

Über einige Fische aus dem Vilayet Antalya (Türkei)

Von PAUL KÄHSBAUER, Wien

Manuskript eingelangt am 30. März 1966

Obwohl es eine Fülle von Arbeiten über die Ichthyofauna von Kleinasien gibt, sind dennoch zahlreiche Gebiete der Türkei noch unerforscht, z. B. die Provinz (Vilayet) Antalya im Süden des Landes. Das Zoologische Institut der Universität Izmir (Smyrna) hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, diese Region zu durchforschen und ich möchte an dieser Stelle Hr. Univ. Prof. Dr. REMZI GELDIAÿ, dem Direktor des Genel Zooloji Kursüsü aus Bornova-Izmir, auf das herzlichste danken, daß er mir das aufgesammelte Fischmaterial zur Bestimmung überließ.

Der gemeinsame Fundort aller nachstehend beschriebenen Fische ist: Beskonak Bölgesi/Olukköprü çayı im Vilayet ANTALYA.

Ordn.: Clupeiformes (Malacopterygii s. str.)

Fam.: Salmonidae

Salmo trutta macrostigma (A. DUMERIL 1958)

Anzahl d. Exempl.: 4; Totallänge: 281, 240, 228, 209 mm; Stdlg.: 235, 195, 188, 167 mm Lin. lat.: 108—110; L. tr.: $\frac{25-26}{30}$; Kiemenreusendornen: 108—110; D. IV/8—10; A. III/8; P. I/12; V. I—II/7—8; C. 28—30.

In der Standardlänge sind enthalten:

die Kopflänge 3,5—3,8 mal, die Rumpfhöhe 3,3—3,4 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Pectoraliansatz 3,7—4,2 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Dorsalisansatz 2,0—2,3 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Fettflossenansatz 1,2 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Ventralisansatz 1,7 bis 2,0 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Analisansatz 1,2—1,3 mal, die Schwanzstiellänge 9,0 mal.

In der Kopflänge sind enthalten:

die Kopfbreite 1,6—1,8 mal, die Kopfhöhe 1,3—1,5 mal, der Augendurchmesser 4,9—5,7 mal, die Schnauzenlänge 3,4—3,9 mal die Postorbitallänge 1,8 mal, die Interorbitallänge 3,3—3,7 mal.

Färbung: Das längste der Spiritusexemplare ist schwarzgraubraun gefärbt; die Rückenpartie vom Kopf bis zur Fettflosse ist fast schwarz getönt. Lateral sind die Spuren von neun großen dunklen Flecken zu erkennen. Das Post-

orbitale trägt beiderseits einen kleinen dunklen Fleck. Die anderen drei Exemplare sind von hellerer Grundfärbung, das kleinste Individuum ist fast ocker gefärbt. Die Dorsalpartie ist immer dunkelschwarzbraun, die lateralen Flecken sind noch zu erkennen. BOULENGER (1909) schildert die Färbung seiner westafrikanischen Exemplare folgendermaßen: dorsal olivbraun, lateral und ventral goldgelb bis gelbweiß. Eine Reihe von neun bis zwölf ovalen, großen, schwarzen Flecken beiderseits an der Seitenlinie; bei Jungfischen deutlich, bei Altieren etwas verwaschen und undeutlich. Kleine schwarze und rote Punkte, weiß oder blau umrandet auf dem Rücken und an den Seiten. Großer schwarzer Fleck auf dem Operculum. Dorsalis schwarz gefleckt; Dorsalis und Analis mit dunklem und lichtem Vorderrand.

Verbreitung: Mittelmeergebiet mit Nordafrika (Algerien, Marokko), Sizilien, Korsika, Sardinien, Italien, Dalmatien, Albanien, Griechenland, Südbulgarien, Kleinasien, Nordiran.

Bemerkung: Der Brite H. POOLE fing die ersten Vertreter dieser Art auf dem Mount Olympus. Wurden von J. RICHARDSON (1856) sehr oberflächlich beschrieben, da sie schon stark vertrocknet waren. A. DUMÉRILL (1858) gab eine genaue Beschreibung der in Algier gefundenen und nicht sehr häufigen Art. Nach den Farbangaben zu schließen, dürfte die Art in jedem Bergbach ihre eigene Lokalrasse entwickeln. DUMÉRIL erwähnt kurz, daß das Fleisch der algerischen Rasse nicht sehr geschätzt wurde.

Ordn.: Cypriniformes (Ostariophysii)

Fam. Cyprinidae

Barbus pectoralis HECKEL

Anzahl der Exempl.: 2; Totallänge: 80, 113, 5 mm; Standlg.: 62, 90 mm; D. III/8; A. I/7; P. 19; V. I/9; C. 26; dent. pharyng.: 1. 3. 4—4. 3. 1; Lin. lat.: 43/44; Lin. tr.: $\frac{7-8}{6-7}$; Schlundzähne kegelförmig, mit Haken. Kiemenreusendornen: 4+9 (die letzten zwei sehr reduziert).

In der Standardlänge sind enthalten:

die Kopflänge 3,4 u. 3,6 mal, die Rumpfhöhe 3,9 u. 3,6 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Pectoralisansatz 3,4 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Dorsalisansatz 1,8 u. 1,9 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Ventralisansatz 1,8 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Analisansatz 1,3 mal, die Schwanzstiellänge 7,2 u. 6,3 mal.

In der Kopflänge sind enthalten:

die Kopfbreite 1,8 u. 1,6 mal, die Kopfhöhe 1,6 mal, der Augendurchmesser 5,3 u. 4,5 mal, die Schnauzenlänge 3,4 u. 2,8 mal, die Interorbitalbreite 3,7 u. 3,1 mal, die Maulweite 5,8 u. 4,8 mal.

Färbung: Lebende Exemplare sind dorsal blaßoliv, ventral silbrig. Lateral kleine, unregelmäßige Flecken. Unsere beiden Spiritusexemplare sind graubraun gefärbt und zeigen ebenfalls kleine dunkle Flecken oberhalb der Seitenlinie. Ventral gelb. Flossen farblos. Oberer Rand der Dorsalis etwas schwärzlich.

Verbreitung: Mittelmeergebiet (Izmir, Damaskus, Orontes). Im Vilajet Antalya bis jetzt noch nicht festgestellt.

Bemerkung: Die Schuppenzahlen der Lin. lat. und Lin. tr. weisen eindeutig darauf hin, daß von den achtzehn, bis jetzt in der Türkei festgestellten Arten, nur die Art *B. pectoralis* in Frage kommt. Wurde seit ihrer Entdeckung im Jahre 1843 bisher nur selten und an weit von einander entfernten Fundorten festgestellt.

Squalius cephalus (L.)

Anzahl der Exempl.: 2; Totallänge: 106, 116,5 mm; Standlg.: 88, 94,5 mm; D. III/9; A. III/7, P. I/16; V. I/9; dent. pharyng.: 2,5—5,2; Lin. lat.: 43; lin. tr.: $\frac{8}{3-5}$; Hakenzähne ohne Kauflächen; Kiemenreusendornen: 2—3+4—6 (sehr kurz);

In der Standardlänge sind enthalten: die Kopflänge 3,8 mal, die Rumpfhöhe 4,4 u. 3,7 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Pectoralisansatz 3,7 u. 3,6 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Dorsalisansatz 1,8 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Ventralisansatz 1,8 u. 1,9 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Analisansatz 1,4 u. 1,3 mal, die Schwanzstiellänge 4,3 mal.

In der Kopflänge sind enthalten: die Kopfbreite 1,6 mal, die Kopfhöhe 1,4 u. 1,3 mal, der Augendurchmesser 4,4 u. 4,6 mal, die Schnauzenlänge 3,3 u. 3,6 mal, die Interorbitalbreite 2,7 u. 2,6 mal, die Maulweite 3,8 u. 3,6 mal.

Die Schwanzstielhöhe ist 1,8 mal in der Schwanzstiellänge enthalten.

Färbung: Lebende Tiere haben graubraunen Rücken mit grünlichem Glanz. Lateral silbrig oder goldschimmernd. Ventral weißlichgelb. Schuppen schwärzlich umrandet, sodaß der Eindruck einer Netzzeichnung entsteht. Dorsalis u. Caudalis graugrün, Analis und Ventralia rot. Unsere Spiritus-exemplare sind dorsal graubraun, lateral u. ventral dunkelocker gefärbt. Netzzeichnung vorhanden.

Verbreitung: Mittel-, Süd-, Osteuropa, Kleinasien. Neu im Vilajet Antalya.

Bemerkung: Von HECKEL (1843), FILIPPI (1865) und NORDMANN (1840) werden Einzelfunde von *Squalius berak*, *cephalopsis*, *lepidus*, *orientalis* und *turcicus* aus Kleinasien gemeldet. Sind höchstwahrscheinlich alles Synonyma von *Squalius cephalus* (L.).

Ordn.: Cypriniformes (Ostariophysy)

Fam.: Bagridae

Bagrus halepensis CUV. VAL.

Anzahl der Exempl.: 1; Totallänge: 187 mm, Standardlänge: 145 mm; D. I/7; A. II/12; P. I/6; V. 6;

In der Standardlänge sind enthalten:

die Kopflänge 4,2 mal, die Rumpfhöhe 3,6 mal; die Distanz Schnauzenspitze bis Pectoralisansatz 4,5 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Dorsalis-

ansatz 2,9 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Ventralisansatz 2,1 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Analisansatz 1,6 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Ansatz der Fettflosse 1,5 mal, die Länge der Dorsalis 5,9 mal, die Länge der Fettflosse 2,7 mal, die Länge der Analis 6,9 mal.

In der Kopflänge sind enthalten:

die Kopfbreite 1,2 mal, die Kopfhöhe 1,4 mal, der Augendurchmesser 6,9 mal, die Schnauzenlänge 2,5 mal, die Interorbitalbreite 3,3 mal, die Maulweite 2,9 mal, der linke Nasalbartel 2,4 mal, der rechte Nasalbartel 1,8 mal, der linke Maxillarbartel 0,6 mal, der rechte Maxillarbartel 0,7 mal, der linke u. der rechte äußere Mandibelbartel je 1,0 mal, der linke u. der rechte innere Mandibelbartel je 1,6 mal, die Distanz der hinteren Nasenöffnungen 4,3 mal.

Oberkiefer länger, Maul unterständig. Fettflosse 2,2 mal so lang als Dorsalis. Analis fast doppelt so lang als Dorsalis und etwas kürzer als Fettflosse. Caudalis gegabelt in zwei runde Lappen, Oberlappen ein wenig länger als Unterlappen. Pectoralisstachel ein wenig stärker u. länger als Dorsalisstachel; Dorsalisstachel hinten glatt, Pectoralisstachel innen mit elf bis zwölf starken Haken besetzt. Ventralia inserieren auf der Bauchseite zwischen Dorsalis und Fettflosse.

Färbung: CUVIER & VALENCIENNES beschreiben ihre Type aus Kueik bei Aleppo als dunkelsilbrig. Unser Spiritusexemplar ist einheitlich rötlich gefärbt.

Verbreitung: Bisher nur Einzelfunde aus Kueik bei Aleppo, Tigris bei Bagdad, Orontes bei Antiochia, Halep, Mossul, Antakya, Hatay. Aus dem Vila-
jet Antalya noch nicht bekannt.

Bemerkung: Die Gattung *Bagrus halepensis*, manchmal auch *Macrones halepensis* genannt, wurde 1839 von CUVIER und VALENCIENNES zum ersten Mal beschrieben nach einem Exemplar, welches ALEXANDER RUSSEL im Couiac oder Kueik-Fluß bei Aleppo gefunden hatte. Lebt dort mit *Arius (Eucliptosternum) covus* HECKEL zusammen.

ALEX. RUSSEL bezeichnet den Fisch in seiner Hist. of Aleppo als *Mystus*; GRONOVIVS nennt ihn in seiner Zoophylacii (1763) *Mystus cirris octo*. HECKEL berichtet in seiner Ichthyologie von Syrien (1841/48), daß die Farbe des Fisches eintönig graubraun, unten weißlich sei und daß der Rücken, die Caudalis und der Rand der Fettflosse schwärzlich gefärbt sei. GÜNTHER bemerkt in den Addenda zu Band fünf des Catalogue Fishes of British Museum (1864), daß *Macrones aleppensis* von SOLANDER, einem Naturforscher des 18. Jht. als *Silurus pelusius* bezeichnet wurde und daß *Bagrus* oder *Macrones aleppensis* eigentlich *Macrones pelusius* SOLANDER heißen müßte.

Es ist immerhin bemerkenswert, daß ein so seltener Fisch nun auch im Vila-
jet Antalya, also im Mittelmeergebiet der Türkei vertreten ist.

Ord.: Cypriniformes (Ostariophysi)

Fam.: Cobitidae

Noemacheilus angorae bureschi DRENSKY

Anzahl der Exemplare: 2; Totallänge: 57,3, 59 mm; Standardlg.: 45,2, 47 mm; D. II/7—8; A. II/5—7; V II/6—7; P. I/7—8; Lin. lat.: 70—80;

In der Standardlänge sind enthalten:

die Kopflänge 4,1 u. 4,3 mal; die Rumpflänge 5,8 u. 6,3 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Pectoralisansatz 3,9 u. 3,8 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Dorsalisansatz 2,0 u. 1,9 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Ventralisansatz 1,9 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Analisansatz 1,3 mal, die Schwanzstiellänge 7,0 u. 6,3 mal.

In der Kopflänge sind enthalten:

die Kopfbreite 1,6 mal, die Kopfhöhe 1,7 u. 1,8 mal, der Augendurchmesser 4,4 u. 4,8 mal, die Schnauzenlänge 2,4 u. 2,3 mal, die Interorbitalbreite 4,4 u. 3,8 mal.

Die Schwanzstielhöhe ist 1,2 u. 1,4 mal in der Schwanzstiellänge enthalten.

Die biometrische Analyse ergab:

In % der Standardlänge:

die Pectorallänge 23 u. 21,2%; die Ventralislänge 16,6 u. 17%; die maximale Rumpfhöhe 17,3 u. 16,1%; die prädorsale Länge 52,7 u. 54,2%; die präventrale Länge 54,2 u. 51%; die präanale Länge 69 u. 72,3%; die Distanz Pectoralis bis Ventralis 28,8 u. 28,7%; die Distanz Ventralis bis Analis 21,0 u. 22,3%; die minimale Höhe 13,3 u. 13,2%; die Schwanzstiellänge 14,4 u. 15,9%; die Kopflänge 24,3 u. 23,4%.

In % der maximalen Höhe:

die maximale Breite 80,8 u. 100%;

In % der postdorsalen Länge:

die prädorsale Länge 149 u. 150%;

In % der Kopflänge:

die Schnauzenlänge 40,9 u. 43,7%; der Augendurchmesser 22,7 u. 22,8%;

In % des Interorbitalraumes:

der Augendurchmesser 100% u. 86,2%.

Da beide Schwanzflossen abgebrochen sind, ist von einer für diese Species charakteristischen Einbuchtung nichts zu sehen. Der Ansatz der Ventralia ist unter dem ersten bzw. zweiten Strahl der Dorsalis. Die Lin. lat (Seitenlinie) reicht fast bis zur Basis der Caudalis, ohne diese ganz zu erreichen (Artcharakteristisch f. *N. angorae*!!). Ein schwach entwickelter dorsaler und ventraler Hautkiel ist im Hinterteil des Schwanzstieles vorhanden. Oberlippe nur sehr schwach gefranst und besitzt in der Mitte einen allerdings sehr kleinen Einschnitt; Unterlippe etwas stärker gefranst und in der Mitte unterbrochen.

Färbung: Auf gelblichgrauer Grundfärbung liegen zahlreiche dunkelbraune Flecken u. Tüpfel, die vor allem längs der Seitenlinie zu einem Längsstreifen angeordnet sind (bei Jungfischen besonders gut sichtbar). Dorsal, vor

der Dorsalis finden wir drei bis fünf große schwarzbraune Flecken; hinter der Dorsalis findet man vier bis sechs gleichfarbige Flecken. Die deutlich entwickelten dunkelbraunen Flecken auf der Caudalis treten zu zwei oder drei Vertikalstreifen zusammen; die Dorsalis zeigt ein bis zwei Reihen von etwas schwächer entwickelten Tüpfel. Die übrigen Flossen sind ohne Flecken.

Verbreitung: Bulgarien (Struma, Strumitza); Türkei (Sapanca-Gölü, Iznik-Gölü, Beysehir-Gölü, See von Gerede, Ergeli in Lykaonien, Cihanbeyli-Insuyn (Westufer des Tuz-Gölü), Aksaray (Ostuf der Tuz-Gölü), Hazer-Gölü (Tigris-Quelle in Ost-Anatolien), Bendimahifluß (Van-See), Cavusku-Gölü (bei See v. Aksehir), Meredis-Fluß (Kurafuß in UdSSR). Aus dem Vilajet Antalya bisher noch nicht bekannt.

Bemerkung: Der österreichische Ichthyologe Dr. FR. STEINDACHNER hat 1897 bei Ankara einen *Nemacheilus* gefunden und ihn *N. angorae* bezeichnet. Man hat dann noch an sieben verschiedenen Fundorten diese Species in der Türkei gefunden. Die rumänischen Ichthyologen P. BANARESCU und T. NALBANT haben u. a. das gesamte Cobitidenmaterial des türkischen Staatsgebietes revidiert und drei Genera (*Noemacheilus*, *Turcinoemacheilus*, *Cobitis*) mit insgesamt fünfzehn Species festgestellt. Die Species *Noemacheilus angorae* STEIND. wurde von BANARESCU und NALBANT in zwei Rassen zerlegt, in *N. angorae angorae* und in *N. angorae bureschi*, zwei Rassen, die man nur auf Grund von biometrischen Analysen unterscheiden kann. Der Autor hat auf Grund seiner Messungen (siehe oben) beide Exemplare der Rasse *N. a bureschi* zugeteilt, weil die überwiegende Majorität der Meßwerte für diese Rasse spricht. Während man die Rasse *N. a. angorae* bis jetzt mehr im Innern von Zentralanatolien gefunden hat, wurde *N. a. bureschi* mehr im Süden und Osten des türkischen Staatsgebietes entdeckt. Es ist immerhin bemerkenswert daß diese letztere Rasse auch im Vilajet Antalya vertreten ist. Es wird allerdings noch vieler Expeditionen und Untersuchungen bedürfen, bis wir ein klares und endgültiges Bild über die Verteilung der Cobitiden in Kleinasien bekommen.

Ord.: Cyprinodontiformes (Microcyprini)

Fam.: Cyprinodontidae

Aphanius sophiae similis AKSIRAY

Anzahl der Exemplare: 6; Totallänge: 37—48,3 mm; Standardlg.: 30—40,0 mm D. I/II—5/7; A. I/II—9/8; P. I/11—14; V. I/6; C. 21;

Squ. längs: 30; Squ. quer: 9—10; Squ. rund um den Schwanzstiel: 16; In der Standardlänge sind enthalten:

die Kopflänge 4,0 mal, die Rumpfhöhe 4,6 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Dorsalisansatz 1,5—1,6 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Pectoralisansatz 3,3—3,6 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Ventralisansatz 2,2 mal, die Distanz Schnauzenspitze bis Analisansatz 1,1—1,8 mal, die Länge des Schwanzstieles 3,1 mal.

In der Kopflänge sind enthalten:

die Kopfbreite 1,4—1,5 mal, die Kopfhöhe 1,3—1,6 mal, der Augendurch-

messer 3,8—4,3 mal, die Interorbitalbreite 1,8—2,1 mal, die Schnauzenlänge 2,0—2,0 mal, die Maulbreite 3,2—3,3 mal.

Die Schwanzstielhöhe ist 2,3 mal in der Schwanzstiellänge enthalten. Die Zähne im Ober- u. Unterkiefer sind kegelförmig, einspitzig (!). Die Distanz Dorsalisansatz bis Caudalisansatz ist kürzer als die Distanz vorderer Augenrand bis Dorsalisansatz. Die Caudalis ist abgerundet. Die Körperhöhe ist geringer als die Kopflänge. Analis beginnt vor der Dorsalis. Die Pectoralia erreichen die Mitte der Ventralia, aber nicht Dorsalis und Analis. Die Ventralia erreichen den After bzw. den Analisansatz.

Färbung: Unser Spiritusmaterial ist schmutzigocker gefärbt, lateral und dorsal sind dunkelbraune Flecken zu sehen. Die dunkelbraun gefärbten Schuppenränder rufen den Eindruck einer Gitternetzzeichnung hervor. Von silbernen Streifen oder Tüpfel, die in der Literatur angegeben werden, ist nichts zu sehen.

Verbreitung: Die Rasse *mentoides* obiger Species wurde bei Kirkgöz im Vilajet Antalya auf dem Wege zwischen Burdur und Antalya gefunden; ferner im Dünden-dere bei der Stadt Antalya. Die Rasse *similis* wurde in Akgöl bei Konya Ereglisi (Vilajet Konia) gefunden. Unsere Funde stammen aus Beskonak Bölgesi, also das zweite Vorkommen im Vilajet Antalya.

Bemerkung: Wir kennen aus der Türkei nach den Untersuchungen von KOSWIG (1943, 1944), NEU (1937), AKSIRAY (1948) und SÖZER (1942) drei Gattungen von Cyprinodontiden und zwar *Aphanius*, *Kosswigichthys* und *Anatolichthys* mit sechs Arten und 20 Rassen. Die Bestimmungsstücke unseres Materiales weisen auf *Aphanius sophiae* hin; ich habe aber davon Abstand genommen, eine neue Rasse aufzustellen, weil zu wenig Material vorliegt und die Hinweise auf den Fundort zu ungenau sind, obwohl zwischen den Maßen des Materiales aus Izmir und den Literaturangaben von Aksiray (1948) einige Unterschiede bemerkbar sind. Auch die von Aksiray angegebenen Silberstreifen und Silbertümpel sind in unserem Material nicht sichtbar. Interessant ist, daß unser Material nur kleine einspitzige Zähne in beiden Kiefern aufweist, was bisher nur bei dem allerdings schuppenlosen *Kosswigichthys* beobachtet wurde. Vielleicht handelt es sich um Jugendformen, bei denen die drei Spitzen des Cyprinodontidenzahnes noch nicht ausgebildet sind. Da unsere Kenntnisse über die Zahl der Arten u. Rassen der Zahnkärpflinge und über die Verteilung derselben noch in den Kinderschuhen steckt, werden noch viele Expeditionen Material beitragen müssen, bis wir ein lückenloses Bild über die Verbreitung dieser Familie im kleinasiatischen Raum haben.

Literatur

- AKSIRAY, F., (1948): Türkische Cyprinodontiden I. Istanbul Universitesi Fen Fakültesi Mecmuasi, Seri B, vl. 13, sayr 2 (Istanbul), p. 97—138. 280—310.
- (1955): Über eine neue Form *Anatolichthys*. Publ. Hydrobiol. Res. Inst. Istanbul, seri 3 B, p. 57—62.
 - (1955): Beiträge zur Kenntnis des Formenkreises *Aphanius dispar* (Rüppell). Publ. Hydrobiol. Res. Inst. Istanbul, seri 3 B, p. 63—74.

- BANARESCU, P. & NALBANT, T., (1964): Süßwasserfische der Türkei (2. Cobitidae). Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst., v. 60, p. 159—210.
- BATTALGIL, F., (1941): Türkiyenin tatli su baliklari. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, 6 B, p. 170—186.
- (1942): Türkiye tatli su baliklari hakkinsa. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, 7 B, p. 287—307.
- BOULENGER, G. A., (1890): Description of two new Cyprinodont fishes. Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. VI, vol. 6, p. 169—170.
- (1896): On freshwater fishes from Smyrna. Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. VI, VI, vol. 18, p. 153—154.
- CUVIER, G. et VALENCIENNES, A., (1828/49): Histoire naturelles des poissons. Paris. Vol. 1—22.
- CAPORIACCO, L. DI, (1935): Excursione del Prof. Nello Beccari in Anatolia. Monit. Zool. Ital., Firenze, v. 46, p. 255—259.
- DRENSKY, P., (1928): Ribi ot. sem. Cobitidae v Bulgariia. Izv. na priprod. Institut. Sofia, v. 1, p. 156—181.
- DUMÉRIl, A., (1858): Note sur des truites d'une espèce nouvelle (Salar macrostigma). Bull. Soc. Acclim. Paris, v. 5, p. 444—446.
- FILIPPI, F., (1865): Note d'un viaggio in Persia nel 1862. Milano.
- GAILLARD, C., (1895): Notes sur quelques Cyprinodonts de l'Asie mineure et de la Syrie. Arch. Mus. Hist. Nat., Lyon, v. 6, p. 1—15.
- GRONOVIVS, L. T., (1763): Zoophylacium (Pisces. Leyden. Nr. 388, p. 126.
- GÜNTHER, A., (1859/70): Cat. Fish. Brit. Mus., London, vol. 1—8.
- HANKO, B., (1924): Fische aus Kleinasien. Ann. Hist. Nat. Mus. Hung. Budapest, v. 21, p. 137—158.
- HECKEL, J., J., (1843): Ichthyologie von Syrien (In: Russegger, J. Reisen in Europa, Asien und Afrika.) Stuttgart.
- KOSSWIG, C., (1942): Die Faunengeschichte des Mittel- und Schwarzen Meeres. C. R. Soc. Turque Sci. Phys. Nat. Istanbul, fasc. 19, p. 37—52.
- (1943): Über Tethysrelikte in der türkischen Fauna. C. R. Soc. Turque Sci. Phys. Nat. Istanbul, fasc. 10, p. 30—47.
- (1952): Die Zoogeographie der türkischen Süßwasserfische. Publ. Hydrobiol. Research Inst., Istanbul, v. 1/2, p. 85—101.
- (1954): Beitrag zur Zoogeographie der Seen im Marmaragebiet. Publ. Hydrobiol. Research Inst., Istanbul, v. 1/4, p. 276—283.
- KOSSWIG, C. & BATTALGIL, F., (1942): Zoogeographie der türkischen Süßwasserfische. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul 7 B, p. 145—165.
- (1943): Türkiye tatli su baliklarinin zoogeografik ehemmiyeti. C. R. Soc. Turque Sci. Phys. Nat., Istanbul, fasc. 8, p. 18—31.
- (1943): Beiträge zur türkischen Faunengeschichte I. Süßwasserfische. C. R. Soc. Turque Sci. Phys. Nat., Istanbul, fasc. 8, p. 32—63.
- KOSSWIG, C. & SÖZER, F., (1944): Nouveaux Cyprinodontides de l'Anatolie centrale. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), v. 10, p. 77—83.
- LADIGES, W., (1960): Süßwasserfische der Türkei. I. Cyprinidae. Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., v. 58, p. 105—150.
- (1964): Süßwasserfische der Türkei. III. restliche Gruppen. Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., v. 61, p. 203—220.
- LEIDENFROST, G., (1912): Fishes from Asia Minor. Allat. Közlem Köt. Budapest, v. 11, p. 125—132.
- NEU, W., (1937): Burdur gölünden cikan Cyprinodon sureyanus n. sp. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, v. 2, p. 109—113.
- (1937): Die tiergeographische Stellung Anatoliens. Verh. Dtsch. Zool. Ges., Leipzig, v. 1937, p. 285—292.

- PELLEGRIN, J., (1911): Poissons de Syrie, recueillis par M. H. Gadeau de Kerville. Bull. Soc. Zool. France, Paris, v. 36, p. 107—110.
- (1923): étude sur les poissons rapportés par M. Henri Gadeau de Kerville de son voyage zoologique en Syrie. Voyage zool. H. G. de Kerville en Syrie, Paris, v. 4, 1—37.
- (1927): Poissons d'Asie Mineure, recueillis par M. H. Gadeau de Kerville. Bull. Soc. Zool. Paris, v. 52, p. 36—37.
- PIETSCHMANN, V., (1934): Drei neue Fischarten (Cypriniden) aus Kleinasien. Anz. Ak. Wien, v. 70, p. 21—23.
- RICHARDSON, J., (1856): On some fishes from Asia minor and Palestine. Proc. Zool. Soc., London, v. 24, p. 371—377.
- RUSSEL, A., (1756): An account of four undescribed fishes from Aleppo. Phil. Trans. Roy. Soc., London, v. 49, p. 445—449.
- SAUVAGE, H. E., (1882): Catalogue des poissons recueillis par M. E. Chantre pendant son voyage en Syrie, Mésopotamie, Kurdistan et Caucase. Bull. Soc. Philom. Paris, VII. ser., vol. 6, p. 163—168.
- SÖZER, F., (1942): Türkiye Cyprinodontid'leri hakkında. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul 7 B, p. 307—316.
- STEINDACHNER, F., (1898): Bericht über die von Dr. Escherich in der Umgebung von Angora gesammelten Fische und Reptilien. Denk. Ak. Wien, v. 64, p. 685—699.
- STEINITZ, H., (1951): On the distribution and evolution of the Cyprinodont fishes of the mediterranean region and the near East. Bonner Zool. Beiträge, v. 2, p. 113—124.
- TORTONESE, E., (1951/52): Relazione preliminare di un viaggio a scopo zoologico attraverso l'Asia Minore. Boll. Ist. Mus. Zool. Univ. Torino, v. 3, p. 81—98.
- (1951/52): Ricerche sistematico-faunistiche sui pesci d'acqua dolce dell'Anatolia. I. Cobitidae. Boll. Ist. Mus. Zool. Univ. Torino, v. 3, p. 119—132.