

Beitrag zur Kenntnis der Fischfauna der Türkei

Von R. GELDIAV (Izmir) und PAUL KÄHSBAUER (Wien)

(Mit 1 Tafel)

Manuskript eingelangt am 21. April 1967

Obwohl einige Arbeiten über die Ichthyofauna der Türkei vorliegen, sind noch immer manche Gebiete der Türkei nicht zur Genüge erforscht. Vorliegende Arbeit untersucht ichthyologisches Material aus einigen Gegenden Kleinasiens. Die Vermessung ergab nachstehende Befunde:

Ordo: Clupeiformes (Malacopterygii)

Fam. : Salmonidae

Salmo trutta macrostigma (DUMÉNIL) 1958

Anzahl der Exemplare: 22; Totallänge: 102—281 mm; Standardlänge: 82—235 mm;

Obiges Material stammt aus folgenden Fundorten:

Vilajet: Flußname:

Kirklareli — Çaglayik derese (vom Istranca Gebirge zum Schwarzen Meer);

Balikesir — Sütüven (vom Kazdagi Gebirge ins Aegeische Meer);

Kirse-Alani (vom Kazdagi Gebirge zu den Dardanellen);

Isikli-pinar (vom Kazdagi Gebirge zu den Dardanellen);

Ayazma-deresi (vom Kazdagi Gebirge zu den Dardanellen);

Han-deres-i (vom Kazdagi Gebirge zum Marmara Meer);

Celebi-çayi (vom Kazdagi Gebirge zum Marmara Meer);

Trabzon — Köprü çayi (vom Pontus kommend, bei Sürmene ins Schwarze Meer);

Antalya — Olukköprü çayi (vom Taurus kommend, bei Beskonak bölgəsi vorbei ins Mittelmeer);

Isparta — Zindan deresi (Vom Taurus ins Mittelmeer);

Gemeinsame Merkmale für alle Forellen sind:

D IV/8—10; A III/8; P I/12; V I—II/7—8; C 28—30;

lin. lat.: 110—150; lin. tr.: $\frac{22-27}{28-32}$ Squ. Fettflosse-1. lat.: 14—15 (16);

Kiemenreusendornen: 5/7 + 10/12;

In der Standardlänge sind enthalten:

Die Kopflänge 3,4—4,0 mal; die Rumpfhöhe 3,6—5,2 mal; die Distanz Schnauzenspitze bis Pectoralisansatz 3,5—4,1 mal, bis Fettflossenansatz 1,2—1,8 mal, bis Dorsalisansatz 2,1 mal, bis Analisansatz 1,3 mal, bis Ventralisansatz 1,75 mal, die Schwanzstiellänge 6,7—10,8 mal.

In der Kopflänge sind enthalten:

Die Kopfbreite 1,6—2,0 mal, die Kopfhöhe 1,0—1,6 mal, der Augendurchmesser 4,0—5,7 mal, die Schnauzenlänge 3,4—4,4 mal, die Postorbitallänge 1,7—2,1 mal, die Interorbitalbreite 3,1—4,0 mal.

Färbung: Dorsal sind die Exemplare schwarzbraun bis dunkelbleigrau gefärbt, lateral und vor allem ventral hellbraun bis schmutzigoekergelb. Alle Individuen tragen lateral beiderseits neun bis zwölf große, ovale, schwarze Flecken (parr-marks). Kleine orangerote und schwarze Flecken sind am Rücken und an den Seiten zu sehen, bei Jungfischen besonders ausgeprägt. Dorsalis ist ebenfalls schwarz gefleckt.

Auf Wange und Opercula sind die schwarzen Flecken folgendermaßen verteilt.

Fundort	Wange	Opercula
Sütüven.....	2 Flecken	1 Fleck
Kirse-Alani	1	2
Ayazma deresi	1	2
Isikli-pinar	2	1
	1	2
Han-deres-i	1	1
Celebi-cayi	1	1
Cağlayık-derese	2	2
Köprü-cayi	2	1
Olukköprü cayi	1	1
Zindan deresi	7	10

Die lateralen großen schwarzen Flecken (parr-marks) und die kleinen orangeroten Flecken und Tüpfel sind deutliche *macrostigma*-Merkmale. Inwieweit die Wangen- und Opercularflecken systematisch verwertbar sind, müßte erst an Hand eines größeren Vergleichsmateriales geklärt werden. Der eine große schwarze Wangenfleck ist auch ein Charakteristikum für *S. tr. macrostigma*.

Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zur Diagnostizierung der Salmoniden ist die Bezeichnung des Vomer. Unser Material weist folgende Befunde auf:

Fundort	Zähne auf	
	Vomer-Platte	Vomer-Stiel
Sütüven.....	3	6
	2	7
Kirse-Alani	2	6
	2	7

Fundort	Zähne auf	
	Vomer-Platte	Vomer-Stiel
Isikli-Pinar	4	12
	2	10
Ayazma-deresi	4	13
	2	8 + 2 ?
Han-deres-i	3	8
	3	7
Celebi-cayi	3	7
	3	7
Caglayik-derese	2	7
	2	7
Köprü-cayi	3	12
	4	15
Olukköprü-cayi	4	9
	2	12
Zindan-deresi	3	10
	3	13

Während die Exemplare von Isikli-Pinar, Ayazma-deresi, Köprü-cayi, Olukköprü-cayi und Uindan-deresi einwandfrei die Bezahnung von *S. tr. macrostigma* aufweisen, ist die niedrige Bezahnung des Vomer-Stiel der anderen Exemplare der anderen Fundorte merkwürdig. Ob es sich hier um eigene Lokalrassen oder um Bastardierungserscheinungen durch Einkreuzen importierter Arten und Rassen handelt, kann hier nicht festgestellt werden. Alle Exemplare haben 14—16 Schuppen zwischen Fettflosse und Lin. lat., ferner 10—12 Kiemenreusendornen am unteren ersten Kiemenbogen, das deutet mehr auf *S. tr. macrostigma* hin.

Bemerkung: Zusammenfassend kann gesagt werden, daß das Vorhandensein der Parr-marks, der orangeroten Flecken, die niedrige Zahl der Kiemenreusendornen (5/7 + 10/12), und der Schuppen zwischen Hinterende der Fettflosse und Seitenlinie (14—15(16) uns nötigen, vorliegendes Salomnidenmaterial der Species *S. trutta macrostigma* zuzuordnen. Ob die eine oder andere lokale Form eine eigene Lokalrasse bildet, kann vorläufig noch nicht entschieden werden; sollten wir mehr Material von anderen Fundorten bekommen, werden wir in der Lage sein, ein genaueres Urteil zu treffen.

Ökologie: Die Gewässer, in denen *S. tr. macrostigma* lebt, haben im Juli eine Temperatur von 12—13 Grad, während gleichzeitig im Freien 36—40 Grad gemessen werden. Z. B. wird in den Karstgebieten des Taurus, in den Dolinen, das unterirdische Wasser angesammelt und speist so in dem warmen niedrigen Gebiet (nicht über 50 m) die kühlen Bäche.

Verbreitung: Gebirgsbäche des Mittelmeergebietes von Marokko bis Nord-Iran. Auch im Schwarzen-Meer-Gebiet vorhanden.

Ordo: Cypriniformes (Ostariophysi)

Fam.: Cyprinidae

Barbus pectoralis HECKEL

Fundort: Pınarbaşı/IZMIR.

Anzahl der Exemplare: 2;

D. III/8; A. I/7; P. 19; V. I/9; C. 26;

Totallänge: 80, 113,5 mm; Dent. pharyng.: 1.3.4—4.3.1;

Standardlänge: 62, 90 mm; Schlundzähne: kegelförmig, mit Haken;

Kiemenreusendornen: 4+9; Lin. lat.: 43/44; Lin. transv.: $\frac{7-8}{6-7}$;

In der Standardlänge sind enthalten:

Die Kopflänge: 3,4 und 3,6; die Rumpfhöhe 3,9 und 3,6;

die Distanz Schnauzenspitze bis Pectoralisansatz: 3,4;

die Distanz Schnauzenspitze bis Dorsalisansatz: 1,8 u. 1,9;

die Distanz Schnauzenspitze bis Ventralisansatz 1,8;

die Distanz Schnauzenspitze bis Analisansatz 1,3;

die Schwanzstiellänge 7,2 und 6,3;

In der Kopflänge sind enthalten:

die Kopfbreite 1,8 u. 1,6; die Kopfhöhe 1,6;

die Augendurchmesser 5,3 u. 4,5; die Schnauzenlänge 2,4 u. 2,8;

die Interorbitalbreite 3,7 u. 3,1; die Maulweite 5,8 u. 4,8;

Färbung: Lebende Exemplare sind dorsal blaßoliv, ventral silbrig gefärbt. Lateral sind kleine unregelmäßige dunkelbraune Flecken zu sehen.

Unsere Spiritusexemplare sind graubraun gefärbt und zeigen ebenfalls kleine dunkle Flecken oberhalb der Seitenlinie. Ventral gelb gefärbt. Flossen ohne Färbung. Oberer Rand der Dorsalis etwas schwärzlich.

Verbreitung: 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 aufgefundenen Arten, nur die Art *B. pectoralis* in Frage kommt. Kommt sehr selten vor.

Squalis cephalus (L.)

Fundort: Pınarbaşı/IZmir.

Anzahl der Exemplare: 2; D III/9; A III/7; P I/16; V I/9;

Totallänge: 106, 116,5 mm; Dent. pharyng.: 2,5—5,2;

Standardlänge: 88, 94,5 mm; Schlundzähne: hakenförmig, ohne Kaufläche;

Kiemenreusendornen: 2/3+4/6 (sehr kurz); Lin. lat.: 43; Lin. transv.: $\frac{8}{3-5}$

In der Standardlänge sind enthalten:

die Kopflänge: 3,8 mal; die Rumpfhöhe 4,4 und 3,7 mal;

die Distanz Schnauzenspitze bis Pectoralisansatz: 3,7 u. 3,6 mal;

die Distanz Schnauzenspitze bis Ventralisansatz: 1,8 u. 1,9 mal;

die Distanz Schnauzenspitze bis Dorsalisansatz: 1,8 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 und Caudalis graugrün, Analis und Ventralia rot.

Unsere zwei Spiritusexemplare sind dorsal graubraun, lateral und ventral dunkelocker gefärbt. Netzzeichnung vorhanden.

Verbreitung: Mittel-, Süd-, Osteuropa. Kleinasien.

Bemerkung: Alle Einzelfunde von *Squalius berak*, *cephalopsis*, *lepidus*, *orientalis* und *turcicus* sind wahrscheinlich Synonyma von *Squalius cephalus* (L.)

Ordo: Cypriniformes (Ostariophysi)

Fam.: Bagridae

Bagrus halepensis CUV. VAL.

Fundort: Asi suyu/Antakya.

Anzahl der Exempl.: 1; D I/7; A II/12; P I/6; V 6;

Totallänge: 187 mm;

Standardlänge: 145 mm;

In der Standardlänge sind enthalten:

die Kopflänge: 4,2;

die Rumpfhöhe: 3,6;

die Distanz Schnauzenspitze bis Pectoralisansatz: 4,5;

die Distanz Schnauzenspitze bis Dorsalisansatz: 2,9;

die Distanz Schnauzenspitze bis Ventralisansatz: 2,1;

die Distanz Schnauzenspitze bis Analisansatz: 1,6;

die Distanz Schnauzenspitze bis Ansatz der Fettflosse 1,5;:

die Länge der Dorsalis: 5,9;

die Länge der Fettflosse: 2,7;

die Länge der Analis: 6,9 mal;

In der Kopflänge sind enthalten:

die Kopfbreite 1,2; die Kopfhöhe: 1,4;

der Augendurchmesser: 6,9; die Schnauzenlänge: 2,5;

die Interorbitalbreite: 3,3; die Maulweite: 2,9;

der linke Nasalbartel: 2,4; der rechte Nasalbartel: 1,8;

der linke Maxillartel: 0,6; der rechte Maxillartel: 0,7;

linker und rechter äußerer Mandibelbartel: je 1,0;
 linker und rechter innerer Mandibelbartel: je 1,6;
 die Distanz der hinteren Nasenöffnungen: 4,3;

Oberkiefer länger als Unterkiefer. 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 etwas länger als Unterlappen. Pectoralistachel stärker und länger als Dorsalisstachel. Dorsalisstachel hinten glatt. Stachel der Pectoralia innen mit 11 bis 12 starken Haken besetzt. Ventralia inserieren auf der Bauchseite zwischen Dorsalis und Fettflosse.

Färbung: Cuvier und Valenciennes (1839) beschreiben ihre Type aus Kueik bei Aleppo als dunkelsilbrig. Unser Spiritusexemplar ist einheitlich rötlich gefärbt.

Verbreitung: bisher nur einzelne Funde aus Antakya, Hatay (Türkei); Kueik bei Aleppo (Haleb) (Syria) und Mossul (Iraq).

Bemerkung: Die Gattung *Bagrus haleppensis*, manchmal auch *Macrones haleppensis* genannt, wurde 1839 von CUVIER und VALENCIENNES zum ersten Mal beschrieben nach einem Exemplar, welches der englischen Forschungsreisende ALEXANDER RUSSEL im Couiac (Klueik)-Fluß bei Haleb (Aleppo) gefunden hatte. RUSSEL bezeichnet den Fisch als *Mystus*. GRONOVIVS (1763) nennt ihn *Mystus cirris octo*. GÜNTHER bemerkt 1864, daß *Macrones aleppensis* von SOLANDER, einem Zoologen des 18. Jahrhundert als *Silurus pelusius* bezeichnet wurde.

Ordo: Cypriniformes (Ostariophysii)

Fam.: Cobitidae

Neomacheilus angorae bureschi DRENSKY

Fundort: Sirinyer/Izmir.

Anzahl der Exemplare: 2; D ///7—8; A II/5—7; V II/6—7; P I/7—8;

Totallänge: 57,3, 59 mm; Lin. lat.: 70—80;

Standardlänge: 45,2, 47 mm;

In der Standardlänge sind enthalten:

die Kopflänge: 4,1 u. 4,3; die Rumpfhöhe: 5,8 und 6,3;

die Distanz Schnauzenspitze bis Pectoralisansatz: 3,9 u. 3,8;

die Distanz Schnauzenspitze bis Dorsalisansatz: 2,0 u. 1,9;

die Distanz Schnauzenspitze bis Ventralisansatz: 1,9;

die Distanz Schnauzenspitze bis Analisansatz: 1,3;

die Schwanzstiellänge: 7,0 u. 6,3;

In der Kopflänge sind enthalten:

die Kopfbreite: 1,6; die Kopfhöhe: 1,7 u. 1,8;

der Augendurchmesser: 4,4 u. 4,8; die Schnauzenlänge: 2,4 u. 2,3;

die Interorbitalbreite: 3,7 u. 3,1;

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

Die biometrische Analyse ergab:

In % der Standardlänge:

die Kopflänge: 24,3 u. 23,4%; die prädorsale Länge: 52,7 u. 54,2 %;

die präventrale Länge: 54,2 u. 51%; die präanale Länge: 69% u. 72,3%;

die maximale Rumpfhöhe: 17,3 u. 16,1%; die minimale Rumpfhöhe: 13,3 u. 13,2%;

die Distanz: Pectoralis bis Ventralis: 28,8%; die Pectorallänge: 23 u.

die Distanz: Pectoralis bis Ventralis: 28,8%; die Pectorallänge: 23 u. 21%;

die Distanz Ventralis bis Analis: 21,0 u. 22,3%; d. Ventralislänge: 16,6 u. 17%;

die Schwanzstiellänge: 14,4 u. 15,9%;

In % der maximalen Höhe:

die maximale Breite: 80,8 und 100%;

in % der postdorsalen Länge:

die prädorsale Länge: 149% und 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%;

Die Caudalia beider Exemplare sind abgebrochen, daher kann man von einer für diese Species charakteristischen Einbuchtung nichts sehen. Der Ansatz der Ventralia ist unter dem ersten bzw. zweiten Strahl der Dorsalis.

Die Lin. lat. reicht fast bis zur Basis der Caudalis, ohne diese zu erreichen (Artcharakteristisch für *N. angorae*).

Ein schwach entwickelter dorsaler und ventraler Hautkiel ist im Hinterteil des Schwanzstieles vorhanden. Oberlippe nur sehr schwach gefranst.

Oberlippe besitzt in der Mitte einen sehr kleinen Einschnitt. Unterlippe etwas stärker gefranst und in der Mitte unterbrochen.

Färbung: Auf gelbgrauer Grundfarbe liegen viele kleine dunkelbraune Flecken und Tüpfel, die besonders entlang der lin. lat. zu einem Längsband angeordnet sind. (Bei Jungfischen besonders gut sichtbar.). Von der Dorsalis liegen drei bis fünf große schwarzbraune Flecken; hinter der Dorsalis liegen vier bis sechs ebenfalls schwarzbraune Flecken. Die Caudalis trägt zahlreiche dunkelbraune Tüpfel, die zu zwei bis drei Verticalstreifen zusammentreten. Die Dorsalis trägt ebenfalls ein bis zwei Reihen von etwas schwächer sichtbaren dunkelgrauen Tüpfel. Die übrigen Flossen sind durchsichtig und fleckenlos.

Verbreitung: Türkei (Sapanca-Gölü, Iznik-Gölü, Beysehir-Gölü, Gerede, Ergeli in Lykaonien, Cihanbeyli-Insuyu am Westufer des Tuz-Gölü, Aksaray am Ostufer des Tuz-Gölü, Hazer-Gölü, Bendimahfluß am Van-See, Cavusku-Gölü bei Akşehir, Meredisfluß am Kurafuß).

Bulgarien (Struma, Strumitza).

Bemerkung: Der österreichische Ichthyologe STEINDACHNER hat 1897 bei Ankara einen *Nemachilus* gefunden und ihn *N. Angorae* genannt. Die

rumänischen Ochthyologen P. BANARESCU und T. NALBANT haben das gesamte Cobitiden-Material der Türkei revidiert und drei Genera (*Neomacheilus*, *Turcinoemacheilus*, *Cobitis*) mit 15 Species aufgestellt.

BANARESCU und NALBANT (1964) haben *Noemacheilus angorae* in zwei Rassen zerlegt, in *N. angorae angorae* und in *N. angorae bureschi*. Man kann diese zwei Rassen nur auf Grund biometrischer Analysen beschreiben. Wir haben auf Grund der Messungen (siehe oben) beide Exemplare der Rasse *N. a. bureschi* zugeteilt. Während man *N. a. angorae* bis jetzt mehr im Innern von Zentralanatolien gefunden hat, wurde *N. a. bureschi* mehr im Osten und Süden der Türkei gefunden.

Ordo: Cyprinodontiformes (Microcyprini)

Fam.: Cyprinodontidae

Aphanius sophiae similis AKSIRAY

Fundort: Cigli civarı/Izmir.

Anzahl der Exemplare: 6; D I/II 65/7; A I/II—9/8; P I/II—14; V I/6; C 21;

Totallänge: 37—48,3 mm; Squ. längs: 30; Squ. quer: 9—10;

Standardlänge: 30—40 mm; Squ. rund um den Schwanzstiel: 16;

In der Standardlänge sind enthalten:

die Kopflänge: 4,0; die Rumpfhöhe: 4,6;

die Distanz Schnauzenspitze bis Pectoralisansatz: 3,3—3,6;

die Distanz Schnauzenspitze bis Dorsalisansatz: 1,5—1,6;

die Distanz Schnauzenspitze bis Ventralisansatz: 2,2;

die Distanz Schnauzenspitze bis Analisansatz: 1,1—1,8;

die Länge des Schwanzstieles: 3,1;

In der Kopflänge sind enthalten:

die Kopfbreite: 1,4—1,5; die Kopfhöhe: 1,3—1,6;

der Augendurchmesser: 3,8—4,3; die Schnauzenlänge: 2,0;

die Interorbitalbreite: 1,8—2,1; die Maulweite: 3,2—3,3;

die Schwanzstielhöhe ist 2,3 mal in der Schwanzstiellänge enthalten;

Die Zähne im Oberkiefer und im Unterkiefer sind kegelförmig und ein-spitzig.

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 inseriert vor der Dorsalis. Die Pectoralia erreichen die Mitte der Ventralia, aber nicht Dorsalis und Analis. Die Ventralia erreichen den After bzw. den Ansatz der Analis.

Färbung: Unser Spiritusmaterial ist dunkelocker gefärbt: Dorsal und lateral sind dunkelbraune Flecken zu sehen. Die dunkelbraun gefärbten Schuppenränder rufen den Eindruck einer Gitternetzzeichnung hervor. Die in der Literatur zitierten silbernen Tüpfel oder Streifen sind nicht zu sehen.

Verbreitung: Kleinasien, Afrika, Mittelmeergebiet.

Die Rasse *similis* obiger Species wurde in Akgöl bei Konya Ereğlisi (Vilayet Konia) gefunden.

Eine zweite Rasse *mentoides* obiger Species wurde bei Kirkgöz im Vilayet Antalya auf dem Wege zwischen Burdur und Antalya gefunden.

Bemerkung: KOSSWIG (1943, 1944), NEU (1937) AKSIRAY (1948) und SÖZER (1942) haben an dem türkischen Cyprinodontidenmaterial drei Gattungen (*Aphanius*, *Anatolichthys* und *Kosswigichthys*) mit sechs Arten und zwanzig Rassen aufgestellt.

Die Charakteristika unseres Materiales weisen auf *Aphanius sophiae* hin; es wurde aber davon Abstand genommen, eine neue Art oder Rasse aufzustellen, weil zu wenig Material vorliegt und die Hinweise auf den Fundort zu ungenau sind. Immerhin sind zwischen den Meßwerten unseres Materiales und den Literaturangaben von AKSIRAY (1948) einige Unterschiede bemerkbar.

Die von AKSIRAY angegebenen Silberstreifen und Silbertüpfel sind an unseren Exemplaren nicht zu sehen.

Interessant ist fernerhin, daß unsere Exemplare einspitzige Zähne besitzen, was bisher nur von dem allerdings schuppenlosen *Kosswigichthys* bekannt ist. Vielleicht handelt es sich um Jugendformen, bei denen die drei Spitzen des Cyprinodontidenzahnes noch nicht voll ausgebildet sind.

(Die biologischen und ökologischen Daten stammen von Geldiay; die systematischen Bestimmungen wurden von Kaehsbauer durchgeführt.)

Literatur

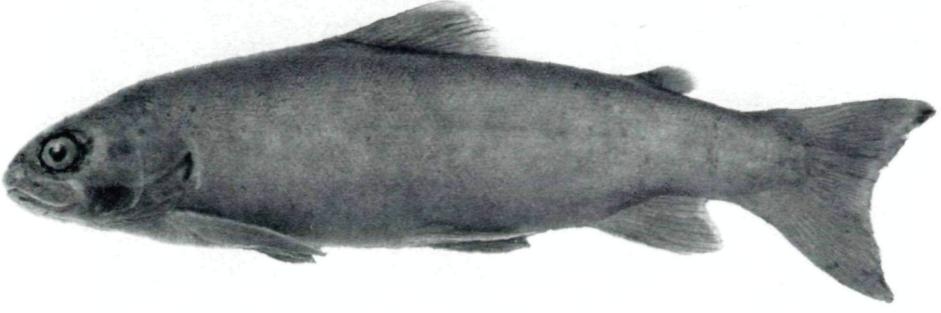
- AKSIRAY, F. (1948): Türkische Cyprinodontiden I. Istanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası, Seri B VI/13, sayı, p. 97—138, 280—310.
- (1955): Über eine neue Form *Anatolichthys*. Publ. Hydrobiol. Res. Inst. Istanbul, seri B, p. 57—62.
- (1955): Beiträge zur Kenntnis des Formenkreises *Aphanius dispar* (Rüppell). Publ. Hydrobiol. Res. Inst. Istanbul, seri 3 B, p. 63—74.
- BANARESCU, P. und NALBANT, T. (1964): Süßwasserfische der Türkei (2. Cobitidae). Mitt. Hamburg Zool. Mus. Inst., v. 60, p. 159—210.
- BATTALGIL, F. (1941): Türkiyenin tatlı su balıkları. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, 6 B, p. 170—186.
- (1942): Türkiye tatlı su balıkları hakkında. Ibid., 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. Ibid. ser. 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 Anatoli Monit. Zool. Firenze, v. 46, p. 255—259.
- DUMERIL, A. (1858): Note sur des truites d'une espèce nouvelle. Bull. Soc. Acclim. Paris, v. 5, p. 444—446.
- GAILLARD, C. (1895): Notes sur quelques Cyprinodonts de L'Asie mineure et de la Syrie. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon, v. 6, 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, Afrika). Stuttgart.
- KOSSWIG, C. (1952): Die Zoogeographie der türkischen Süßwasserfische. Publ. Hydrobiol. Research Inst., Istanbul, v. 1/2, p. 85—101.
- KOSSWIG, C. und BATTALGIL, F. (1942): Zoogeographie der türkischen Süßwasserfische. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul 7 B, p. 145—165.
- (1943): Türkiye tath su balıklarının zoogeografik ehemmiyeti. C. R. Soc. Turque Sci. Phys. Nat. Istanbul, fasc. 8, p. 18—31, p. 32—63.
- KOSSWIG, C. und SÖZER, F. (1944): Nouveaux Cyprinodontides de l'Anatolie centrale. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul (B), v. 10, p. 77—83.
- LADIGES, W. (1960—1964): Süßwasserfische der Türkei I (Cyprinidae) und III. (Restliche Gruppen). Mitt. Hamb. Zool. Inst. Mus. V. 58, P. 105—160, p. 58, p. 105—150.
- LEIDENFROST, G. (1912): Fishes from Asia Minor. Allat. Közlem Köt. Budapest, v. 11, p. 125—132.
- NEU, W. (1637): Burdur gölünden çıkan Cyprinodon sureyanus n. sp. Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, v. 2, p. 109—113.
- PELLEGRIN, J. (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 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. Poy. 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, 7. 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 Ankara 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. Beitr., v. 2, p. 113—124.
- TORTONESE, E. (1951/52): Relazione preliminare di un viaggio a scope zoologico attraverso l'Asia Minore. Boll. Ist. Mus. Zool. Univ. Torino, v. 3, p. 81—98.
- (1951/52): Ricerche sistematico-faunistiche sui peschi d'acqua dolce dell'Anatolia. Ibid., v. 3, p. 119—132.

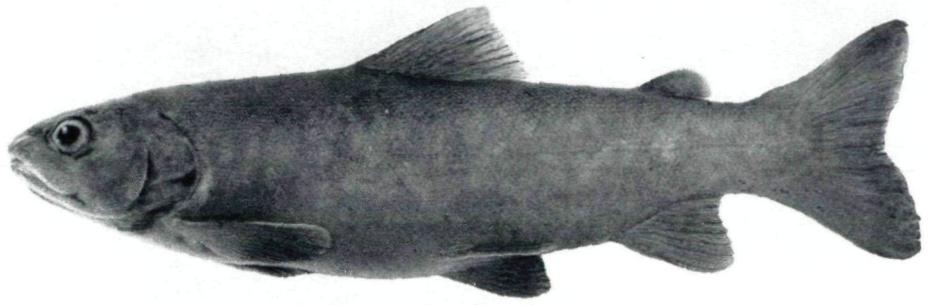
Tafelerklärung

Fig. 1 und 2: *Salmo trutta macrostigma* (A. DUM. 1958).

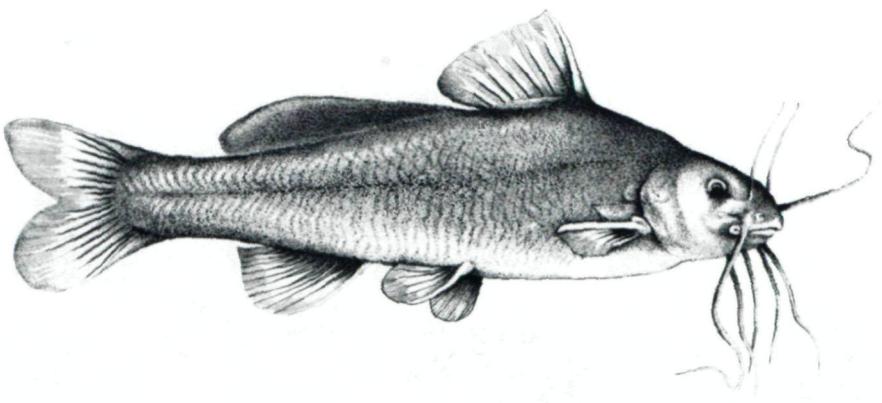
Fig. 3: *Bagrus halepensis* CUV. VAL.



1



2



3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: [70](#)

Autor(en)/Author(s): Geldiay R., Kähsbauer Paul

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Fischfauna der Türkei. \(Tafel1\) 159-168](#)