149	2	5	73	4	50
Elritze	2018	6442	14	2	3	1	430
Giebel	4	353	0	0	88	0	0
Goldfisch	3	241	0	0	80	0	0
Groppe	2307	11610	16	3	5	2	500
Gründling	503	5256	3	1	10	1	110
Güster	17	85	0	0	5	0	0
Hasel	17	856	0	0	50	0	0
Hecht	11	795	0	0	72	0	0
Karausche	5	75	0	0	15	0	0
Kaulbarsch	2	40	0	0	20	0	0
Moderlieschen	20	92	0	0	5	0	0
Plötze	257	13088	2	4	51	3	60
Regenbogenforelle	36	4090	0	1	114	1	10
Rotfeder	1	80	0	0	80	0	0
Schleie	6	3080	0	1	513	1	0
Schmerle	2261	12985	15	4	6	3	490
Stichling	2168	2752	15	1	1	1	470
INSGESAMT	14643	362289	100	100	25	78	3150

In Abb. 6.1 ist die Rangfolge der Häufigkeit der aktuell nachgewiesenen Fischarten dargestellt. Dabei zeigt sich erwartungsgemäß die Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*) als Charakterart der Oberen und Unteren Forellenregion als die mit Abstand häufigste Art.

Gefolgt wird sie von Groppe (*Cottus gobio*), Schmerle (*Barbatula barbatula*), Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) und Elritze (*Phoxinus phoxinus*) als häufige Begleitarten mit jeweils über 2000 nachgewiesenen Exemplaren. Bis zum Bachneunauge (*Lampetra planeri*) belegen 9 der 11 im untersuchten Rhithral vorkommenden autochthonen Arten die obersten Plätze der Rangfolge. Nur Hasel (*Leuciscus leuciscus*) und Äsche (*Thymallus thymallus*) sind mit 17 bzw. nur 5 registrierten Exemplaren vergleichsweise selten.

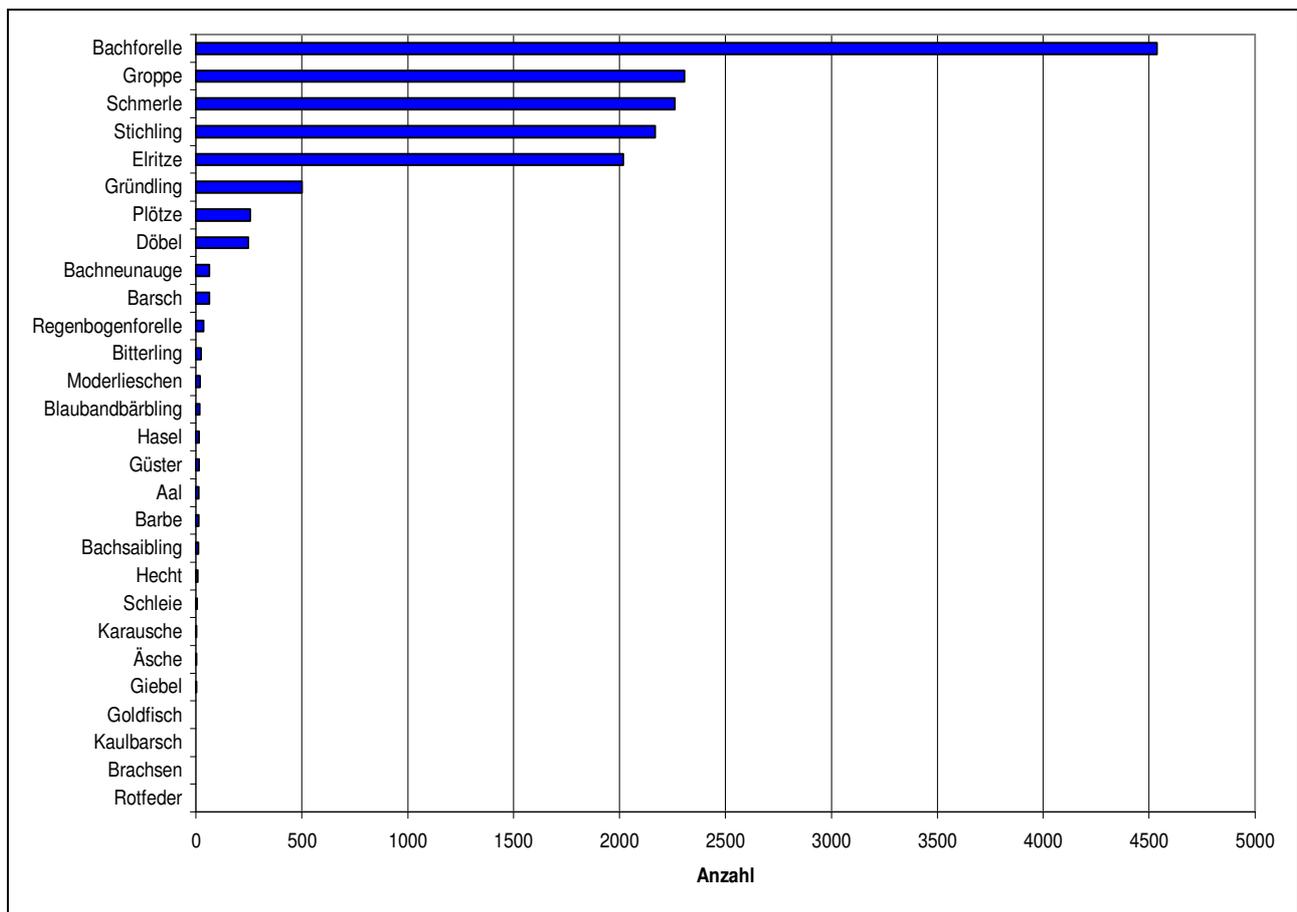


Abb. 6.1: Rangfolge der nachgewiesenen Fischarten im Untersuchungsgebiet

Für die Plötze (*Rutilus rutilus*) konnte als einzige der 11 im Rhithral autochthonen Fischarten kein Reproduktionsnachweis für das Bearbeitungsgebiet erbracht werden (Tab. 6.3). Von den im übrigen Lahnsystem autochthon vorkommenden potamalen und lakustrischen Arten gelingt es nur der Barbe (*Barbus barbus*) sich im Unterlauf der Aar (Westerwald) als größten untersuchten Zufluß in geringem Umfang fortzupflanzen.

Eine Verfälschung der Fischartengemeinschaften durch allochthone Arten ist im Untersuchungsgebiet mit fünf nachgewiesenen Arten in vergleichsweise geringem Umfang festzustellen.

In der Regel handelt es sich um Teichflüchtlinge oder um vereinzelt durch Besatz in die Gewässer gelangte Arten ohne natürliche Reproduktion, wie z.B. bei Giebel (*Carassius gibelio*), Goldfisch (*Carassius auratus*) und Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*). Bei den beiden ebenfalls registrierten allochthonen Arten Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*) und Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) muß allerdings zumindest jeweils an einem Fundort von einem reproduktiven Bestand ausgegangen werden.

Da sich die meisten allochthonen Fischarten in der Regel nur zufällig als Einzelfunde nachweisen lassen, kann eine aktuelle Präsenz weiterer Arten allerdings nicht ausgeschlossen werden. Dies bestätigen beispielsweise auch einzelne Fänge von Goldorfe (*Leuciscus idus auratus*) und Sonnenbarsch (*Lepomis gibbosus*) bei Befischungen im Untersuchungsgebiet in vorangegangenen Jahren (DÜMPELMANN 2004, HÜBNER 2005).

Tab. 6.3: Überblick über die relative Häufigkeit und Reproduktivität der Arten im Untersuchungsgebiet

Fischart	Status (Lahnsystem)	Verbreitung	Gilde	Individuenanteil [%]
Aal	autochthon	potamal	katadrom	< 1
Äsche	autochthon	hypo-rhith./epi-pot.	rheophil A	< 1
Bachforelle	autochthon	rhithral	rheophil	31
Bachneunauge	autochthon	rhithral	rheophil	< 1
Bachsaibling	allochthon	rhithral	rheophil	< 1
Barbe	autochthon	potamal	rheophil A	< 1
Barsch	autochthon	potamal	eurytop	< 1
Bitterling	autochthon	lakustrisch	stagnophil	< 1
Blaubandbärbling	allochthon	potamal/lakustrisch	eurytop	< 1
Brachsen	autochthon	potamal	eurytop	< 1
Döbel	autochthon	hypo-rhith./epi-pot.	rheophil B	2
Elritze	autochthon	rhithral	rheophil	14
Giebel	allochthon	lakustrisch	stagnophil	< 1
Goldfisch	allochthon	lakustrisch	stagnophil	< 1
Groppe	autochthon	rhithral	rheophil	16
Gründling	autochthon	hypo-rhith./epi-pot.	rheophil B	3
Güster	autochthon	potamal/lakustrisch	eurytop	< 1
Hasel	autochthon	hypo-rhith./epi-pot.	rheophil B	< 1
Hecht	autochthon	potamal/lakustrisch	limnepar	< 1
Karausche	autochthon	lakustrisch	stagnophil	< 1
Kaulbarsch	autochthon	potamal/lakustrisch	eurytop	< 1
Moderlieschen	autochthon	lakustrisch	stagnophil	< 1
Plötze	autochthon	ubiquitär	eurytop	2
Regenbogenforelle	allochthon	rhithral	rheophil	< 1
Rotfeder	autochthon	lakustrisch	stagnophil	< 1
Schleie	autochthon	lakustrisch	stagnophil	< 1
Schmerle	autochthon	rhithral	rheophil	15
Stichling	autochthon	ubiquitär	eurytop	15
Gesamtartenzahl				28
reproduktiv				13
allochthon				5
	Autochthone Arten im rhithralen Untersuchungsgebiet			
	reproduktive Arten			

6.2 REGIONALE ROTE LISTE

Aufgrund der Befunde der vorliegenden Untersuchung sowie weiterer Informationen zum aktuellen Fischbestand des Lahnsystems ergeben sich bei 7 Arten Änderungen gegenüber der regionalen Roten Liste aus dem Jahr 1996 (SCHWEVERS & ADAM 1996):

- Das Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), 1996 noch als verschollen eingestuft, wurde zwischenzeitlich beim Probetrieb einer Aufstiegsalerie am Kraftwerk der untersten Lahnstaustufe in Lahnstein in mehr als 400 Exemplaren registriert (ADAM & SCHWEVERS 1998). Es ist davon auszugehen, dass hier eine Aufwanderung adulter Exemplare regelmäßig erfolgt. Insofern ist das Flussneunauge im Lahnsystem nur noch als „vom Aussterben bedroht“ einzustufen, auch wenn die Aufwanderung aktuell bereits nach ca. 2 km am untersten Querbauwerk endet.
- Der Lachs (*Salmo salar*) ist Objekt von Wiederansiedlungsmaßnahmen sowohl im rheinland-pfälzischen als auch im hessischen Teil des Lahngebietes und seit 1997 sind im Unterwasser der Staustufe Lahnstein regelmäßig aufsteigende Heimkehrer nachweisbar (SCHWEVERS 1999). Darüber hinaus haben sich in den Mühlbach, einen rheinland-pfälzischen Lahnzufluß transportierte Lachse dort im Winter 2000/01 erfolgreich fortgepflanzt. Gleiches gilt für in Lahnstein gefangene Meerforellen (*Salmo trutta f. trutta*), die in den Dörsbach transportiert wurden (SCHWEVERS et al. 2001). Insofern sind auch diese beiden Arten nicht mehr als „ausgestorben“, sondern nur noch als „vom Aussterben bedroht“ einzustufen.
- Für die stagnophilen Arten Karausche (*Carassius carassius*) und Bitterling (*Rhodeus amarus*) wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung vereinzelte Nachweise in rhithralen Fließgewässern erbracht. Dort ist eine Reproduktion zwar auszuschließen, aber insbesondere beim Bitterling lässt sich hieraus auf die Existenz reproduktiver Populationen in stehenden Gewässern im Einzugsgebiet der Lahn schließen. Eine konkrete Gefährdungseinstufung lässt sich allerdings aufgrund einer mangelnden Datenbasis nicht vornehmen.
- Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*), und Schleie (*Tinca tinca*), 1996 als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft, sind offensichtlich in den Stillgewässern des Lahneinzugsgebietes häufiger als seinerzeit vermutet. Insofern ist eine geringere Gefährdung anzunehmen, eine konkrete Einstufung aber ist auch bei diesen Arten aufgrund unzureichender Daten nicht möglich.

- Die vorliegende Untersuchung belegt, dass die Groppe (*Cottus gobio*) gerade auch in den Zuflüssen des hessischen Bundeswasserstraßenbereiches der Lahn wesentlich weiter verbreitet ist, als dies anhand der Befunde von SCHWEVERS & ADAM (1992) aus den größeren Zuflüssen erkennbar war. Insofern ist die Groppe gemäß des aktuellen Kenntnisstandes für das Lahnsystem als nicht eingefährdete Art einzustufen.

Für die übrigen Arten liegen keine Informationen vor, die eine gegenüber der regionalen Roten Liste aus dem Jahre 1996 (SCHWEVERS & ADAM 1996) veränderte Einstufung erforderlich machen, so dass sich aktuell die in Tab. 6.4 aufgeführte Gefährdungseinstufung der Arten ergibt..

Tab. 6.4: Regionale Rote Liste der Fische und Rundmäuler des Lahnsystems (Stand: 2006)

0	Verschollen	9 Arten, 22 %	Flunder, Finte, Maifisch, Meerneunauge, Stör, Steinbeißer, Quappe, Schlammpeitzger, Zwergstichling
1	Vom Aussterben bedroht	10 Arten, 25 %	Aal, Flußneunauge, Lachs, Meerforelle, Nase, Schneider, Aland, Rapfen, Hecht, Karpfen
2	Stark gefährdet	2 Arten, 5 %	Bachneunauge, Äsche
3	Gefährdet	3 Arten, 7 %	Bachforelle, Elritze, Barbe
G	Gefährdet ohne konkrete Einstufung	5 Arten, 12 %	Bitterling, Karausche, Moderlieschen, Rotfeder, Schleie
-	Nicht gefährdet	12 Arten, 29 %	Schmerle, Döbel, Groppe, Gründling, Hasel, Barsch, Brachsen, Güster, Kaulbarsch, Plötze, Dreistachliger Stichling, Ukelei

Damit ergibt sich insgesamt eine tendenzielle Verringerung des Gefährdungsgrades der Fischfauna des Lahnsystems, die allerdings weniger auf eine Verbesserung der Lebensbedingungen und die natürliche Wiederausbreitung gefährdeter Arten, als vielmehr auf einen besseren Kenntnisstand sowie die Durchführung von Wiederansiedlungsmaßnahmen zurückzuführen ist.

Weiterhin muß ca. die Hälfte aller autochthonen Arten für das Lahnsystem als verschollen oder vom Aussterben bedroht eingestuft werden. Weitere 9 Arten wurde als in unterschiedlichem Maße gefährdet klassifiziert, so daß nur 29 % der Arten als ungefährdet zu betrachten sind.

Damit ähnelt die Gefährdungssituation der Fischfauna im Lahnsystem zumindest bei den verschollenen und vom Aussterben bedrohten Fischarten stark dem in den letzten Jahren ermittelten Status der Fischfauna des hessischen Werra-/Wesersystems (SCHWEVERS et al. 2005a) und des Diemelsystems (SCHWEVERS et al. 2005b). Dagegen liegt der Anteil der nicht gefährdeten Arten höher, reicht aber nicht an die Werte aus dem Fuldasystem heran (SCHWEVERS et al. 2002), das im Vergleich mit allen anderen, in den letzten Jahren untersuchten Einzugsgebieten mit 38 % den größten Anteil nicht gefährdeter Fischarten aufweist.

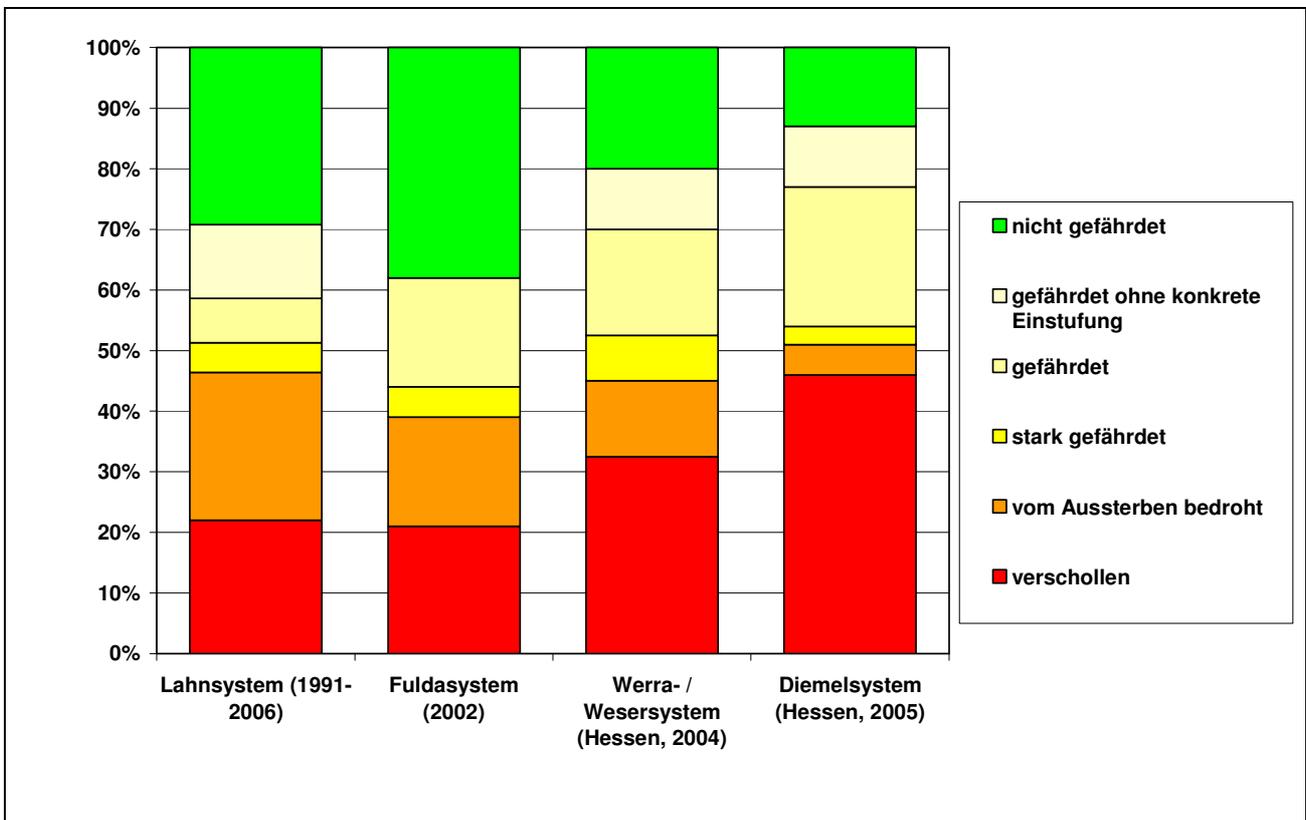


Abb. 6.2: Vergleich bisher erstellter Regionaler Roter Listen

Wenn man die Arten nach ihren ökologischen Ansprüchen ordnet, fallen bestimmte, weitgehend ungefährdete Gilden auf, während die Angehörigen anderer Gilden einer wesentlich stärkeren Gefährdung unterliegen (Tab. 6.5):

- Die entscheidende Bedeutung der Durchgängigkeit wird daran deutlich, daß 5 von 9 diadromen Arten im Untersuchungsgebiet ausgestorben sind und auch die übrigen 4 Arten Flußneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Aal (*Anguilla anguilla*), Lachs (*Salmo salar*) und Meerforelle (*Salmo trutta f. trutta*) als vom Aussterben bedroht betrachtet werden müssen. Die Bestände des Aales werden durch intensive Besatzmaßnahmen aufrecht erhalten, da eine natürliche Zuwanderung schon an der untersten Staustufe in Lahnstein unterbunden wird. Auch der Lachs rekrutiert sich aufgrund der fehlenden Durchgängigkeit ausschließlich aus den im Rahmen der Lachswiederansiedlung besetzten Tieren. Die Aufwanderung adulter Rückkehrer endet wie auch im Fall der Meerforellen zwei Kilometer oberhalb der Lahnmündung am ersten Wehrstandort.
- In erheblichem Umfang gefährdet sind auch die von SCHIEMER & WAIDBACHER (1992) als „rheophil A“ bezeichneten Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in der Äschen- und/oder Barbenregion, die während sämtlicher Entwicklungsstadien auf Strömung angewiesen sind. Von diesen Arten sind Äsche (*Thymallus thymallus*) und Barbe (*Barbus barbus*) noch in größeren Beständen vertreten, während Nase (*Chondrostoma nasus*) und Schneider (*Alburnoides bipunctatus*) nur in geringen Bestandsdichten bzw. in lokal stark begrenztem Umfang auftreten.
- Arten, die nur zu bestimmten Phasen an Strömung gebunden sind und von SCHIEMER & WAIDBACHER (1992) als „rheophil B“ zusammengefaßt werden sind mit Ausnahme des verschollenen Steinbeißers (*Cobitis taenia*) als ungefährdet einzustufen.
- Die rheophilen Arten mit Verbreitungsschwerpunkt im Rhithral sind zwar sämtlich im Einzugsgebiet der Lahn vertreten, doch nur Schmerle (*Barbatula barbatula*) und Groppe (*Cottus gobio*) bilden so umfangreiche Vorkommen, daß sie als ungefährdet eingestuft werden können.
- 70% der eurytopen Arten können als ungefährdet angesehen werden. Ausnahmen hiervon bilden die im Lahnsystem vom Aussterben bedrohten Arten Aland (*Leuciscus idus*) und Rapfen (*Aspius aspius*) sowie die derzeit als verschollen geltende Quappe (*Lota lota*).

- Deutlich schlechter stellt sich die Gefährdungssituation schließlich bei den stagnophilen und limnoparen Arten dar:
 - Über die Bestandssituation von Bitterling (*Rhodeus amarus*), Karausche (*Carassius carassius*), Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*), Rottfeder (*Scardinius erythrophthalmus*) und Schleie (*Tinca tinca*) kann aufgrund der geringen Datengrundlage von stehenden Gewässern im Lahnsystem nur spekuliert werden, eine Gefährdung muß allerdings angenommen werden.
 - Der Hecht (*Esox lucius*) ist nach vorliegendem Kenntnisstand als vom Aussterben bedroht einzustufen, weil dieser seine Reproduktionsmöglichkeiten in den Fließgewässern des Untersuchungsgebietes weitgehend eingebüßt hat und seine Präsenz daher hauptsächlich auf Besatz zurückgeführt werden muß. Dies gilt auch für die Stillgewässerart Karpfen (*Cyprinus carpio*).
 - Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Zwergstichling (*Pungitius pungitius*) haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Flachland. Derzeit müssen diese beiden Arten als verschollen eingestuft werden.

Ein Vergleich der Gefährdungseinstufung mit der hessischen Roten Liste (ADAM et al. 1997) zeigt, daß etwa 40 % der Arten im Lahnsystem stärker gefährdet sind als landesweit und die übrigen Fischarten der für Hessen geltenden Gefährdungsstufe entsprechen. Nur für Groppe (*Cottus gobio*) und Lachs (*Salmo salar*) wird eine geringere Gefährdung angegeben, wobei der Lachs mittlerweile aufgrund mehrerer Wiederansiedlungsprojekte auch hessenweit nicht mehr als verschollen anzusehen ist.

Auch im Vergleich zur bundesweiten Roten Liste (BLESS et al. 1994) sind lediglich die Bestände von vier Arten als geringer gefährdet zu betrachten:

- Schmerle (*Barbatula barbatula*) und Hasel (*Leuciscus leuciscus*) werden dort als bundesweit gefährdete Fischarten eingestuft, während ihr Bestand bezogen auf das Lahnsystem als nicht gefährdet gelten kann.
- Gegenüber der nationalen Einstufung sind auch die Gropfen- und Barbenbestände (*Cottus gobio*, *Barbus barbus*) im Lahnsystem weniger stark gefährdet.

Tab. 6.5: Regionale Rote Liste der Fische und Rundmäuler des Lahnsystems im Vergleich mit der Roten Liste Hessens und Deutschlands, geordnet nach Gilden

	Art	Verbreitung	Gilde	Gefährdungsgrad			
				D	H	Lahn	
1	Aal	potamal	katadrom	-	V	1	
2	Flunder	potamal		ohne	2	0	
3	Flußneunauge	epi-potamal/hypo-rhithral	anadrom	2	1	1	
4	Lachs	rhithral		1	0	1	
5	Finte	potamal		2	0	0	
6	Maifisch	potamal		1	1	0	
7	Meerforelle	rhithral		2	1	1	
8	Meerneunauge	epi-potamal/hypo-rhithral		2	1	0	
9	Stör	meta-potamal/epi-potamal		0	0	0	
10	Bachforelle	rhithral		rheophil	3	3	3
11	Bachneunauge	rhithral			2	3	2
12	Elritze	rhithral	3		3	3	
13	Groppe	rhithral	2		3	-	
14	Schmerle	rhithral	3		-	-	
15	Äsche	hypo-rhithral/epi-potamal	rheophil A	3	3	2	
16	Barbe	potamal		2	3	3	
17	Nase	epi-potamal/hypo-rhithral		2	2	1	
18	Schneider	hypo-rhithral/epi-potamal		2	1	1	
19	Döbel	hypo-rhithral/epi-potamal	rheophil B	-	-	-	
20	Gründling	hypo-rhithral/epi-potamal		-	-	-	
21	Hasel	hypo-rhithral/epi-potamal		3	-	-	
22	Steinbeißer	potamal		2	1	0	
23	Barsch	potamal/lakustrisch	eurytop	-	-	-	
24	Brachsen	potamal/lakustrisch		-	-	-	
25	Güster	potamal/lakustrisch		-	-	-	
26	Kaulbarsch	potamal/lakustrisch		-	-	-	
27	Plötze	ubiquitär		-	-	-	
28	Stichling	ubiquitär		-	-	-	
29	Ukelei	potamal		-	-	-	
30	Aland	potamal		3	G	1	
31	Quappe	potamal		2	2	0	
32	Rapfen	potamal		3	-	1	
33	Bitterling	lakustrisch		stagnophil/ limnobar	2	G	G
34	Hecht	lakustrisch/potamal	3		2	1	
35	Karausche	lakustrisch	3		1	G	
36	Karpfen	lakustrisch	2		2	1	
37	Moderlieschen	lakustrisch	3		G	G	
38	Rotfeder	lakustrisch	-		3	G	
39	Schlammpeitzger	lakustrisch/potamal	2		1	0	
40	Schleie	lakustrisch	-		3	G	
41	Zwergstichling	lakustrisch	-		G	0	
Legende:		0: verschollen 1: vom Aussterben bedroht 2: stark gefährdet 3: gefährdet G: gefährdet, aber wegen Datenmangel ist eine exakte Zuordnung nicht möglich V: Vorwarnliste -: nicht gefährdet					

6.3 ERHALTUNGSZUSTAND DER FFH-ARTEN

Die FFH-Richtlinie führt in Anhang II eine Reihe von Fischarten auf, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, um einen guten Erhaltungszustand der Populationen zu wahren oder wiederherzustellen. Drei der grundsätzlich für Hessen relevanten Arten gehören nicht der autochthonen Fischfauna des Lahneinzugsgebietes an und sind aus diesem Grund nicht zu berücksichtigen:

- **Schnäpel** (*Coregonus oxyrinchus*)
- **Strömer** (*Leuciscus souffia agassizi*)
- **Weißflossengründling** (*Gobio albipinnatus*)

Acht weitere Arten zählen zwar zur autochthonen Fischfauna der Lahn, müssen aber dort derzeit als verschollen gelten und zählen auch nicht zu den autochthonen Arten der aktuell untersuchten rhithralen Fließgewässer:

- **Finte** (*Alosa fallax*)
- **Maifisch** (*Alosa alosa*)
- **Meerneunauge** (*Petromyzon marinus*)
- **Rapfen** (*Aspius aspius*)
- **Schlammpeitzger** (*Misgurnus fossilis*)
- **Steinbeißer** (*Cobitis taenia*)
- **Stör** (*Acipenser sturio*)

Der **Lachs** (*Salmo salar*) wird im Rahmen eines Wiederansiedlungsprojektes in den hessischen Lahnzufüssen Dill und Weil besetzt. Da er dort ausschließlich als Besatzfisch vorkommt und außerdem momentan in den bearbeiteten Gewässern nicht vertreten ist, entfällt eine Bewertung des Erhaltungszustandes dieser Art.

Auch das **Flußneunauge** (*Lampetra fluviatilis*) ist aktuell in den Gewässern des Untersuchungsgebietes nicht vertreten. So konnten im Untersuchungsgebiet lediglich drei der in Hessen vorkommenden Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden:

Der Erhaltungszustand der Populationen des **Bachneunauges** (*Lampetra planeri*) ist im aktuellen Untersuchungsgebiet, ebenso wie im gesamten Gewässersystem der Lahn, als schlecht einzustufen (Stufe C), da lediglich einzelne Vorkommen nachgewiesen werden konnten. Außerdem beeinträchtigten in vielen Gewässern aus Ackerflächen eingetragene Feinsubstrate mit anschließender Faulschlammabildung den Lebensraum des Bachneunauges.

Anders stellt sich die Situation im Falle der **Groppe** (*Cottus gobio*) dar: Sie ist die zweithäufigste Art des Untersuchungsgebietes und vor allem in den Naturräumen von Bergischem Land / Sauerland (D 38) und Westerwald (D 39) häufig vertreten. Lediglich in den untersuchten Zuflüssen im Naturraum des Westhessischen Berg- und Beckenlandes (D 46) konnte keine Groppenpopulation nachgewiesen werden. Entsprechend kann der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation noch als gut eingestuft werden (Stufe B). Aufgrund einer ähnlich weiten Verbreitung im hessischen Oberlauf der Lahn und seinen Zuflüssen (SCHWEVERS & ADAM 1996) sowie auch in den Zuflüssen des rheinland-pfälzischen Unterlaufes (SCHWEVERS & ADAM 1991) trifft diese Einstufung gleichermaßen auf das gesamte Gewässersystem der Lahn zu.

Der vereinzelt in den untersuchten Fließgewässern registrierte **Bitterling** (*Rhodeus amarus*) bildet als Stillwasserart keine reproduktiven Populationen in den rhithralen Bächen, so daß eine Bestandsbewertung entfällt. Über die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Stillgewässer liegen keine für eine Bewertung des Erhaltungszustandes hinreichenden Daten vor.

Im Rahmen der Untersuchung konnte mit dem **Steinkrebs** (*Austropotamobius torrentium*) eine weitere, seit der EU-Osterweiterung FFH-relevante Art erstmals für das Lahnsystem nachgewiesen werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass es innerhalb des Untersuchungsgebietes noch weitere Steinkrebspopulationen gibt, die jedoch mittels Elektrofischerei nicht repräsentativ ermittelt werden können. Diese Art ist durch die potentielle Möglichkeit einer Übertragung der Krebspest durch allochthone Krebsarten, wie dem ebenfalls häufig nachgewiesenen Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) massiv gefährdet. Eine langfristige Sicherung der Populationen im Sinne der FFH-Richtlinie stellt daher eine besondere Aufgabe dar. Vorrangiges Ziel sollte deshalb eine konsequente Suche nach rezenten Krebsvorkommen sein, um deren Habitat sowie die Restbestände nachhaltig zu schützen.

7 LITERATUR

- ADAM, B. & U. SCHWEVERS (1998): Monitoring of a prototype collection gallery on the Lahn river. - In: Jungwirth, M. et al. (Hrsg.): Fish migration and fish bypasses. - Oxford (Fishing News Books), 246 - 254.
- ADAM, B. & U. SCHWEVERS (1999): Untersuchungen zur Auswirkung der Elektrofischerei auf Fischbestände, Teil 2: Verhaltensbeobachtungen von Fischen unter Freilandbedingungen. - Kirtorf-Wahlen (Institut für angewandte Ökologie), im Auftrag der LÖBF/LAfAO, Fischereiliche Dezernate, 44 S.
- ADAM, B. & U. SCHWEVERS (2001): Evaluierung des hessischen Elbbachs sowie des nordrhein-westfälischen Oberlaufs der Lahn und ausgewählter Zuflüsse als Besatzgewässer für Lachse. - Kirtorf-Wahlen (Institut für angewandte Ökologie), im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, 19 S.
- ADAM, B. & U. SCHWEVERS (2004): Maßnahmen zur fischereilichen Hege im Hessenpark. - Jahrbuch 2004 Hessenpark, 71 - 76.
- ADAM, B. (1991): Schädigungen chemischer Sinnesorgane von Fischen aufgrund sublethaler Gewässerbelastungen. – Tierärztliche Praxis 19, 207 – 211.
- ADAM, B., C. KÖHLER, A. LELEK & U. SCHWEVERS (1997): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens. - Wiesbaden (Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz), 26 S..
- AFS (American Fisheries Society) 2003: Proklamation zum Schutze des Aals. - 2. International Eel-Symposium, Quebec (Canada), 14. August 2003.
- ANONYMUS (1995): Hegeplan für den Grundbach bei Weilburg. Zur Vorlage beim RP Gießen (unveröffentlicht).
- ANONYMUS (1999): Hegeplan für den Lasterbach. Zur Vorlage beim RP Gießen (unveröffentlicht).
- ARNOLD, A. (1985): *Pseudorasbora parva* (Schlegel 1942) nun auch in der DDR. – Z. Binnenfischerei DDR 32, 182-183.

- ATV-DVWK (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) (2004): ATV-DVWK-Themen: Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. - Hennef (ATV-DVWK - Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.), 256 S..
- BANKSTAHL, M. (1997): Merkblatt für die praktische Anwendung der Elektrofischerei in Binnengewässern. - Kirchhundem-Albaum (LÖBF-Dezernate für Fischerei), 37 S.
- BERGES, K. (1997): Hegeplan für den Schwingbach. Zur Vorlage beim RP Gießen (unveröffentlicht).
- BLESS, R., A. LELEK & A. WATERSTRAAT (1994): Rote Liste und Artenverzeichnis der in Deutschland in Binnengewässern vorkommenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). - SchrR. Landschaftspflege und Naturschutz 42, 137 - 156.
- BOHL, E. (1989): Untersuchung an Flusskrebsbeständen. - Wielenbach: Bayrische Landesanstalt für Wasserforschung.
- BORNE, M. von dem (1882): Die Fischereiverhältnisse des Deutschen Reiches, Oesterreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs. - Berlin (Moeser-Verlag), 306 S.
- BORNE-BERNEUCHEN, M. v. D. (1892): Die amerikanischen Sonnenfische (Sunfish) in Deutschland. - Z. Fischerei 41, 111 – 249.
- BOYE, P. & H. MARTENS (1999): Zur naturschutzfachlichen Behandlung des sogenannten Neozoen-Problems. - Natur und Landschaft 74, 329 - 330.
- BRAUN, W. (1943): Die Fischerei in Kurhessen. Eine biologisch-statistische Untersuchung. - Z. Fischerei 41, 111 - 247.
- DOSCH, L. (1899): Die Fischwasser und die Fische des Großherzogtums Hessen mit Ein-schluß der Teichwirtschaft und Gesetzeskunde. - Gießen (Roth-Verlag), 152 S.
- DÜMPELMANN, C. (2004): Befischungsprotokoll des Rehbaches. Im Auftrag des RP Gießen (unveröffentlicht).
- ENGLER, O. & B. ADAM (2004): Untersuchungen zur Sanierung der Weil. Im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Hochtaunus e.V., 3 Bände.

- ENGLER, O., N. THEISSEN, B. ADAM & U. SCHWEVERS (2005): Fischbestandserhebungen in hessischen Fließgewässern. Im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (unveröffentlicht).
- ESPANHOL, R., B. R. QUINTELLA, P. R. ALMEIDA & M. J. ALVES (2005): Evolutionary history of lamprey paired species, *Lampetra fluviatilis* (L.) and *Lampetra planeri* (BLOCH). - Abstract Book of the International Symposium „Fish and Diadromy in Europe, 29 march - 1 april 2005, Bordeaux, 10.
- FREISCHLAD, C. (2000): Hegeplan für die Dietzhölze in der Gemarkung Eschenburg. Zur Vorlage beim RP Gießen (unveröffentlicht).
- GLASER, L. (1857): Die naturhistorischen Verhältnisse der Gegend von Grünberg. – Ber. Oberhess. Gesellsch. Natur- und Heilkunde 6, 1-6.
- GROSS, H. (2002): Artenhilfsprogramm Steinkrebs - Nachhaltige Sicherung von Steinkrebsvorkommen in NRW. LÖBF - Mitteilungen; Recklinghausen 4/2002: 18-23.
- HALSBAND, E. & I. HALSBAND (1975): Einführung in die Elektrofischerei. - Schriften Bundesforschungsanstalt für Fischerei 7, 2. Auflage.
- HÄPKE, L. (1878): Zur Kenntnis der Fischfauna des Wesergebiets. - Abh. naturwiss. Verein Bremen 5, 165 - 190.
- HESSEN FORST FIV - NATURSCHUTZDATEN (2006): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht), Bereich Arten des Anhang II. - Gießen (Hessen Forst), 42 S.
- HILBRICH, T. (1991): Fischökologische Untersuchungen des Bieberbaches als Beispiel für ein hessisches Mittelgebirgsgewässer. - Diplomarbeit, Univ. Gießen (FB Biologie), 158 S.
- HILBRICH, T. (2005): Befischungsprotokoll des Welschbaches. Im Auftrag des RP Gießen (unveröffentlicht).
- HLUG (HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2000): Biologischer Gewässerzustand 2000. - Wiesbaden.

- HMULF (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) (2000): Gewässerstrukturgüte in Hessen 1999. - Wiesbaden.
- HUET, M. (1949): Aperçu des relations entre la pente et les populations piscicoles des eaux courantes. - Schweiz. Z. Hydrol. 11, 322 - 351.
- HUET, M. (1959): Profiles and biology of western European streams as related to fish management. - Trans. Am. Fish. Soc. 88, 155 - 163.
- HÜBNER, D. (2005): Befischungsprotokolle von Haigerbach, Amdorfbach und Schelde. Zur Vorlage beim RP Gießen (unveröffentlicht).
- ILLIES, J. (1961): Versuch einer allgemeinen biozönotischen Gliederung der Fließgewässer. - Int. Revue ges. Hydrobiol. 46, 205 - 213.
- KIRSCHBAUM, C. L. (1865): Die Reptilien und Fische des Herzogthums Nassau. - Wiesbaden (Verlagsbuchhandlung Julius Riedner).
- KISSKALT, K. (1906): Die Verunreinigung der Lahn und der Wieseck durch die Abwässer der Stadt Gießen. – Z. Hygiene 53, 305-368.
- KÖHLER, C., A. LELEK & W. CAZEMIER (1993): Die Groppe (*Cottus gobio*) im Niederrhein - Merkwürdigkeit oder etablierter Bestandteil der Fischartengemeinschaft? - Natur und Museum 123, 373 - 386.
- LANDAU, G. (1865): Die Geschichte der Fischerei in beiden Hessen. - Z. Verein Hess. Geschichte Suppl. 10, 107 S.
- LEIBLEIN, V. (1853): Versuch einer Aufzählung der Fische des Maingebietes. - Correspondenzblatt zoolog.-mineralog. Verein Regensburg 7, 97 - 127.
- LELEK, A. & W. TOBIAS (1982): Ergebnisse einer limnologisch-fischereibiologischen Exkursion auf dem Main unterhalb des Frankfurter Stadtgebietes. - Natur und Museum 112, 87 - 93.
- LOWARTZ, C. (1934): Aus heimischer Fischerei. - Landwirtschaftliches Wochenblatt für Kurhessen und Waldeck 38, 1169 - 1170.
- MEINEL, W., M. BARLAS, A. LELEK, G. R. PELZ & H. BRUNKEN (1987): Das Vorkommen der Fische in Fließgewässern des Landes Hessen, 2. Auflage. - Wiesbaden (Hessisches Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz), 69 S.

- METZGER, A. (1880): Über die Fische und den Fischereibetrieb in der Werra, Fulda und Weser bei Münden. - In: Metzger, A. (Hrsg.): Beiträge zur Statistik und Kunde der Binnenfischerei des Preuß. Staates. - Berlin (Springer).
- NOLL, F. C. (1870): Flussaquarien. - Zool. Garten AF. 11, 269 - 275.
- PÖCKEL, M. (1998): Beiträge zur Biologie der Flusskrebse; Verbreitung und Ökologie in Österreich vorkommender Flusskrebse. Flusskrebse Österreichs - Buch zur Ausstellung im Biologiezentrum des OÖ Landesmuseum, Linz: 119-131.
- SCHIEMER, F. & H. WAIDBACHER (1992): Strategies for conservation of a Danubian fish fauna. - In: Boon, P. J. et al. (Hrsg.): River conservation and management, Chichester (John Wiley & Sons), 363 - 382.
- SCHLEUTER, M. (1991): Nachweis der Groppe (*Cottus gobio*) im Niederrhein. - Fischökologie 4, 1 - 6.
- SCHWEVERS, U. (1986): Die Fischfauna von Wißmarbach, Gleichbach, Fohnbach und Bieberbach. - Gießen, im Auftrag des Kreisausschusses des Landkreises Gießen, 120 S.
- SCHWEVERS, U. (1988): Untersuchungen zur Fischfauna im Gewässersystem der Wieseck: Auswirkungen historischer und aktueller anthropogener Eingriffe auf die Ichthyozönosen. - Gießen (Verlag der Ferber'schen Universitätsbuchhandlung), 159 S.
- SCHWEVERS, U. (1989): Die Ichthyozönosen des Rhithral als Indikator für die Belastungssituation von Bächen. - Verh. Ges. Ökologie (Essen 1988) 18, 573 - 575.
- SCHWEVERS, U. (1999): Wiederansiedlung des Lachses im Lahnsystem. - In: Fricke, W., B. Neugirg & C. Pitzke-Widdig (Hrsg.): Schutz bedrohter Tierarten in den Fließgewässern Mittelhessens - Chancen und Aktivitäten. - Bericht zur Tagung vom 6. 7. 1998 in der NZH-Akademie in Wetzlar, 34 - 41.
- SCHWEVERS, U. (2005): Der Europäische Aal (*Anguilla anguilla*) stirbt aus!. - Artenschutzreport 16, 24 - 29.
- SCHWEVERS, U. et al. (1987-1990): Ökologische Baubegleitung zum naturnahen Ausbau der Wieseck 4 - 7. – Im Auftrag des Magistrates der Stadt Gießen.

- SCHWEVERS, U. & B. ADAM (1990): Zur Reproduktivität allochthoner Salmoniden in hessischen Fließgewässern. - *Fischökologie aktuell* 2/1, 11 - 13.
- SCHWEVERS, U. & B. ADAM (1991): Ökomorphologische und fischereibiologische Untersuchungen im Gewässersystem der Lahn (im Rahmen der Erstellung eines Fischartenkatasters für Rheinland-Pfalz). - Mücke-Ruppertenrod, im Auftrag des rheinland-pfälzischen Ministeriums für Landwirtschaft, 4 Bände, zus. 827 S.
- SCHWEVERS, U. & B. ADAM (1992a): Ichthyologische Untersuchungen im Gewässersystem der Lahn. - Teil 1: Der hessische Bundeswasserstraßenbereich. - Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 4 Bände, zus. 1600 S.
- SCHWEVERS, U. & B. ADAM (1992b): Zur Verbreitung des Aales (*Anguilla anguilla* LINNÉ, 1758) im Rhithral hessischer Fließgewässer. - *Z. Fischkunde* 1/2, 117 - 133.
- SCHWEVERS, U. & B. ADAM (1993): Gutachten über die Lage der Einleitungsstelle und die Höhe des fischereilichen Schadens im Erbach. 14 S.
- SCHWEVERS, U. & B. ADAM (1996): Ichthyologische Untersuchungen im Gewässersystem der Lahn, Teil 2: Der hessische Oberlauf. - Kirtorf-Wahlen (Institut für angewandte Ökologie), im Auftrag des Hessischen Ministeriums des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 4 Bände, zus. 2.200 S.
- SCHWEVERS, U. & B. ADAM (1997): Feststellung der Korrelation von Gewässerstrukturgüte und Artenvielfalt der Fischfauna. - Kirtorf-Wahlen (Institut für angewandte Ökologie), im Auftrag des Landesamtes für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz, 68 S..
- SCHWEVERS, U. & B. ADAM (1999): Gewässerstrukturgüte und Fischfauna. - *Natur und Landschaft* 74, 355 - 360.
- SCHWEVERS, U. & B. ADAM (2001): Der Beitrag der Gewässerstrukturgütekartierung zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. - *Wasser und Abfall* 3/7+8, 26 - 30.
- SCHWEVERS, U., B. ADAM & L. JÖRGENSEN (2001): Heimkehrer und Nachweise natürlicher Reproduktion des Lachses in Ahr und Lahn - ein Bericht aus der Naturschutzpraxis. - *Wasser & Boden* 53/11, 44 - 47.

- SCHWEVERS, U. & B. ADAM (2003): FFH-Artgutachten Bachneunauge. - Kirtorf-Wahlen (Institut für angewandte Ökologie), im Auftrag des Umweltministeriums Hessen, 23 S..
- SCHWEVERS, U., B. ADAM & O. ENGLER (1999): Fischbestandsaufnahme im Dieblicher Moselbogen. - Kirtorf-Wahlen (Institut für angewandte Ökologie), im Auftrag der Bundesanstalt für Gewässerkunde, 23 S..
- SCHWEVERS, U., B. ADAM & O. ENGLER (2002): Fischökologische Untersuchungen im Gewässersystem der Fulda. - Kirtorf-Wahlen (Institut für angewandte Ökologie), im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel, 8 Bände, zus. 3.960 S., 2002.
- SCHWEVERS, U., B. ADAM & O. ENGLER (2005a): Fischökologische Untersuchung der hessischen Anteile der Fließgewässersysteme von Werra und Weser. – Kirtorf-Wahlen (Institut für angewandte Ökologie), im Auftrag von Hessen Forst – Forsteinrichtung, Information, Versuchswesen.
- SCHWEVERS, U., B. ADAM & O. ENGLER (2005b): Fischökologische Untersuchung der hessischen Anteile des Fließgewässersystems der Diemel. - Kirtorf-Wahlen (Institut für angewandte Ökologie), im Auftrag von Hessen Forst - Forsteinrichtung, Information, Versuchswesen.
- SIEBOLD, C. T. E. v. (1863): Die Süßwasserfische von Mitteleuropa. - Leipzig (Wilh. Engelmann).
- SPORTANGLERVEREIN LIMBURG (1995): Hegeplan für den Wörsbach im Bereich der Gemarkung Hünfelden. Zur Vorlage beim RP Gießen (unveröffentlicht).
- STEINMANN, P., W. KOCH & L. SCHEURING (1937): Die Wanderungen unserer Süßwasserfische, dargestellt auf Grund von Markierungsversuchen. - Z. Fischerei 35, 369 - 467.
- URDACI, M., P. ELIE, C. TAVERNY & A. M. ELIE (2005): Are *Lampetra fluviatilis* (L.) and *L. planeri* (BLOCH) two species? The answer using genetics and ecological implications. - Abstract Book of the International Symposium „Fish and Diadromy in Europe”, 29 march - 1 april 2005, Bordeaux, 5.
- WALDECK (1837): Die Fische der Eder und der benachbarten Bäche. - Waldeckische gemeinnützige Z. 1, 43 - 45.

- WEBER, E. (1984): Die Ausbreitung der Pseudokeilfleckbarben im Donauraum. – Österr. Fischerei 37, 63 – 65.
- WITTMACK, A. (1875): Beiträge zur Fischereistatistik des Deutschen Reiches. - Circulare Dt. Fischereiverband 12.



HESSEN-FORST

Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Team Arten:

Christian Geske 0641 / 4991–263
Teamleiter, Käfer, Libellen, Fische, Amphibien

Susanne Jokisch 0641 / 4991–315
Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken

Bernd Rüblinger 0641 / 4991–258
Landesweite natis-Datenbank, Reptilien

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991–267
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991–259
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien

Betina Misch 0641 / 4991–211
Landesweite natis-Datenbank