

Die Fische des Neusiedlersees und ihre Parasiten

I. Einleitung, Fischliste und Statistik

VON ERICH KRITSCHER ¹⁾

Manuskript eingelangt am 5. März 1973

Die Materialaufsammlungen für die vorliegende Arbeit wurden in den Jahren 1955—57 und 1960—72 durchgeführt. Die jahrelange Untersuchungspause war dadurch entstanden, daß mangels finanzieller Mittel kein teures Edelfischmaterial aufgekauft werden konnte.

Erst Subventionen der Akademie der Wissenschaften Wien und der Burgenländischen Landesregierung ermöglichten die Fortführung der Untersuchungen. Obendrein wurde für die zahlreichen Fahrten in das Untersuchungsgebiet ein Fahrzeug des Vereines der Freunde des Naturhistorischen Museums kostenlos zur Verfügung gestellt. Den genannten Institutionen danke ich herzlichst für die gewährte großzügige Hilfe und möchte es auch nicht versäumen, meinen Dank den freiwilligen Mitarbeitern Frau C. BRUCKNER und Herrn techn. Präparator Karl BILEK (beide Naturhistorisches Museum) auszusprechen. Frau Stud. Ass. Brigitte GRASS hat eine große Anzahl von Fischen untersucht und gleichzeitig eine Serie von mikroskopischen Präparaten angefertigt, wofür ich mich ebenfalls herzlich bedanke.

Die Fischarten des Neusiedlersees

Der Artbestand der Fische dieses, nur von wenigen Zuflüssen gespeicherten Sees, ist anscheinend ständigen Umschichtungen unterworfen. Nur so ist beispielsweise erklärbar, daß noch SELIGO (1926) *Stizostedion lucioperca* im See nicht gefunden hat, während gerade diese Art derzeit zu den häufigen Spezies zählt. Interessanterweise war nicht in Erfahrung zu bringen, auf welche Weise dieser, für andere (vor allem Weißfische) nicht ganz ungefährliche Fisch in den See gelangt ist und sich hier dermaßen ausbreiten konnte. Allgemein ist man aber der allerdings nicht bewiesenen Meinung, daß der Zander auf ungarischem Gebiet eingesetzt wurde. Der in den letzten Jahren zu verzeichnende starke Rückgang an wertvollen Futterfischen ist jedenfalls

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Dr. Erich KRITSCHER, 3. Zoologische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1010 Wien.

größtenteils auf das Überhandnehmen von Raubfischen zurückzuführen. Auch ist im vergangenen Jahr ein sehr gefährlicher Laich- und Bruträuber, nämlich *Lepomis gibbosus* (L.) im See gefunden worden. Es darf daran erinnert werden, wie verheerend dieser Fisch zur Dezimierung des Fischbestandes der Alten Donau bei Wien beigetragen hat.

Um die oft widersprechenden Angaben der einzelnen Sachbearbeiter was den Artbestand der Neusiedlersee-Fische anbelangt besser aufzeigen zu können, werden alle einschlägigen Zusammenstellungen in Form der folgenden tabellarischen Übersicht gebracht. Da jedoch BLÖCH (1941) als auch CERNY (1947) von sich aus keinen Anspruch auf Vollständigkeit ihrer Liste erheben, muß hier auf diese Angaben verzichtet werden. Auch die Angaben von MIKA (1962) konnten nicht berücksichtigt werden, da dieser Autor sämtliche Zuflüsse mit einbezogen hat, wodurch nur auf das Seegebiet bezogen, ein völlig falscher Eindruck entstünde.

Artbestand der Fische des Neusiedlersees

Spezies:	1858*)	1887	1926	1928	1929	1959	1961	1973
<i>Salmo irideus</i>	—	—	—	+	—	+	—	—
<i>Umbra krameri</i>	+	+	+	+	—	—	+	—
<i>Esox lucius</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Abramis ballerus</i>	+	—	+	+	+	+	+	—
<i>Abramis brama</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Alburnus alburnus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Aspius aspius</i>	+	—	—	+	—	+	—	+
<i>Blicca björkna</i>	+	+	—	+	—	+	—	+
<i>Cyprinus carpio</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carassius carassius</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Barbus barbus</i>	—	—	—	+	—	+	—	—
<i>Gobio gobio</i>	+	—	+	+	+	+	—	—
<i>Idus idus</i>	—	—	—	+	—	+	—	+
<i>Leucaspis delineatus</i>	—	—	—	+	—	+	—	+
<i>Pelecus cultratus</i>	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Rhodeus amarus</i>	—	—	+	+	+	+	—	—
<i>Rutilus rutilus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Scar. erythrophthalmus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Squalius cephalus</i>	—	—	+	—	+	+	+	+
<i>Tinca tinca</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cobitis taenia</i>	—	+	+	+	—	+	+	+
<i>Misgurnus fossilis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+

*) Die Jahreszahlen beziehen sich auf die Literaturangaben HECKEL & KNER 1858, HERMAN 1887, SELIGO 1926, MIKA & BREUER 1928, HAEMPEL 1929, SAUERZOFF & HOFBAUER 1959, KÄHSBAUER 1961. 1973 sind die Arten der eigenen Aufsammlungen.

<i>Nemachilus barbatulus</i>	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Silurus glanis</i>	—	+	—	+	—	+	+	—
<i>Anguilla anguilla</i>	—	—	—	+	—	+	+	+
<i>Lota lota</i>	—	+	—	+	—	+	+	+
<i>Cottus gobio</i>	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Lepomis gibbosus</i>	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Gymnocephalus cernua</i>	—	+	+	+	—	+	—	+
<i>Stizostedion lucioperca</i>	—	—	—	+	+	+	+	+
<i>Perca fluviatilis</i>	—	+	+	+	+	+	+	+
<i>Proterorhinus marmoratus</i>	—	—	—	+	—	+	+	+
Anzahl der Arten:	14	16	17	27	15	29	20	22

Anmerkungen zu den vom Autor untersuchten Fischarten

Fam. Esocidae

Esox lucius LINNÉ: Wirtschaftlich bedeutender Fisch, der im Extremfall bis zu 9 kg schwer wird. Meist am Schilfrand, seltener im offenen Wasser anzutreffen. Der Hecht wurde seit erdenklichen Zeiten immer im See angetroffen und ist zahlenmäßig konstant geblieben.

Fam. Cyprinidae

Abramis brama (LINNÉ): Sehr häufiger Weißfisch, dessen Bestand in letzter Zeit allerdings zurückgeht und anscheinend durch *Blicca björkna* ersetzt wird. Bastarde zwischen den beiden Arten kommen relativ häufig vor. Wirtschaftlich bedeutungslos.

Alburnus alburnus (LINNÉ): Der Bestand dieser Art ist als sehr gefährdet zu bezeichnen, obwohl vom Autor selbst (KRITSCHER 1961) ursprünglich behauptet wurde, der Fisch sei im ganzen Seegebiet sehr häufig. *Alburnus alburnus* wurde noch gegen Ende der 50er Jahre in den diversen Wiesengräben in sehr großen Schwärmen beobachtet, ist aber derzeit aus diesem Bereich völlig verschwunden. Die starke Dezimierung steht sicher im Einklang mit der außerordentlichen Zunahme diverser Raubfische in den letzten Jahren.

Aspius aspius (LINNÉ): Noch bis zum Jahr 1961 galt die Art als sehr selten (MIKA & BREUER 1928, KRITSCHER 1961). In den vergangenen fünf Jahren hat dieser Fisch jedoch zahlenmäßig erschreckend zugenommen. Da einerseits das grätenreiche Fleisch nur schwer verkäuflich ist, andererseits der unersättliche Räuber unter der Edelfischbrut großen Schaden anrichtet, wird er von den Fischern berechtigt verfolgt. Exemplare bis zu 4 kg sind keine Seltenheit.

Blicca björkna (LINNÉ): Wirtschaftlich unbedeutender Weißfisch, für dessen Bestand in den letzten Jahren eine ständige leichte Zunahme registriert werden konnte.

Cyprinus carpio LINNÉ: Nach MIKA & BREUER (1928) immer seltener werdend, wurde der Artbestand dadurch erhalten, indem man alljährlich große Mengen einsömmeriger Karpfen einsetzt. Der Wildkarpfen (*Cyprinus carpio* var. *hungaricus* HECK.) wird ebenfalls, wenn auch nur selten, gefangen. Bekannt ist das langsame Wachstum der Wildform (GEYER 1939). Auch heute noch ist *Cyprinus carpio* für die Seewirtschaft von großer Bedeutung.

Carassius carassius (LINNÉ): Dieser zählebige Karpfenfisch hält sich im Seegebiet vor allem in der Nähe des Schilfgürtels auf. Zahlenmäßig sehr stark verbreitet, doch von keiner großen wirtschaftlichen Bedeutung, da Exemplare von 0,5 kg bereits äußerst selten sind.

Idus idus (LINNÉ): Da die Lebensbedingungen im See für diese Fischart nicht gerade als ideal bezeichnet werden müssen, muß man *Idus idus* als Irrgast einstufen. Die Annahme von MIKA & BREUER (1928), daß der Fisch wahrscheinlich im österreichischen Seegebiet öfter vorkommt, konnte jedenfalls nicht bestätigt werden.

Leucaspis delineatus (HECKEL): Sehr selten gewordener Schwarmfisch, der in früheren Jahren gemeinsam mit *Alburnus alburnus* die Wiesengräben und den Schilfrand bewohnte und heute nur mehr vereinzelt, meist im offenen Wasser angetroffen wird.

Rutilus rutilus (LINNÉ): Gemeiner Weißfisch des gesamten Seegebietes, oft in Schwärmen anzutreffen. Der wenig geschätzte, wirtschaftlich unbedeutende Fisch kommt oft gekreuzt mit *Scardinius erythrophthalmus* vor. Erfahrungsgemäß zeigt der Bestand eine leicht rückläufige Tendenz.

Scardinius erythrophthalmus (LINNÉ): Sehr häufiger, wenig geschätzter, zumeist in Schwärmen lebender Weißfisch. Bastardbildungen zwischen *S. erythrophthalmus* und *Rutilus rutilus* sind keine Seltenheit. Beide Arten werden in allen existenten Fischlisten über das Seegebiet geführt.

Squalius cephalus (LINNÉ): Für den Seebereich atypischer Fisch, der nur vereinzelt vorkommt und wahrscheinlich sporadisch aus der Wulka einwandert. Ist mit Sicherheit als Irrgast zu bezeichnen.

Tinca tinca (LINNÉ): Typischer Seefisch, der im breiten Schilfgürtel geradezu ideale Lebensbedingungen vorfindet. Im Gegenteil zu CERNY (1947) konnte keine Bestandsabnahme in den letzten Jahren festgestellt werden. Körpergewicht der Seeschleien relativ gering, Exemplare mit 0,8 kg ausgesprochen selten. Von sämtlichen Autoren als existent geführt.

Fam. Cobitidae

Cobitis taenia LINNÉ: Im eigentlichen Seebereich nicht anzutreffen. Bevorzugt die klaren und kühlen Gewässer der Wiesengräben, wo er sich speziell in Ufernähe in den Pflanzen versteckt aufhält. Seltene Art ohne jede wirtschaftliche Bedeutung.

Misgurnus fossilis (LINNÉ): Wird wie *Cobitis taenia* vor allem in der Uferzone der Wiesengräben, aber auch im Bereich des Schilfgürtels gefunden.

Die Art meidet nach Möglichkeit das offene Wasser. Von allen Autoren registriert, wenn auch stückmäßig nur relativ selten gefunden.

Fam. Anguillidae

Anguilla anguilla (LINNÉ): Noch nach MIKA & BREUER (1928) im See nur als Irrgast anwesend. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden nur 2 Exemplare gefangen, die vermutlich durch den Hanság-Kanal eingewandert sind. 1958 wurden von österreichischer Seite die ersten Setzaale (ca 200.000 Stück) eingesetzt. Inzwischen gehört der Aal zu den häufigsten Fischen des Sees. Laut Aussage eines Fischers erreichen die 10–15 cm langen Setzaale beim Abfang nach ca 5–7 Jahren ein Gewicht von 0,9–1,5 kg.

Fam. Centrarchidae

Lepomis gibbosus (LINNÉ): Der gefürchtete Laich- und Bruträuber wird seit ca 1 Jahr mit zunehmender Anzahl im See festgestellt. Es muß angenommen werden, daß einige Exemplare dieser Art in unverantwortlicher Weise von Aquarianern im Seegebiet ausgesetzt wurden. Der nahezu anspruchlose Fisch dürfte sich innerhalb weniger Jahre über das ganze Seegebiet ausbreiten. Das eigene Exemplar wurde in der Höhe von Donnerskirchen im See gefangen.

Fam. Percidae

Gymnocephalus cernua (LINNÉ): Nach MIKA & BREUER (1928) selten und im offenen Wasser vorkommend. Im Laufe der eigenen Untersuchungen wurden jedoch relativ viele Exemplare erbeutet (56 Stück), die alle am Rande des Schilfgürtels gefangen wurden. Wirtschaftlich ohne jede Bedeutung.

Stizostedion lucioperca (LINNÉ): Während MIKA & BREUER (1928) den Zander als Irrgast registrieren, welcher gelegentlich durch den Hanság-Kanal in den See eindringt, berichten CERNY (1947) und SAUERZOPF & HOFBAUER (1959) über einen vergeblichen Einsetzversuch mit Schilleiern. Durch Jahrzehnte hindurch galt *Stizostedion lucioperca* für den Seebereich als nicht existent. Erst 1962 wurden Einzelfänge dieses Fisches wieder bekannt und seit dem Jahr 1970 ist die Art als für den ganzen See sehr häufig zu bezeichnen. Der wirtschaftlich sehr bedeutende Fisch hat durch sein oft massenhaftes Auftreten sehr stark zur Reduzierung der Weißfischbestände beigetragen. Es konnte nicht sicher festgestellt werden, durch welchen Umstand (Aussetzung oder Einwanderung) das häufige Auftreten dieser Fischart zu erklären ist.

Perca fluviatilis LINNÉ: Sehr zahlreich im Seebereich vertreten. Wird im Schilf, im offenen Wasser und auch in den Wiesengräben gefunden. Bekannt als Laich- und Bruträuber. Da die Exemplare relativ klein bleiben, ist der Fisch ohne besondere wirtschaftliche Bedeutung.

Fam. Gobiidae

Proterorhinus marmoratus (PALLAS): Wurde bereits 1928 von MIKA & BREUER für das Einflußgebiet des Teichmühlenbaches festgestellt. Von hier aus dürfte die weitere Besiedlung des Sees seinen Ausgang genommen haben, so daß schließlich BAUER & SCHUBERT (1957) diesen interessanten Fisch im nördlichen Seebereich feststellen konnten. An einzelnen Stellen des Sees (z. B. Wiesengraben südlich von Podersdorf) kam es sogar zu einem Massenauf-treten dieses Grundfisches. Seit 1970 allerdings ist die Art praktisch unauf-findbar, wie sowohl die eigenen Untersuchungen als auch Umfragen an Institu-ten und bei Fischern ergeben haben. Wie die selbst durchgeführten parasito-logischen Untersuchungen ergeben haben (es standen immerhin 137 Exem-plare für diesen Zweck zur Verfügung), ist die Annahme berechtigt, daß der Bestand von *Proterorhinus marmoratus* durch massenhaftes Auftreten einer Metacercarie in den Ovarien vollständig ausgerottet oder zumindest sehr stark dezimiert wurde. (Diesbezügliche nähere Angaben folgen im Trematoden-Teil.)

Ergänzend zu den eigenen Aufsammlungen müssen noch drei weitere Arten erwähnt werden, nämlich *Silurus glanis* LINNÉ, *Pelecus cultratus* (LINNÉ) und *Rhodeus amarus* (BLÖCH). Von *Silurus glanis* konnte ich in der Biolo-gischen Station Illmitz ein bei Illmitz gefangenes, noch lebendes Exemplar sehen. Berichte über das Vorkommen des Welses im Seebereich liegen bisher von HERMAN (1887), MIKA & BREUER (1928), SAUERZOPF & HOFBAUER (1959) und KÄHSBAUER (1961) vor. Nach den Beschreibungen einiger Fischer, die immer wieder von einem messerklingenförmigen, schmalen Fisch berichteten, den sie selbst allerdings nicht kennen, kommt auch *Pelecus cultratus*, wenn auch nur sporadisch, im See sicher vor. Nähere Angaben darüber hat bisher nur CERNY (1947) gegeben, der annimmt, daß die Art aus dem Donaugebiet fallweise einwandert. Was nun schließlich *Rhodeus amarus* anbelangt, so berichten bereits MIKA & BREUER (1928) darüber, daß „die Art nur im großen Teichmühlenteich vorkommt und in den See selbst nur sehr selten einzelne Exemplare kommen, da hier durch den Mangel an Muscheln keine entsprechen- den Lebensbedingungen geboten werden“. Diese Situation hat sich jetzt insofern vollkommen geändert, als derzeit Muscheln im See weit verbreitet gefunden werden und bei den eigenen Untersuchungen Clochidien an den Kiemen von Zander festgestellt wurden (s. SCHUBERT 1968).

Während noch vor wenigen Jahren (SAUERZOPF & HOFBAUER 1959) der Neusiedlersee vollkommen zu Recht als typischer Cyprinidensee angesehen wurde und der wohl wirtschaftlich wichtigste Fisch *Cyprinus carpio* war, ist es in den vergangenen Jahren zu einer eindeutigen Verschiebung zu Gunsten diverser Raubfische (z. B. *Stizostedion lucioperca*, *Aspius aspius*) gekommen. Als Folge dieser artenmäßigen Umschichtung wird in naher Zukunft mit einer starken Reduzierung der Friedfischarten gerechnet werden müssen, wodurch es voraussichtlich zu einem Zusammenbruch des biologischen Gleich-

gewichtetes kommen wird. Auf lange Sicht gesehen wäre es daher viel wirtschaftlicher, auf den Handel mit den, gegenüber dem Karpfen schnellwüchsigeren und viel ertragreicheren Raubfischen zu verzichten und dafür möglichst bald zum altbewährten System der Cyprinidenaufzucht zurückzukehren.

Statistische Angaben über den Parasitenbefall der Fische des Neusiedlersees

Da aus technischen Gründen Protozoen- und Pilzbefall nicht berücksichtigt werden konnte, beschränken sich die Untersuchungen auf das Vorkommen von parasitischen Copepoden und Branchiuren, sowie Trematoden, Cestoden, Nematoden und Acanthocephalen.

Insgesamt wurden in den einleitend genannten Zeiträumen 1111 Fische, die sich auf 22 verschiedene Arten aufteilen, verarbeitet. Leider war es — wie geplant — nicht möglich, von jeder Fischart die gleiche Anzahl von Individuen, gleichmäßig verteilt über die einzelnen Jahreszeiten, zu erlangen. Die Gründe hiefür waren: 1. Die Irrgäste (z. B. *Lota lota*, *Idus idus* u. a.) und die versteckt lebenden Arten (z. B. *Misgurnus fossilis*) konnten natürlich nur ausnahmsweise erbeutet werden, 2. durch die gesetzlichen Schonzeiten dürfen in bestimmten Zeitabschnitten einzelne Arten (z. B. *Cyprinus carpio*)

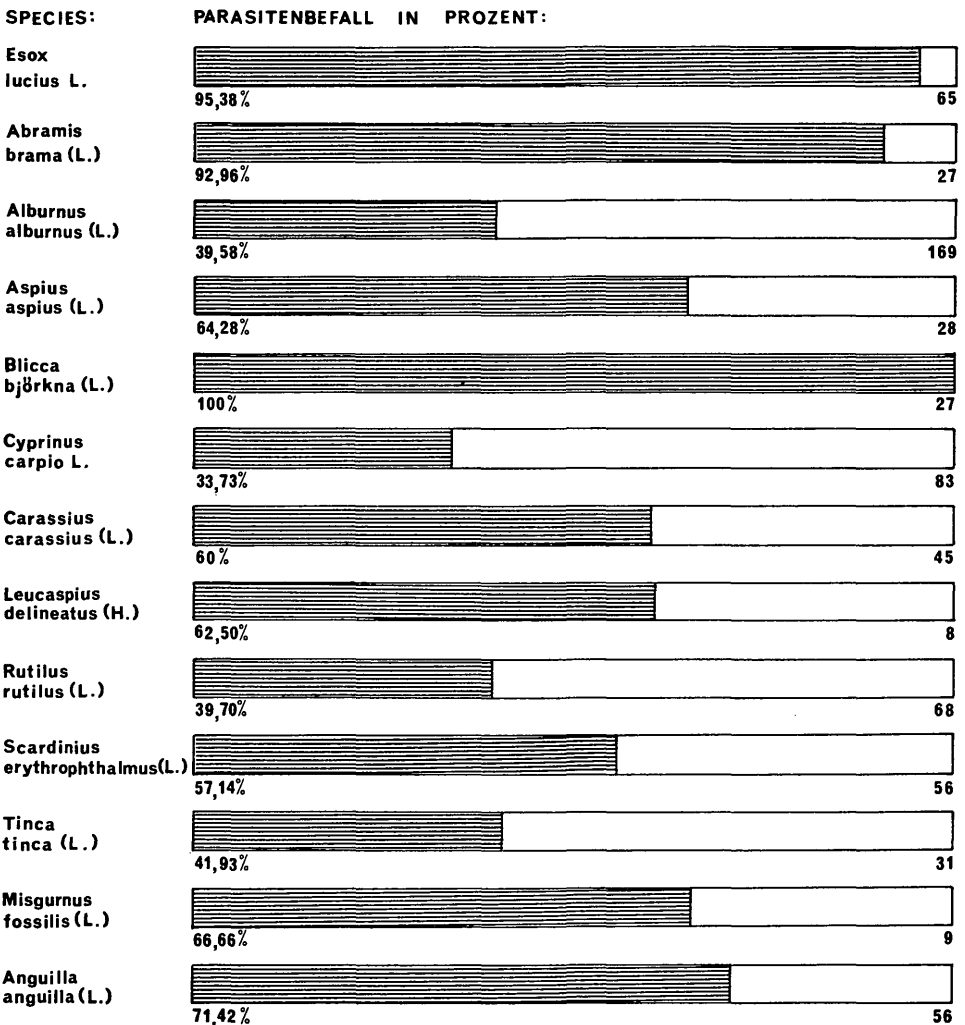
Spezies	Ges.	m. B.	o. B.	C	B	M	D	Ce	N	A
<i>Esox lucius</i>	65	62	3	+	—	+	+	+	+	+
<i>Abramis brama</i>	27	25	2	+	—	+	+	+	+	—
<i>Alburnus alburnus</i>	169	67	102	—	—	+	+	+	—	—
<i>Aspius aspius</i>	28	18	10	+	—	+	+	—	—	+
<i>Blicca björkna</i>	27	27	—	—	—	+	+	+	—	+
<i>Cyprinus carpio</i>	83	28	55	—	+	—	+	+	—	+
<i>Carassius carassius</i>	45	27	18	—	—	+	+	—	—	+
<i>Idus idus</i>	1	1	—	—	—	—	—	+	?	—
<i>Leucaspis delineatus</i>	8	5	3	—	—	+	+	—	—	—
<i>Rutilus rutilus</i>	68	27	41	—	—	+	+	+	—	—
<i>Scar. erythrophthalmus</i>	56	32	24	+	—	+	+	+	—	+
<i>Tinca tinca</i>	31	13	18	+	—	—	+	+	—	+
<i>Cobitis taenia</i>	3	1	2	—	—	—	—	—	—	+
<i>Misgurnus fossilis</i>	9	6	3	—	—	+	+	—	—	—
<i>Anguilla anguilla</i>	56	40	16	+	—	—	—	+	+	+
<i>Lota lota</i>	1	1	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Lepomis gibbosus</i>	1	1	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Gymnocephalus cernua</i>	56	14	42	—	—	+	—	—	—	+
<i>Stizostedion lucioperca</i>	129	101	28	+	+	+	+	+	+	+
<i>Perca fluviatilis</i>	110	104	6	+	—	—	+	+	—	+
<i>Proteroperca marmoratus</i>	137	123	14	—	—	+	+	+	—	+
Insgesamt	1111	724	387							

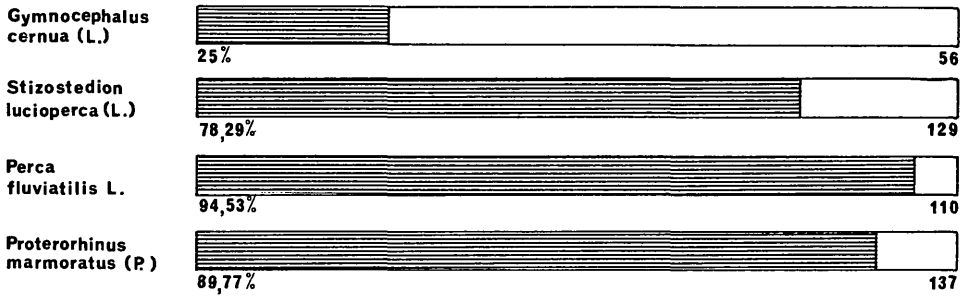
nicht gefangen werden und 3. ist die Fischerei während der Wintermonate, wenn der See zugefroren ist, völlig stillgelegt.

Die vorhergehende Tabelle gibt eine Übersicht über das verarbeitete Material und die dabei eruierten Parasitenordnungen. Als Abkürzungen wurden verwendet: m. B. (mit Befall), o. B. (ohne Befall), C (Copepoden), B (Branchiuren), M (Monogenea), D (Digena), Ce (Cestoden), N (Nematoden) und A (Acanthocephalen).

In der unten folgenden grafischen Darstellung über den Befall der einzelnen Fischarten mit Parasiten wurden die Arten *Idus idus*, *Squalius cephalus*, *Lota lota*, *Lepomis gibbosus* und *Cobitis taenia* nicht berücksichtigt, weil zu wenig Material zur Verfügung stand.

Grafische Darstellung des Parasitenbefalles der einzelnen Fischarten





Die Arbeiten über die jeweiligen speziellen Parasitenordnungen erscheinen nach Fertigstellung in zwangloser Folge in den Annalen des Museums.

Literatur

- BAUER, K. & SCHUBERT, P. (1957): *Proterorhinus marmoratus* PALLAS (Gobiidae) — ein für die österr. Fauna neuer Fisch. — Burgenl. Heimatbl., 19, p. 6—9.
- BAUER, K. (1958): *Proterorhinus marmoratus* PALLAS in Österreich. — Datz, 11, p. 235—238.
- BLÖCH, F. (1941): Der Neusiedlersee und seine Fischerei. — Allgem. Fisch. Z. München, 66, p. 65.
- CERNY, A. (1947): Fischleben im Neusiedlersee. — Umwelt, 1, H. 6, p. 252—254.
- GEYER, F. & MANN, H. (1939): Limnologische und fischereibiologische Untersuchungen am ungarischen Teil des Fertő. — Arb. ung. Biol. Kut. M. Tihany, 11, p. 64—193.
- HAEMPEL, O. (1929): Fische und Fischerei im Neusiedler See. — Int. Rev. Hydrob., 22, p. 445—452.
- HECKEL, J. & KNER, R. (1858): Die Süßwasserfische der Österreichischen Monarchie mit Rücksicht auf die angrenzenden Länder. — Leipzig, Verlag Engelmann.
- HERMAN, O. (1887): Magyar halászsaz, v. II.
- KÄHSBAUER, P. (1961): Catalogus Faunae Austriae, Teil XXI aa: Cyclostomata, Teleostomi (Pisces), 56 pp.
- KRITSCHER, E. (1961): Vorläufiger Bericht über im Gebiet des Neusiedlersees durchgeführte fischparasitologische Untersuchungen. — Burgenl. Heimatbl., 23, H. 3, p. 185—188.
- MIKA, F. & BREUER, G. (1928): Fische und Fischerei im ungarischen Fertő. — A. M. Biol. Kut. M. Tihany, 2, p. 104—131.
- MIKA, F. & VARGA, L. (1940): *Gobius marmoratus* PALLAS in Ungarn und Nachbargebieten. — Int. Rev. Hydrograph., 40, p. 368—379.
- MIKA, F. (1962): Sopron város vizeinek halfaunája és a fertői halászat gazdasági jelentősége. Különlenyomat hydrologiai tájékoztató.
- SAUERZOPF, F. & HOFBAUER, E. (1959): Fische und Fischerei am Neusiedlersee. — Wiss. Arbeit. Burgenl., H. 23, p. 160—163.
- SAUERZOPF, F. (1963—64): Beitrag zur Fischfauna des Burgenlandes. — Wiss. Arbeit. Burgenl., H. 32, p. 142—146.
- SCHUBERT, P. (1968): Die Teichmuschel — *Anodonta anatina* (LINNE 1758) (Mollusca, Unionidae) — im Neusiedler See. — Wiss. Arbeit. Burgenl., H. 40, p. 52—57.
- SELIGO, A. (1926): Die Fischerei in den Flüssen, Seen und Strandgewässern Mitteleuropas. — Handb. Fischerei, v. 5, p. 319—321.