Ann. Naturhist. Mus. Wien	90	B	31–42	Wien, 8. Juli 1988

Zum Vorkommen der Marmorierten Grundel (*Proterorhinus marmoratus* (PALLAS), Pisces: Gobiidae) in Österreich

Von HARALD AHNELT[1])

(mit 1 Abbildung)

Manuskript eingelangt am 3. Februar 1987

Zusammenfassung

Das Auftreten und die Verbreitung von *Proterorhinus marmoratus* im österreichischen Donauraum wird an Belegexemplaren des Naturhistorischen Museums Wien und des Oberösterreichischen Landesmuseums Linz dokumentiert. Zur Diskussion gestellt wird die Annahme, diese Gobiidenart habe sich erst in jüngster Vergangenheit im oberen Bereich der Donau flußaufwärts ausgebreitet.

Summary

The occurence and distribution of *Proterorhinus marmoratus* in the Austrian Danube-region (mainly based on material located in Naturhistorisches Museum Wien and Oberösterreichisches Landesmuseum Linz) is documented. Discussed is the theory that this species has spread upstream in the upper course of the Danube in the near past.

Danksagung

Zu besonderem Dank verpflichtet bin ich neben Dr. G. AUBRECHT (Oberösterreichisches Landesmuseum), Dr. B. HERZIG, Dr. E. KRITSCHER (beide Naturhistorisches Museum Wien) und Dr. H. WAIDBACHER (Universität für Bodenkultur, Wien) meiner Frau KARIN AHNELT-GÖRNER, die mit ihrer tatkräftigen Hilfe wesentlich zum Zustandekommen guter Fangergebnisse beigetragen hat.

Abkürzungen

NMW – Naturhistorisches Museum Wien
OÖLM – Oberösterreichisches Landesmuseum

Erforschungsgeschichte

Proterorhinus marmoratus wurde 1811 von PALLAS aus dem Schwarzen Meer erstmals beschrieben. 1837 erhielt der Wiener Ichthyologe HECKEL drei Exemplare dieser Art aus dem Maritsa-Fluß bei Plovdiv, die er 1840 als Gobius semilunaris

[1]) Anschrift des Verfassers: HARALD AHNELT, 1. Zoologische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, Postfach 417, A-1014 Wien. – Österreich.

beschrieb (NMW-58144, Holotypus, 2 Paratypen). Ebenfalls 1840 veröffentlichte NORDMANN ein Vorkommen von *Proterorhinus marmoratus* in „einem Fluß nahe dem Donaudelta". Aber erst 1873 gelang der erste Nachweis aus dem unmittelbaren Donaubereich; und zwar weit stromaufwärts, aus einem Quellbach bei Budapest. KRIESCH hielt diese Fische für eine neue Art und beschrieb sie 1873 als *Gobius rubromaculatus* (NMW 29588–29591, 4 Syntypen). (Da diese Fischart auch eine relativ große Variationsbreite aufweist, ist es verständlich, daß sowohl HECKEL als auch KRIESCH – trotz Literaturvergleiche – annahmen, eine neue Fischart vor sich zu haben – zur Variationsbreite vergleiche BERG, 1949.) Es ist HECKELS Verdienst, daß er als erster *Proterorhinus marmoratus* aus dem Süßwasser bekannt gemacht hat, noch dazu aus einem Flußsystem, das nicht in das Schwarze sondern in das Ägäische Meer mündet.

1874 veröffentlichte KOELBEL eine Revision der Marmorierten Grundel und stellte *Gobius semilunaris* und *Gobius rubromaculatus* in die Synonymie von *Proterorhinus marmoratus*. Für seine vergleichende Arbeit standen ihm nicht nur die Typen von HECKEL und KRIESCH zur Verfügung, sondern auch Exemplare aus der Donau bei Bratislava und aus der March bei Ďevinská Nová Ves. Bereits 1874 war *Proterorhinus marmoratus* für die heutige ČSSR nachgewiesen und mit seinem Auftreten in der March ist wohl auch anzunehmen, daß er bereits damals im Gebiet des heutigen Österreichs vorgekommen ist.

Trotz dieser weit donauaufwärts gelegenen Nachweise aus den Jahren 1873 und 1874 wurden erst 1909 von ANTIPA Angaben zum Vorkommen dieser Grundel in Rumänien gemacht (Schwarzmeerküste sowie Ausstände und Seen im Donaubecken). (1936 wurde *Proterorhinus marmoratus* von S. KARAMAN auch für Jugoslawien (Belgrad) gemeldet. In Ungarn dauerte es über 50 Jahre bis nach KRIESCH Ichthyologen die Marmorierte Grundel wiederentdeckten. 1928 fanden sie MIKA & BREUER am Südende des Neusiedler Sees, 1931 HANKO im Plattensee. (In den Beständen des Naturhistorischen Museums Wien fanden sich 11 unpublizierte Exemplare von *Proterorhinus marmoratus,* die bereits 1879! als Geschenk von KOELBEL aus dem Sio-Fluß (Plattensee) in die Fischsammlung gekommen sind.) 1940 (MIKA & VARGA) wurden neben Neusiedler- und Plattensee sowie Budapest noch weitere Fundorte in Ungarn veröffentlicht. 1931 schrieb HANKO: „Kommt nicht nur in der Donau und ihren Nebenflüssen, sondern auch im Balatonsee, Klein-Balaton und Fertösee (Neusiedlersee) vor. Scheint in Ungarn viel weiter verbreitet zu sein, wie wir es heute wissen." Gar erst 1947 wurde *Proterorhinus marmoratus* in der Slowakei in einem Tümpel bei Hronská Kamenice nahe der ungarischen Grenze wiederentdeckt (FERINAC, 1947; OLIVA, 1962). Wie KUX (1957) schrieb, wurde „Nach den letzten Berichten STEINDACHNERS (1899)" *Proterorhinus marmoratus* „hier für ausgestorben gehalten. Aus neueren Veröffentlichungen . . . geht jedoch hervor, daß *Proterorhinus marmoratus* das gesamte Donauflußgebiet zwischen Bratislava und Štúrovo bewohnt . . .".

Ähnlich spät wurde die Marmorierte Grundel auch in Österreich wiederentdeckt. Erstnachweise und Wiederentdeckungen dieser Grundel in verschiedenen europäischen Staaten sind in der Tabelle 1 zusammengefaßt.

Vorkommen in Österreich

Material

Proterorhinus marmoratus (PALLAS, 1811), Belegexemplare:

Burgenland: Neusiedler See, Windener Loch (48°57′, 26°45′), K. BAUER, November 1956, NMW-60169 (4 Expl.); Neusiedler See, Wiesengraben bei Podersdorf(48°51′, 16°51′), E. KRITSCHER & K. BILEK, Juli 1956, NMW-76591 (116 Expl.).

Niederösterreich: Marchmündung bei Marchegg (48°11′, 16°59′), C. KOELBEL, 1874, NMW 29584–29587 (35 Expl.), NMW-78806 (2 Expl.), NMW-79812 (3 Expl.); Hainburg, Donauausstände (48°09′, 16°55′), EIPELTAUER, November 1963, NMW-65835 (3 Expl.); Stopfenreuther Au, Spittelwasser (48°08′–09′, 16°50′–52′), R. HACKER, Juni 1983, NMW-78812 (2 Expl.); Korneuburger Au, Tuttenhofer Lacke (48°20′–22′, 16°15′–20′), S. SCHMUTZ, Oktober 1986, NMW-84237 (2 Expl.); Große Tulln, ca. 1,5 km oberhalb der Mündung in die Donau (48°19′, 16°02′), R. JANISCH, Mai 1982, NMW-77726 (1 Expl.); Donau-Altwasser bei Zeiselmauer (48°20′, 16°11′), K. PAULER, Dezember 1968, NMW-11080 (1 Expl.), November 1983, NMW-79755 (1 Expl.); Stadt Krems, Donau, Behördenhafen (48°25′, 15°38′), H. AHNELT, K. AHNELT-GÖRNER, B. HERZIG, H. HEPP, G. LEUTGEB, & G. ZAUNER, Juli 1985, NMW 81220–81221 (64 Expl.), H. AHNELT & K. AHNELT-GÖRNER, Oktober 1985 NMW-81386 (3 Expl.) , NMW-81402 (4 Expl.), NMW-81385 (12 Expl.); Pritzenau bei Rossatz (48°24′, 15°30′), H. AHNELT & K. AHNELT-GÖRNER, Oktober 1985, NMW-81392 (55 Expl.).

Wien: Lobau, Mittelwasser (48°10′, 15°30′), S. DUDZINSKI et. al. & B. HERZIG, September 1985, NMW-81276 (2 Expl.); Lobau, Eberschüttwasser (48°24′, 15°30′), S. DUDZINSKI et al. & B. HERZIG, September 1985, NMW-81270 (1 Expl.); Alte Naufahrt (48°12′, 16°28′), H. AHNELT, August 1986, NMW-83742 (4 Expl.).

Oberösterreich: Donau, Linz Winterhafen (48°19′, 14°19′), R. JANISCH, 1979, NMW-77725 (1 Expl.); Donaualtarm, Schwaigau (48°15′, 14°23′), W. AIGNER, Oktober 1976, OÖLM-1976/76 (3 Expl.); Mittlerer Weikerlsee (48°15′, 14°21′), K. FISCHER, März 1978, OÖLM-1978/15 (1 Expl.).

Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1811), Literaturangaben, persönliche Mitteilungen:

Burgenland: Biologische Station Neusiedler See, Illmitz (47°46′, 16°46′), SAUERZOPF, persönliche Mitteilung.

Niederösterreich: Melk (48°14′, 15°20′), RADDA & WALLNER (1973).

Wien: Alte Donau (beim Kaiserwasser) (48°14′, 16°26′), LADICH, persönliche Mitteilung.

Oberösterreich: Donaukraftwerk Abwinden-Asten (48°14′, 14°26′), JANISCH (1980).

Die ersten Hinweise auf das Vorkommen von *Proterorhinus marmoratus* im österreichischen Donauraum stammen von KOELBEL aus dem Jahr 1874. Er erhielt diese Grundel zwar aus der Slowakei (Donau bei Bratislava und aus der March bei Ďevinská Nová Ves), aber beide Fundorte (insbesondere derjenige aus der March) lassen es als sicher erscheinen, daß *Proterorhinus marmoratus* bereits vor über 100 Jahren auf dem Gebiet des heutigen Österreichs vorgekommen ist. 1899 erwähnte ihn STEINDACHNER (wahrscheinlich nach KOELBELS Material, das 1874 in die Fischsammlung des NMW gekommen ist) von den Sümpfen der Marchmündung. Danach blieb *Proterorhinus marmoratus* für Jahrzehnte in Mitteleuropa verschollen.

Für das heutige Österreich wurde die Marmorierte Grundel erstmals 1957 erwähnt. BAUER & SCHUBERT wiesen sie vom Nordufer des Neusiedler Sees nach. 1961 untersuchte KRITSCHER 23 Exemplare, die in der Nähe der Biologischen Station Neusiedl/See gefangen worden waren, auf Parasitenbefall. Nach demselben Autor (1973) sei *Proterorhinus marmoratus,* der 1960–1970 stellenweise mas-

senhaft aufgetreten war (z. B. Wiesengraben südlich von Podersdorf), aber auch an diesen Lokalitäten „praktisch unauffindbar". Er führte dies auf den Umstand zurück, „daß der Bestand von *Proterorhinus marmoratus* durch massenhaftes Auftreten einer Metacercarie in den Ovarien" (KRITSCHER untersuchte 137 Exemplare) „vollständig ausgerottet oder zumindest stark dezimiert wurde". Zusammenfassend wurde von ihm ein Parasitenbefall von 89,77% festgestellt. Allein der Trematodenbefall (*Apatemon (A.) cobitides proterorhini* VOJTEK, 1964), betrug „. . . 79,56%, d. s. 109 von 137 untersuchten Exemplaren . . ." (KRITSCHER 1983). 1974 führte HACKER diese Grundel in seiner Liste der im Neusiedler See vorkommenden Fischarten als „zur Zeit nicht gesichert", gab sie 1979 in einer überarbeiteten Liste aber wieder an, leider ohne Fund- bzw. Sichtungsdaten. Im Juli 1986 wurde vom Autor in sieben Gräben zwischen Podersdorf und Pamhagen (sie münden direkt in den Neusiedler See bzw. Einserkanal) nach *Proterorhinus marmoratus* gesucht, ohne ein Exemplar zu fangen oder zu sichten. Nach persönlicher Auskunft von SAUERZOPF (Biologische Station Illmitz) wurde die Marmorierte Grundel aber noch vor einigen Jahren (Ende der Siebzigerjahre) im Kanal, der vom Bootshaus der Station zum offenen See führt, vereinzelt gefangen. (Vielleicht beziehen sich HACKERS Datan von 1979 darauf.) Anscheinend ist der Bestand von *Proterorhinus marmoratus* gegenüber früheren Jahrzehnten stark zurückgegangen. Jedenfalls gibt SAUERZOPF (1981) in seinem Bericht des Biologischen Forschungsinstituts für das Burgenland an, *Proterorhinus marmoratus* sei „im Verschwinden". Auf ein völliges Verschwinden zu schließen, halte ich angesichts der wenigen Suchaktionen für verfrüht; auch die starken Vorkommen im Donauraum (s. u.) sprechen gegen diese Annahme. Dennoch ist die Möglichkeit einer Dezimierung bis zum völligen Verschwinden nicht ganz auszuschließen. Eine bedeutende (aber sicher nicht alleinige) Rolle ist dabei den Ergebnissen KRITSCHERS beizumessen: Massenhafter Befall durch Parasiten. Ein anderes wichtiges Element wäre der immer stärker werdende Druck durch Feinde – insbesondere denke ich hier an die massenhaft ausgesetzten Aale. Der kleine, bodenlebende Fisch ist meines Erachtens durch seine Lebensweise und sein Brutpflegeverhalten (das Männchen bewacht das Gelege) ganz besonders dem Raubdruck durch *Anguilla anguilla* ausgesetzt. Bei Mageninhaltsuntersuchungen von Aalen aus der Nord- und Ostsee zeigte sich, daß bodenlebende kleine Fische einen bedeutenden Anteil der Nahrung für *Anguilla anguilla* darstellen (TESCH, 1983). Derselbe Autor führt bei der „Rangstellung der verschiedenen Organismen in ihrer Bedeutung (nicht notwendigerweise Bevorzugung) für den Aal" an erster Stelle Fische, insbesondere bodenbewohnende kleine Arten wie Stichling (Gasterosteidae), Meergrundeln (Gobiidae), Koppen (Cottidae), etc. In seiner Arbeit über den Aal als Nahrungskonkurrent u. a. für Fische schreibt TESCH (1986): „In flachen, sehr produktiven Gewässern gehört schon ein recht starker Aalbestand, um Wirkung zu zeigen. Es ist aber denkbar, daß z. B. . . ." die Bartgrundel *(Noemacheilus barbatulus),* die Elritze (Phoxinus phoxinus), der Gründling *(Gobio gobio)* „in extremen Biotopen, die durch zivilisatorische Einflüsse entstanden oder geschädigt wurden, durch sehr starken Aalbesatz dezimiert werden können." Dabei verweist er auf ein Beispiel

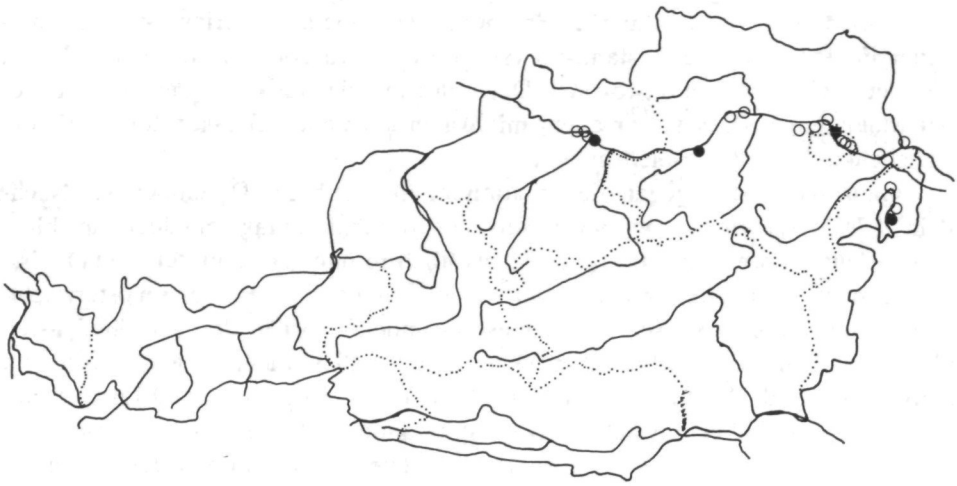

Abb. 1: Fund- und Sichtungsorte der Marmorierten Grundel *(Proterorhinus marmoratus)* in Österreich
○ – Belegexemplare
● – Literaturangaben und persönliche Mitteilungen

aus den Hamburger Elbemarschen. Nachdem dort in den Gräben Aale ausgesetzt worden sind, ist bald darauf *Cobitis taenia* nicht mehr nachzuweisen gewesen.

Da im Neusiedler See seit mindestens Mitte der Sechzigerjahre bedeutende Eutrophierungserscheinungen zu beobachten sind (SAUERZOPF, 1981) und der Aal (erstmals 1958 in den Neusiedler See eingesetzt) in bedeutenden Mengen in den See gekommen ist (1958 und 1959 je 200.000 Stück, bis 1973 jährlich zwischen 300.000 und 600.000 Stück, und ab 1975 jährlich laut Vertrag mit Ungarn 4.000.000 (HACKER und MEISRIEMLER, 1978) – in 20 Jahren also mindestens 22 Millionen Exemplare), ist die Situation gegeben, die TESCH (1986) als Bedingung angeführt, unter der der Aal bestimmte Fischarten in ihrem Bestand gefährden könnte.

Es zeigt sich somit bei einem Vergleich von Daten von *Proterorhinus marmoratus* mit denjenigen von *Anguilla anguilla,* daß bereits etwa 10 Jahre nach erfolgten Besatzmaßnahmen, die Marmorierte Grundel an Lokalitäten an denen sie früher häufig gefangen worden ist, nicht mehr zu finden war (KRITSCHER, 1973). WAIDBACHER (1985), der im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft Gesamtkonzept Neusiedlersee nach HACKERS Tod die Leitung des Projekts „Fischerei" übernommen hat, sichtete in dieser Zeit (1981–1984) kein einziges Exemplar von *Proterorhinus marmoratus*. Er machte mich auch auf den Umstand aufmerksam, daß nach dem Einsetzen von Gaskarpfen *(Ctenopharyngodon idella)* Ende der Sechziger- bis Anfang der Siebzigerjahre der Makrophytenbestand im See sehr rasch drastisch zurückgegangen ist. Wie eigenen Beobachtungen, Angaben von WAIDBACHER und Daten von KUX (1957) zeigen, tritt *Proterorhinus marmoratus* im Donaubereich besonders dort massenhaft auf, wo auch ein reicher Bestand an Makrophyten zu beobachten ist.

Zusammenfassend ist meines Erachtens das gemeinsame Einwirken verschiedener Faktoren für die Bestandsrückgänge der Marmorierten Grundel in Raum des Neusiedler Sees verantwortlich. Dabei dürften die Auswirkungen anthropogener Maßnahmen (Besatz vor allem mit Aalen aber auch Graskarpfen) wohl die entscheidende Rolle gespielt haben.

Ganz anders ist dagegen die Situation im unmittelbaren Donaubereich. Nachdem 1874 *Proterorhinus marmoratus* aus der Marchmündung gemeldet war, blieb dieser Fundort praktisch 100 Jahre der westlichste publizierte in der Donau. Erst 1973 berichteten RADDA und WALLNER wieder von diesem Gobiiden im österreichischen Donaugebiet. Sie schrieben, diese Grundelart „ist in den verschiedensten Gewässern heute bis Melk (NÖ) nachgewiesen". (1959 und 1961 gab KÄHSBAUER Burgenland und Ost-Niederösterreich als Verbreitungsgebiet in Österreich an, bezog sich dabei aber nur auf Literaturzitate anderer Autoren – vergleiche dazu BAUER und SCHUBERT 1957 und BAUER 1958). Die ältesten, in den Beständen der Fischsammlung des NMW aufbewahrten Exemplare aus dem österreichischen Donauabschnitt stammen aus dem Jahr 1963 (Donauausstände bei Hainburg). JUNGWIRTH (1975) meldete *Proterorhinus marmoratus* für das niederösterreichische Donaugebiet und erwähnte, daß die Grundel bei ihrer Ost-West-Ausbreitung über Linz hinaus vorgedrungen sei. Damit wurde erstmals das bislang westlichste Verbreitungsareal der Marmorierten Grundel umrissen. Weitere Funde im Raum Linz wurden von MAYER (1977, 1979) sowie JANISCH (1980) veröffentlicht.

Da zumeist nur vereinzelt Exemplare dieser Fischart gefangen wurden und bisher im unmittelbaren österreichischen Donaugebiet *Proterorhinus marmoratus* nur für die Stopfenreuther Au als häufig dokumentiert worden ist (SCHIEMER, 1985), wurde meist angenommen, dieser Fisch sei bei uns relativ selten (SCHIEMER, 1985 für Altenwörth; JANISCH, 1980 für Abwinden-Asten). Solch einen Schluß lassen auch die diesbezüglichen fischereilichen Bestandsaufnahmen die geplante Staustufe Wien betreffend (SCHIEMER, 1986) zu.

Aber ähnlich wie *Gasterosteus aculeatus* tritt auch *Proterorhinus marmoratus* entlang der Donau regelmäßig und offenbar häufig auf. So konnten wir im Sommer 1985 im Behördenhafen von Krems/Donau binnen 30 Minuten auf einer Fläche von ca. 9 m^2 51 Exemplare mit einem Handkescher fangen (allerdings waren nur 2 davon adult). Die Kescherzüge erfolgten ungezielt, da wegen des trüben Wassers die Fische nicht zu sehen waren. Weitere Fangversuche, bei denen nur subadulte und adulte Examplare gezählt worden sind, brachten zusätzlich 26 Grundeln (davon 9 adult). In einem ganz seichten (maximal 20 cm Wassertiefe), ca. 25 m^2 großen und völlig abgeschlossenen Altwasserarm der Donau weiter westlich (Pritzenau, NÖ) konnten binnen 20 Minuten 55 Exemplare gefangen werden (12 davon adult). Beobachtungen im Behördenhafen von Krems zeigten, daß *Proterorhinus marmoratus* zahlreich unter den Steinen der Uferaufschüttung zu finden ist. Bei Aufsammlungen an einem Donaualtwasser in Wien (Alte Naufahrt) zeigte sich, daß dort *Proterorhinus marmoratus* sehr zahlreich vertreten ist. Ähnliche Beobachtungen wurden auch von LADICH, Zoologisches Institut der Universität Wien, an der Alten Donau in Wien gemacht (persönliche Mitteilung).

Anmerkungen zum Verhalten

Wie viele andere Grundelarten auch, flieht *Proterorhinus marmoratus* bei Gefahr in ein Versteck; meist unter einen Stein oder einen anderen festen Gegenstand, aber auch unter (und in) dichte Pflanzenansammlungen. Besonders adulte Exemplare halten sich in der Nähe guter Versteckmöglichkeiten auf. Hebt man z. B. solch einen Stein, unter dem eine Grundel versteckt ist, auf, flieht diese gezielt und blitzschnell zu einem anderen Unterschlupf. Da die Marmorierte Grundel relativ ortstreu ist, kennt sie ihr Territorium sehr genau. Die Fluchtreaktionen erfolgen daher äußerst gezielt und mit der Möglichkeit höchster Geschwindigkeit. Manchmal bleibt der Fisch – kantet man den Stein unter dem er sitzt vorsichtig auf – ruhig liegen und verläßt sich vorerst auf seine Tarnung. (Ein ähnliches Verhalten wird auch bei anderen Bodenfischen, z. B. *Cottus gobio,* beobachtet). Aber schon bald versucht er wieder unter den hochgekippten Stein zu kommen. Im Behördenhafen von Krems sind im trüben Wasser und wegen der großen Steine in unmittelbarer Ufernähe adulte Tiere schwer auszumachen und nur selten zu fangen. Dennoch ist meines Erachtens dort *Proterorhinus marmoratus* einer der häufigsten Fischarten und an vielen anderen Orten der Donau sicherlich ebenfalls. Schon KUX (1957) bemerkt hiezu: „An einigen einander entsprechenden Lokalitäten . . . nordwestlich von Komárno kommt er durchwegs vor und gehört an Abschnitten mit reicher Wasserflora zu den häufigsten Arten." Anzumerken wäre noch, daß auf einem Uferabschnitt der Donau von der Fähranlegestelle bei St. Lorenz bis ca. 60 m stromaufwärts im flachen Uferbereich unter den Steinen zwar *Cottus gobio* sehr zahlreich angetroffen worden ist, aber – obwohl der Habitat eigentlich entsprechend wäre – keine *Proterorhinus marmoratus.* Da beide Arten zum Teil eine ähnliche Lebensweise führen (versteckt unter Steinen), scheint sich die kleinere Marmorierte Grundel im Lebensraum der räuberischen Koppe nicht behaupten zu können. Andererseits findet *Proterorhinus marmoratus* in langsam fließenden Gewässern (bzw. Gewässerteilen) und stehenden Bereichen gute Lebensbedingungen vor. In diesen nicht so gut mit Sauerstoff versorgten Abschnitten scheinen der kleinen, flinken Grundel kaum Räuber entscheidend zusetzen zu können. Dabei kommt ihr nicht nur ihr Territorialverhalten zugute, sondern auch das bei Gobiiden äußerst diffizil aufgebaute Sinnessystem am Kopf, mit dem auch die geringsten Wasserbewegungen wahrgenommen werden können.

Sicherlich ein weiterer Vorteil dieser Fischart im „Überlebenskampf" ist, daß die Eier an der Unterseite fester Gegenstände angeklebt und diese Gelege von Männchen bewacht werden.

Zur Frage der Arealausweitung nach Westen

Immer wieder finden sich in der Literatur Hinweise, *Proterorhinus marmoratus,* eine nach BERG (1932) und THIENEMANN (1950) in der Ponto-Kaspi-Aralischen Provinz endemische Grundelart, wäre ein pontischer Einwanderer, der sein Verbreitungsareal von Osten nach Westen ausweitet (HANKO, 1931; RADDA & WALL-

NER, 1973; JUNGWIRTH, 1975; AHNELT, 1987). Aber bereits BAUER (1958) diskutiert diese Frage der Arealausweitung und meint, daß nicht selbstverständlich anzunehmen sei, *Proterorhinus marmoratus* würde von Ost nach West entlang der Donau vordringen. Die Möglichkeit, daß dieser kleine, versteckt lebende Fisch „schon immer" im Oberlauf der Donau vorgekommen ist, ist nicht völlig von der Hand zu weisen. (BALON, 1960 weist darauf hin, daß *Proterorhinus marmoratus* „die Pleistozänkälteperiode in den versüßten pontischen Gewässern" überlebt hat, von wo diese Art dann im Postglazial wieder donauaufwärts vorzudringen begann.) Bedenkt man, daß 1873 aus der Nähe von Budapest und 1874 aus der Marchmündung Nachweise für die Marmorierte Grundel geliefert worden sind, donauabwärts für Jugoslawien und Rumänien aber erst viel später, so zeigt das deutlich, daß besonders wirtschaftlich unbedeutende und unauffällige Fische leicht übersehen werden. Zumindest für Niederösterreich und Wien erachte ich es als sicher, daß diese Grundelart auch zur Zeit der Beschreibung aus der Marchmündung (KRIESCH, 1874; STEINDACHNER, 1899) im entsprechenden Donaubereich vorgekommen ist. Die Frage, seit wann *Proterorhinus marmoratus* jenen Donauabschnitt besiedelt, der heute als sein westlichstes Areal gilt, läßt sich nach den vorliegenden Belegexemplaren und Literaturhinweisen, die alle aus der Zeit nach 1963 stammen, nicht beantworten. Es ist aber möglich, daß die Verbauung durch Wasserkraftwerke, durch die bedeutende Abschnitte der Donau in „stehende" bzw. langsam fließende Strecken umgewandelt wurden, für *Proterorhinus marmoratus* in den letzten Jahrzehnten bessere oder gar neue Lebensräume erschlossen hat, in denen außerdem der Raubdruck z. B. durch *Cottus gobio* weitgehend fehlt. (Siehe „Anmerkungen zum Verhalten").

An dieser Stelle möchte ich kurz auf die Möglichkeit von Schwankungen in der Populationsdichte bei der Marmorierten Grundel zu sprechen kommen. Diese würden mit eine Erklärung sein, daß *Proterorhinus marmoratus* im Donauoberlauf solange nicht gefunden (übersehen) worden ist. In dieser Richtung zielend, könnte man KUX (1957) interpretieren, wenn dieser schreibt, daß die Marmorierte Grundel „Nach den letzten Berichten STEINDACHNERS hier für ausgestorben gehalten" worden ist. „Aus neuen Veröffentlichungen . . . geht jedoch hervor, daß *Proterorhinus marmoratus* das gesamte Flußgebiet zwischen Bratislava und Štúrovo bewohnt . . .". Da eigene Sammel- und Beobachtungstätigkeiten in der Donau und einigen Altarmen in den Jahren 1985 und 1986 ergaben, daß *Proterorhinus marmoratus* an für ihn geeigneten Stellen häufig zu finden ist, halte ich es für möglich, daß es in den letzten Jahren zu einer Zunahme der Populationsdichte gekommen ist.

Zusammenfassend zum Auftreten von *Proterorhinus marmoratus* in Österreich möchte ich Folgendes festhalten:

1. Die Annahme eines Vordringens von *Proterorhinus marmoratus* stromaufwärts entlang der Donau in jüngerer Vergangenheit ist weder unwahrscheinlich (im Gegensatz zum Erklärungsversuch für das Auftreten von *Gasterosteus aculeatus* im ungarischen Donauabschnitt (vergleiche AHNELT, 1986)), noch völlig auszuschließen.

2. Für das Auftreten dieser Grundel im österreichischen Donaubereich schon „seit immer" spricht vor allem, daß bereits seit 1874 Exemplare aus der March bekannt sind. Außerdem wurde (und wird) dieser kleine, versteckt lebende Fisch meist nur vereinzelt gefangen und gilt daher als eher selten. Hauptgrund dafür dürfte sein, daß kaum nach *Proterorhinus marmoratus* speziell und mit geeigneten Mitteln gesucht worden ist. (Eines der deutlichsten Beispiele in dieser Richtung sind wohl die Funddaten der Marmorierten Grundel im Neusiedler See: 1928 im ungarischen Teil, erst 1956 im österreichischen und zwar am Nordende! des Sees).

3. Es ist auch wahrscheinlich, daß die Marmorierte Grundel im oberen Donauabschnitt erst gefunden wurde, als man gezielt nach ihr zu suchen begann. Nach der publizierten Entdeckung im Neusiedler See (1957) und den Hinweisen auf Wiederentdeckung in Ungarn und der Slowakei folgten rasch die Nachweise in weiter oberhalb gelegenen Donaustrecken (1973 Donau in Österreich bis Melk; 1975 „über Linz hinaus"). Derzeit tritt *Proterorhinus marmoratus* – ähnlich wie *Gasterosteus aculeatus* – entlang der Donau an geeigneten Stellen regelmäßig und offenbar auch häufig auf.

Tab. 1: Erstnachweise und Wiederentdeckungen von *Proterorhinus marmoratus* in europäischen Donauländern

Bulgarien:	HECKEL, 1840 *(Gobius semilunaris)*
	CHICHKOFF, 1931
Rumänien	ANTIPA, 1909
	BORCEA, 1934
Jugoslawien	KARAMAN S., 1936
Ungarn:	KRIESCH, 1873 *(Gobius rubromaculatus)*
	MIKA & BREUER, 1928
Tschechoslowakei:	KOELBEL, 1874
	FERINAC, 1947
Österreich:	BAUER & SCHUBERT, 1957 (Neusiedler See)
	RADDA & WALLNER, 1973 (Donau)

Zum deutschen Namen von *Proterorhinus marmoratus*

Abschließend noch eine kurze Bemerkung zum deutschen Namen dieser Grundel. Immer öfter wird die Bezeichnung „Marmorgrundel" verwendet, obwohl in den gängigen deutschsprachigen Bestimmungs- und Handbüchern (HÖPFLINGER/SCHLIEFSTEINER, 1981; MAITLAND, 1977; MÜLLER, 1983; MUUS/DAHLSTRÖM, 1968; TEROFAL, 1984;) für *Proterorhinus marmoratus* „Marmorierte Grundel" steht (LADIGES & VOGT (1979) geben keinen deutschen Namen an). Laut Checklist of the fishes of the north-eastern Atlantic and of the Mediterranean (CLOFNAM) (1979) wird „Marmorgrundel" bereits für *Pomatoschistus marmoratus* (eine marine Gobiidenart) verwendet. Neben „Marmorgrundel" und „Marmorierter Grundel" ist für *Proterorhinus marmoratus* auch „Meergrundel" als deutscher Name in Verwendung.

Literatur

AHNELT, H. (1986): Zum Vorkommen des Dreistachligen Stichlings (*Gasterosteus aculeatus*, Pisces: Gasterosteidae) im österreichischen Donauraum. – Ann. Nat. Mus. Wien, **88/89B:** 309–314. – Wien.

ANTIPA, G. (1909): Fauna Ichtiologica a României, 294 pp. – Bukarest.

BACALBASA-DOBROVICI, N., BANARESCU, P. et al. (1984): Das Vorkommen einzelner Fischarten im Donaustrom und Überschwemmungsgebiet im Jahre 1983 (Vorläufige Mitteilung). – 24. Arbeitst. IAD,Szetendre/Ungarn: 149–156.

BALON, E. K. (1968): Urgeschichte der Donau-Ichtyofauna (vor dem Einfluß seitens des Menschen). – Arch. Hydrobiol./Suppl. XXXIV, **3:** 204–227. – Stuttgart.

— , CRAWFORD, S. S. & LELEK, A. (1986): Fish communities of the upper Danube River (Germany, Austria) prior to the new Rhein-Main-Donau connection. – Env. Biol Fishes, **15** (4): 243–271. – Dordrecht.

BAUER, K. (1958): Eine Meergrundel. – *Proterorhinus marmoratus* PALLAS in Österreich. – DATZ, **11:** 235–238. – Stuttgart.

— & SCHUBERT, P. (1957): *Proterorhinus marmoratus* Pallas (Gobiidae) – ein für die österreichische Fauna neuer Fisch. – Bgld. Heimatbl., **19** (1): 6–9. – Eisenstadt.

BERG, L.S.(1932): Übersicht der Verbreitung der Süßwasserfische Europas. – Zoogeographica, **1:** 208 pp. – Jena.

— (1949): Freshwater Fishes of the U.S.S.R. and adjacent Countries, III. – Akad. Nauk. SSSR. Zool. Inst.: 937–1368. – Moskau.

BORCEA, I. (1934): Recision Systematique et Distribution Geographique des Gobiides de la Mer Noire et Particulierement des Eaux Roumaines. – Ann. Sci. Univ. Jassy, **19** (1–4): 1–231. – Jassy.

BRTEK, J. & OLIVA, O. (1950): Zum Befund von *Proterorhinus marmoratus* in der Tschechoslowakei. – Akvaristicke Listy, **22** (1): 3–5.

CHICHKOFF, G. (1931): *Proterorhinus marmoratus* (PALLAS) et *Proterorhinus semilunaris* (HECKEL) sont-ils deux especes differentes?. – Ann. Univ. Sofia, **27:** 151–181. – Sofia.

FERINAC, O. (1947): Slowakische Fischnamen der Fische der Tschechoslowakischen Republik und der benachbarten Regionen. – Prirodov. Sbor., **2:** 65–152. – Bratislava.

HACKER, R. (1974): Fische und Fischerei. – In: H. LÖFFLER: Der Neusiedlersee, Naturgeschichte eines Steppensees, 175 pp. – Wien.

— (1979): Fishes and fishery in Neusiedlersee. – In: H. LÖFFLER (Ed.): Neusiedlersee: The Limnology of a Shallow Lake in Central Europe. – Monogr. Biol., **37:** 423–438. – London.

HACKER, R. & MEISRIEMLER, P. (1978): Vorläufiger Bericht über Wachstumsuntersuchungen am Aal (*Anguilla anguilla*) des Neusiedler Sees. – Österr. Fisch., **31** (2/3): 29–36. – Salzburg.

HANKO, B. (1931): Ursprung und Verbreitung der Fischfauna Ungarns. – Arch. Hydrobiol., **23:** 520–556. – Stuttgart.

HECKEL, J. J. (1940): Ichthyologische Notizen. – Ann. nat. Mus. Wien. **2:** 145–164. – Wien.

HÖPFLINGER, F. & SCHLIEFSTEINER, H. (1981): Naturführer Österreichs, Flora und Fauna, 480 pp. – Graz.

HUREAU, J. C. & MONOD, T. (Eds.) (1979): Check-list of the fishes of north-eastern Atlantic and of the Mediterranean (CLOFNAM), I: 638 pp., II: 394 pp. – Vendome.

JANISCH, R. (1980): Ergebnisse der fischereilichen Beweissicherung im Zusammenhang mit der Errichtung des Donaukraftwerkes Abwinden-Asten. – Naturk. Jb. Linz, **26:** 31–102. – Linz.

JUNGWIRTH, M. (1975): Die Fischerei in Niederösterreich. – Wiss. Schrift. Niederöst., **6,** 31 pp. – St. Pölten.

KÄHSBAUER, P. (1959): Fische der Donau. – Österr. Wasserwirt., **11,** 7/8: 203–204. – Wien.

– (1961): Catalogus Faunae Austriae, XXIaa: 56 pp. – Wien.

KARAMAN, S. (1936): Beitrag zur Kenntnis der Süßwasserfische Jugoslawiens, 10. – Bull. Soc. sci. Skoplje, **17:** 55–64. – Skoplje.

KOELBEL, C. (1874): Über die Identität des *Gobius semilunaris* HECK. und *G. rubromaculatus* KRIESCH mit *G. marmoratus* PALLAS. – Verh. zool.-bot. Ges. Wien, **24:** 569–574. – Wien.

KRIESCH, J. (1873): Ein neuer Gobius. – Verh. zool.-bot. Ges. Wien, **23:** 369–376. – Wien.

KRITSCHER, E. (1961): Vorläufiger Bericht über im Gebiet des Neusiedlersees durchgeführte fischparasitologische Untersuchungen. – Bgld. Heimatbl., **23 (3):** 185–188. – Eisenstadt.

— (1973): Die Gische des Neusiedlersees und ihre Parasiten. I. Einleitung, Fischliste und Statistik. – Ann. Nat. Mus. Wien, **77:** 289–297. – Wien.

— (1983): Die Fische des Neusiedlersees und ihre Parasiten. V. Trematoda: Digena. – Ann. Nat. Mus. Wien, **85B:** 117–131. – Wien.

KUX, Z. (1957): Beitrag zur Kenntnis der Ichthyofauna im Donaugebiet der ČSR. – Acta Mus. Morav., **42:** 67–84. – Brno.

LADIGES, W. & VOGT, D. (1979): Die Süßwasserfische Europas, 299 pp. – Hamburg.

LELEK, A. (1980): Threatened Freshwater Fishes of Europe. – Council of Europe, Nat. Envir. Ser., **18:** 269 pp. – Strasbourg.

MAITLAND, P. S. (1977): Der Kosmos Fischführer: Die Süßwasserfische Europas in Farbe, 255 pp. – Stuttgart.

MAYER, G. T. (1977): Bericht der Abteilung Zoologie, Vertebraten. – Jb. OÖ. Mus. Ver., **122** (2): 43–45. – Linz.

— (1979): Bericht der Abteilung Zoologie, Vertebraten. – Jb. OÖ. Mus. Ver., **124** (2): 37–41. – Linz.

— (1979): Donaufische. – Katalog OÖ. Landesmus., **103,** 12 pp. – Linz.

MIHÁLYI, F.(1954): Revision der Süßwasserfische von Ungarn und der angrenzenden Gebiete in der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums. – Ann. Mus. Hungar., **5:** 433–456. – Budapest.

MIKA, F. & BREUER, G. (1928): Die Fische und Fischerei des ungarischen Fertö (Neusiedlersees). – Arch. Balaton., **2:** 116–131. – Tihany.

MÜLLER, H. (1983): Fische Europas, 320 pp. – Stuttgart.

MUUS, B. J. & DAHLSTRÖM, P. (1968): BLV-Bestimmungsbuch: Süßwasserfische Europas, 224 pp. – München.

NORDMANN, A. (1840): Pisces Faunae Ponticae, in: DEMIDOFF, A.: Voyage dans la Russie Méridionale et la Crimée, Vol. III, 756 pp. – Paris.

OLIVA, O. (1962): Einige Bemerkungen zum Auftreten von *Proterorhinus marmoratus* (PALLAS) in der Tschechoslowakei. – DATZ, **15:** 171. – Stuttgart.

RADDA, A. C. & WALLNER, W. (1973): Liste der heimischen Fischartigen und Fische mit Bemerkungen zu deren Vorkommen in Österreich. – Aquaria, **20:** 141–155. – St. Gallen.

SAUERZOPF, F. (1981): Burgenländischer Nationalpark Neusiedlersee: Grundlagen und Realisierungsmöglichkeiten. – Biol. Forsch. Inst. Bgld. (BFB) – Bericht 39, 34 pp. – Illmitz.

SCHIEMER, F. (1985): Die Bedeutung der Augewässer als Schutzzonen für die Fischfauna. – Österr. Wasserwirt., **37,** 9/10: 239–245. – Wien.

SCHIEMER, F. (1986): Fischereiliche Bestandsaufnahme im Bereich des Unterwassers der geplanten Staustufe Wien. Endbericht. – Eigenverlag Abt. Limnologie, Inst. Zool. Univ. Wien, 105 pp. – Wien.

SMITT, A. (1899): Preliminary notes on the arrangement of the genus *Gobius,* with an enumeration of its european species. – Öfver. Vetensk. – Akad. Förhand., **6:** 543–555. – Stockholm.

SOCHUREK, E. (1957): *Proterorhinus marmoratus* PALLAS – eine Meergrundel vom Neusiedler See. – Natur und Land, **43** (4): 49. – Wien.

STEINDACHNER, F. (1899): Über das Vorkommen von Gasterosteus platygaster Kessl. im Stromgebiet der Donau. – Sitz. Ber. Ak. Wiss. Wien, CVIII: 539–542. – Wien.

STERBETZ, I. (1963): Beiträge zur Verbreitung des Hundsfisches (*Umbra krameri* WALBAUM) und der Marmorierten Meergrundel (*Proterorhinus marmoratus* PALL.) in dem Karpatenbecken. – Vertebr. Hung., **5** (1–2): 15–18. – Budapest.

TEROFAL, F. (1984): Süßwasserfische in europäischen Gewässern, 287 pp. – Stuttgart.

TESCH, F.-W. (1983): Der Aal: Biologie und Fischerei, 2. Aufl., 340 pp. – Hamburg.

— (1986): Der Aal als Konkurrent von anderen Fischarten und von Krebsen. – Österr. Fisch., **39** (1): 5–20. – Salzburg.

THIENEMANN, A. (1950): Verbreitungsgeschichte der Süßwassertierwelt Europas. – In: A. THIENEMANN (Ed.): Die Binnengewässer, XVII: 809 pp. – Stuttgart.

WAIDBACHER, H. (1985): Fischereibiologische Untersuchungen am Neusiedler See unter besonderer Berücksichtigung des Aales. – In: Bundesmin. f. Wiss. Forsch. et al. (Ed.): Forschungsbericht Arbeitsgemeinschaft Gesamtkonzept Neusiedlersee (1981–1984), 632 pp. – Wien.