



## Az *Alburnus mento* fajcsoport dunai fajainak revíziója a magyarországi adatok alapján

### Revision of the Danubian species of *Alburnus mento* species group, based on Hungarian data

Halasi-Kovács B.

SCIAP Kft., Debrecen

**Kulcsszavak:** *Alburnus danubicus*, taxonómia, Duna  
**Keywords:** *Alburnus danubicus*, taxonomy, Danube

#### Abstract

Recent publications mention three species of shemayas is written from the Danube drainage: (1) *Alburnus mento* (Heckel, 1836); (2) *Alburnus danubicus* Antipa, 1909; (3) *Alburnus sarmaticus* Kottelat & Freyhof, 2007. The distribution of *A. mento* is restricted to the subalpine lakes of upper Danube-section, while *A. danubicus* and *A. sarmaticus* are two of the rare species of the lower, estuarine section of Danube, Dnepr and South-Bug. The distribution areas of the two latter species – at least – partly overlap. According to Freyhof and Kottelat *A. danubicus* extinct, and no specimen examined by Antipa or Drensky.

There are historical data available in the literature on the Hungarian occurrence of *Alburnus mento* species group. Additionally the Hungarian Natural History Museum (HNHM) hosts some alcoholic preserved specimens, partly from the Caspian-sea, partly from the lower Danubian localities. Taxonomic status of shemayas should be reevaluated in light of the discovery of a museum specimen (HNHM 58.315.1) that was collected and identified by Antipa in 1935.

In this paper I present the Hungarian distribution of shemayas, based on literature data. Additionally, I describe the examination of nine preserved specimens of HNHM, of which three, collected in the area of Caspian-sea basin, were identified as *A. chalcoides*. All the six specimens from the Danube drainage belong to *A. danubicus*. The specimen with catalogue number HNHM 58.315.1 can be designated as neotype of *A. danubicus*. In accordance with its meristic data I modified the diagnosis of the species. However it can be concluded that *A. sarmaticus*, described by Kottelat and Freyhof in 2007 is the synonym of *Alburnus danubicus* Antipa 1909.

#### Kivonat

A jelenkori szakirodalom a Duna vízrendszeréből három állas küsz fajt ír le. (1) *Alburnus mento* (Heckel, 1836); (2) *Alburnus danubicus* Antipa, 1909; (3) *Alburnus sarmaticus* Freyhof & Kottelat, 2007. Ezek közül az *A. mento* elterjedése a Duna felső szakaszának szubalpin tavaira korlátozódik, míg az *A. danubicus*, és a 2007-ben új fajként leírt *A. sarmaticus* a Duna, Dnyeper, és Déli-Bug Fekete-tengeri szakaszának ritka halai, melyek elterjedési területe – legalább részben – átfedő. Freyhof és Kottelat (2007) véleménye szerint az al-dunai állas küsz (*Alburnus danubicus*) mára kihalt, bizonyító példánya nem maradt fenn.

Az *A. mento* fajcsoport magyarországi előfordulásáról rendelkezünk történeti adatokkal. Emellett a Magyar Természettudományi Múzeum (MTM) Halgyűjteményében több alkoholos preparátum található. Ezek részben Kaszpi-tengeri, részben al-dunai lelőhelyekről származnak. A fajcsoport taxonómiájában bekövetkezett változások miatt időszzerű a rendelkezésre álló adatok értékelése. Ugyanakkor a HNHM 58.315.1 leltári számú, G. Antipa által 1935-ben gyűjtött és határozott példány alapján szükségszerű volt a két al-dunai faj – *A. danubicus* és *A. sarmaticus* – taxonómiai revíziója.

Jelen dolgozatban összegyűjtöttem a hazai szakirodalom alapján fellelhető magyarországi adatokat. Az MTM anyagának átvizsgálása alapján megállapítható volt, hogy a kilenc gyűjteményi példány között három Kaszpi-tengeri vízgyűjtőből fogott az *A. chalcoides* fajhoz tartozik. A dunai vízrendszerből gyűjtött hat példány mindegyike *A. danubicus*. A HNHM 58.315.1 leltári számú példány az *A. danubicus* neotípusaként értékelhető, ennek megfelelően a faj diagnózisát módosítottuk. Eredményeink alapján megállapítható az is, hogy a 2007-ben leírt *A. sarmaticus* az *A. danubicus* szinonimája.

### Bevezetés

Az *Alburnus* nemen belül az állás küszöket korábban önálló nembe (*Chalcalburnus* Berg) sorolták, amelynek alapját a rövid csupasz hasi él; a hosszú, tömött, valamint a felső (epibranchiale) és alsó (ceratobranchiale) kopoltyúív ág azonos hossza; a szilárdan beágyazott pikkelyek; az előreugró állkapocs, továbbá a nem, vagy gyengén fogazott garatfog adta (Berg 1964, Kottelat & Freyhof 2007). A határozó bélyegek variabilitása, illetve a két nem fajainál gyakran tapasztalható átfedések miatt Bogutskaya (1997); Bogutskaya & Naseka (2004); Freyhof & Kottelat (2007a) javaslata alapján jelenleg mindkét csoportot az *Alburnus* Rafinesque nembe sorolják.

Kottelat (1997, 1999), továbbá Kottelat és Freyhof (2007) véleménye szerint a kevésbé feltűnő mintázatú, ezüstös színű pelagikus halfajok taxonómiai diverzitásának alacsony szintje összefüggésbe hozható azzal a ténnyel, hogy ezek a fajok nehezebben különíthetők el egymástól, mint a színesebb, határozottabb eltéréseket mutató bentikus halak. Ezen megfontolás is hozzájárulhatott, hogy az elmúlt tíz év kutatási eredményeként az *Alburnus* nembe – ezen belül az állás küszök is – tartozó fajok száma megsokszorozódott, számuk jelenleg 44 (Froese & Pauly 2017). A XIX. és XX. században faj alatti kategóriákban leírt állás küszök (ld. Berg 1964, Bănărescu 1964) faji szintre emelésén túl, több új faj is leírásra került (Freyhof & Kottelat 2007a, 2007b, Özülug & Freyhof 2007, Mousavi-Sabet et al. 2015).

Az állás küszök elterjedési területe Közép- és Dél-Európa, valamint Nyugat-Ázsia (Berg 1964, Bănărescu 1964, Bănărescu 1992). Az állás küszökhöz tartozó fajok megtalálhatók a Fekete-tenger, a Kaszpi-tenger, Aral-tó, a Márvány-tenger, az Égei-tenger és a Perzsa-öböl vízgyűjtő területén. (Freyhof & Kottelat 2007b, Özülug & Freyhof 2007, Mohammadian-kalat et al. 2015). Jellemzően pelagikus életmódú, lakusztin fajok, amelyek szaporodása a vízfolyásokhoz kötött, ugyanakkor léteznek állandó folyóvízi populációi is (Falahatkar et al. 2015, Csar & Gumpinger 2010). Az utóbbi időben leírt fajok között sok az egy-egy tóhoz, vagy tórendszerhez kötődő endemizmus (pl. *A. carinatus* (Manyas-, Ulubat-tó); *A. mandrensis* (Mandras-, Várna-ró); *A. vistonicus* (Vistoni-tó); *A. atropatenae* (Urmia-tó); *A. tarichi* (Van-tó); *A. volviticus* (Volvi-tavak, Koronia-tó); *A. belvica* (Prespa-tavak), *A. nicaeensis* (Iznik-tó) (részletesen ld. Freyhof és Kottelat 2007a).

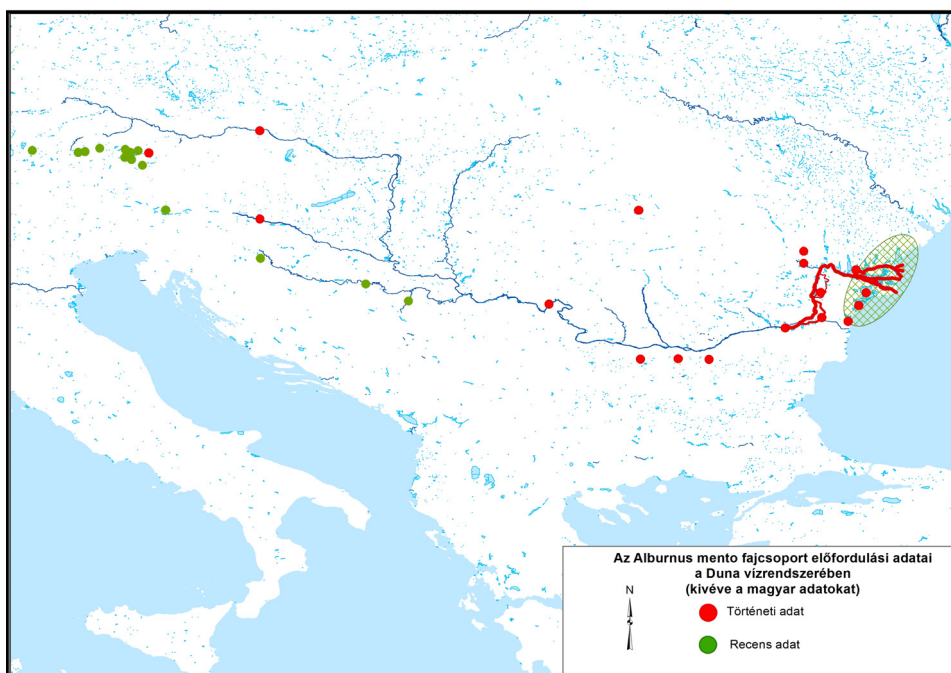
Az állás küszök elterjedésének nyugati határát a Duna vízrendszere jelenti. Az *Alburnus mento* fajt Heckel 1836-ban írta le a Duna vízrendszeréhez tartozó Traun folyóból a Gmundner-See (Traunsee) torkolatához közeli fogási helyről. A faj elterjedési területeként az Atter- és Gmundner-See, a Traun-folyó, és bajorországi vizeket említ (Heckel & Kner 1858). Antipa (1909) a Heckel által leírt fajt az *Alburnus chalcoides* szinonimájának tartja. Emellett *Alburnus chalcoides* *Güldenstaedt* var. *danubicus* Antipa 1909 néven a faj egy önálló variétását írta le a Duna-delta állóvízi élőhelyeiről, illetve a Duna legalsó szakaszáról. Berg (1964) ugyanezt *Chalcalburnus chalcoides danubicus* Antipa 1909 néven alfajként említi, szintén román és bolgár aldunai példányok alapján.

A jelenkori szakirodalomban Kottelat (1997) a *Chalcalburnus chalcoides* *Güldenstaedt*, 1772 faj szinonimájának tartotta mindkét alfajt, ugyanakkor bizonytalan taxonómiai státuszukra és a revízió szükségességére felhívta a figyelmet dolgozatában. Az *Alburnus mento* fajcsoport taxonómiai revízióját Freyhof és Kottelat (2007a) végezte el. Ők három önálló fajt írtak le a Duna vízrendszeréből: (1) *Alburnus mento* (Heckel, 1836); (2) *Alburnus danubicus* Antipa, 1909; (3) *Alburnus sarmaticus* Freyhof & Kottelat, 2007; ezzel faji rangra emelve az eredetileg változatként, később alfajként leírt *A. danubicus*-t is.

A recens (Halasi-Kovács & Harka 2012) szakirodalom alapján a dunai vízgyűjtőben az *A. mento* fajcsoport három nagyobb populációja különíthető el. Az első a Felső-Duna menti glaciális tavak és az ide torkolló vízfolyások [Attersee; Mondsee; Wörthersee; Halstattersee; Wolfgangsee; Fuschlsee; Irrsee; Starnberger-See; Chiemsee; Simssee; Wagingersee (Freyhof & Brunken 2004, Csar & Gumpinger 2010)]. A második a Száva vízrendszere [Száva, Kulpa, Boszna (Jelić et al. 2012)]. A harmadik a Duna alsó szakasza, illetve a Duna-delta (Bănăduc et al. 2016). Ořel (2007) szerint a két utolsó regisztrált adat 1997-ből származik a Duna-delta nyugati oldaláról. Freyhof és Kottelat (2007a) szerint az *Alburnus mento* elterjedése a

Duna felső szakaszának szubalpin tavaira korlátozódik, míg a Száva vízrendszerében, a Duna alsó szakaszán, ideértve a delta-vidéket az *Alburnus sarmaticus* populációi élnek. Ez utóbbi területen a faj eltűnt. Az *Alburnus danubicus*-t a merisztikus bélyegegben fennálló különbségek alapján – Antipa (1909) eredeti diagnózisát, és Drensky (1943) Szvistovnál (43°37'27,71"É; 25°21'09,82"K) gyűjtött dunai adatait figyelembe véve – kihalt fajnak tekintik, amelyről bizonyító példány nem maradt fenn.

A jelenkorinál a történeti adatok az állas küsz szélesebb körű dunai elterjedését jelzik. Így található adatok a Duna bécsi (Heckel 1836), zimonyi (44°51'36,12"É; 20°22'38,12"K) (Medič 1896), és bolgár (Kovačev 1923, Drensky 1943) szakaszáról. A Duna alsó szakaszáról Antipa (1909) Csernavoda (44°20'55,13"É; 28°01'31,29"K), vagy Ostrov (44°06'35,48"É; 27°22'03,93"K), Berg (1932, 1933) Izmail (45°19'17,36"É; 28°50'41,93"K) magasságáig jelzi. Antipa (1909) leírja az Al-Duna több állóvízéből, így a Zaton holtmederből (44°47'38,25"É; 28°01'03,48"K), valamint a delta félsós Razim (44°53'47,18"É; 28°57'45,54"K), Sinoe (44°35'41,83"É; 28°51'39,63"K) tavaiból, ezen túlmenően a Fekete-tengeri partvidéken található Siutghiol-tóból (44°15'10,09"É; 28°35'50,70"K). A Duna mellékfolyói közül vannak adatok a Mura (Povž & Sket 1990); Dráva, Száva, Lónya (Kispatič 1893); az Iskar, Osam, Yantra (Berg 1964), Szeret, Beszterce (Gyurkó 1972) lelőhelyeiről. Az állóvízi élőhelyek közül Herman (1887) a Maros vízrendszeréhez tartozó Mezőzáhi-tóból (46°37'50,48"É; 24°08'25,82"K) említi, bár Bielz (1888) Herman gyűjtését *Alburnus lucidus*-nak (*A. alburnus* szinonimája) tartja (1. ábra).



1. ábra. Az *Alburnus mento* fajcsoport elterjedési területe a Duna vízrendszerében a szakirodalom alapján, kivéve a magyar adatokat

Fig. 1. The distribution of *Alburnus mento* species group in the Danube drainage by published papers, except for the Hungarian data

Az *Alburnus mento* fajcsoport magyarországi előfordulására vonatkozóan kizárólag történeti szakirodalmi adatokkal rendelkezünk. A leírások mellett ugyanakkor a Magyar Természettudományi Múzeum Halgyűjteménye több, részben Kaszpi-tengeri, részben al-dunai lelőhelyről származó állas küsz preparátumot őriz.

A munkánk célja egyrészt a hazai történeti adatok, másrészt a múzeumi preparátumok áttekintése és revíziója. Ez utóbbi munka eredménye szükségessé tette az *Alburnus mento* fajcsoport taxonómiai revízióját.

Jelen dolgozatban bemutatjuk a hazai szakirodalom alapján fellelhető magyarországi adatokat. Emellett beszámolunk a Magyar Természettudományi Múzeum Halgyűjteményében található *Chalcalburnus* nemzetségbe sorolt példányok, ezzel együtt az *Alburnus mento* fajcsoport revíziójának eredményeiről.

### Anyag és módszer

A munka során összegyűjtöttük az *Alburnus mento* fajcsoport publikált magyarországi előfordulási adatait (1. táblázat), amelyeket térképen ábráztunk (2. ábra). Amennyiben az adathoz pontos lelőhely leírás is tartozott pontszerűen, míg ezek hiányában a teljes vízteret bejelöltük.

A szakirodalmi adatokon túl áttekintettük a Magyar Természettudományi Múzeum Halgyűjteményében található *Chalcalburnus* nembe sorolt preparált példányokat (2. táblázat). A morfometriai jellemzőket digitális tolmérővel mértük. Vizsgáltuk a teljes testhosszt (TL). A standard testhosszt (SL) a szájnyílás csúcsától a jól fejlett pikkelyekkel borított faroknyél végéig, a testmagasságot (H) a hasúszó alapjától, a hát irányában a hal középvonálára merőlegesen, míg a fejhosszt (lc) a szájnyílás csúcsa és a kopolyúfedél csontos részének legtávolabbi pontja között mértük (Holcik 1992). A merisztikus bélyegek közül vizsgáltuk az oldalvonalon mentén található pikkelyszámot (LL). A számolást a legelső elkülöníthető pikkelytől a faroknyél utolsó pikkelyéig végeztük. Számoltuk a hátúszó (PD), valamint a farok alatti úszó (PA) osztott úszósugarainak számát. Az utolsó két osztott úszósugarat, amelyek az alapjuknál ágaznak el „1½” jelöléssel láttuk el mindkét úszó esetében, követve Freyhof és Kottelat (2007a) leírását. A kopolyútüskék számát nem volt módunk vizsgálni.

### Az *Alburnus mento* fajcsoport magyarországi előfordulási adatai

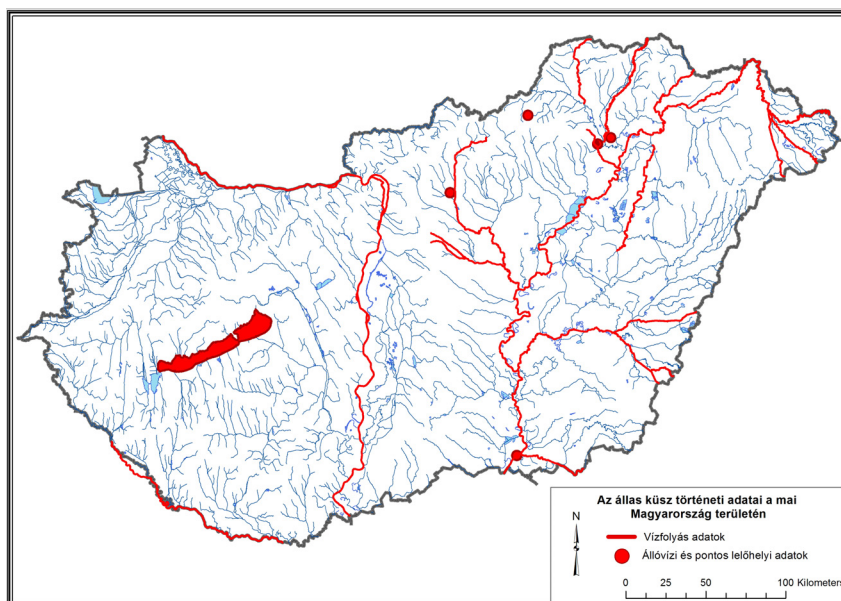
A hazai szakirodalom áttekintése során az *Alburnus mento* fajcsoportra vonatkozóan összesen 11 hivatkozást találtunk, amely alapján összesen 23 víztér, 25 lelőhely adatai állnak rendelkezésre (1. táblázat). A szakirodalomban kizárólag történeti adatok találhatóak, vagyis az utóbbi 25 évben nem volt Magyarországon igazolt adat. A bizonyosan a történelmi Magyarország területén található lelőhelyek száma négy.

A történeti irodalomban sokszor lelőhely információ nélkül, csak víztérre vonatkozó adatunk van (pl. Kispatič 1893, Kolosváry 1958, Vásárhelyi 1958, 1961). Nem minden esetben állapítható meg az sem, hogy saját, vagy mástól átvett, így duplikált adatról van-e szó (pl. Szilády 1925, Kolosváry 1958, Vásárhelyi 1961). Több adat többször is előfordul(hat) ugyanazon szerzőnél; Herman 1872. évi eredeti közlése és a Magyar halászat könyvében (Herman 1887) írt adat ugyanarra a lelőhelyre vonatkozik. Ugyanez a helyzet feltehetően Vásárhelyi 1958-ban, és 1961-ben publikált adataival is (Vásárhelyi 1958, 1961). A történeti szakirodalomban szereplő adatok egy része a történelmi Magyarország területére vonatkozik (Herman 1872, 1887, Kišpatič 1893, Medič 1896).

Leidenfrost (1915) a Pes-kő-barlangban (48°02'53"É; 20°25'25"K) talált pleisztocén leletek között mutatta ki az *A. mento* fajt, 5 db garatcsont (os pharyngeum inferius) alapján. A bükki lelőhely a mai Sajó vízrendszerének területéhez tartozik. A garatcsontok revíziója a munka következő állomását fogja jelenteni. A történeti adatok további revízióját a Vásárhelyi által gyűjtött, *Chalcalburnus chalcoides mento* alfajként határozott, és a miskolci Herman Ottó Múzeumban őrzött csontok teszik lehetővé. Itt három lelőhelyről – Lőrinci erőmű tava, Bócsi-tó, Hernád – származó 6db garatfog (os pharyngeum inferius) 1 db alapékcsont (parasphenoideum), 3 db alsó nyakszirtcsont (basioccipitale), 2 db otolit, 2 db fedélsont (operculum), 2db zárcsont (cleithrum), 1 db lapockacsont (scapula) található (Varga 1981). Ezek revíziója azért is fontos, mert a 23 víztér közül a kizárólag Vásárhelyi által közöltek száma 16.

1. táblázat. Az állas kűsz magyarországi előfordulására vonatkozó adatok  
Table 1. The Hungarian data of shemaya

Név Name	Előfordulás Occurrence	Leíró Descriptor	Évszám Year
<i>Alburnus mento</i>	Első hazai adat Mezőzáhi-tó (Maros-vízrendszer)	Herman	1872
<i>Alburnus mento</i>	Mezőzáhi-tó (Maros-vízrendszer)	Herman	1887
<i>Alburnus mento</i>	Dráva, Száva, Lónya	Kišpatic	1893
<i>Alburnus mento</i>	Duna/Zimony	Medič	1896
<i>Alburnus mento</i>	Tisza/Szeged	Gyórfy és Háy	1898
<i>Alburnus mento</i>	Pes-kő barlang (Sajó-vízrendszer)	Leidenfrost	1915
<i>Alburnus mento</i>	Tisza/Szeged	Szilády	1925
<i>Alburnus mento</i>	Tisza	Kolosváry	1958
<i>Alburnus mento</i>	Tápió; Bódva; Mályi-tó; Tisza; Hejő; Nyéki-tó; Kraszna; Szamos; Körösök; Maros; Hortobágy; Balaton; Bodrog; Zagyva; Hernád; Lőrinci erőmű tava	Vásárhelyi	1958
<i>Chalcalburnus chalcoides mento</i>	Duna; Tisza; Dráva; Száva; Hernád; Bodrog; Bódva; Szamos; Kraszna; Hejő; Balaton; Mályi-tó; Nyéki-tó; Mezőzáhi-tó	Vásárhelyi	1961
<i>Chalcalburnus chalcoides mento</i>	Bócsi-tó; Hernád; Lőrinci erőmű tava	Vásárhelyi in Varga	1981



2. ábra. Az állas kűsz magyarországi történeti adatai  
Fig. 2. The historic occurrence data of shemaya in Hungary

### A Magyar Természettudományi Múzeumban található *Chalcalburnus* nembe sorolt példányok revíziója

A Magyar Természettudományi Múzeum Halgyűjteményében kilenc, *Chalcalburnus* nemzetségbe sorolt gyűjteményi példány található. Ezek közül három a Kaszpi-tenger, míg hat a Fekete-tenger vízgyűjtőjéből, azon belül a Duna vízrendszeréből származik (2. táblázat).

2. táblázat. A Magyar Természettudományi Múzeum halgyűjteményében található *Chalcalburnus* nembe sorolt példányok adatai

Table 2. The data of the *Chalcalburnus* genus in the Fish collection of Hungarian Natural History Museum (HNHM)

Leltári szám Catalogue number	Megnevezés* Scientific name	Gyűjtési hely; idő; gyűjtő/határozó Locality; Time of collecting; Determinor	Megjegyzés** Notice
HNHM 58.34.1 (819)	<i>Chalcalburnus chalcoides</i> (Güldenst.)	Kaszpi-tenger, Asztrabad; 1904	Kaszpi expedíció
HNHM 58.107.1.1 (823)	<i>Chalcalburnus chalcoides</i> (Güldenstadt)	Kurgaj-tó, Kumbasi, Lenkoranski járás, Bakui kormányzóság; 1909. II. 10; Patrikij szerzetes (gyűjtő?)	helyi név: Semaja
HNHM 58.107.1.2 (823)	<i>Chalcalburnus chalcoides</i> (Güldenstadt)		
HNHM 58.315.1 (820)	<i>Chalcalburnus chalcoides</i> var. <i>danubicus</i>	Duna; 1935; coll. et det. Dr. Gr. Antipa	Bukaresti Antipa Múzeum ajándéka; Dr. Stiller Jolán fekete-tengeri gyűjtőútja
HNHM 60.79.1.1 (821)	<i>Chalcalburnus chalcoides mento</i> (Agassiz) (=danubicus) (Antipa)	Lacus litor. Razelm; 1956. szeptember; leg. P. Bănărescu	
HNHM 60.79.1.2 (821)	<i>Chalcalburnus chalcoides mento</i> (Agassiz) (=danubicus) (Antipa)		
HNHM 59.161.1.1 (822)	<i>Chalcalburnus chalcoides mento</i> (Agassiz) (= danubicus Antipa)		
HNHM 59.161.1.2 (822)	<i>Chalcalburnus chalcoides mento</i> (Agassiz) (= danubicus Antipa)	Duna-delta, Szulina-ág; 1959. IX.10-12; leg. P. Bănărescu	
HNHM 59.161.1.3 (822)	<i>Chalcalburnus chalcoides mento</i> (Agassiz) (= danubicus Antipa)		

\*A megnevezésnél a halak mellett található címkefelirat szövege szerepel (the original name that is written on the label)

\*\* A címkéken található kiegészítő információ magyarra fordítva (the additional information from the label, in Hungarian)

A Kaszpi-tenger vízgyűjtő területéről származó példányok a merisztikus bélyegek alapján tipikusnak tekinthetők, azok *Alburnus chalcoides* fajként kerültek azonosításra. A morfológiai bélyegek közül a fej hossza a standard testhossz arányában méréseink alapján nagyobbak mutatkoztak, mint a Berg (1964) által közölt értékek. Az átlagos érték 23,15% volt (3. táblázat).

3. táblázat. A MTM gyűjteményi példányainak morfolometriai és merisztikus jellemzői  
 Table 3. The morphometric and meristic features of the preserved specimens in HNHM

Vízgyűjtő Basin	Jelzet Catalogue number	TL (mm)	SL (mm)	H (mm)	lc	lc/SL (%)	PD	PA	LL*
Kaszip-tenger	HNHM 58.34.1 (819)	286	228	59,38	51,84	22,74	8½	14½	58-59
	HNHM 58.107.1.1 (823)	196	161	35,7	39,76	24,70	8½	14½	55
	HNHM 58.107.1.2 (823)	213	173	39,82	38,1	22,02	8½	15½	61
Fekete-tenger (Duna)	HNHM 58.315.1 (820)	221	181	41,84	39,52	21,83	8½	15½	56-55
	HNHM 60.79.1.1 (821)	207	173	43,64	37,84	21,87	8½	17½	59
	HNHM 60.79.1.2 (821)	221	179	44,3	39,42	22,02	8½	16½	61-63
	HNHM 59.161.1.1 (822)	132	106	23,84	23,62	22,28	8½	15½	57
	HNHM 59.161.1.2 (822)	148	120	28,75	26,14	21,78	7½	16½	56-55
	HNHM 59.161.1.3 (822)	140	116	26,86	26,92	23,21	8½	15½	57

TL – teljes hossz/total length, SL – standard testhossz/standard length, H – testmagasság/height, lc – fejhossz/head length, PD – hátúszó sugárszáma/fin rays in dorsale, PA – anális úszó sugárszáma/ fin rays in anale, LL – oldalonvonal pikkelyszáma/scales on lin. lat.

\*ahol két szám szerepel, ott a jobb- és a baloldalon eltérő pikkelyt számoltunk. Több halnál előfordult pikkelyhiány (The specimen with two numbers, represent different scale number on the right and left side. There were scaleless area on several specimens)

A dunai példányok oldalonvonal mentén mért pikkelyszáma 55 és 63 között változott, a farok alatti úszó osztott sugarainak száma pedig 15½ és 17½ közötti értéket mutatott. A farok alatti úszó alapja 1½-2½ pikkellyel a hátúszó alapja mögött kezdődik. A standard testhosszhoz viszonyítva a fej hosszának átlagos értéke 22,17%-nak adódott. Ez a Bănărescu (1964) által regisztrált értékek között van. A múzeumi példányok fejhossz értékének átlaga kismértékben alacsonyabb, mint a kaszipi állás küsznél mért értékek. A merisztikus bélyegek alapján az összes vizsgált példány a Freyhof és Kottelat (2007a) által leírt *A. sarmaticus* bélyegeit tükrözik. Azonban a HNHM 58.315.1 jelű, a Dunából G. Antipa által gyűjtött példány jellemzői alapján felvetődik az *A. danubicus* és *A. sarmaticus* faj revíziójának szükségessége.

#### Az *Alburnus danubicus* és az *Alburnus sarmaticus* fajok revíziója

Freyhof és Kottelat (2007a) munkájában a Duna vízrendszerének alsó szakaszáról két állás küsz fajt közöl. Ezek közül az egyik az *A. danubicus*, amelyet Antipa (1909) eredeti leírása, valamint Drensky (1943) munkája alapján fajként határoztak meg. A faj legfontosabb elkülönítő bélyege a 17-20½ közötti farok alatti úszó osztott úszósugar száma, valamint a 68-70 közötti oldalonvonal pikkelyszám. Ennek a leírásnak némiképp ellentmond, hogy mind Antipa (1909), mind Drensky (1943) az oldalonvonal pikkelyszámát 67-68 között adta meg munkájában. Bănărescu (1961) véleménye szerint Antipa és Drensky korabeli fajleírása hibás volt, mivel a rendelkezésre álló összes adat azt bizonyítja, hogy a dunai példányok esetében a farok alatti úszó osztott úszósugar száma 14-17 között változik, azt nem haladja meg (Ő az utolsó osztott úszósugarat feltehetően egybe számította ld. Freyhof és Kottelat 2007a). Az oldalonvonal mentén található pikkelyszám viszonylag széles tartományban, 58-68 között változhat. Ennek ellenére Freyhof és Kottelat (2007a) deduktív módon arra a következtetésre jutottak, hogy a dunai vízrendszer alsó szakaszán két önálló faj létezett, legalábbis az 1940-es évek elejéig. Az *A. danubicus* mára kihalt, és a fajról



bizonyító példány – amelyet maga Antipa, vagy Drensky határozott – nem maradt fenn. Erre a fajra jellemző a nagyobb pikkelyszám az oldalvonal mentén, valamint a nagyobb számú osztott úszósugár a farok alatti úszóban. A dunai vízgyűjtő alsó szakaszáról származó azon – részben tartósított, részben recens adattal rendelkező – példányokat, amelyeknél a farok alatti osztott úszósugár-szám 15-17½ között változik, valamint az oldalvonal mentén a pikkelyszám 56-63 közötti, új fajként, *A. sarmaticus* néven írták le.

A Magyar Természettudományi Múzeum Halgyűjteményébe 1957-ben került a bukaresti Grigore Antipa Múzeum ajándékaként Dr. Stiller Jolán fekete-tengeri gyűjtőútja után az a *Chalcalburnus chalcoides* var. *danubicus* néven azonosított példány, amelyet 1935-ben egy dunai lelőhelyen gyűjtött és határozott meg G. Antipa. A példány múzeumi azonosító száma: HNHM 58.315.1. (3. ábra). A faj eredeti leírásakor holtítípus kijelölése nem történt meg, ezért ezt a példányt neotípusnak jelöljük ki. Erre alkalmassá teszi az a tény, hogy az egyedtet az eredeti leíró gyűjtötte és határozta meg *Chalcalburnus chalcoides* var. *danubicus* néven, amelynek jelenleg érvényes neve Freyhof és Kottelat (2007a) munkája alapján *Alburnus danubicus* Antipa 1909.



3. ábra. Az al-dunai állás küsz (*Alburnus danubicus* Antipa 1909) neotípusa (HNHM 58.315.1.)

Fig. 3. The neotype of *Alburnus danubicus* Antipa 1909 (HNHM 58.315.1.)

A neotípus leltári száma: HNHM 58.315.1. A példányt G. Antipa gyűjtötte és határozta meg *Chalcalburnus chalcoides* var. *danubicus* néven. Gyűjtési helyként a Duna van megadva. Az alkoholban tartósított gyűjteményi példány jó állapotú, a merisztikus és morfometriai bélyegek határozására alapvetően alkalmas. A hal adult példány, teljes testhossza (TL): 221 mm; standard testhossza (SL): 181 mm; magassága (H): 41,84 mm; a fej hossza (lc): 39,52 mm. A fej hossza a standard testhosszhoz viszonyítva (lc/SL): 21,83%, a vizsgált dunai példányok jellemző értékét mutatja. A hal pikkelyzete helyenként hiányos, azonban az oldalvonal pikkelyszáma meghatározható. A baloldalon 56, míg a jobboldalon 55 pikkelyt számoltunk. A hátúszó osztott úszósugarainak száma (PD): 8½, a farok alatti úszó osztott úszósugarainak száma (PA): 15½. A farok alatti úszó kezdete 1½ pikkellyel kezdődik a hátúszó mögött.

A neotípus alapján a korábbi fajdiagnózis módosításra szorul. Mivel az ma már nem állapítható meg egyértelműen, hogy Antipa leírása hibás volt-e vagy sem, emiatt az látszik elfogadhatónak, hogy a faj diagnózisakor a kijelölt neotípus jellemzői mellett, Antipa eredeti (1909) leírását is figyelembe vesszük.



Ezek alapján az *Alburnus danubicus* diagnózisát jelen ismereteink szerint a következőkben lehet megadni. Az al-dunai állás küsz (A. *danubicus*) a többi állás küsz fajtól elkülöníti, hogy a (1) a farok alatti úszó kezdete  $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$  pikkelyvel kezdődik a hátúszó mögött. (2) A farok alatti úszó úszósugár képlete: III (14) 15-20 $\frac{1}{2}$ . (3) A hátúszó úszósugár képlete: (II) III 8-9 $\frac{1}{2}$ . (4) Az oldalvonal pikkelyszáma (55) 56-68 (70). A faj diagnózisával együtt megállapítható, hogy az *Alburnus sarmaticus* Freyhof & Kottelat 2007 érvénytelen név, mivel az az A. *danubicus* fiatal szinonimája.

Az al-dunai állás küsz elterjedési területe a Fekete-tenger vízgyűjtőjének észak-nyugati területe, az ide torkolló folyók – Duna, Déli-Bug, Dnyeszter, Dnyeper – alsó szakasza, valamint a tengermelléki állóvizek. A dunai vízgyűjtőn belül két nagyobb populáció azonosítható. Állománya a delta területén eltűnő, míg a Duna középső szakaszán a Száva vízgyűjtőjében egy stabilabb populáció található. Ezen a szakaszon a Dunában, esetleg a Dráva alsó szakaszán előfordulása várható.

A Magyar Természettudományi Múzeum Halgyűjteményében őrzött dunai állás küsz példányok revíziója alapján kijelenthető, hogy azok mindegyike az al-dunai állás küsz (A. *danubicus*) fajhoz tartozik.

#### Köszönetnyilvánítás

A Kutatást a SCIAP Kutatás-fejlesztési és Tanácsadó Kft. támogatta. A munka kapcsán köszönetet szeretnék mondani Sallai Zoltánnak, aki önzetlen segítséget nyújtott a hazai és nemzetközi irodalmi adatok felkutatásában.

#### Irodalom

- Antipa, G., (1909): *Fauna ichtiologică a României*. Publ. Fond. V. Adamachi, pp. 294.+XXXI.
- Bănăduc, D., Rey, S., Trichkova, T., Lenhardt, M. Curtean-Bănăduc, A. (2016): The Lower Danube River – Danube Delta – North West Black Sea: A pivotal area of major interest for the past, present and future of its fish fauna – A short review. *Science of the Total Environment* 545-546: 137–151.
- Bănărescu, P. (1961): Pozitia sistematica a lui *Chalcalburnus* (Pisces, Cyprinidae) din Dunarea inferioara. *Comunicarile Academiei Republicii Populare Romine* 11: 1489–1495.
- Bănărescu, P. (1964): *Fauna Republicii Populare Romine*. Vol. XIII. Pisces - Osteichthyes. Acad. R.P.R. București, p. 959.
- Bănărescu, P. (1992): *Zoogeography of Fresh Waters* Vol. 2. Distribution and Dispersal of Freshwater Animals in North America and Eurasia. AULA-Verlag Wiesbaden.
- Berg, L. S. (1932): *Ryby presnykh vod SSSR i sopredel'nykh stran* (Freshwater fishes of the USSR and adjacent countries). Leningrad, p. 478.
- Berg, L. S. (1933): *Ryby*. Marsipobranchii i pisces, III. No. 3. Fauna SSSR i sopredel'nykh stran (Fauna of the USSR and adjacent countries). Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, Leningrad. p. 721.
- Berg, L. S. (1964): Freshwater fishes of the USSR and adjacent counties. Vol. 2. Academy of Sciences of the USSR. Israel program for scientific translations. Jerusalem.
- Bielz, E. A. (1888): *Die Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens*. Hermannstadt.
- Bogutskaya, N. G., Naseka, A.M. (2004): *Catalogue of agnathans and fishes of fresh and brackish waters of Russia with comments on nomenclature and taxonomy*. KMK Scientific Press, Moscow, p. 389.
- Bogutskaya, N. G. (1997): Contribution to the knowledge of leuciscine fishes of Asia Minor. Part 2. An annotated check-list of leuciscine fishes (Leuciscinae, Cyprinidae) of Turkey with description of a new species and two subspecies. *Mitteilungen aus dem Hamburgischen Zoologischen Museum und Institut* 94: 161–186.
- Csar, D., Gumpinger, C. (2010): *Die Migration der Fischfauna in Seeache und Zeller Ache unter besonderer Berücksichtigung der Natura 2000 Schutzgüter Perlfisch (Rutilus meidingeri) und Seelaube (Alburnus mento)*. Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Naturschutz, p. 88.
- Drensky, P. (1943): *Chalcalburnus chalcoides* Güld. (Pisces) in Bulgarian. *Godishnik na Univ. Sofiya, Fiz-Mat. Fakultet*, XXXIX, No. 3. est. istor. 1942–1943, pp. 343–354.
- Jelić, D., Sučić, I., Žutinić, P., Jelić, M., Govedič, M., Šimunović, I., Novosel, L., Budimir, S., Rajković, I. (2012): Prilog poznavanju rijetkih i ugroženih vrsta slatkovodnih riba Hrvatske (Contribution to knowledge of rare and endangered freshwater fish of Croatia). *Zbornik sažetaka* 11. Hrvatskog biološkog kongresa / Jelaska, Sven D. ; Klobučar, Göran I.V. ; Šerić Jelaska, Lucija ; Leljak Levanić, Dunja ; Lukša, Žaklin (ur.). - Zagreb : Hrvatsko biološko društvo 1885, 2012. 198–199.
- Falahatkar, B., Amlashi, A. S., Eagderi, S., Mousavi-Sabet, H. (2015): Review on the Caspian Shemaya, *Alburnus chalcoides* (Güldenstädt, 1772). *International Journal of Aquatic Biology* 3/5: 323–330.

- Freyhof, J., Brunken, H. (2004): Erste Einschätzung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Fischarten und Neunaugen des Süßwassers. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 8: 133–144.
- Freyhof J., Kottelat M. (2007a): Review of the *Alburnus mento* species group with description of two new species (Teleostei: Cyprinidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters* 18: 213–225.
- Freyhof J., Kottelat M. (2007b): *Alburnus vistoncus*, a new species of shemaya from eastern Greece, with remarks on *Chalcalburnus chalcoides macedonicus* from Lake Volvi (Teleostei: Cyprinidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters* 18: 205–212.
- Froese, R., Pauly, D. (Eds.) (2017): FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (22/06/2017).
- Gyurkó, I. (1972) *Édesvízi halaink*. „Ceres” Könyvkiadó. Bukarest, p. 187.
- Halasi-Kovács, B., Harka, Á. (2012): Hány halfaj él Magyarországon? A magyar halfauna zoogeográfiai és taxonómiai áttekintése, értékelése. *Pisces Hungarici* 6: 5–24.
- Heckel, J., Kner, R. (1858): *Die Süßwasserfische der Österreichischen Monarchie*. Leipzig, p. 388.
- Heckel, J., (1836): Über einige neue, oder nicht gehörig unterschiedene Cyprinen, nebst einer systematischen Darstellung der europäischen Gattungen dieser Gruppe. *Ann. Wien. Mus. Nat.* 1: 219–234.
- Herman, O. (1887): A magyar halászat könyve I-II. Kir. M. Természettudományi Társulat, Budapest. p. 860.
- Herman, O. (1872): A Mezőség 2. A Mező-Záh-Tóháti, továbbá Méhesi, Báldi és Mező-Sályi tóisorozat természetrajzi, jelesen állattani szempontból tárgyalva. *Az Erdélyi Múzeum-Egylet évkönyve* 6: 42–67.
- Holčík, J., Bănărescu, P., Evans, D. (1989): General introduction of fishes. In: Holčík, J. (ed.): *Freshwater Fishes of Europe*. Aula-Verlag Wiesbaden, pp. 18–147.
- Kispatič, M. (1893): *Ribe Privodoslovne i kulturne critice*. Zagreb.
- Kolosváry, G. (1958): Espèces animales intéressantes de la rivière Tisza dans la bassin Pannonien. In *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon, 27e année, n°5, mai 1958. pp. 126-128.*
- Kottelat, M., Freyhof, J. (2007): *Handbook of European freshwater fishes*. Publications Kottelat, Cornol, Switzerland. Pp. 646.
- Kottelat, M. (1997): European freshwater fishes. An heuristic checklist of the freshwater fishes of Europe (exclusive of former USSR), with an introduction for non-systematists and comments on nomenclature and conservation. *Biologia, Bratislava* 52/S5: 1–271.
- Leidenfrost (1915): Pleistocaen halmaradványok magyarországi barlangokból. *Barlangutató III:53–63.*
- Kovačev, V. T. (1923): *Sladkovodnata ikhtiologična fauna na Bulgaria*. Arhiv na Min. na zeml., III. (1922), Sofia, p. 165.
- Medič, M. (1896): *Ichtioloske biljeske*. Prestampano iz CXXVI. knjiga. Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i Umjetnosti. Zagreb.
- Mohammadian-kalat T., Aliabadian M., Esmaili H.R., Abdolmalaki S., Nejhad R.Z., Vatandoust S. (2015): Species list and distribution map of the genus *Alburnus* Rafinesque, 1820 (Cyprinidae: Leuciscinae) in Iran. *Check List* 11(5) 1743: 1–5.
- Mousavi-Sabet H., Vatandoust S., Khataminejad S., Eagderi S., Abbasi K., Nasri M., Jouladeh A., Vasil'eva E.D. (2015): *Alburnus amirkabiri* (Teleostei), a New Species of Shemaya from the Namak Lake Basin, Iran. *Journal of Ichthyology* 55/1: 40–52.
- Ōțel, V. (2007) *Atlasul Peștilor din Rezervația Biosferei Delta Dunării*. Editura Centrul de Informare Technologică, Tulcea. pp. 481.
- Özuluğ M., Freyhof J. (2007): Rediagnosis of four species of *Alburnus* from turkey and description of two new species (Teleostei: Cyprinidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters* 18: 233–246.
- Povž, M., Sket, B. (1990): *Naše Sladkovodne Ribe*. Založba Mladinska knjiga. Ljubljana, p. 376.
- Szilády, Z. (1925): *Nagy Alföldünk állatvilága*. A Debreceni Tisza István Tudományos Társaság Honismertető Bizottságának Közleményei. I. kötet. 3. füzet. Tisza István Tudományegyetem Nyomdája. Debreczen, p. 148.
- Varga, A. (1981): Vásárhelyi István gyűjteménye a miskolci Herman Ottó múzeumban. III. Mollusca – Pisces. *Fol. Hist.-nat. Mus. Matr.* 7: 71–79.
- Vásárhelyi, I. (1958): Hol fordul elő az állas küsz? *Halászat* 1958/6: 110–111.
- Vásárhelyi, I. (1961): *Magyarország halai írásban és képekben*. Borsodi szemle könyvtára, Miskolc, p. 134.

**Author:**

Béla HALASI-KOVÁCS (halasi1@t-online.hu)