

Bernd Kammerad - Halle & Reik Rosenkranz - Köthen

Zur Verbreitung der Nase (*Chondrostoma nasus*) im Einzugsgebiet der Elbe im Bundesland Sachsen-Anhalt

Einleitung

In AKFS-aktuell Nr. 43 vom Februar 2021 veröffentlichte Rudolf Suttner den Beitrag „Die Nase – Fisch des Jahres 1994 und 2020. Zucht und Vermehrung im Teichwirtschaftlichen Musterbetrieb Maidbrunn“. Bei der Recherche zu diesem Artikel war ihm aufgefallen, dass verschiedene Literaturquellen, u.a. Harsányi & Aschenbrenner (1995), Gerstmeier & Romig (1998) sowie Blank (2020) darauf verweisen, dass die Nase im Elbegebiet nicht vorkommt. Andererseits benennen jedoch Füllner et. al. (1996, 2005, 2016) im „Atlas der Fische Sachsens“ sehr wohl die Nase als Fisch der Elbe und führen hierfür auch diverse historische Quellen an, was Suttner zum Verweis auf die Notwendigkeit zur Aufklärung der Nasenverbreitung im Elbegebiet veranlasste. Deshalb soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass auch die Autoren der bisher veröffentlichten Fischartenatlasse des Landes Sachsen-Anhalt (Kammerad et. al. 1997, 2012, 2014) bei der Bewertung der Nasenvorkommen im Mittelbegebiet vor derselben Problematik standen wie R. Suttner und die o.g. sächsischen Kollegen.

Sachsen-Anhalt ist das Bundesland, welches im weiteren Elbeverlauf an den Freistaat Sachsen anschließt und mit über 300 km Lauflänge den längsten Elbeabschnitt aller deutschen Bundesländer besitzt. Auch liegen die Unterläufe und Mündungsbereiche der größten mitteldeutschen Elbenebenflüsse (Saale, Mulde, Havel, Schwarze Elster) in Sachsen-Anhalt. Das Land besitzt eine lange Tradition der Flussfischerei, die leider beginnend mit der Gründung der Elbstrombauverwaltung zu Magdeburg 1870 und dann in der Mitte des 20. Jahrhunderts infolge extremer Abwasserbelastung der Elbe und ihrer großen Zuflüsse immer mehr an Bedeutung verlor. Zur sogenannten Blütezeit der Elbefischerei zwischen 1. Weltkrieg und 1925 (Kisker 1926, Bauch 1958) gab es an der Mittelbe im Gebiet des heutigen Bundeslandes Sachsen-Anhalt noch ca. 200 Elbfischer, die kommerziellen Fischfang betrieben und selbst heute existieren noch immer 7 im Haupterwerb tätige Fischereibetriebe an der Elbe im Land.

Literaturangaben

Füllner et. al. (1995, 2005, 2016) konnten für ihre Recherchen zur sächsischen Fischfauna auf umfangreiche historische Literatur sowie die Sammlung des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden zurückgreifen (zur Nase u.a. Bloch 1782, Siemsen 1794, Schmidt 1795, von Siebold 1863, Reibisch 1869, Kluge 1900, Fritsch 1859, 1872, Nitsche 1895, Bade 1901, Zaunick 1915, Thienemann 1926, Jürgens 1939). Das sachsen-anhaltische Gegenstück mit Exponaten zur Elbfischerei, das Museum für Naturkunde Magdeburg, war durch einen der 38 alliierten Bombenangriffe auf Magdeburg im Januar 1945 vollständig zerstört worden. Auch historische Literatur, v.a. im Bezug zu Nasenvorkommen im heutigen Bundesland Sachsen-Anhalt war nur äußerst spärlich vorhanden. Wenn man von Max von dem Borne's Standardwerk „Die Fischereiverhältnisse des Deutschen Reiches“ (1882) absieht, sind historische Ausführungen zur Nase in der Mittelbe im heutigen Bundesland Sachsen-Anhalt nur noch in den populärwissenschaftlichen Veröffentlichungen des früheren Generalsekretärs des „Fischereivereins

der Provinz Sachsen und des Herzogtums Anhalt“ Kluge (1900) sowie bei Jürgens (1939) zu finden.

Sowohl aus den o.g. Quellen als auch vor allem bei Gesprächen mit älteren Berufsfischern und Anglern an der Elbe in den 1990er Jahren war zu erkennen, dass es neben dem Schneider (*Alburnoides bipunctatus*) kaum einen einheimischen Fisch gibt, über dessen ursprüngliche Verbreitung in Sachsen-Anhalt so viele Unklarheiten bestehen, wie bei der Nase. Der Hauptgrund hierfür ist in erster Linie durch Verwechslung mit einer ähnlich aussehenden Cyprinidenart, der Zährte (*Vimba vimba*), zu sehen, die früher vor allem an der unteren und mittleren Elbe, aber auch einigen Nebenflüssen, als Nase bzw. Nase bezeichnet wurde (Max von dem Borne 1882). Darüber hinaus war bei der Fischerbevölkerung früher auch für den Schnäpel vielerorts an der Elbe die Bezeichnung Nase oder Schwarznase gebräuchlich. Selbst heute noch werden in Sachsen-Anhalt Zährten oftmals von Anglern als Nasen bezeichnet. Diese Verwechslungen treten vor allem an den Flüssen auf, wo Nasen und Zährten viele Jahrzehnte verschollen waren, und die Namen dieser Fische von den Großvätern und Urgroßvätern an die Kinder und Enkel weitererzählt wurden, ohne dass diesen die Fische dazu gezeigt werden konnten.

Nach den uns zur Verfügung stehenden Quellen beruht die von einigen „jüngeren“ Fischereiexperten vertretene Meinung, dass es im Einzugsgebiet der Elbe im Gegensatz zu dem von Oder und gegebenenfalls zur Weser niemals Nasen gegeben hat, hauptsächlich auf den Arbeiten von Gerhard Bauch (1958, 1966), der die Art stets als „fehlend“ für die Elbe angegeben hat. Mit Ausnahme von Fritsch (1859, 1872) erschienen alle „sicheren“ Angaben, in denen das Vorkommen von Nasen in der Mittel-Elbe verneint wird, nach den Veröffentlichungen von Bauch (1958, 1966). Dr. Gerhard Bauch war schon zu Lebzeiten in der Fischerei Ostdeutschlands eine Legende; und niemand, außer vielleicht Dr. Horst Müller („Seenmüller“) wäre zur damaligen Zeit in der Lage gewesen, diesem zu widersprechen. Und so ist

vermutlich die These entstanden, dass es ursprünglich in der Elbe keine Nasen gab. Wie sich in diese Ansicht die Arbeiten von Fritsch (1859, 1872) einordnen lassen, ist schwierig zu beurteilen. Der Prager Professor Anton Fritsch erlangte vor allem durch seine Elblachsmonographie und seine Arbeiten zur Erhaltung des Lachsbestandes in der oberen Elbe Ende des 19. Jahrhunderts überregionale Bekanntheit. Ob es in der oberen Elbe im heutigen Tschechien ursprünglich wirklich keine Nasen gab oder er nur die Fischereiverhältnisse in der Mittel-Elbe nicht kannte, ist 150 Jahre später schwer nachzuvollziehen. Auch die Angaben in Max von dem Borne (1882) über das Fehlen der Nase in der Elbe beruhen auf Zuarbeit durch Fritsch (Fric). Max von dem Borne (1882) arbeitete mit Fragebögen und seine Angaben zu den einzelnen Flusssystemen konnten nur so richtig oder falsch sein, wie die ihm zugesandten Zuarbeiten. So hat er in späteren Arbeiten auch Verbreitungsangaben zu einzelnen Fischarten in seinen „Fischereiverhältnissen“ widerrufen (z.B. zur Äsche in der Bode, siehe: Max von dem Borne 1883). Die in Sachsen-Anhalt erhaltenen historischen Beschreibungen der Fischereiverhältnisse in der Mittel-Elbe von Kluge (1900) und Jürgens (1939) zwingen jedenfalls zu einer



Abb. 1: Porträt mit unterständigem Maul.
Nase aus der Elbe.
Foto: R. Rosenkranz.

Revision der Bauch'schen These. Beide Autoren differenzieren Nase und Zährte in der Elbe bei Magdeburg anhand ihrer typischen Merkmale so eindeutig, dass jeder Zweifel ihres früheren Vorkommens ausgeschlossen werden kann. Auch Prof. August Thienemann (1926) rechnete in seiner tiergeographischen Beschreibung der Süßwasserfische Deutschlands die Nase zur ursprünglichen Fischfauna des Elbesystems. Warum auch sollte also die Nase, wenn sie im Weser- und Odersystem vorkam – oder vorkommen sollte –, ausgerechnet in der dazwischenliegenden Elbe fehlen? Diese Frage wird einem erst so richtig beim Betrachten der Artverbreitungskarten z.B. von Müller (1983), Lelek (1987) oder Füllner et. al. (2005) bewusst. Allerdings sei bezüglich solch flächig gezeichneter Verbreitungskarten an dieser Stelle vermerkt, das vom fischartenkundlich versierten Professor für Zoologie und Geheim Rat für Fischerei Karl August Metzger (1895) schon früh ein Vorkommen der Nase in der Weser (und auch in der Ems) begründet verneint wurde und bis heute sind keine Belegexemplare in der Weser aufgetaucht. In der Werra, dem Oberlauf der Weser, gibt es aber Hinweise auf wenn auch geringe Vorkommen (Müller 2015).

Daneben verweisen Füllner et. al. (2005) auch auf die Tatsache, dass in der tschechischen Elbe seit 1958 Nasen besetzt werden. Über den Ursprung der heute in Sachsen in der Elbe gefangenen Nasen zu spekulieren, sei deshalb überflüssig, weil sie vermutlich wegen der abwasserbedingten Verödung der Elbe zu DDR-Zeiten von dem Besatz in Tschechien abstammen würden. Wenn diese Annahme richtig ist, dann hätten in Sachsen-Anhalt die ersten Nasen nach der wendebedingten Wassergüteverbesserung der Elbe in den an Sachsen angrenzenden Teil der Elbe auftauchen müssen, in dem zudem im Zeitraum zwischen 1992 und 2004 in regelmäßigen Abständen zahlreiche Elektrofischungen im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Dresden stattfanden und zudem der Fluss auf 123 zusammenhängenden Kilometern von drei Fischereibetrieben bis heute bewirtschaftet wird. Stattdessen erfolgten die ersten Nasen- sowie auch Zährten- und Barbenfänge ab 1998 genau am entgegengesetzten Abschnitt der Elbe im Land Sachsen-Anhalt, d.h. zwischen Arneburg/Tangermünde und der Landesgrenze nach Niedersachsen/Brandenburg. Welche Flussabschnitte bzw. Nebengewässer als Quelle für diese selbständige Wiederbesiedlung dienen, darüber kann heute nur spekuliert werden. Tatsache ist, dass sich in diesem Zeitraum zwischen 1995 und 2006 die registrierte Fischartenzahl der Mittelelbe infolge der Wassergüteverbesserung verdoppelt hat (von 16 auf über 30 Arten). Darunter auch Fischarten, von denen im Mittelbegebiet des Landes Sachsen-Anhalt und wahrscheinlich auch im Freistaat Sachsen vor der Wende überhaupt keine Reliktpopulationen mehr bekannt waren.

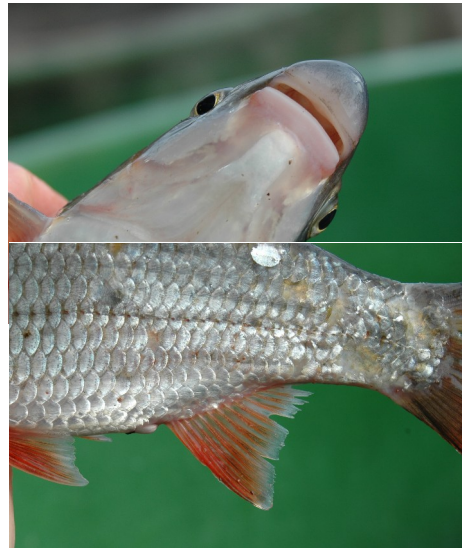


Abb. 2, 3: Nasen-Netzfänge aus der Elbe.
Oben: Schabemaul von unten gesehen.
Unten: rötliche und kürzere Analflosse mit weniger Flossenstrahlen als bei der Zährte. Der Schuppenverlust ist durch Netzeinwirkung bedingt.
Fotos: R. Rosenkranz.

Füllner et. al. (2005) vermuten daher aufgrund der zahlreichen historischen Quellen, dass ähnlich wie beim Schneider, ein unbemerktes Aussterben der Nase bereits vor vielen Jahrzehnten in der Mittelbe erfolgt ist. Die stetigen Verwechselungen der Nase mit der Zährte und die Unsicherheiten bei der Artbestimmung können dabei das unbemerkte Verschwinden begünstigt haben. Tatsächlich ist es so, dass die enorme Abwasserbelastung der Elbe und ihrer großen Nebenflüsse nicht erst ein Phänomen der DDR-Zeit waren, sondern bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts zum Aussterben anspruchsvoller Flussfischarten im heutigen Mittelbegebiet des Landes Sachsen-Anhalt führten (Bauch 1958, Kammerad et al. 2014).

Im Gegensatz zur Zährte, die früher in der Elbe Gegenstand des Massenfanges war, ist die Nase jedoch in der Mittelbe nie häufig gewesen. Während sie Kluge (1900) noch als deutlich weniger zahlreich als die Zährte einstufte, bezeichnet Jürgens (1939) die Nase für die Elbe bei Magdeburg bereits als selten. Dies deutet darauf hin, dass auch früher nur ein kleiner reproduzierbarer Bestand vorhanden war und dieser womöglich auch noch durch zugewanderte Fische aus Nebenflüssen gestützt wurde. Doch zu früheren Nasenvorkommen in den Elbenebenenflüssen in Sachsen-Anhalt sind die Angaben noch spärlicher, weil diese viel früher unter enormer Abwasserbelastung, schadstoffbedingten Fischsterben und Gewässerausbau zu leiden hatten als die Elbe. In historischen Quellen erwähnt bzw. von Gewährspersonen benannt sind frühere Nasenvorkommen in Mulde, Unstrut, Weißer Elster und Bode. Allerdings werden einige davon bereits in anderen historischen Schriften auch angezweifelt (siehe: Max von dem Borne 1882, 1883). Die Beschreibung von Jürgens (1939) ist die letzte bekannt gewordene historische Erwähnung der Nase für das Gebiet des Landes Sachsen-Anhalt. Aus dem gesamten Zeitraum zwischen dem zweiten Weltkrieg und dem Jahr 1998 liegen keinerlei Fundmeldungen mehr vor.

Die ersten Fänge

Erstmals im September 1998 konnte bei E-Befischungen durch das Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow in der Elbe bei Strom-km 423 eine einzelne junge Nase gefangen werden (weitere Erstnachweise siehe Tab. 1). Zeitgleich erfolgte hier auch der Erstnachweis von Jungbarben und wenig später auch Zährten seit der Ausrottung dieser elbetypischen Arten in den 1940/50er Jahren. Ab dem Jahr 2000 konnten dann nahezu jährlich von den unterschiedlichsten Untersuchern Jungnasen in der Elbe bei Strom-km 360-470 zwischen Ferchland/Tangermünde und der Landesgrenze nach Niedersachsen/Brandenburg gefangen werden. Erst mit ca. 10jähriger Verspätung, ab dem Zeitraum 2007-2009, gelangen die ersten Jungnasennachweise im oberen Elbeabschnitt des Landes Sachsen-Anhalt zwischen Schwarzer Elster Mündung und Lutherstadt Wittenberg (Strom-km 196-218). Auffällig ist, dass bei Elektrobefischungen in der Elbe ausschließlich Jungnasen bis maximal 10-15 cm Länge gefangen werden, anfänglich vor allem in den Nebengerinnen defekter Buhnenfelder, die dann in den Folgejahren von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung beseitigt wurden. Ein ähnliches Phänomen ist ja von Zährte und Barbe bekannt, vermutlich, weil die größeren Exemplare tiefere und stärker strömende Bereiche besiedeln und mit der Methode der Elektrofischerei schlecht zu fangen sind. Um der adulten Tiere habhaft zu werden, kommt man nicht umhin, die Berufsfischer auf der Elbe bei ihrer Arbeit zu begleiten. Für sichere Nachweise prädestiniert ist natürlich die Hamenfischerei, die dann tatsächlich auch sichere Nachweise lieferte. Allerdings werden in Sachsen-Anhalt derzeit nur noch zwei Hamen auf der Elbe betrieben (Ferchland/Tangermünde). Eine weitere Befischungsmethode ist der Fang in den Winterlagern (heute vorwiegend Häfen und tiefe

Tab. 1: Die ersten Nasenfänge in der Elbe in Sachsen-Anhalt nach der Wende bis 2011.

Sept. 1998	Einzelfund, Elbe-km 423, E-Befischung IfB Potsdam-Sacrow (auch erste Barben)
01.08.2000	Einzelfund, Elbe-km 363,5, E-Befischung durch Brümmer (Uni Braunschweig)
27.07.2000	Einzelfund, Elbe-km 375, E-Befischung durch Brümmer (Uni Braunschweig)
Sommer 2000	Jungfische bei Elbe-km 420, E- und Netzbefischungen Uni Hamburg (ELFI)
Sommer 2000	Jungfische bei Elbe-km 455, E- und Netzbefischungen Uni Hamburg (ELFI)
21.06.2002	Einzelfund, Elbe-km 325, E-Befischung durch Wolter & Vilcinskas (IGB Berlin, Uni Potsdam)
April-Mai 2003	11 Nasen bei Elbe-km 380,5 (Jerichow) und 378,5 (Schelldorf/Ferchland), Hamenfang durch G. Quaschny (Berufsfischer, Hohengöhren)
30.06.2004	1 Nase bei Elbe-km 380,5 (Jerichow) und 378,5 (Schelldorf/Ferchland), Hamenfang durch G. Quaschny (Berufsfischer, Hohengöhren)
06.07.2005	3 Jungnasen bei Elbe-km 409 (Scharlibbe), E-Befischung durch Huth (Bürogemeinschaft MILAN, Halle)
22.06.2006	1 Jungnase bei Elbe-km 376 (Ferchland), E-Befischung durch Huth (Bürogemeinschaft MILAN, Halle)
Juni 2006	2 Nasen bei Elbe-km 378, Hamenfang durch G. Quaschny (Berufsfischer, Hohengöhren)
27.09.2006	1 Jungnase bei Elbe-km 376 (Ferchland), E-Befischung durch Huth (Bürogemeinschaft MILAN, Halle)
30.09.2007	2 Jungnasen bei Elbe-km 408 (Scharlibbe), E-Befischung durch Huth (Bürogemeinschaft MILAN, Halle)
15.06.2007	1 Jungnase bei Elbe-km 376 (Ferchland), E-Befischung durch Huth (Bürogemeinschaft MILAN, Halle)
Juni-Nov. 2007	7 Nasen bei Elbe-km 378,5, Hamenfang durch G. Quaschny (Berufsfischer, Hohengöhren)
01.10.2007	7 Jungnasen bei Elbe-km 218 (Wittenberg), E-Befischung D. Gaumert (Wassergütestelle Elbe, Hamburg)
18.06.2008	1 Jungnase bei Elbe-km 408 (Scharlibbe), E-Befischung durch Huth (Bürogemeinschaft MILAN, Halle)
23.06.2008	1 Jungnase bei Elbe-km 376 (Ferchland), E-Befischung durch Huth (Bürogemeinschaft MILAN, Halle)
Nov. 2008	6 Nasen bei Elbe-km 380,5 und 378,5, Hamenfang durch G. Quaschny (Berufsfischer, Hohengöhren)
Mai und Okt. 2009	3 Nasen bei Elbe-km 380,5 und 378,5, Hamenfang durch G. Quaschny (Berufsfischer, Hohengöhren)
09.09.2009	2 Jungnasen bei Elbe-km 196 (Wittenberg), E-Fischerei BfG, Koblenz
Juli-Okt. 2010	5 Nasen bei Elbe-km 378,5, Hamenfang durch G. Quaschny (Berufsfischer, Hohengöhren)
24.09.2010	10 Jungnasen bei Elbe-km 408 (Scharlibbe), E-Befischung durch Huth (Bürogemeinschaft MILAN, Halle)
28.09.2010	8 Jungnasen bei Elbe-km 376 (Ferchland), E-Befischung durch Huth (Bürogemeinschaft MILAN, Halle)
April –Aug.2011	49 Jungnasen bei Elbe-km 380,5 und 378,5, Hamenfang durch Quaschny (Berufsfischer, Hohengöhren)
Aug. 2011	2 Jungnasen bei Elbe-km 325, E-Befischung durch Brümmer, AG Fischökologie, Braunschweig
>2011	In den Folgejahren nimmt die Anzahl der Nachweise weiter zu, wobei das Jahr 2016 mit 201 Exemplaren in Hamenfängen des Berufsfischers G. Quaschny, Hohengöhren besonders heraussticht.

Altarme), wie sie z.B. von den Berufsfischern R. Rosenkranz und G. Quaschny in Sachsen-Anhalt betrieben wird und auch bei Füllner et. al. (2005) als Nachweisquelle erwähnt wird. Hier kann man dann neben Jungfischen auch adulte Nasen fangen.

Im Verlauf der letzten 15-20 Jahre sind außer von der Elbe auch aus Saale, Unstrut, Weißer Elster, Mulde und Bode Nasenfunde bekannt geworden. Da diese Nebenflüsse (mit Ausnahme der Mulde) bereits schon im Unterlauf noch immer zahlreiche, unpassierbare Querbauwerke aufweisen, gehen die Fänge hier eindeutig auf Besatzmaßnahmen von Anglervereinen, insbesondere in Thüringen, zurück (Bock et al. 1996). Auch bei den Nebenflüssen fällt auf, dass mittels Elektrofischerei vornehmlich die einsömmrigen Fische gefangen werden. Lediglich bei Funktionskontrollen in neuerbauten Fischpässen mit speziell angepassten Kastenreusen wird man der adulten Tiere habhaft. Die erfolgreiche Reproduktion der Art in den o.g. Gewässern Sachsens-Anhalts wurde seit Beginn der 2000er Jahre vielfach durch Jungfischfänge nachgewiesen. Untypischerweise sind die gesichertsten Vorkommen in der Bleiregion der zur Schifffahrtsstraßen ausgebauten Elbe und unteren Saale zu finden, da in den hier vorhandenen größeren und tieferen Winterlagern weniger Verluste durch Kormoranfraß zu verzeichnen sind, als in der Barbenregion von Mulde, Unstrut, Weißer Elster und Bode. Eine Erholung der Bestände mit fortschreitender Verbesserung der Wassergüte und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit wird in Sachsen-Anhalt genau wie bei anderen anspruchsvollen, größerwüchsigen Flussfischarten durch den übermäßigen Kormoranbeflug der Gewässer in den Herbst- und Wintermonaten verhindert.



Abb. 4,5: Elektrogefischte Nasen:
Seitenansichten.
Fotos: Guntram Ebel
(Halle).



Abb.6: Elektrogefischte Nase:
Namensgebende Wölbung
an oberer Maulspitze.
Foto: Guntram Ebel (Halle).

Fazit

Sowohl die selbständige Wiederbesiedlung der Mittelelbe nach deutlicher Wassergüteverbesserung Ende der 1990er Jahre als auch die Durchsicht der spärlichen historischen Angaben führen zu der Feststellung, dass ursprünglich im Mittelelbegebiet des Landes Sachsen-Anhalt Nasen vorkamen. Die Mittelelbe und die Unterläufe der hier einmündenden größeren Nebenflüsse stellen im Vergleich zu den Nasenflüssen im süddeutschen Raum aufgrund ihrer Gefälleverhältnisse und fischzonalen Einordnung (Bleiregion bzw. Übergangsbereich zwischen Barben und Bleiregion) keine typischen Nasenhabitate dar. Deshalb war der ursprüngliche Bestand so gering, dass die Nase in den Fanglisten der historischen Berufsfischerei nicht geführt wurde. Infolge extremer Verschlechterung der Wassergüteverhältnisse in den Jahren zwischen 1914 und 1939 ist die Nase dann praktisch unbemerkt von der ansässigen Fischerbevölkerung aus der Mittelelbe verschwunden.

Zitierte Literatur

- Bade, E. (1901): Die mitteleuropäischen Süßwasserfische. Ihre Naturgeschichte, Lebensweise und ihr Fang.- H. Walter Verlagbuchhandlung, Bd. 1, 182 S.
- Bauch, G. (1958): Untersuchungen über die Gründe für den Ertragsrückgang der Elbefischerei zwischen Elbsandsteingebirge und Boizenburg.- Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften N.F., Radebeul 7: 161-438.
- Bauch, G. (1966): Die einheimischen Süßwasserfische.- Neumann Verlag Radebeul I, 200 S.
- Blank, S. (2020): PisciPage, Nase *Chondrostoma toxostoma* (Linnaeus, 1758).- www.pivi.de/arten/fische/karpfenfische/nase. Gesehen September 2020.
- Bloch, M.E. (1782): Oeconomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands. 1. Theil.- Berlin, 258 S., Taf. 1-37.
- Bock, K.-H., Bössneck, U., Brettfeld, R., Müller, R., Müller, U. & Zimmermann, W. (1996): Fische in Thüringen. Die Verbreitung der Fische, Rundmäuler, Krebse und Muscheln in Thüringen.- Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt Thüringen, Erfurt, 120 S.
- Borne, M. von dem (1882): Die Fischereiverhältnisse des Deutschen Reiches, Österreichs, Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs.- Berlin: Moeser, 304 S.
- Borne, M. von dem (1883): Fischerei und Fischzucht im Harz mit besonderer Berücksichtigung der Forellen und der Zentralfischzuchtanstalt zu Michaelstein in Braunschweig.- Verlag von Paul Parey, Berlin, 72 S.
- Fritsch, A. (1859): Kritisches Verzeichnis der Fische Böhmens.- Lotus 9: 199-204.
- Fritsch, A. (1872): Die Wirbeltiere Böhmens. Ein Verzeichnis aller bisher in Böhmen beobachteten Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien, und Fische.- Arch. für Naturwiss. Landesdurchforschung von Böhmen 2 (2): 1-152.
- Füllner, G., Pfeifer, M. & Sieg, S. (1996): Die Fischfauna von Sachsen, Rundmäuler, Fische, Krebse, Geschichte, Verbreitung, Gefährdung, Schutz.- Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Museum für Naturkunde, Dresden, 166 S.
- Füllner, G., Pfeifer, M. & Zarske, A. (2005): Atlas der Fische Sachsens. Geschichte, Verbreitung, Gefährdung, Schutz.- Hrsg.: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft und Staatliche Naturhistorische Sammlungen, Dresden. 352 S.
- Füllner, G., Pfeifer, M., Völker, F. & Zarske, A. (2016): Atlas der Fische Sachsens. Rundmäuler, Fische, Krebse.- Sächsische Landesanstalt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 407 S., 2. überarbeitete Auflage.
- Gerstmeier, R. & Romig, Th. (1998): Die Süßwasserfische Europas.- Kosmos Verlag, Stuttgart, 367 S.
- Harsanyi, A. & Aschenbrenner, P. (1995): Die Nase – *Chondrostoma toxostoma* (Linnaeus, 1758).- Fischer & Teichwirt 5/1995: 150-154.
- Jürgens, W. (1939): Die Fischfauna der Gegend von Magdeburg.- Abhandlungen u. Berichte Museum f. Natur- u. Heimatkunde u. Naturwiss. Verein Magdeburg, 7 (1): 99-109.

- Kammerad, B., Ellermann, S., Menke, J., Wüstemann, O. & Zupke, U. (1997) Die Fischfauna von Sachsen-Anhalt. Verbreitungsatlas.- Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg, 180 S.
- Kammerad, B. & Scharf, J. (2012): Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt. Teil I. Die Fischarten.- Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg, 239 S.
- Kammerad, B., Lindig, A., Ellermann, St. & Mencke, J. (2014): Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt. Teil II. Die Fischgewässer.- Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg, 377 S.
- Kisker, G. (1926): Die Fischerei in der mittleren Elbe.- Zeitschrift für Fischerei 24: 9-15.
- Kluge, M. (1900): Unsere Elbefische.- Montagsblatt Nr. 10/14 der Magdeburgischen Zeitung.
- Lelek, A. (1987): The freshwater fishes of Europe. Threatened Fishes of Europe.- Aula-Verlag, Wiesbaden, 343 S.
- Metzger, A. (1895): Ueber Irrthümer, Missverständnisse, Namensverwechslungen, Fischerlatein und ähnliche Dinge auf dem Gebiet der Fischkunde und des Fischereiwesens: nach einem in der Fischereisitzung 1895 gehaltenen mit Demonstrationen verknüpften Vortrage.- Abhandlungen und Bericht Nr. 40 des Vereins für Naturkunde zu Kassel 1894/1895: 80-97.
- Müller, H. (1983): Fische Europas.- Neumann Verlag, Leipzig-Radebeul, 320 S.
- Müller, R. (2015): Die Fischfauna Thüringens. In: Görner, M. (Hrsg.), Thüringen – Wald und Wild, Gewässer und Fische, Landschaften und Arten.- Jena, S. 147-196.
- Nitsche, H. (1895): Verzeichnis der fischbaren Thiere im Flußgebiet der Binnen-Elbe. In Steglich, B. (1895): Die Fischgewässer im Königreiche Sachsen.- Schriften des Sächsischen Fischereivereins, Dresden 20, 290 S.
- Reibisch, T. (1869): Übersicht der bis jetzt im Königreich Sachsen aufgefundenen lebenden Fische.- Sitzungsber. Naturwiss. Ges. Isis, Dresden 1868: 101-104.
- Schmidt, F.W. (1795): Versuch eines aller in Böhmen bisher bemerkten Thiere.- Sammlung physikalisch-ökonomischer Aufsätze 1: 64-68.
- Siebold, C.Th.L. von (1863): Die Süßwasserfische von Mitteleuropa.- Leipzig, 431 S.
- Siemens, A.C. (1794): Die Fische Mecklenburgs.- Rostock-Leipzig, 111 S.
- Suttner, R. (2021): Die Nase – Fisch des Jahres 1994 und 2020. Zucht und Vermehrung im Teichwirtschaftlichen Musterbetrieb Maidbronn.- AKFS-aktuell 43: 34-41.
- Thienemann A. (1926): Die Süßwasserfische Deutschlands. Eine tiergeographische Skizze. In: Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas, Bd. III A: 1-32.
- Zaunick, R. (1915): Fragmente der ältesten sächsischen Fischfauna des Dr. Johannes Kentmann (1518-1574).- Sitzungsber. Naturwiss. Ges. Isis, Dresden 1915, S. 15-36.

Anschriften der Autoren

Bernd Kammerad, Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt,
Referat 409 – Ländliche Räume, Agrarwirtschaft, Fischerei, Forst- und Jagdhoheit,
Dessauer Str. 70, 06118 Halle (Saale), bernd.kammerad@lvwa.sachsen-anhalt.de.
Reik Rosenkranz, Fischerei Rosenkranz, Dessauer Str. 106, 06366 Köthen,
info@fischerei-rosenkranz.de.

