

Die Fischfauna des staugeregelten Untermainns zwischen 1850 und heute

Dr. Hartmut Poschwitz

Einleitung

1865 verfasste Dr. C.L. KIRSCHBAUM, Professor und Museumsinspektor in Wiesbaden, ein 46-seitiges Verzeichnis mit Bestimmungstabellen der Reptilien und Fische des Herzogtums Nassau.

Prof. Dr. B. BORGGREVE gab 1897 eine Veröffentlichung unter dem Titel "Die Wirbelthiere des Regierungsbezirkes Wiesbaden" heraus, in der er das Verzeichnis KIRSCHBAUMS überarbeitete und ergänzte.

32 Jahre später beschrieb L. PETRY das Nassauische Tier- und Pflanzenleben im Wandel von 100 Jahren.

Von den 45 in Hessen autochthonen Fischarten kamen nach KIRSCHBAUM und BORGGREVE im Rhein-Main-Gebiet (Rhein, Untermain, Bäche des Main-Taunus-Kreises) 38 Arten vor (siehe Tabelle 1).

Weiterhin sind noch vier Fischarten anzuführen, deren Vorkommen im Untermain von früheren Autoren (Zeitraum: 1787 - 1883) erwähnt oder als wahrscheinlich bezeichnet wurden: Flunder (*Platichthys flesus*), Wels (*Silurus glanis*), Rapfen (*Aspius aspius*), Giebel (*Carassius gibelio*).

Fischbestand des Rhein-Main-Taunus-Gebietes von 1920 bis heute

BUXBAUM veröffentlicht 1896 in der "Allgemeinen Fischereizeitung" einen Beitrag über "Die Fischerei auf dem Main in alter und neuer Zeit". Darin schreibt er: "Der Ertrag der Fischerei auf dem Main von Kostheim bis Kelsterbach auf einer Strecke von ca. 18 Kilometern in früherer Zeit und jetzt war ungefähr folgender in einem guten Jahr:

	früher	jetzt
Hechte	200 - 300 Zentner	80 - 100 Zentner
Barben	300 "	15 - 20 "
Bresem	15 "	30 - 35 "
Flußbarsch	30 - 40 "	15 - 18 "
Schleie	4 - 5 "	4 - 5 "
Gresse	100 - 120 "	30 "
Rotaugen	40 "	30 "
Döbel	10 "	5 - 6 "
Weißfische	200 - 300 "	10 - 15 "
Schneider	10 - 12 "	5 - 6 "
Aal	20 - 25 "	20 - 25 "
	<hr/>	<hr/>
	1167 "	290 "

Daraus ergibt sich bei einer Fläche von ca. 216 Hektar vor der Kanalisierung ein Hektarertrag von ca. 5,4 Zentnern, nach der Kanalisierung ein solcher von 1,3 Zentnern."

Damals unterschieden die Mainfischer nach den Preisen, die sie für die einzelnen Arten erlösten, drei Kategorien von Fischen:

Edel- oder Gutfische: Karpfen, Schleie, Hecht, Aal und Aalraupe

Mittelfische: Barbe, Nase, Brachsen, Barsch, Aitel und Kaulbarsch

Minderfische: Rotauge, Rotfeder, Güster, Hasel, Schneider und Gründling.

Nach seiner hydrographischen Beschaffenheit war der Main in seinem ursprünglichen Zustand ein Gewässer der Barbenregion. Das galt, wie man aus den Aufzeichnungen BUXBAUMS ersieht, in früherer Zeit (1893) selbst noch für den untersten Main. Barben und Weißfische (Nasen) bildeten mengenmäßig das Hauptkontingent der Fänge. Wenn diese beiden Fischarten den stärksten Rückgang zeigten, so entsprach das den Veränderungen des Flußcharakters durch die Stauerrichtungen von der Barben- zur Brachsenregion. Dementsprechend hatte sich der Fang an Brachsen ungefähr verdoppelt. Stark zurückgegangen war der Fang an Hechten und Barschen. Ungefähr gleichgeblieben war der Fang an Schleien, Rotaugen und Aalen, Fischarten, die von der Veränderung des Flußcharakters nur wenig oder gar nicht betroffen wurden.

Überblickt man die Wandlung, die der Main in fischereilicher Hinsicht durchmachte, so lassen sich drei Perioden unterscheiden. Auf die erste und längste Periode, die des unveränderten oder kaum veränderten Naturstroms, folgt die Periode des korrigierten Mains, die ihrerseits von der gegenwärtigen Periode des kanalisierte Mains abgelöst wurde.

PETRY (1929) kommt in seiner Veröffentlichung zu dem Schluss, dass von der gesamten Tierwelt des Untermains die Fische am meisten von der menschlichen Kultur bedrängt wurden. Die Vertreter der einzelnen Arten hätten sich im Vergleich zu den Beobachtungen von KIRSCHBAUM und BORGGREVE erheblich verringert. Zwar wären in den Waldbächen noch Forellen sowie im Rhein und Main Kaulbarsche, Hechte, Barben, Rotaugen, Weißfische, Schleien, Döbel, Plötzen, Äschen anzutreffen, aber die giftigen Abwässer der vielen Fabriken an den Ufern der größeren Bäche und Flüsse hätten sich verheerend auf den Fischbestand ausgewirkt. "Die Uferbauten, Einengungen und Beseitigungen der stillen Buchten beraubten sie des Schutzes und der günstigen Laichstellen; die dauernde gewaltige Beunruhigung des Wassers durch Schiffe aller Art ist ihnen nicht zuträglich und durch die Schaufeln der Raddampfer wird namentlich die junge Brut in ungeheurer Menge vernichtet" (PETRY 1929).

Nach der Meldung vom Fang eines Lachses, der 12 Pfund wog, bei Flörsheim im Jahre 1918 finden sich keine Angaben mehr über Lachsfänge in diesem Teil des Untermains. Von den Salmoniden bleibt nur die anpassungsfähigere Bachforelle gebietstreu.

Als seltener Gast im Main wird schon in alten Urkunden der Stör bezeichnet, von dem im Jahre 1624 ein 7,5 Schuh langes Exemplar von den Frankfurter Fischern erbeutet wurde. Die beiden letzten Störe sollen 1847 bei Frankfurt und 1855 bei Würzburg gefangen worden sein.

Betrachtet man z.B. die Fischbestände des Schwarzbaches, eines der größeren Fließgewässer im Main-Taunus-Kreis, dann zeigt sich eine grundlegende Änderung der gewässerökologischen Verhältnisse seit Beginn des 19. Jahrhunderts. Alle lachsartigen Fische, die den Schwarzbach und seine Nebenbäche bis zu diesem Zeitpunkt nachweislich in großer Zahl bevölkerten und in die sie zur Herbstzeit aus Rhein und Main immer wieder aufstiegen, sind in späteren Jahren in ihren Laichgebieten, den Schwarzbachoberläufen, nicht mehr anzutreffen.

Ursache dieser Veränderung im Fischbestand war damals noch nicht eine Verschlechterung der Wassergüte, sondern es waren Auswirkungen größerer wasserbaulicher Maßnahmen in Rhein und Main zugunsten der Schifffahrt (seit 1826 Dampfschifffahrt auf dem Rhein; 1831/32 Sprengung der Engstelle "Bingerloch"). Dadurch wurde der Lebensraum von Lachs und Meerforelle eingengt und der Aufstieg in die kleineren Flüsse und Bäche verbaut, wodurch sie ihre früheren Laichplätze in den Quellgebieten nicht mehr erreichen konnten.

Mit zunehmender Industrialisierung und Verkehrserschließung (z.B. Bau der Eisenbahnstrecke von Frankfurt nach Limburg) und durch den ständigen Bevölkerungszuwachs im Main-Taunus-Gebiet vergrößern sich auch die anfallenden Schmutzwassermengen der Städte, Gemeinden, Industrie- und Gewerbeansiedlungen. Ohne die Folgen zu berücksichtigen leitete man deren Abwasser ungereinigt in die Vorfluter. Dadurch wurden die Bäche des Main-Taunus-Gebietes Jahr für Jahr mehr vergiftet und der Lebensraum für die letzten Bachforellenbestände ständig weiter zerstört.

Zusammen mit den zunehmenden Verschmutzungen der Fließgewässer stieg der Verbrauch an Trinkwasser. Während sich das natürliche Dargebot nicht vergrößerte, wurde der wachsende Bedarf aus Quellen und später auch aus Brunnen gedeckt. Jede nicht gefasste Quelle reguliert Wasserstand und Temperatur in den Gewässeroberläufen. Letztere ist für Forellen in der Laichzeit, d.h. von Oktober bis Januar, besonders wichtig. Je kühler die Quelle, desto früher, je wärmer, desto später ziehen die Forellen in die Laichgebiete. Eine spätere Laichzeit hat z.B. kleinere Setzlingsgrößen nach dem ersten Lebenssommer zur Folge. Außerdem ist eine gleichmäßige Wassertemperatur von maximal 4 - 8 Grad Celsius für die erfolgreiche Laicherbrütung wichtig, was nur in Quellbächen durch genügend Zufluss von Wasser mit konstanter Temperatur sichergestellt wird.

Die geschilderten Entwicklungen sind im Schwarzbachgebiet auch an den Fischereipachteinnahmen deutlich zu erkennen. Es zeigt sich, dass die bis dahin gut gesicherten Einnahmen der Staatskasse nach der Jahrhundertwende langsam, seit den 30er Jahren rapide abnahmen und schließlich völlig zusammenschrumpften. Abgesehen von wenigen gewässerökologisch intakten Teilstrecken des Oberlaufes wurde aus dem einstigen fischereiwirtschaftlich wertvollen Salmonidengewässer Schwarzbach in den 60er Jahren auch durch Einleitungen der zahlreichen ansässigen Lederfabriken und Gerbereien (1876 bis 1959 ca. 59 Mühlen, Lederfabriken und Gerbereien) ein Abwasserkanal mit weiträumigen Verödungszonen und Pilzbesatz an den Ufern.

Der Main ist heute als Bundeswasserstrasse eine Verkehrsverbindung vom Rhein zur Donau. Nach HEUMANN (1952) gilt als Oberlauf die Strecke bis zur Einmündung der Regnitz bei Bamberg. Der Mittellauf erstreckt sich bis Aschaffenburg und der Unterlauf bis zur Mündung bei Mainz.

Früher war der Main wegen seines flachen Flussbettes für die Schifffahrt nur bedingt nutzbar. Besonders während der Sommer- und Herbstmonate, in denen der Wasserstand in der Regel sehr niedrig war, ergaben sich oftmals Schwierigkeiten für den Schiffsverkehr. F.C. NOLL gab in seiner 1866 erschienenen Schrift "Der Main in seinem unteren Laufe" eine anschauliche Schilderung des ursprünglichen Untermains: "Auf seinem ganzen unteren Laufe kann sich der Main fast überall in die Breite ausdehnen, denn nur selten ist sein Wasser von hohen, steil abfallenden Ufern eingeeengt und auch dann finden sich diese meist nur auf der einen Seite des Flusses, dessen Lauf zu einer Krümmung veranlassend. Meist bildet das Bett eine breite flache Mulde, so daß der Badende sich öfters bis in die Mitte des Flusses begeben muß, um die nötige Tiefe zum Schwimmen zu finden; ja an vielen Stellen wadet derselbe ohne Gefahr bis zum jenseitigen Ufer."

Die Geschichte der Schifffahrt auf dem Main stellt sich folgendermaßen dar:

- vor 1800 Treidelschifffahrt bis ca 1915
- etwa 1840 bis 1860 Damfschifffahrt
- etwa 1885 bis 1935 Kettenschifffahrt
- etwa 1915 bis 1950 Schleppschifffahrt
- etwa 1950 bis heute Selbstfahrer
- etwa 1980 bis heute Schubschifffahrt

Um den Unterrhein schiffbar zu machen, fanden drei flussbauliche Eingriffe statt:

- 1820 bis 1880 Mittel- und Niedrigwasserkorrektur, um eine ausreichende Wassertiefe zu erreichen
- 1883 bis 1896 Errichtung von Nadelwehren bei Kostheim, Flörsheim, Okriftel, Höchst und Frankfurt; dadurch wurde der Main auf einer Strecke von 35 km für Rheinschiffe befahrbar
- 1898 bis 1900 Kanalisierung von Kostheim bis Frankfurt und Bau der Staustufe Offenbach
- 1914 bis 1921 Kanalisierung von Frankfurt bis Aschaffenburg
- 1929 bis 1935 Umkanalisierung des Untermains; die seit 1886 bestehenden fünf Nadelwehre werden in drei neue Staustufen bei Kostheim, Eddersheim und Griesheim zusammengefasst; insgesamt war damit bis 1938 der Main von seiner Mündung bis Würzburg in eine lückenlose Kette von 23 Staustufen aufgeteilt

Der Main wurde dabei hinsichtlich seiner Struktur, seiner Funktion und seines Flusstyps grundlegend verändert. Dabei wandelte man den freifließenden Strom in ein staugeregeltes Gewässer um. Aus gewässerökologischer Sicht entspricht er heute einem Gewässertyp, der mit einem durchströmten See verglichen werden kann. Einen echten Flusscharakter entwickelt der Main nur bei Hochwasser. Die vielen Staustufen im Unterlauf beeinträchtigen die Durchwanderbarkeit für Fische und andere Lebewesen des Wassers in erheblichem Maße.

Somit haben die zahlreichen flussbaulichen Eingriffe und die vielfältigen Nutzungen die Struktur und Funktion des Mains mit seiner Tallandschaft grundlegend verändert. Das Zusammenwirken von Auenlandschaft und Fluss wurde entkoppelt, das Rückhaltevermögen vermindert.

Strömungsliebende, flusstypische Kleintierarten und Fische finden im Main nur noch im Unterwasser der Staustufen eingeschränkte Lebensräume. Absinken und Ansteigen des Wasserspiegels durch die Schifffahrtswellen prägen die aquatischen Lebensgemeinschaften tiefgreifend. Außerdem stiegen sommerliche Wassertemperaturen und pH-Werte an und die Eutrophierungsprozesse nahmen zu.

Zur Verbesserung dieser Verhältnisse wird eine Förderung der fluss- und autotypischen Biotopausstattungen angestrebt. Dazu zählt auch die Hege des Fischbestandes mit einem entsprechend abgestimmten Besatz. Die Lebensgemeinschaften der Übergangszone Wasser - Land sollen, wo immer möglich, durch Ausweitungen der natürlichen Uferbereiche gestärkt werden.

Neuere Untersuchungen (Zeitraum: 1999 - 2006) an den Staustufen und Fischtreppe des Untermains ergaben, dass neben den meisten der in der "Roten Liste von 1996" aufgezählten Arten und eingebürgerten Fischarten (z.B. Sonnenbarsch, Katzenwels, Graskarpfen etc.) auch Meerforelle (an der Staustufe Kostheim), Meerneunauge, Bitterling, Nase, Groppe, die gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht sind, allmählich in den Main zurückkehren.

Gezielte Programme zur Wiederansiedlung von Wanderfischen haben die Voraussetzung geschaffen, wandernde Fischarten in Hessen wieder eine Heimat zu geben. So ist z.B. mit der fast abgeschlossenen Wiederherstellung

der Durchwanderbarkeit der Weser die Diemel für flussaufwärts wandernde, laichwillige Lachse wieder erreichbar.

Der Lachs steht somit für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Flusssystemen und als Indikator für sauberes Wasser und intakte Gewässerstrukturen, von denen auch alle anderen Wasserbewohner profitieren.

Am Untermain müssten an den zahlreichen Staustufen Fischtreppen eingebaut werden, die dem neusten Stand der Technik entsprechen. Durch diese Maßnahmen könnten wandernde Fische über Rhein und Main ihre Laichgebiete in den Nidda- und Kinzigoberläufen erreichen. Dafür möchte man im Unterlauf der Nidda (Stadtgebiet Frankfurt a.M.) baldmöglichst die Wehre für Fische und andere Wasserlebewesen durchgängig machen.

Wasserrahmenrichtlinie des Europäischen Parlaments vom 23. Oktober 2000

Die Notwendigkeit einer ökologischen Orientierung von Gewässerschutzmaßnahmen führte dazu, die europäische Gewässerschutzpolitik grundsätzlich neu auszurichten und in Form einer EG-Wasserrahmenrichtlinie auf eine den wissenschaftlichen und administrativen Erfordernissen neue moderne Basis zu stellen.

Das wasserwirtschaftliche Handeln erfolgt auf der Grundlage von Bewirtschaftungsplänen für Wassereinzugsgebiete in folgenden Schritten:

- Bestandsaufnahme und Bewertung der Gewässer
- laufende Überwachung des Zustands
- Feststellung von Defiziten
- Bewirtschaftung
- Erfolgskontrolle

Im Rahmen der Erstellung von Bewirtschaftungsplänen ist eine umfassende Information und Beteiligung der Öffentlichkeit vorgesehen.

Zur Feststellung der Gewässergüte nach der neuen EG-Wasserrahmenrichtlinie wird, wie bisher, neben der Bestimmung des Makrozoobenthos zusätzlich eine Untersuchung der aquatischen Flora (Makrophyten, Phytoplankton, Algen) und der Fischfauna (Aufbau und Altersstruktur) vorgeschrieben; weiterhin werden noch eine Bewertung der Gewässerstruktur und der chemischen Wasserqualität gefordert.

Die zugehörigen Kenngrößen sind regelmäßig zu erfassen und die Ergebnisse in ein fünfstufiges Klassifikationssystem einzuordnen. Ziel ist es, bis zum Jahr 2015 in allen Gewässern der EG eine gute ökologische Gewässerqualität zu erreichen.

Literatur

BERG, K. (1954): Wasserwirtschaftlicher Generalplan des Schwarzbaches (Main-Taunus).- Wiesbaden.

BORGGREVE, B. (1897): Die Wirbelthiere des Regierungsbezirkes Wiesbaden.- Wiesbaden.

BUXBAUM (1893): Die Fischerei auf dem Main in alter und neuer Zeit.- München.

BUXBAUM (1896): Die Fischerei auf dem Untermain in alter und neuer Zeit.- München.

Europäische Wasserrahmenrichtlinie (2000): Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft vom 23.10.2000.- Luxemburg.

HEUSCHMANN, O. (1952): Die Fischerei-Biologie des gestauten Stromes, erläutert am Beispiel des Maines.- München.

Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens.- Wiesbaden.

Hessisches Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1987): Das Vorkommen der Fische in Fließgewässern des Landes Hessen.- Wiesbaden.

KIRSCHBAUM, C.L. (1865): Die Reptilien und Fische des Herzogthums Nassau.- Wiesbaden.

KORTE, E. (2002): Die fischökologische Situation des Untermain bei Frankfurt am Main.- Frankfurt a.M.

LIEBMANN, H. (1954): Biologie und Chemie des ungestauten und gestauten Stromes beschrieben am Beispiel der Donau und des Mains.- München.

NOLL, F.C. (1866): Der Main in seinem unteren Laufe.- Frankfurt a.M.

PETRY, L. (1929): Nassauisches Tier- und Pflanzenleben im Wandel von 100 Jahren.- Wiesbaden.

POSCHWITZ, H. (2000): Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte von Fließgewässern am Beispiel der Stadt Frankfurt a.M. und des Wetteraukreises.- Leipzig.

Regierung von Unterfranken (1999): Gewässerpflegekonzept für den staugeregelten Main.- Würzburg.

Adresse des Autors

Dr. Hartmut Poschwitz

Mariahallstrasse 15

D-63303 Dreieich

Tabelle 1: Fischarten des Rhein-Main-Taunus-Gebietes (1865 - 1897) nach KIRSCHBAUM und BORGGREVE

1. Familie Neunaugen (Petromyzontidae)
 - Bachneunauge *Lampetra planeri* (häufig)
 - Flussneunauge *Lampetra fluviatilis* (häufig im Rhein und Main)
 - Meerneunauge *Petromyzon marinus* (sehr selten im Rhein)

2. Familie Störe (Acipenseridae)
 - Stör *Acipenser sturio* (sehr selten im Rhein)

3. Familie Heringe (Clupeidae)
 - Maifisch *Alosa alosa* (häufig im Rhein)
 - Finte *Alosa fallax* (häufig)

4. Familie Lachse (Salmonidae)
 - Lachs *Salmo salar* (häufig im Rhein und Main)
 - Bachforelle *Salmo trutta* f.fario (sehr häufig)
 - Meerforelle *Salmo trutta* (selten im Rhein und Untermain)

5. Familie Äschen (Thymallidae)
 - Äsche *Thymallus thymallus* (selten)

6. Familie Karpfenfische (Cyprinidae)
 - Karpfen *Cyprinus carpio* (häufig)
 - Karausche *Carassius carassius* (in Teichen und Altarmen häufig)
 - Schleie *Tinca tinca* (häufig)
 - Barbe *Barbus barbus* (sehr häufig)
 - Nase *Chondrostoma nasus* (sehr häufig)
 - Blei *Abramis brama* (häufig)
 - Güster *Abramis bjoerkna* (selten)
 - Döbel *Leuciscus cephalus* (sehr häufig)
 - Plötze *Rutilus rutilus* (sehr häufig)
 - Rotfeder *Scardinius erythrophthalmus* (häufig)
 - Hasel *Leuciscus leuciscus* (häufig)
 - Schneider *Alburnoides bipunctatus* (häufig im Main)
 - Laube *Alburnus alburnus* (häufig)
 - Orfe *Leuciscus idus* (selten im Rhein und Main)
 - Elritze *Phoxinus phoxinus* (sehr häufig)
 - Bitterling *Rhodeus sericeus* (häufig)

- Gründling *Gobio gobio* (sehr häufig)
7. Familie Schmerlen (Cobitidae)
 - Schlammpeitzger *Misgurnus fossilis* (häufig)
 - Steinbeißer *Cobitis taenia* (häufig)
 - Schmerle *Barbatula barbatula* (häufig)
 8. Familie Aale (Anguillidae)
 - Aal *Anguilla anguilla* (häufig)
 9. Familie Hechte (Esocidae)
 - Hecht *Esox lucius* (sehr häufig)
 10. Familie Barsche (Percidae)
 - Flußbarsch *Perca fluviatilis* (häufig)
 - Kaulbarsch *Gymnocephalus cernua* (häufig)
 11. Familie Groppen (Cottidae)
 - Groppe *Cottus gobio* (häufig)
 12. Familie Stichlinge
 - Dreistachliger Stichling *Gasterosteus aculeatus* (häufig)
 - Zwergstichling *Pungitius pungitius* (selten)
 13. Familie Dorschfische (Gadidae)
 - Quappe *Lota lota* (häufig)

Tabelle 2: Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens (1996)

Ausgestorben oder verschollen:

- Stör, Finte, Lachs

Vom Aussterben bedroht:

- Schneider, Karusche, Steinbeißer, Schlammbeißer

Vom Aussterben bedrohte, wandernde Arten:

- Maifisch, Fluss-, Seeneunauge, Meerforelle

Stark gefährdet:

- Nase, Wildkarpfen, Hecht, Quappe

Gefährdet:

- Barbe, Groppe, Bachneunauge, Elritze, Bachforelle, Rotfeder, Äsche, Schleie

Gefährdung anzunehmen:

- Moderlieschen *Leucaspis delineatus* (bei KIRSCHBAUM/BORGGREVE nicht erwähnt), Orfe

Daten zur Verbreitung, Biologie und Gefährdung mangelhaft:

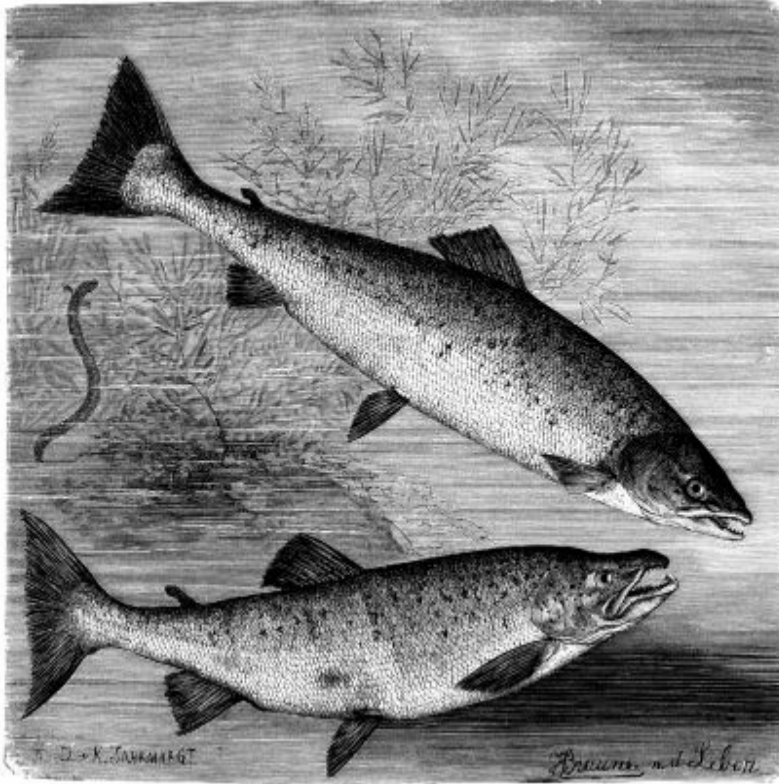
- Zwergstichling, Bitterling

Vorwarnliste, zurückgehende Art:

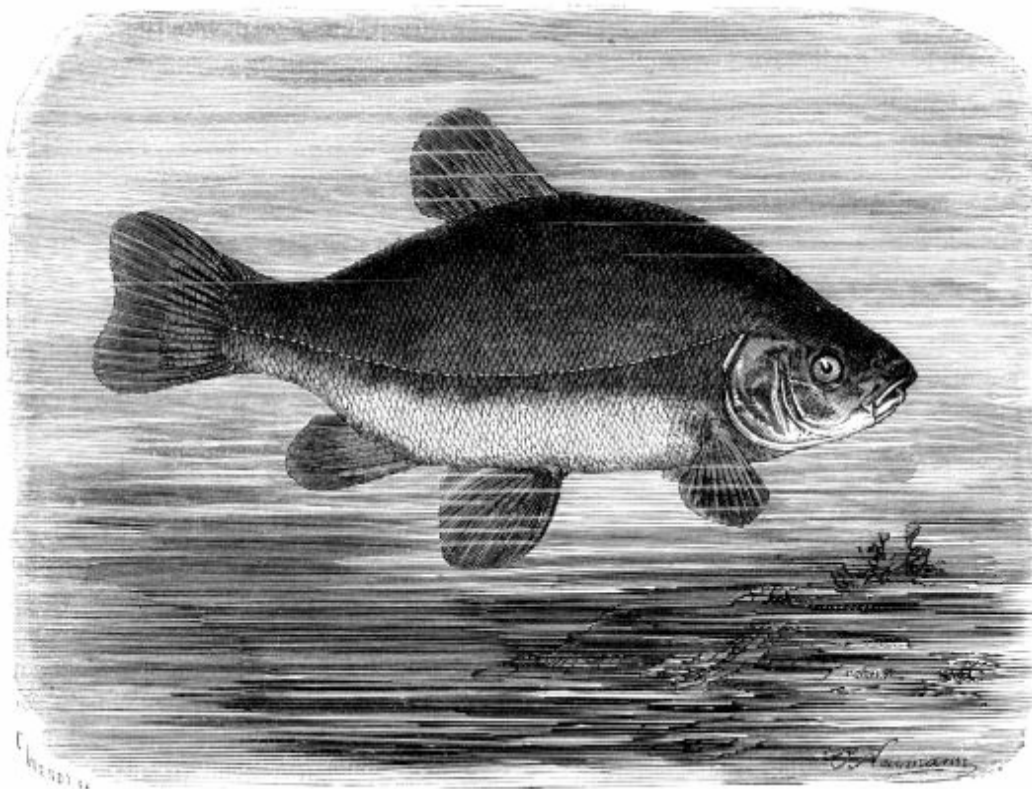
- Aal

Derzeit nicht als gefährdet anzusehen:

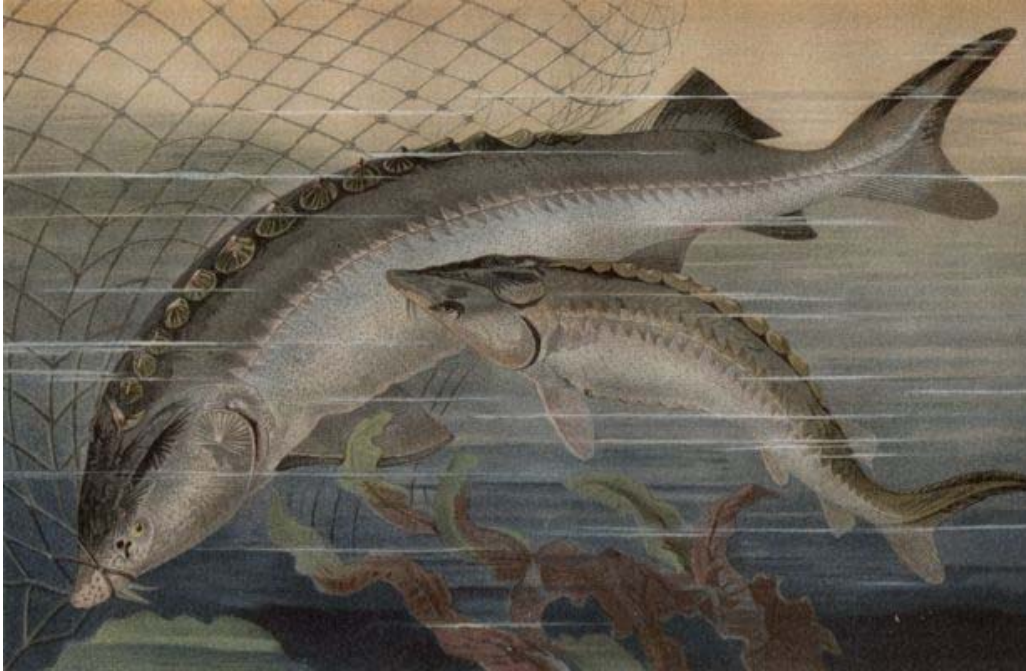
- Dreistachliger Stichling, Blei, Laube, Schmerle, Güster, Gründling, Kaulbarsch, Flussbarsch, Döbel, Hasel, Plötze, Wels



Der Lachs, ein Wanderfisch kam um 1850 häufig im Untermain vor; damals war der Fluss noch nicht staugeregelt.



Die Schleie gehört heute in Hessen zu den gefährdeten Fischarten.



Als seltener Gast im Main wird schon in alten Urkunden der Stör bezeichnet.



Um 1900 war die Bachforelle in den kleineren Nebenflüssen des Mains noch häufig anzutreffen.