Pisces Hungarici 16 (2022) 45–61

PISCES HUNGARICI

honlap/homepage: http://haltanitarsasag.hu

A Zagyva halfaunája Vásárhelyi István 1960-as évekből származó publikálatlan kézirata alapján, kiegészítve XXI. századi adatokkal

The fish fauna of the river Zagyva based on the unpublished manuscript by István Vásárhelyi from the 1960s and supplemented by 21th century data

Szepesi Zs.[1] Harka Á.[2] Sallai Z.[3]

[1]Omega-Audit Kft., Eger
[2]Magyar Haltani Társaság, Tiszafüred
[3]Vaskos Csabak Bt., Békésszentandrás

Kulcsszavak: halfauna változása
Keywords: changes in fish fauna

Abstract

The length of the river Zagyva is 179 km, its average flow rate is 6 m^3/s, the altitude varies between 79 and 507 m, and it belongs to the catchment area of the river Tisza (Hungary).

During his work over several decades, István Vásárhelyi (1889-1968) dealt very thoroughly with several groups of animals, including fish. His unpublished manuscript entitled The Fish Fauna of the river Zagyva, which may have been written in the early 1960s, turned up two decades ago. The manuscript lists 44 fish species based on fish fauna data collected from the river during six decades (1900-1960) and there are data on the occurrence of 4 more species from this period.

We have supplemented the data of the manuscript with data we collected by taking a sample more than 200 times over the past twenty years (2003-2022) and have shown the changes that occurred. We have documented the occurrence of 45 fish species, and we have detected the occurrence of further 5 fish species.

Thirty-seven fish species occurred in both studies. Compared to the study carried out by Vásárhelyi, 11 fish species have not been found in the last twenty years, 3 of which are still present in the catchment area of the river Zagyva. There were 13 newly detected species in our own data, ten of which did not even occur in the catchment area of the river Tisza in the 1950s. These fish species were probably introduced for economic purposes or appeared spontaneously.

Kivonat

A Tisza vízgyűjtőjéhez tartozó Zagyva folyó 179 km hosszú, közepes vízhozama 6 m^3/s, a tengerszint feletti magasság 79 és 507 m között változik.

Vásárhelyi István (1889-1968) több évtizedes munkássága során több állatcsoporttal, köztük halakkal is igen alaposan foglalkozott. Bő két évtizede került elő „A Zagyva halfaunája” című publikálatlan kézirata, mely az 1960-as évek elején készülhetett. A kézirat a folyóból hat évtized alatt (1900-1960) gyűjtött halfaunisztikai adatok alapján 44 halfajt sorol fel és ebből az időszakból további 4 faj előfordulásáról van adat.

A kéziratot kiegészítettük az utóbbi 20 évben (2003-2022) több mint 200 mintavétel során általunk gyűjtött adatokkal és kimutattuk a változásokat. 2003 és 2022 között 45 halfajt fogtunk és további 5 halfaj előfordulásáról van tudomásunk.

A két vizsgálatban szereplő közös halfajok száma 37. Vásárhelyi vizsgálatához képest az utóbbi 20 évben 11 halfaj nem került elő, de ezek közül 3 halfaj napjainkban is megtalálható a Zagyva vízgyűjtőjén. Az újonnan kimutatott 13 faj közül 10 faj az 1950-es években még a Tisza vízgyűjtőjén sem fordult elő. Ezek betelepített illetve spontán betelepült halfajok.

Bevezetés

Vásárhelyi István (1889–1968) életrajza kellően ismert (H. Szabó 1959, 1968, Berényi 1964, Anonim 1942, 1970, Czájlik 1986, URL1 1990, Hoitsy 2014, Hoitsy & ifj. Vásárhelyi é. n.), így inkább két személyes ismerősének 1990. évi leveléből idézünk, melyek munkásságát, személyiségét tömören jellemzik:

„*Rendkívül sokoldalú ember volt, aki madarakkal éppúgy foglalkozott, mint emlősökkel, hüllőkkel, halakkal, kétéltűekkel, csigákkal. Nagy tudású ember volt! Sok egyéb mellett igen jelentősek voltak a földikutyával, csíkos egérrel kapcsolatos kutatásai, de nagyon sokat köszönhetünk neki tudományos téren a halakon végzett megfigyeléseinek, főleg tógazdasági vonatkozásban. Közvetlen kiszólásairól híres, de nagyon segítőkész valaki volt, sajnos a tudományos köröktől soha nem kapta meg a méltó elismerést. Életében legalábbis nem*" (Schmidt Egon levele Hudra Nikolettnek, részlet) (URL1).

„*Harminc év után újraolvasva műveit, azokat minden mozdulatba időszerűnek, ha nem időszerűbbnek tartom, mint kiadásukkor voltak. Halála után nagyon sokan és nagyon gyorsan igyekeztek elfelejteni. Volt olyan ma már nem élő akadémikusunk, aki pályakezdő korában sok kiló kenyeret megevett a Garadnán, később pedig semmit nem tett annak érdekében, hogy Vásárhelyi teljes hagyatékát összegyűjtsék és egy méltó helyen megőrizzék*" (Czájlik Péter levele Hudra Nikolettnek, részlet) (URL1).

Vásárhelyi István első gyűjteményének jelentős része a II. világháborúban elpusztult (H. Szabó 1959, Hoitsy 2014). A későbbiekben összegyűjtött anyagának egy részét (Mollusca, Pisces) 1976-ban és 1984-ben a miskolci Herman Ottó Múzeum vásárolta meg (Varga 1980a, 1985). Kéziratait, feljegyzéseit 1998-ban Sallai Zoltánnak sikerült megvásárolni a makói antikváriumban és ezek közül került elő „*A Zagyva halfaunája*" című publikálatlan dolgozatának kézirata is.

A most bemutatandó kézirat az „*Adatok Magyarország halfaunájához*" című tanulmány-sorozathoz kapcsolódik. Az első rész a Tisza halfaunájával foglalkozik (Vásárhelyi 1960a), melynek első oldalán lábjegyzetben szerepel: „*Szerző a fenti összefoglaló cím alatt folyamatosan közli a Tiszából, Szamosból, Krasznából, Bodrogból, Hernádból, Sajóból, Bódvából és a Zagyvából több évtizedes gyűjtéseinek eredményeit.*" Ezek közül az első négy folyó halfaunájáról szóló közleményei megjelentek (Vásárhelyi 1960a, 1960b), a másik négy is elkészült, de nyomtatásban nem jelent meg. Ezek a gépelt, dátum nélküli kéziratok az 1960-as évek elején készülhettek.

Vásárhelyi István Jászberényben született, mondhatni a Zagyva mellett nőtt fel és bár 1929-től Lillafüreden lakott (Czájlik 1985), de fennmaradt gyűjteménye alapján bizonyos, hogy a Zagyvától nem szakadt el. Gyűjteménye alapján 1949 és 1953 között több helyszínen, legalább 17 terepnapon vizsgálta a Zagyva puhatestű- és halfaunáját (Varga 1980a, 1980b, 1981, 1984). Utolsó zagyvai gyűjtése 1963-ból (Jászberény) származik (Varga 1980b).

Bár Herman (1887) a Zagyva alsó (Szolnok környéke) és Unger (1917, 1920) a felső szakasz (Nemti) halfaunáját ismerteti, de a következő 70 évből, a XX. század végéig (Harka 1989), szinte semmilyen ismeretünk nincs a folyó halfaunájáról. Ezt az űrt tölti ki Vásárhelyi István kézirata, melyben hat évtizedet átfogó időszakból (1900 és 1960 között) származó gyűjtéseit, megfigyeléseit összegzi. Az 1900-as évek elején és közepén nála jobban senki sem ismerte a Zagyva halfaunáját, sajnos munkásságából nem sok Zagyvával kapcsolatos halfaunisztikai adat maradt fenn (Vásárhelyi 1958a, 1958b, 1958c, Varga 1981). Vásárhelyi (1961) könyvében a Zagyvából 29 halfajt említ és további 4-5 fajt általánosan elterjedtnek tekint, ellenben nem állapítható meg, hogy melyik adat saját gyűjtés és melyik irodalmi átvétel (a kéziratban 44 halfajt sorol fel).

Vásárhelyi korában még jelentős kanyarokat írt le a Zagyva az alsó, síkvidéki szakaszán (Fodor 1942; III. tábla 2. fénykép). Véleményünk szerint az 1903-as (182,7 fkm; URL7 p. 156) és az 1952-es (179,4 fkm; URL8 p. 6) értékek közti különbség nem is fejezi ki kellően a Zagyva hosszának változását, ugyanis nagyvízi mederrendezés során 1941 és 1949 között 8 helyen vágták át az elfajult kanyarokat (URL2 p. 120; Dóka 2001 p. 77). Hozzátennénk, hogy az 1950-es évek óta megjelent tanulmányok a Zagyva hosszára általában ezt az értéket (179,4 fkm) használják, pedig az 1970-es években Apc és Szolnok között további

mederátvágások is történtek. Legjelentősebb folyóhossz-csökkenést közülük 1979-ben a Szolnok feletti Malomzugi-Holt-Zagyva kialakítása okozta (Lazányi 1979).

Nemcsak a folyó hossza, hanem ami fontosabb, a vízhozama is jelentősen csökkent. Az 1960-as években a Zagyva vízhozama Jászteleknél 8,5 m^3/s, a torkolatnál 9,5 m^3/s volt (Lászlóffy et al. 1965; p. 28, 131). A vízhozam csökkenést jól szemlélteti, hogy a Zagyva vízhozama Jászteleknél 1950 és 2009 között már csak 6,1 m^3/s, azonban ezen belül 1980 és 2009 között még kevesebb, mindössze 4,8 m^3/s volt (Konecsny & Nováky 2011).

Jelen tanulmány szerzői 2003 és 2022 között több mint 200 mintavétel során, 45 halfaj 40.000-nél is több példányát fogták a Zagyvából. Eddig 43 mintavétel eredményét publikáltuk (Harka et al. 2004, Szepesi & Harka 2006, Szepesi & Harka 2008), a többi mintavétel eredménye egy későbbi dolgozatban lesz közzétéve.

Dolgozatunkban (a) bemutatjuk az eddig publikálatlan kéziratot, és kiegészítjük azt további magyarázatokkal, valamint (b) ismertetjük az utóbbi 20 évben a Zagyva halairól szerzett ismereteinket és (c) értékeljük a két időszak (1900–1960 és 2003–2022) fajlistájának hasonlóságát és különbözőségét.

Vásárhelyi István: A Zagyva halfaunája

A kéziratot teljes terjedelmében közöljük, csak az egyértelmű helyesírási hibákat javítottuk. A tudományos név a kézirat szerinti formában van megadva, de amelyik halfajnál megváltozott, szögletes ˙zárójelben megadjuk a www.fishbase.com alapján jelenleg érvényes tudományos neveket is. A normál betűvel írt megjegyzések nem részei a kéziratnak, azok jelen munka szerzőinek az észrevételei, kiegészítései.

„A Zagyva halfaunáját a forrásvidéktől a Tiszába való ömlésig ismerem. Hosszabb ideig laktam Jászberényben és mint halászati felügyelőnek volt alkalmam adatok gyűjtésére. Különösen becsesek a régebbi adataim, mert még akkor csak kezdődött a hatvani cukorgyár szennyezése, amikor úgyszólván minden itt élő hal bódultan vagy már döglötten, szem elé került. Így ma az összehasonlításhoz becses anyag áll rendelkezésemre."

Életkorából fakadóan a „*régebbi adataim*" az 1904 és az 1924 közötti időszakból származhatnak (1904 az első faunisztikai adata a Zagyvából, 1924-től Pusztapón [ma Kétpó része] dolgozott, bár közben éveket töltött Sárszögön [ma Cibakháza része] és Erdélyben, valamint a világháborúban is szolgált).

A hatvani cukorgyárat 1889-ben alapították. A feldolgozott cukorrépa mennyisége a kezdeti 60 ezer tonna/év-ről 1913-ra 270 ezer tonna/év-re nőtt. 1934-től kezdtek paradicsomsűrítményt is készíteni (Bencze & Sudár 1989).

A kéziratból nem derül ki, hogy a szerző mely évektől tekinti a cukorgyárat szennyező forrásnak, életkorából fakadóan valószínűleg az 1900-as évek elejétől, de a hatvani cukorgyár a kezdetektől szennyezte a Zagyvát (Károlyi et al. 1976 p. 107-108; Pintér 1977, Bencze & Sudár 1989 p. 28). A földművelésügyi miniszter az Országgyűlés elé terjesztett 1892. évi jelentésében az országosan felsorolt hat település között már Hatvan is szerepel, mely vízkivételi és vízszennyezési problémákat okozott (URL3 p. 133).

A termelés felfutása után – főleg kampány időszakban (ősszel) – már nem volt elegendő hígító víz a Zagyvában és ez vezethetett egyre súlyosabb halpusztulásokhoz (Anonim 1913).

„A Zagyva halállománya valamikor igen gazdag volt. A jászberényi nagy nádas, mocsaras részek csak úgy ontották az ivadékot. A nagyobb példányoknak pedig kellő búvóhelyet és táplálékot nyújtottak. Ennek azonban, amint a hatvani cukorgyár megkezdte a szennyezést, mindjárt vége is lett. A selypi cukorgyárnak már nem volt mit rontani, mert a hatvani tiszta munkát végzett. A helyzetet súlyosbította az, hogy Jászberény közepén két duzzasztóval, a meder kétfelé van osztva. Ezen, a szennyezés szüneteiben még utánpótlás sem húzódhat fel."

A selypi cukorgyárat 1890-ben, majdnem a hatvanival azonos időben alapították. A termelés vízhasználati jogi problémák miatt 1902-ig alacsony volt és a feldolgozott cukorrépa mennyisége a későbbiekben is alatta maradt a hatvani cukorgyárénak (Bencze & Koroknai 1989).

A hatvani cukorgyár jogi úton próbálta ellehetetleníteni a selypi cukorgyár vízhasználatát (Bencze & Sudár 1989). Egyrészt attól tartott, hogy nem jut elegendő vízhez a Zagyvából, másrészt attól, hogy felülről olyannyira szennyezett vizet fog kapni, ami már nem alkalmas a termelésre. Azt, hogy Jászberény felé mit bocsát ki, azzal nem foglalkozott.

Az 1907 tavaszán végzett vizsgálat szerint Selyp felett a víz oxigéntartalma literenként 8,9 cm^3, Selyp alatt 3,7 cm^3, Hatvantól lefelé már csak 1,5 cm^3 volt (Bencze & Sudár 1989 p. 28-29; 1 $cm^3/l \approx 1{,}428$ mg/l). Az oxigéntartalmak egymáshoz viszonyított arányai jól kifejezik a cukorgyárak hatását a vízminőségre.

A hatóság 1914-ben előírta, hogy a selypi cukorgyár köteles a káros szennyvizeket egy 2.250 m^3-es medencében összegyűjteni és csak kártalanított állapotban vezetheti vissza a Zagyvába (Anonim 1914a), de a kézirat későbbi bekezdései alapján, nem mondhatjuk, hogy az előírást betartották volna.

Az 1940-es nagy árvíz után 1941-ben kezdtek hozzá a Jászberény környéki árvízvédelemhez és ennek során készült el – 68,4 fkm-nél – a jászberényi fenékküszöb (URL6 p. 7-8; URL2 p. 118, 163, 180; a kéziratban *duzzasztó*). A fenékküszöbhöz kapcsolódó zsilippel a Jászberényen átfolyó Városi-Zagyvába jutó vízmennyiséget tudják szabályozni, a többlet a Jászberényt elkerülő Zagyva-ágba jut. A Jászberényt elkerülő meder természetes képződmény, korábban is megvolt (általában Nagy-ér, ritkábban Kongó-ér néven említik). Közepes vízálláskor a fenékküszöbnél a felvíz és alvíz közötti szintkülönbség több mint egy méter, jelenleg is akadályozza a hosszirányú átjárhatóságot.

„Természetesen, a folyó-menti lakosság, és főleg a halászok, a szennyezés ellen állandóan tiltakoztak. Ennek eredményeként a hatvani cukorgyár, Hatvantól a Tiszáig halászatát bérbe vette, s halászati és horgászati engedélyt csak azoknak adott, akik a szennyezés miatt nem kiabáltak. Mivel a szennyezés szüneteiben, a duzzasztóig a Tiszából mégis húzódott fel valami hal, a túlnyomólag kis emberekből álló halászok, horgászok, a tényekkel megalkudva, folytatták szórakozásukat."

A halászok nemcsak tiltakoztak, hanem több kártérítési pert is indítottak. Az elsőfokú bíróság (1912 körül) 900 korona kártérítésre kötelezte a hatvani cukorgyárat (Térfy 1923; p. 177-180). 1914-ben – még az infláció előtt – a férfiak napi bére 2,9-3,9 korona volt (Botos 2015 p.76), azaz a 900 korona egy fő nagyjából tíz havi bérének, illetve kb. 500 kg ponty árának (Anonim 1914b) felelt meg.

A hatvani cukorgyár megfellebbezte a határozatot. Indoka az volt, hogy az elsőfokú bíróság nem tudta bizonyítani, hogy melyik cukorgyár mennyivel járult hozzá az okozott kárért, ezért egyiküknek sem kell fizetni, valamint az elsőfokú bíróság jogtalanul, szakértői véleményként vette figyelembe írástudatlan személyek (a felperes halászok) tanúvallomását.

A fellebbviteli bíróság 1915-ben elutasította a keresetet és kimondta, hogy az okozott kárért a cukorgyárak felelőssége egyetemleges és a halászok tapasztalatát az elsőfokú bíróság jogosan vette figyelembe (Térfy 1923; p. 177-180).

A halászati jog 1945-ben a partmenti birtokosoktól az állam tulajdonába került, és az állam adta bérbe halászati szövetkezeteknek (6700/1945 M.E. rendelet).

"Az első szennyezési hullám után a Zagyva és melléke valósággal siralomvölgye volt. A vízben, még a városokon, falvakon keresztül is, elkábult, elhullott és bűzlő halak úsztak. Sokszor igen nagy példányok is. A part pedig tele volt papucs nagyságú, megvörösödött, bűzlő, folyami rákokkal. Úgy, hogy voltak élelmes emberek, akik a kifogott halakkal, rákokkal a sertéseiket etették."

A kézirat tanúsága szerint a folyami rák (*Astacus astacus*) még az 1900-as évek elején is előfordult a Zagyva Hatvan alatti szakaszán.

1915. október 10.-én Szolnoknál a szennyezés hatására bódult, illetve elpusztult halak kerültek elő, a rákok a szennyezett vízből a partra menekültek (Anonim 1915). Ennek a szennyezésnek a hatása két napig tartott, utána a halak ismét megindultak felfelé.

„Sajnos, a szennyezés még ma is folyik. Mint halászati felügyelő, 1945-51-ig, hiába harcoltam ellene. Ezenkívül a medret többször és a Jászberény melletti Külső malomnál levő, hatalmas, sekélyvizű nádast, ami pedig igen jó ivadéknevelő volt, lecsapolták. Pedig gondolkozva, egy zsilip beiktatásával, ettől a területtől, a szennyvizet el lehetett volna zárni és így azt, ivadék nevelésre nagyon jól fel lehetett volna használni. Az elpusztult állományt pedig az innen kibocsátott hallal, a szennyezés szüneteiben, némileg pótolni lehetett volna."

A Külső-malom néhány fkm-rel volt feljebb a Zagyván, mint a mai fenékküszöb, nagyjából a mai Fémnyomó utcai hídnál. A Külső-malom Jászberény város tulajdona volt, lebontásáról 1907-ben hoztak határozatot (Szikszai 2002 p. 20), de 1911-ben még állt, sőt ajánlás is készült arra, hogy a meglévő zsilip segítségével egy halastavat létesítsenek (Szabó 1911). 1942-ben már csak a zsilip romjai voltak láthatók a malom közben elbontásra került (Fodor 1942 p. 466).

„Hogy a Zagyvának ma egyáltalán van halállománya, az annak köszönhető, hogy több holt ága van. Ezek, vizet rendes vízálláskor, talajszűréssel kapnak. Így az itt élő halak nem pusztulnak el. Árvíz után pedig, innen kiszabadulva, némileg pótolják a kiesést. Ez azonban némi veszedelmet is rejt. Mert két szeméthalunk, a törpeharcsa és a naphal ezekben is szaporodik, s így a nem kívánatos utánpótlást biztosítja. Ezenkívül még a Tiszából is húzódik fel némi utánpótlás. Így a Zagyva teljesen mégsem üres.

A főleg szennyezés előtti halállományból Herman, Petényi után 32, Vutskits 31, a Fauna Katalógus pedig 29, míg én 40 fajt tudok kimutatni. A Hatvan feletti szakaszról ezenkívül Unger E. két közleményben még további 4 fajt mutatott ki."

Herman (1887) több adatot is átvett Petényi Salamon Jánostól, de a Zagyva szolnoki szakaszának halfaunáját saját gyűjtése alapján ismerteti.

A kéziratban 44 halfajról közöl adatot, ellenben azt írja, hogy „*én 40 fajt tudok kimutatni*". Csak irodalmi adatai vannak a viza, a színtok (simatok), a sőregtok és a sebes pisztráng zagyvai előfordulásáról.

Unger Emil közleményei kapcsán említett „*még további*" kifejezés bizonyosan helytelen. Unger (1917, 1920) Nemti környékéről öt fajt sorol fel: domolykó, kövicsík, fenékjáró küllő, sügér és dévérkeszeg, ezek azonban nem lehetnek további fajok Vásárhelyi megfigyeléseihez képest.

„Ezek a következők:

1. A szintok (Acipenser nudiventris Lovetzky*)*

Egyedül a Fauna Katalógus említi. Természetesen ma már nyoma sincs."

A „*ma már nyoma sincs*", az 1950-es éveket jelentheti, de valószínűleg már az 1900-as évek elején sem fordult elő, mert ha lenne saját vagy irodalmi adata, akkor említené.

„2. A sőreg tok (Acipenser stellatus Pall.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus is felsorolja. Ma már ez is ismeretlen."

Valószínű, hogy az előző fajhoz hasonlóan ez sem került elő 1900 után.

„3. A kecsege (Acipenser ruthenus L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus ismerteti. Ma már csak a szennyezés szüneteiben vonul fel a Tiszából, a halászok állítása szerint azonban csak Szolnok határáig. Régebben a jászberényi duzzasztó előtt is fogták."

A kéziratból általában nem lehet megállapítani, hogy mely évekre alkalmazza a szerző a régen, régebben, nagyon régen fogalmakat, de a jászberényi fenékküszöböt (a kéziratban: *duzzasztó*) az 1940-es évek elején készítették, azaz a régebben szó jelen esetben az 1920-as, 1930-as éveket jelentheti.

Az utóbbi húsz évben mindössze egy kecsege fogásáról van tudomásunk, amit 2005-ben Túróczi Sándor kisszerszámos halász fogott a Zagyva zagyvarékasi szakaszán (Harka & Szepesi 2011).

„4. A viza (Huso huso L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus is felemlíti. Előfordulása már igen távoli lehet, mert a legöregebb jászberényi és szolnoki halászok sem emlékeznek rá, hogy még csak nagyszüleiktől is hallottak volna viza fogásáról.

5. A sebes pisztráng (Salmo trutta morpha fario L.*)* [*Salmo trutta fario* L.]

Herman és Vutskits említi. Nekem csupán egy irodalmi adatom van előfordulásáról. E szerint 1915. XII. 6-án, Sera nevű szolnoki halász, a Tiszába való torkolás felett, 6-700 m-re, 1 drb. 11 dekásat fogott. Ebben az időben a salgótarjáni iparművek vadászterületén levő Zagyva szakaszt népesítették, helyszínén keltett ivadékával. Tehát valószínű, hogy innen kerülhetett le Szolnokig."

Vásárhelyi ebben a bekezdésben Stögermayer (1916) adatát közli. Ikrakeltetés még 1930-as években is volt a Zagyva felső szakaszának mellékágában (Illésy 1936, Lányi 1950). Nem találtuk a Zagyvában.

„6. A szivárványos pisztráng (Salmo irideus Gibb.) [*Oncorhynchus mykiss Walbaum*]

Régebbi szerzők nem ismertetik. 1943-44-ben, a felső szakaszon végeztem népesítést, lillafüredi származású ivadékkal. Ezenkívül a Hasznosi patakot is népesítettük ugyanebben az időben. Ha tehát előkerülne, az csak ezekből a telepítésből származhatna."

Nem találtuk a Zagyvában. A *„Hasznosi patak"*, ma Kövicses-patak néven ismert.

„7. A ponty (Cyprinus carpio L.*)*

Herman és Vutskits említi. Régebben gyakori volt. Ma is megtalálható Hatvanig. A bérlő társaság u.i ivadékot helyez ki. Ezenkívül a jászberényi kis tógazdaságból is szabadul ki. Leggyakrabban Újszász és Szolnok között fogják."

2010-ben Szentlőrinckátáig eljutott és sikeres ívása nyomán nagyszámú ivadékát lehetett fogni a folyó Szentlőrinckáta és Jásztelek közti szakaszán. Jelenleg Jászberénytől lefelé ritkán fogható.

„8. A compó (Tinca tinca L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus megemlíti. Régebben az eliszaposodott, csendesebb folyású részeken, és a holt ágakban gyakori volt. Én a Zagyvával összeköttetésben levő, jászberényi Külső malom melletti holt ágból fogott 2 drb. 12 kilós világrekord példányát láttam, 1900-ban. Ma Jászberény és Szolnok között a leggyakoribb."

Amennyiben a két db compó összesen volt 12 kg, az is rendkívül nagynak számít, de a szöveg alapján 12-12 kg súlyú egyedet látott Vásárhelyi. A főmederben rendkívül ritka. Mátraverebélynél (2015) egy, Jásztelek és Szolnok között öt alkalommal került elő.

„9. A márna (Barbus barbus L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus említi. Régebben Hatvanig fogták. Ma már csak a torkolat táján, Szolnok határában."

Szolnoknál 2011-ben fogtuk első példányát (Harka & Szepesi 2011), ahol többször is előkerült. Szolnok felett nem találtuk.

„10. A fenékjáró küllő (Gobio gobio L.*)*

Az irodalomban csupán Unger említi a felső szakaszról, Nemtiből. Itt még ma is nagy számmal él. Lelőhelyeim: Zagyvapálfalva, Kisterenye, Nagybátony és Pásztó. Az alsó szakaszon Szolnokig fordul elő."

Nádújfalutól Szentlőrinckátáig több helyen erős állománya található, ellenben Szentlőrinckáta alatt mindössze egy-egy példányt fogtunk: Kerekudvar (2006), Jászberény (2011). Az utóbbi húsz évben a Zagyva alsó, Jászberény alatti szakaszáról nem került elő, a halványfoltú küllő terjedése miatt a dombvidéki szakaszra szorult vissza (Szepesi & Harka 2017a).

„11. A felpillantó küllő (Gobio uranoscopus Ag.*)* [*Romanogobio uranoscopus* Agassiz]

Szakirodalom innét nem ismerteti. Én 1904-ben fogtam egy példányt, a jászberényi vashídnál levő, védettebb öbölből. Horváth I. természetrajzszakos tanárommal határoztuk meg. Hosszú ideig, – mint ritkaságot – őrizte a gimnázium természetrajzi szertára, alkoholban."

Vásárhelyi (1961) ezt az adatot nem említi. 1960 előtt a küllőket a farokúszó foltozottsága alapján különítették el fenékjáró és felpillantó küllőre. Az 1904-ben fogott

példány az élőhely leírása („*védettebb öböl*”) és mai elterjedése alapján nem lehetett felpillantó küllő. Ez a példány vagy a halványfoltú küllő első észlelési adata a Zagyvából vagy egy szokatlan foltozottságú fenékjáró küllő volt.

„12. A dévér keszeg (Abramis brama L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus ismerteti. Unger pedig a felső szakaszról, Nemtiből említi. Régebben általánosan el volt terjedve. Ma azonban nagyon megritkult. A Lőrinci Erőmű, Zagyva vízzel feltöltött tavában nagyobb példányok is kerülnek horogra.”

Bár Jászberény felett többször is előkerült, de csak az alsó szakaszon található állandó állománya. Ritkább, mint a karikakeszeg.

„13. A lapos keszeg (Abramis ballerus L.*)* [*Ballerus ballerus* L.]

14. A bagoly keszeg (Abramis sapa Pall.*)* [*Ballerus sapa* Pall.]

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus mindkettőt ismerteti. Régebben gyakoribbak voltak. Ma a Lőrinci Erőmű tavából és Újszásztól Szolnokig ismerem.”

A laposkeszeg ma is Újszász és Szolnok között fordul elő, bár 2006-ban és 2010-ben (áradásos esztendők) Jásztelek felett is fogtunk ivadékot.

A bagolykeszeg a 2010-es árvíz után tartósan megtelepedett a Zagyvában, Jásztelek és Zagyvarékas között egyre gyakrabban kerül elő. Ivadékát Jászteleknél 2010-ben és 2017-ben is megfogtuk és a Tarnában is többször észleltük.

„15. A szilvaorrú keszeg (Vimba vimba L.*)*

Szakirodalom nem ismerteti. Régebben Jászberény határában gyakran fogtam. Ma csak Szolnokról, a torkolat tájáról ismerem.”

Vásárhelyi (1961) ezeket az adatokat nem említi. 2021-ben Szentlőrinckátánál és Jászteleknél fogtunk egy-egy példányt (Szepesi 2022).

„16. A karika keszeg (Blicca björkna L.*)* [*Blicca bjoerkna* L.]

Vutskits és a Fauna Katalógus említi. Úgy régebben, mint ma, mindenütt előfordul. A legtöbb van belőle Jászberény és Szolnok között.”

Az egyik olyan halfaj, mely elterjedését ugyanúgy tudjuk jellemezni, mint Vásárhelyi. Bárhol előkerülhet, Jászberény alatt gyakori.

„17. A garda (Pelecus cultratus L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus ismerteti. Én csupán a Tiszába való beömlés felett ismerem.”

Az utóbbi évtizedekben csak a torkolati szakaszról ismert, ahol tavaszi időszakban a horgászok zsákmányában elő-elő kerül.

„18. A szivárványos ökle (Rhodeus sericeus amarus Bl.*)* [*Rhodeus amarus* Bloch]

A szakirodalom nem említi. Ameddig kagyló él, mindenütt előfordul. Én Nagybátonytól Szolnokig mindenütt megtaláltam.”

Manapság Nemtitől lefelé végig megtalálható a Zagyvában. Lőrincitől (114 fkm) lefelé sok helyen tömeges előfordulású.

„19. A kárász (Carassius carassius L.)

Herman, Vutskits is említi. Eliszapolódott öblökben, holt ágakban mindenütt él. Régebben a jászberényi Külső malom, nagy mocsarában igen sok volt. Félkilós példányai sem voltak ritkák.”

2003-as adatok alapján, pontosabb lelőhely nélkül említi Kovács (2004). Dorog-házánál 2003-ban Ján Koščo és Pavol Balázs, mi Apcnál 2004-ben fogtuk. Mindkét helyen egy-egy példány került elő (Harka et al. 2004).

„20. Az állas küsz (Alburnus mento Ag.*)*

Fauna Katalógus említi. Ritka, csupán a jászberényi Vashídnál levő holt ágból ismertem néhány példányát.”

Vásárhelyi (1958a) a Tápióból 1919-ben, a Zagyvából 1952-ben, a Lőrinci hűtőtóból 1955-ben gyűjtötte, utóbbi példány gyűjteményében is fennmaradt (Varga 1981), ellenben Vásárhelyi (1961) ezeket az adatokat nem említi.

Nem találtuk a vízrendszerben, a Tisza vajdasági szakaszáról 2021-ben került elő egy példány (Harka 2021).

„21. A küsz (Alburnus alburnus L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus ismerteti. Az anyamederben és holt ágakban mindenütt előfordul. Ivadékát még a forrás vidékén is megtaláltam."

Nemtitől lefelé ma is előfordul, sok helyen a leggyakoribb halfaj.

„22. A bodorka (Rutilus rutilus L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus is felsorolja. Régen és ma is közönséges, a forrásvidéktől egészen Szolnokig."

Nemtitől lefelé ma is megtalálható, sok helyen tömeges előfordulású.

„23. A domolykó (Leucaspius cephalus L.*)* [*Squalius cephalus* L.]

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus ismerteti. Unger a felső szakaszról említi. Régebben, és ma is, a forrásvidéktől Szolnokig mindenütt előfordul."

Valószínűleg csak elírás és a(*Leuciscus cephalus* L.) helyes, Nádújfalu és Szolnok között ma is előfordul, Tar és Hatvan között a halállomány legtömegesebb (domináns) faja.

„24. A jász-keszeg (Leuciscus idus L.*)*

Szakirodalom nem említi. Régebben Jászberénytől, majd később csak az Újszász-szolnoki szakaszról ismertem."

A Maconkai-tározóból kiszökött egyedek Nagybátonynál többször is előkerültek. Jelentősebb áradásoknál (2005, 2006, 2010) Szentlőrinckátáig is felhatolt, de állandó állománya Jászberénytől lefelé található.

„25. A fürge cselle (Phoxinus phoxinus L.*)*

Szakirodalom nem ismerteti. Én a Hasznosi patak beömlésétől a forrásig megtaláltam."

Talán a kézirat legérdekesebb, legmeghökkentőbb adata, ugyanis ezen az egy mondaton kívül nemcsak a Zagyvából, de a Zagyva vízrendszeréből sincs ismert adata. Pásztó („*Hasznosi patak beömlésétől"*) és Zagyvaróna („*forrás"*) között több patak is torkollik a Zagyvába, azaz valamikor a Mátrában és a Cserhátban is jelen kellett lennie. Sajnos a kézirat semmilyen támpontot nem nyújt ahhoz, hogy mely évre, évekre vonatkozik a fürge cselle előfordulásának észlelése a Zagyvában.

Vásárhelyi (1961) nem említi sem a Zagyvából, sem a mellékpatakokból a fürge cselle előfordulását és Unger (1920) sem mutatta ki Nemti környékéről (hozzá kell tenni, hogy Unger Emil egy horgász adatait használta fel, de aki horoggal kövicsíkot tud fogni, az fürge csellét még könnyebben foghatna).

Az utóbbi 40 évből mátrai adata nincs (Endes 1986, Szepesi & Harka 2006, Sály & Hódi 2011, Csipkés & Koncz 2018) és a Cserhátból sem ismert (Harka 1989, Harka et al. 2004, Sevcsik 2005, Csipkés & Koncz 2018).

A vízszennyezésen kívül más, általánosabb okra kell visszavezetnünk a fürge cselle eltűnését a Zagyvából és a mátrai patakokból, ugyanis a Bükkben is hasonló a helyzete. Vásárhelyi (1942, 1959, 1961) által felsorolt bükki patakokban (Szinva, Garadna, Hejő, Csincse, szilvásváradi patakok) és a Hámori-tóban ma már nem fordul elő fürge cselle. A mátrai és bükki patakok esetében olyan vízszennyezést, mely az összes patakból a fürge cselle eltűnését okozhatta, nem ismerünk.

Vásárhelyi István 1943-ban a Hejőből (Varga 1981) és 1958-ban a Hejőcsabai-tóból gyűjtötte (Berinkey 1972, Sevcsik & Erős 2008).

A bükki patakok közül jelenleg csak a Kulcsárvölgyi-patakban Emőd és a forrás közti szakaszon található fürge cselle, mely állományt a 2010-es évek elején Emőd felett létesített víztározó kettévágja. Ennél is súlyosabb probléma, hogy 2022. július hónapban a Kulcsárvölgyi-patak kiszáradt. Teljes bizonyossággal nem állítható, de valószínűleg az utolsó bükki lelőhelyről is kipusztult a fürge cselle.

„26. A vörösszárnyú keszeg (Scardinius erythrophthalmus L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus is ismerteti. Úgy régebben, mint ma a forrástól Szolnokig a legközönségesebb hal. Csuka, harcsa gyomorban is gyakori."

Előfordulása jelenleg inkább szórványosnak tekinthető. Jásztelek felett véletlenszerű, Jánoshidától lefelé általában néhány példány előkerül.

„27. A balin (Aspius aspius L.) [*Leuciscus aspius L.*]

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus is felemlíti. Régebben gyakoribb volt. A szennyezés megkezdésekor a 4-6 kg-os példányok sem voltak ritkák. Ma az alsó szakaszon, a jászberényi duzzasztóig találtam, főleg ivadékát. Nagyobb példányok csak Újszász Szolnok között fordulnak elő."

Nemtinél 2022-ben több példányt is fogtunk, de ezen az adaton kívül Jászberény felett nem sikerült kimutatnunk. Jászberénytől lefelé stabil állománya van.

„28. A paduc (Chondrostoma nasus L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus említi. Régen, és ma is, elég gyakori. Úgy látszik, a szennyvizet legjobban bírja, mert állománya alig apad. Pásztótól Szolnokig gyűjtöttem."

Szolnoknál többször gyűjtöttük, és 2013-ban Jászteleknél is előkerült (Szepesi et al. 2013). 2017-ben a Tarnából és a Bene-patakból is gyűjtötték (Csipkés & Koncz 2018). 2017-ben ugyan a Zagyvában nem találtuk, de a tarnai példányok bizonyosan onnan származnak. Jelenleg csak Szolnoknál tekinthető állandó fajnak, ott is ritka.

„29. A kövicsík (Nemachilus barbatulus L.*)* [*Barbatula barbatula* L.]

Egyedül Unger említi. A Hasznosi patak beömlésétől a forrásig mindenütt megtaláltam."

Nádújfalu és Lőrinci között található. Legdélebbi észlelésünk: Szentlőrinckáta (2005).

„30. A vágó csík (Cobitis taenia L.*)* [*Cobitis elongatoides* Băcescu & Mayer]

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus megemlíti. Védettebb öblökben, holt ágakban előfordul. Gyermekkoromban a Zagyva mellékágából, a „Csincséből" igen sokat fogtam. Egyébként kedvelt akváriumi halunk volt. A Lőrinci Erőmű tavában is megtaláltam."

Nádújfalutól lefelé végig előfordul a Zagyvában, sok helyen nagy számban került elő.

„31. A réti csík (Misgurnus fossilis L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus is szól róla. A holt ágakból és iszapos öblökből Pásztótól Szolnokig gyűjtöttem."

A mederben ritka, 2013-ban Szászbereknél, 2016-ban Alattyánnál és Szolnoknál fogtunk egy-egy példány.

„32. A harcsa (Silurus glanis L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus is ismerteti. Régebben hatalmas példányokban fordult elő. Ma már ezek eltűntek s legfeljebb Szolnoknál, a Tiszából téved be néhány kisebb példány."

2010 óta Jászberény és Szolnok között egyre gyakoribb, több helyen ivadéka és adult egyede is előkerült.

„33. A törpeharcsa (Ameiurus nebulosus Lesueur*)*

Szakirodalom nem ismerteti. Úgy az anyamederben, mint a holtágakban, Nagybátonyig találtam meg."

A fekete törpeharcsa terjedésével egyidejűleg országos szinten is visszaszorult. Utoljára 2003-ban Jászberénynél fogtuk a Zagyvából.

„34. A lápi póc (Umbra canina Marsigli*)* [*Umbra krameri* Walbaum]

Régebbi szerzők nem ismertetik. Jászberényből, a Külső malomnál levő mocsárból és a vasúti hídnál levő holt ágból voltak akváriumban hosszabb ideig tartott példányaim."

Vásárhelyi (1961) előfordulási helyszínként Jászberényt említi, azaz adatai valószínűleg nem magából a Zagyvából származnak, hanem a Jászberényig húzódó Hajta-mocsárból, mely adatot a fajjal kapcsolatos dolgozatában is említ (Vásárhelyi 1958c). Nem ismerünk zagyvai adatát.

„35. A csuka (Esox lucius L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus szintén ismerteti. Régebben egyike volt a leggyakoribb halnak. Szennyezés kezdetén 8-10 kg-os példányait is találtunk elhullva. Az utóbbi időben főleg a növényzettel jól benőtt holt ágakban, Nagybátonytól Szolnokig találtam meg."

Apc felett nem fogtuk, de Apctól lefelé egyre nagyobb egyedszámban kerül elő. Állománya stabil, ivadékát szinte minden évben megfogtuk.

„36. A menyhal (Lota lota L.*)*

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus sorolja fel. Mérgezés előtt egészen a forrásvidékig gyakori volt. Ma csak a torkolat vidékétől Jászberényig húzódik fel."

Előfordulását 2003-as adatok alapján említi Kovács (2004). 2013-ban Tarnál (140 fkm) egy példány került elő (Lantos 2014), mi Lőrincinél (114 fkm), Jászberénynél (68 fkm) és Szolnoknál (0 fkm) fogtuk, utóbbi helyen többször is. Ritka.

„37. A sügér (Perca fluviatilis L.*)*

38. A durbincs (Acerina cernua L.*)* [*Gymnocephalus cernua* L.]

39. A selymes durbincs (Acerina schraetzeri L.*)* [*Gymnocephalus schraetser* L.]

Mind a hármat Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus ismerteti. Pásztótól Szolnokig találtam. A sügér ivadékát a forrásnál is megtaláltam."

Fennmaradt gyűjteménye alapján Vásárhelyi 1952-ben sügért, 1953-ban selymes durbincsot és vágódurbincsot is fogott Jászberénynél a Zagyvából (Varga 1981).

A sügér tározókból kiszökött példányai a felső szakaszon is előkerülhetnek, Zagyvarónánál egyetlen fajként gyűjtöttük. Jásztelektől lefelé gyakori.

A vágódurbincs ritka faj. Lelőhelyeink: Bátonyterenye, Maconkai-tározó alatt (2005, 2006, 2018), Szentlőrinckáta (2006), Jászberény (2003), Szolnok (2011).

A selymes durbincs még az 1970-es években is előfordulhatott a Zagyvában, mert 1981-ben a Tarna jászjákóhalmai, torkolati szakaszán került elő (Nagy 1981). Az utóbbi 40 évben egy példánya ismert a Zagyvából, melyet 2012-ben a szolnoki vasúti hídnál (2 fkm) fogtunk (Harka & Szepesi 2012).

„40. A süllő (Lucioperca lucioperca L.*)* [*Sander lucioperca* L.]

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus szintén felsorolja. Állománya a szennyezés után igen meggyengült. Újabban ikrával próbálják emelni, kevés eredménnyel. Leggyakoribb Újszásztól Szolnokig."

A Maconkai-tározóból kiszökött példányok Bátonyterenyénél többször előkerültek. Szentlőrinckáta és Szolnok között, ha nem is minden évben, de elég gyakran fogtuk.

„41. A kősüllő (Lucioperca volgensis Gm.*)* [*Sander volgensis* Gmelin]

Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus is említést tesz róla. 1953-ban, a jászberényi piacon láttam az alsó szakaszról származó varsával fogott, több, araszos példányt."

Mindössze egyetlen példányt fogtunk a Zagyvából, 2005-ben a Maconkai-tározó alatt (Szepesi & Harka 2006). A Szolnok környéki szakaszon a horgászok 2015-ben és 2017-ben több példányt is bejegyeztek fogási naplóikba. Igen ritka.

„42. A magyar bucó (Aspro zingel L.*)* [*Zingel zingel* L.]

43. A német bucó (Aspro zingel Sieb.*)* [*Zingel streber* Siebold]

Mind kettőt Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus is felsorolja. Régebben általánosan el voltak terjedve. Ma azonban csak az Újszász és Szolnok közötti szakaszról ismerem őket."

A magyar bucó Jászberény és Szolnok között igen ritka halfaj, mindössze két példányt fogtunk és néhány példány fogásáról van tudomásunk (Szepesi & Harka 2008b, Harka & Szepesi 2011, Halasi-Kovács & Nyeste 2016, Harka 2018). Ivadéka egyik esetben sem került elő.

Német bucó előfordulásáról nincs tudomásunk. A Tisza Szolnok környéki szakaszán előfordul (Stündl 2009, Sallai & Monoki 2012), így elvileg visszatelepülhet.

„44. A naphal (Lepomis gibbosus L.*)*

Régebbi szerzők nem ismertetik. Az elsőket 1927-ben Jászberényben hozták a piacra. Ma Nagybátonytól Szolnokig mindenütt megtalálható."

Fennmaradt gyűjteménye alapján Vásárhelyi 1953-ban Jászberénynél fogta a Zagyvából (Varga 1981). Előfordulása véletlenszerű, de tározókból kiszökött példányok bárhol előkerülhetnek. Leggyakrabban Nemti és Mátraverebély között, valamint Szolnoknál foguk.

„Irodalom.
1./ Herman O. A magyar halászat könyve. 1887.
2./ Vutskits Gy. A magyar birodalom halfaunájáról. 1904.
3./ Unger E. Adatok a Zagyva halfaunájához. Halászat. 1917. p.137. 1920. p.64.
4./ Pisztráng a Tiszában Szolnoknál. Halászat 1918. p.54."

(helység és dátum nélkül) */ Vásárhelyi István. /*

A kéziratban nem szereplő, de a Zagyvában előfordult, illetve az utóbbi két évtizedben újonnan kimutatott halfajok

45. Angolna (*Anguilla anguilla* L.)

Bél Mátyás 1730-ból említi a Zagyvából „murenas" néven (Bél – / Bán 2001; p. 42, 45.), de a magyarországi halászatról szóló művében – ugyan több vízfolyást is felsorol – ez az adat nem szerepel (Deák 1984; p. 47).

Vásárhelyi (1960a) 1909-ben és 1914-ben, Sterbetz (1960) 1960-ban fogta Szolnoknál a Tiszából. Alkalmilag a Zagyvába is behatolhatott, amit alátámaszt a Zagyvából Szolnoknál 1959-ben fogott 45 cm-es példány (Anonim 1959). Feltehetőleg ezt az adatot Vásárhelyi nem ismerte, ezért nem szerepel a kéziratban.

Manapság is igen ritka, horgász fogási naplók tanúsága szerint 2015-ben a zagyvarékasi közúti híd feletti folyószakaszon fogtak egy 1,5 kg-os angolnát.

46. Amur (*Ctenopharyngodon idella* Valenciennes)

2003-as adatok alapján említi előfordulását Kovács (2004). Jászteleknél 2015-ben került elő egy példány (Halasi-Kovács Béla szóbeli közlése). Internetes horgászbeszámolók szerint Jászberényig előfordul, a Városi-Zagyvába telepítették is (URL5).

47. Nyúldomolykó (*Leuciscus leuciscus* L.)

Fennmaradt gyűjteménye alapján Vásárhelyi 1943-ban gyűjtötte a Kövicses-patakból Hasznosnál és a Gyöngyös-patakból Gyöngyössolymosnál (Varga 1981), ellenben könyvében (Vásárhelyi 1961) csak az előbbi adatot említi, valamint a Tarnát jelöli meg előfordulási helyként.

2010 előtt mindössze két előfordulási adata ismert a Zagyvából: 2008-ban Jászberény alatt és 2009-ben Szentlőrinckátánál került elő egy-egy példány (Szepesi & Harka 2009; Sallai & Juhász 2011). Az utóbbi öt évben Pásztó (133 fkm) és Szentlőrinckáta (86 fkm) között olyan mennyiségben fogtuk, hogy bizonyosan megtelepedett a Zagyva középső szakaszán. Legdélebbi észlelésünk: Jásztelek (2017, 2019, 2021). Bizonyosra vehető, hogy a zagyvai állomány a Tarnából származik.

A Kövicses-patakból és a Tarnából lesodródva – legalább alkalmilag – Vásárhelyi életében is előfordulhatott a Zagyvában.

48. Kurta baing (*Leucaspius delineatus* Heckel)

Bár a vízrendszer több vízfolyásából, többször is előkerült, a Zagyvából mindössze egy példányát fogtuk 2004-ben Jobbágyinál.

49. Sujtásos küsz (*Alburnoides bipunctatus* Bloch)

Az utóbbi 20 évben Jászberény és Alattyán között öt alkalommal fogtunk a Tarnából lesodródó példányt, de stabil, több korcsoportból álló állományát csak a Városi-Zagyva torkolati szakaszán találtuk, ahonnan 2008-ban egy szennyezés kipusztította. 2011-ben Szolnoknál fogtunk egy példányt, mely valószínűleg a Tiszából származott.

Tarnai előfordulását Vásárhelyi (1961) említi, ezért vélhetőleg korábban is előfordulhatott a Zagyvában egy-két Tarnából lesodródott példány.

50. Kárpáti márna (*Barbus carpathicus* Kottlik, Tsigenopoulos, Ráb & Berrebi)

Sterbetz (1958) cikkére, kissé indulatos hangvételűnek tűnő válaszában Vásárhelyi (1958b) felsorolja a Zagyva vízrendszerének fontosabb vízfolyásait (Zagyva, Galga, Tápió, Tarna, Kövicses-, Gyöngyös-patak), melyekben Petényi-márnát (*Barbus meridionalis petényi* Heckel) talált, fogott. Ezen vízfolyások egyike sem szerepel könyvében (Vásárhelyi 1961) és kéziratában sem említi zagyvai előfordulását.

Mai ismereteink szerint – ha volt valamely pataki márna a vízrendszerben – kárpáti márnáról lehetett szó, ugyanis a Zagyvától nyugatra és keletre (a Börzsönyben és a borsodi vízfolyásokban) ezt a fajt mutatták ki (Antal et al. 2016). A Zagyva vízrendszerével szemben Vásárhelyi (1958b, 1961) által felsorolt Borsod megyei vízfolyások nagy részében ma is megtalálható.

Kovács (2004) szóbeli információ alapján említi a Petényi-márnát a Zagyva felső szakaszáról, de vélhetőleg téves azonosításról van szó. Vásárhelyi (1958b) szerint összetévesztik a márnával és a fenékjáró küllővel. Nem találtuk a Zagyva vízrendszerében.

51. Halványfoltú küllő (*Romanogobio vladykovi* Fang)

Először Berinkey (1961) említi hazánkból, addig nem különítették el a felpillantó küllőtől. Harka (1989) 1981-ben Jászberényig (68 fkm) találta a Zagyvában, 2003-ban Lőrinciig (114 fkm) mutattuk ki, 2015-ben Mátraverebélyig (147 fkm) jutott el, de csak Szurdokpüspökiig (128 fkm) stabil az állománya (Szepesi & Harka 2017a).

A folyami géb megjelenése után egyedszáma jelentősen csökkent, bár az utóbbi néhány évben Jászteleknél nagyszámú folyami géb mellett, jelentős (több mint 30 db) számban fogtuk.

52. Razbóra (*Pseudorasbora parva* Temminck & Schlegel)

Nádújfalu és Szolnok között több helyen megtaláltuk. Tavakból kiszökött példányok bárhol előfordulhatnak, de jelentős állományát sehol sem találtuk.

53. Ezüstkárász (*Carassius gibelio* Bloch)

Nemtitől lefelé bárhol előkerülhet. 2010 óta folyamatosan fogható Jászberény és Szolnok között.

54. Fehér busa (*Hypophthalmicththys molitrix* Valenciennes)

Horgászok által fogott példányok alapján Jásztelekig fehér busa és hibrid (*Hypophthalmicththys* spp.) fordul elő (Vitál et al. 2021).

55. Fekete törpeharcsa (*Ameiurus melas* Rafinesque)

Víztározókból kiszökött példányok bárhol előkerülhetnek. 2003-ban Jászfelsőszentgyörgynél fogtuk az első példányokat, de meglepő módon a következő előfordulási adata 2015-ből (Nemti) származik. Azóta több helyről előkerült, az utóbbi években Nemtinél (158 fkm) és Szolnoknál (2 fkm) találtuk stabil állományát.

56. Szúnyogirtó fogasponty (*Gambusia holbrooki* Girard)

2014 és 2016 között a szolnoki szakaszon önfenntartó állománya alakult ki. A 2016 évi kemény telet, amikor a Zagyva befagyott, az állomány nem élte túl (Harka & Szepesi 2016, Szepesi & Harka 2019).

57. Széles durbincs (*Gymnocephalus baloni* Holčík & Hensel)

A faj leírása 1974-ben történt meg, korábban nem különítették el a vágódurbincstól, Vásárhelyi (1961) könyvében szereplő fénykép széles durbincsról készült, viszont vágódurbincsról közöl előfordulási adatokat. Az 1974 előtt közölt vágódurbincs adatokból ma már nem lehet kiszűrni a széles durbincs előfordulásait.

A széles durbincs a 2000-es évek elején Jászberényig mindenütt előfordult, sőt a Tarnában Kálig (33 fkm) eljutott. 2010 óta mind egyedszáma, mind elterjedési területe jelentősen csökkent, az utóbbi években csak Zagyvarékas és Szolnok között találtuk.

58. Amurgéb (*Perccottus glenii* Dybowski)

2008-ban fogtuk először a Zagyva újszászi szakaszán, 2013-ban Szászbereknél észleltük ivadékát (Szepesi & Harka 2009, 2014). 2014 után Szolnoknál többször is előkerült. A szolnoki állomány a Tiszából, az Újszász környéki állomány a Tápióból származhat, ahol évekkel korábban előkerült (Kovács 2004).

59. Kaukázusi törpegéb (*Knipowitschia caucasica* Berg)

A Tisza szolnoki szakaszán 2014-ben került elő (Harka et al. 2015), a Zagyvában 2015-ben észleltük (3 fkm; Szepesi & Harka 2016). Ugyan Szolnok felett még nem sikerült kimutatnunk, de terjedése várható.

60. Folyami géb (*Neogobius fluviatilis* Pallas)

2004-ben Jásztelek és Szolnok között mindenhol előfordult, terjedési sebessége alapján zagyvai megtelepedése az 1990-es évek elején megtörtént (Harka et al. 2015). 2005-ben Jászberénynél megtaláltuk, de a fenékküszöbön 2016-ban még bizonyosan nem jutott át, miközben a Tarnán 40 km-t haladt felfelé és Aldebrőig eljutott.

61. Tarka géb (*Proterorhinus semilunaris* Heckel)

1996-ban a Tarnában Kompoltnál (36 fkm), 1997-ben Kálnál (33 fkm) észlelték (Szepesi & Harka 2017b). Terjedési sebessége alapján a Zagyva szolnoki szakaszán 1985

körül kellett megjelennie (Harka et al. 2015). 2003-ban a Zagyván Lőrinciig (114 fkm) találtuk meg, 2015-ben Pásztóig (133 fkm) jutott el, de stabil állománya Szurdokpüspökiig (128 fkm) van.

Értékelés

Vásárhelyi István kézirata a Zagyva halfaunájának olyan időszakát (1900 és 1960 között) mutatja be, melyről mondhatni semmilyen ismeretünk nincs. Bár ma már ezek is történeti adatoknak számítanak, de a változások követéséhez elengedhetetlen információkat tartalmaznak.

Vásárhelyi 44 halfajt sorol fel, melyből a kézirat bevezető része alapján 40 fajt sikerült kimutatnia, négy fajról (viza, simatok, sőregtok, sebes pisztráng) csak irodalmi adatai vannak. A 44 halfajon kívül kettő bizonyosan (angolna, kárpáti márna) előfordult a vizsgált időszakban (1900–1960) és véleményünk szerint további két faj alkalmilag (nyúldomolykó, sujtásos küsz) előfordulhatott a Zagyvában.

2003 és 2022 között saját gyűjtésünk alapján 45 halfajt mutattunk ki a Zagyvából és halász-horgász fogások alapján további 5 halfaj (kecsege, angolna, amur, garda, fehér busa) előfordulása is ismertté vált.

Vásárhelyi István hat évtizedes vizsgálatai alatt előkerült, ill. előfordulhatott és az utóbbi két évtizedben kimutatott halfajok száma nagyjából megegyezik 48 ill. 50 faj. Látszólag nincs változás a két vizsgálat között, ellenben a közös fajok száma 37 (*1. táblázat*).

A Vásárhelyi által közölt fajok közül 11 halfajt a 2003 és 2022 között végzett kutatásaink során és halász-horgász adatok számbavételével sem találtunk a Zagyvában. Ugyanakkor három halfaj (lápi póc, sebes- és szivárványos pisztráng) a Zagyva vízrendszerében jelenleg is megtalálható, egy halfaj (német bucó) a Tisza középső szakaszáról ismert, két halfaj (fürge cselle, kárpáti márna) visszatelepülése bizonytalan, egy halfaj valószínűleg téves határozás miatt került be Vásárhelyi tanulmányába (felpillantó küllő) és további négy halfaj (viza, simatok, sőregtok, állasküsz) bizonyosan nem fog visszatelepülni.

Tizenhárom új fajt mutattunk ki a Zagyvából, azonban ezek (nem számítva a kurta baingot, az ezüstkárászt és a szúnyogirtó fogaspontyot) az 1950-es években még a Tisza vízgyűjtőjéről sem voltak ismertek. Vannak közöttük gazdasági célból betelepített (amur, fehér busa, fekete törpeharcsa), véletlenül behurcolt (razbóra), spontán terjedő (tarka géb, folyami géb, kaukázusi törpegéb), részben emberi közreműködéssel terjedő (amurgéb) és hazánkban Vásárhelyi életében nem ismert (halványfoltú küllő, széles durbincs) halfajok.

A cukorgyárak szennyezése végigkísérte Vásárhelyi életét. Persze, nem csak a cukorgyárak és nem csak 1960-ig szennyezték a Zagyvát. A hatóság már 1904-ben több hét kényszerleállást rendelt el a salgótarjáni drótgyárnál, ugyanis Mátraverebélynél a háziállatok itatása a szennyezett víz miatt lehetetlenné vált (Koroknai & Schlegel 1978; p. 52). Jellemző a szennyező hozzáállására a bezárást követő közleménye – akár ma is olvashatnánk – *„… felháborító a hatóság hozzáállása, mellyel egynéhány borjú kedvéért százakra menő munkásnépet keresőképtelenné tesz”.* A közlemény hatására és valószínűleg néhány háttéralku segítségével, a kényszerbezárást a hatóság négy nap múlva visszavonta.

Az 1960-as években a Zagyvának a torkolattól Zagyvarékasig volt halászati jelentősége, fölötte halban igen szegény horgászvíznek számított (URL2 p. 221).

Szennyvízjellegnek megfelelő szennyezettségre a Zagyva egyes szakaszainak vize utal (Papp 1961). Az 1960-as években a Zagyvát Kisterenyéig (a Tarján-patak beömléséig) csak néhány község házi szennyvize terhelte. A Tarján-patak alatt szennyezett, de a folyó öntisztulásának következtében Selypnél ismét tiszta volt. A két cukorgyár, valamit a hatvani ipartelepek teljesen elszennyezték a Zagyvát. A Tarna sokat javított a vízminőségen, de Szolnoknál felveszi a házi szennyvizek egy részét (Lászlóffy et al. 1965 p. 132–133).

A cukorgyárakat felszámolták, ma már az ipari üzemek és a szennyvíztelepek okoznak vízszennyezést és halpusztulást (Polágyi 1971, Anonim 1975, Jolánkai et al. 1988, Fejér 2013 p. 25, Fózer et al. 2018, URL4). Jelenleg a szennyvízterhelésnél jóval súlyosabb probléma az időjárás szélsőséges változása (Nagy et al. 2019). A csapadékhiány miatt a Zagyva felső szakasza 2022. júliusban kiszáradt, Jászteleknél vízhozama több napon

keresztül 200 l/s alatt volt, ami jóval kevesebb, mint a Zagyva alsó szakaszára megállapított ökológiai kisvíz mennyisége (562 l/s; 1155/2016. Korm. határozat, VGT2).

1. táblázat. A Zagyvából kimutatott halfajok (A: 1900–1960 és B: 2003–2022 között).
(a halfajok sorszámozása megegyezik a kézirat sorszámozásával)

Table 1. Fish species detected from the river Zagyva (between A: 1900–1960 and B: 2003–2022).

		A	B			A	B
4	*Huso huso*	+[1]	-	18	*Rhodeus amarus*	+	+
1	*Acipenser nudiventris*	+[1]	-	19	*Carassius carassius*	+	+
2	*Acipenser stellatus*	+[1]	-	53	*Carassius gibelio*[nn]	-	+
3	*Acipenser ruthenus*	+	+[3]	7	*Cyprinus carpio*	+	+
45	*Anguilla anguilla*	+	+[3]	54	*Hypophthalmichthys molitrix*[nn]	-	+[3]
22	*Rutilus rutilus*	+	+	31	*Misgurnus fossilis*	+	+
46	*Ctenopharyngodon idella*[nn]	-	+[3]	30	*Cobitis elongatoides*	+	+
26	*Scardinius erythrophthalmus*	+	+	29	*Barbatula barbatula*	+	+
47	*Leuciscus leuciscus*	+[2]	+	33	*Ameiurus nebulosus*[nn]	+	+
24	*Leuciscus idus*	+	+	55	*Ameiurus melas*[nn]	-	+
27	*Leuciscus aspius*	+	+	32	*Silur glanis*	+	+
23	*Squalius cephalus*	+	+	35	*Esox lucius*	+	+
25	*Phoxinus phoxinus*	+	-	34	*Umbra krameri*	+	-
48	*Leucaspius delineatus*	-	+	5	*Salmo trutta fario*	+	-
21	*Alburnus alburnus*	+	+	6	*Oncorhynchus mykiss*[nn]	+	-
20	*Alburnus mento*	+	-	36	*Lota lota*	+	+
49	*Alburnoides bipunctatus*	+[2]	+	56	*Gambusia holbrooki*[nn]	-	+
16	*Blicca bjoerkna*	+	+	44	*Lepomis gibbosus*[nn]	+	+
12	*Abramis brama*	+	+	37	*Perca fluviatilis*	+	+
13	*Ballerus ballerus*	+	+	38	*Gymnocephalus cernuus*	+	+
14	*Ballerus sapa*	+	+	57	*Gymnocephalus baloni*	-	+
15	*Vimba vimba*	+	+	39	*Gymnocephalus schraetser*	+	+
17	*Pelecus cultratus*	+	+[3]	40	*Sander lucioperca*	+	+
28	*Chondrostoma nasus*	+	+	41	*Sander volgensis*	+	+
8	*Tinca tinca*	+	+	42	*Zingel zingel*	+	+
9	*Barbus barbus*	+	+	43	*Zingel streber*	+	-
50	*Barbus carpathicus*	+	-	58	*Perccottus glenii* [nn]	-	+
10	*Gobio gobio*	+	+	59	*Knipowitschia caucasica*[nn]	-	+
11	*Romanogobio uranoscopus*	+	-	60	*Neogobius fluviatilis*[nn]	-	+
51	*Romanogobio vladykovi*	-	+	61	*Proterorhinus semilunaris*[nn]	-	+
52	*Pseudorasbora parv*[nn]	-	+				
fajszám / *number of species*						48	50
összes fajszám / *total number of species*						61	

A: 1900 – 1960 (Vásárhelyi 1958b, Anonim 1959, Vásárhelyi István kézirata 1960 körül / István Vásárhelyi's unpublished manuscript written around 1960)
B: 2003 – 2022 (jelen dolgozat szerzőinek saját gyűjtése, kivéve „+[3]" / the own collection of the authors of this paper, except for the „+[3]")
+[1] 1900 után valószínűleg már nem fordult elő / it may not have occurred any more after 1900
+[2] alkalmilag előfordulhatott / it may have occurred occasionally
+[3] horgász és halász fogások / catches of anglers and fishermen
[nn] idegenhonos halfajok / non-native fish species

Összegzés

Ahogy Magyarország halfaunája, úgy a Zagyva halfaunája is jelentősen megváltozott az utóbbi száz évben. A két vizsgált időszakban kimutatott fajszám nagyjából hasonló volt (48 ill. 50 faj), de míg Vásárhelyi csak 3 idegenhonos halfajt talált a Zagyvában, addig az utóbbi 20 évben már 12 nem őshonos faj került elő. Az őshonos fajok aránya 94%-ról 76%-ra csökkent.

A folyamat úgy tűnik megállíthatatlan, mely a halakon kívül szinte az összes élőlény-csoportot érinti. Ebben meghatározó szerepet játszik a globális éghajlatváltozás, a globálisan felgyorsult személy- és árumozgás, a gazdasági célú betelepítések és az inváziót hajlamos fajok megjelenése.

Irodalom

Anonim (1913): A Zagyva megfertőzése. *Halászat* 14/23: 258–259.
Anonim (1914a): A Zagyva fertőzéséről. *Halászat* 15/6: 70.
Anonim (1914b): Halpiaci árak. *Halászat* 15/5: 59.
Anonim (1915): Ismét a Zagyva fertőzése. *Halászat* 16/21: 223.
Anonim (1942): A tudós garadnai „halkölő mester". *Vadászújság* 2/25: 394–395.
Anonim (1959): Angolnát fogtak a Zagyván. *Szolnok Megyei Néplap* 1959.05.08: p. 6.
Anonim (1970): In memoriam: Vásárhelyi István. *Aquila* 76–77: 199.
Anonim (1975): A hatvani Konzervgyár hibájából, tömeges halpusztulás a Zagyvában. *Szolnok megyei Néplap* 1975.09.13: p. 8.
Antal L., László B., Kotlik P., Mozsár A., Czeglédi I., Oldal M., Kemenesi G., Jakab F., Nagy S. A. (2016): A Kárpát-medence új halfaja: a bihari márna (*Barbus biharicus*). *Pisces Hungarici* 10: 5–14.
Bencze G., Sudár K. (1989): *A Hatvani Cukorgyár története.* – Mátravidéki Cukorgyárak, Hatvan. pp. 224.
Bencze G., Koroknai Á. (1989): *A Selypi Cukorgyár története.* – Mátravidéki Cukorgyárak, Selyp. pp. 210.
Berényi J. (1964): Köszöntjük a 75 éves Vásárhelyi Istvánt. *Magyar Horgász* 18/6: 3.
Berinkey L. (1961): On a New Fish Species of our Fauna. *Vertebrata Hungarica* 3/1–2: 1–26.
Berinkey L. (1972): Magyarország és a szomszédos területek édesvízi halai a Természettudományi Múzeum gyűjteményében. *Vertebrata Hungarica* 13: 3–24.
Bél Mátyás: *Heves megye ismertetése (1730–1735).* In: Bán P. (ed.), fordította: Kondorné Látkóczki E. A Heves Megyei Levéltár Forráskiadványai 8. Eger, 2001. pp. 229.
Botos J. (2015): A fizetőeszköz inflációja az első világháború alatt és után. *Múltunk* 2015/3: 70–138.
Csipkés R., Koncz D. (2018): Kisvízfolyások halfaunájának helyzete a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság működési területén. *Pisces Hungarici* 12: 21–31.
Czájlik P. (1986): Adalékok egy természettudós munkásságához. *Natura Borsodiensis* 1: 207–214.
Deák A. (1984): A magyarországi halakról és azok halászatáról, Bél Mátyás (1684–1749). *Vízügyi Történeti Füzetek különkiadása* pp. 76.
Dóka K. (2001): *A vízügyi szolgálat szervezete és tevékenysége 1919–1985.* Pro Aqua Alapítvány, Budapest pp. 194.
Endes M. (1987a): A Mátra és a Mátra-alja halfaunája. *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 12: 91–95.
Fejér L. (2013): Szolnok és a Közép-Tisza vízügyi múltja. IV. A Közép-Tisza-vidék vízgazdálkodásának utolsó évtizedei (1975–2010). *Vízügyi Történeti Füzetek* 19. pp. 295.
Fodor F. (1942): *A Jászság életrajza.* Szent István Társulat, Budapest. pp. 504.
Fózer M., Cserháti M., Teszárné Nagy M., Balázs A., Risa A., Berényi Á., Kriszt B. (2018): A Zagyva folyót érő szennyvízkibocsátások hatásának vízkémiai és ökotoxológiai vizsgálata Jászfényszarutól Szolnokig. *Hidrológiai Közlöny* 98/különszám: 28–32.
H. Szabó B. (1959): Hetven éves Vásárhelyi István a „garadnai polihisztor". *Borsodi Szemle* 3/5: 56–57.
H. Szabó B. (1968): Vásárhelyi István (1889. május 29 – 1968. március 17). *Borsodi Szemle* 12/2: 87–89
Halasi-Kovács B., Nyeste K. (2016): Néhány friss adat a magyar bucó (*Zingel zingel*) és a selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetser*) előfordulásáról a Tisza vízrendszerében. *Halászat* 109/3: 17.
Harka Á. (1989): A Zagyva vízrendszerének halfaunisztikai vizsgálata. *Állattani Közlemények* 75: 49–58.
Harka Á. (2018): Újabb magyar bucó (*Zingel zingel*) a Zagyva középső szakaszáról. *Halászat* 111/4: 123.
Harka Á. (2021): Állasküsz (*Alburnus* sp.) a Tisza vajdasági, hazánkhoz közeli szakaszáról. *Halászat* 114/4: 114.
Harka Á., Szepesi Zs., Koščo J., Balázs P. (2004): Adatok a Zagyva vízrendszerének halfaunájához. *Halászat* 97/3: 117–124.
Harka Á., Szepesi Zs. (2011): Kecsege (*Acipenser ruthenus*), márna (*Barbus barbus*), paduc (*Chondrostoma nasus*) és magyar bucó (*Zingel zingel*) a Zagyvából. *Halászat* 104/3–4: 83.
Harka Á., Szepesi Zs., Sallai Z. (2015): A tarka géb (*Proterorhinus semin*ularis), a folyami géb (*Neogobius fluviatilis*) és a kaukázusi törpegéb (*Knipowitschia caucasica*) terjedése a Tisza vízrendszerében. *Pisces Hungarici* 9: 19–30.
Harka Á., Szepesi Zs. (2016): The successful establishment of Eastern mosquitofish (*Gambusia holbrooki* Girard, 1859) in the River Zagyva. *Pisces Hungarici* 10: 85–87.
Herman O. (1887): *A magyar halászat könyve I.-II.* K. M. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, pp. 860.
Hoitsy Gy. (2014): A 125 éve született Vásárhelyi István élete, munkássága. *Halászat* 107/3: 6–8.
Hoitsy Gy. & ifj. Vásárhelyi I. (é.n.): Vásárhelyi István élete, munkássága. pp. 30.
Illésy Z. (1936): A magyar pisztrángos vizek és újabb pisztráng telepítések. *Halászat* 37/1–2: 2–5.
Jolánkai G., Holló Gy., Ambrus S. (1988): Egy szennyvízhullám levonulásának vizsgálata a Zagyva folyón. *Hidrológiai Közlöny* 68/1: 24–28.
Károlyi Zs., Nemes G., Pálhidy Cs. (1976): Szolnok és a Közép-Tisza vízügyi múltja. III. A vízgazdálkodás eredményei (1945–1975). *Vízügyi Történeti Füzetek* 10. pp. 168.
Konecsny K., Nováky B. (2011): Az éghajlati és antropogén hatások a Zagyva kisvizeinek időbeli alakulásában. pp. 19. *http://www.hidrologia.hu/vandorgyules/29/dolgozatok/konecsny_karoly.html* Letöltve: 2012.06.

Kovács N. (2004) A Zagyva folyó és vízrendszerének halfaunisztikai vizsgálata. *28. Halászati Tudományos Tanácskozás, Szarvas* p. 137–140.
Koroknai Á., Schlegel O. (1978): A Rimamurány–Salgótarjáni Vasmű Rt. ipari vízgazdálkodása. *Vízügyi Történeti Füzetek* 11. pp. 83.
Lantos I. (2014): Menyhal (*Lota lota*) a Felső-Zagyvából. *Halászat* 107/2: 15.
Lazányi J. (1979): Vizes gondok megoldói – érdekességek a KEVITERV munkáiból. *Szolnok Megyei Néplap* 1979.08.14: p. 3.
Lányi Gy. (1950): Pisztrángtenyésztés alsóbb szinttájon. *Hidrológiai Közlöny* 30/5–6: 209–216
Lászlóffy W., Szesztay K., Károlyi Z., Zsuffí I., Szabó S., Kárpátiné Radó D. (1965): *Magyarország vízvidékeinek hidrológiai viszonyai.* VITUKI, Budapest. pp.141.
Nagy D. (1981): Selymes durbincsot fogtam. *Magyar Horgász* 35/12: 27.
Nagy S. A., Nagy J., Somogyi D. (2019): Melegedő klíma: kihívások a hal- és halászatbiológiában. *Pisces Hungarici* 13: 5–14.
Papp Sz. (1961): Felszíni vizeink minősége. *Hidrológiai Közlöny* 41/3: 188–210
Pintér S. (1977): Az a föld, melyen a Hatvani Cukorgyár megépült. *Hevesi Szemle* 5/1: 40–43.
Polágyi B. (1971): Milliós bírságok, halpusztulás a Zagyván. *Szolnok Megyei Néplap* 1971.09.22: p.3.
Sallai Z., Juhász T. (2011): Nyúldomolykó (*Leuciscus leuciscus*) a Zagyvában. *Halászat* 104/3–4: 82–83.
Sallai Z., Monoki Á. (2012): Német bucók (*Zingel streber*) a Közép-Tiszáról. *Halászat* 105/2: 18.
Sály P., Hódi B.K. (2011): A Tarna felső és középső vízgyűjtőjének pataki halegyüttesei. *Pisces Hungarici* 5: 83–94.
Sevcsik A. (2005): Adatok a Cserhát kisvízfolyásainak halfaunájához. pp. 5. *http://www.pkmk.hu/halas/sa_cserhat.pdf* Letöltve 2018.06.23.
Sevcsik A., Erős T. (2008): A revised catalogue of freshwater fishes of Hungary and the neighbouring countries in the Hungarian Natural History Museum (Pisces). *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici* 100: 331–383.
Sterbetz I. (1958): Hol tanyázik a petényi márna? *Halászat* 5(52)/3: 110–111.
Sterbetz I. (1960): Angolna mozgás Magyarországon 1960 nyarán. *Halászat* 7(54)/10: 188.
Stögermayer A. (1916): Pisztráng a Zagyva torkolatában. *Halászat* 17/1: 10.
Stündl L. (2009): Német bucó (*Zingel streber*) a Közép-Tiszából. *Halászat* 102/1: 20.
Szabó J. (1911): A mi Zagyva völgyünk. *Jász Újság* 2/54: 1–2.
Szepesi Zs. (2022): Szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*) a Zagyvában. *Halászat* 115/1: 16.
Szepesi Zs., Erős T., Sály P., Ferincz Á., Takács P. (2013): Paducok (*Chondrostoma nasus*) és magyar bucók (*Zingel zingel*) a Zagyva vízrendszerében. *Halászat* 106/4: 14.
Szepesi Zs., Harka Á. (2006): A Mátra és környéke halfaunája. *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 30: 263–283.
Szepesi Zs., Harka Á. (2008a): Halfaunisztikai adatok a Zagyva középső és Tarna vízrendszerének alsó szakaszáról. *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 32: 201–213.
Szepesi Zs., Harka Á. (2008b): Magyar bucó a Zagyvában. *Halászat* 101/2: 61.
Szepesi Zs., Harka Á. (2009): Amurgéb (*Perccottus glenii*) a Zagyvában. *Halászat* 102/3: 104–105.
Szepesi Zs., Harka Á. (2012): Ötven év után ismét megjelent a selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetser*) a Zagyvában. *Halászat* 105/4: 15.
Szepesi Zs., Harka Á. (2014): Amurgébek (*Perccottus glenii*) a Zagyva vízrendszerén. *Halászat* 107/1: 16.
Szepesi Zs., Harka Á. (2016): Megjelent a kaukázusi törpegéb (*Knipowitschia caucasica*) a Zagyva szolnoki szakaszán. *Halászat* 109/1: 15.
Szepesi Zs., Harka Á. (2017a): A halványfoltú küllő (*Romanogobio vladykovi*) terjedése és a tiszai küllő (*Gobio carpathicus*) visszaszorulása a Zagyva vízrendszerében. *Pisces Hungarici* 11: 59–66.
Szepesi Zs., Harka Á. (2017b): A tarka géb (*Proterorhinus semilunaris*) és a folyami géb (*Neogobius fluviatilis*) terjedése a Zagyva vízrendszerében. *Pisces Hungarici* 11: 29–34.
Szepesi Zs., Harka Á. (2019): Kipusztult a szúnyogirtó fogasponty (*Gambusia holbrooki*) a Zagyvából? *Halászat* 112/1: 14.
Szikszai M. (2002): Adatok a Jász-Nagykun-Szolnok megyei vízi és hajómalmok történetéhez. *Zounuk. A Jász-Nagykun-Szolnok megyei Levéltár Évkönyve* 17: 9–36.
Térfy Gy. (1923): *Hatásköri jogszabályok és Hatásköri Határozatok Tára. Tizedik kötet 1917*. Franklin-Társulat, Budapest. pp. 236.
Unger E. (1917): Halrajzi adat a Zagyva felső folyásáról. *Halászat* 18/15: 137.
Unger E. (1920): Újabb adatok a Zagyva felső folyásában élő halak ismeretéhez. *Halászat* 21/17–18: 64.
Varga A. (1980a): Vásárhelyi István gyűjteménye a Herman Ottó Múzeumban I. (Mollusca – Puhatestűek). *Herman Ottó Múzeum Évkönyve* 19: 375–390.
Varga A. (1980b): Vásárhelyi István gyűjteménye a Herman Ottó Múzeumban (II. Mollusca – Puhatestűek). *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 6: 147–158.
Varga A. (1981): Vásárhelyi István gyűjteménye a Herman Ottó Múzeumban (III. Mollusca – Pisces). *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 7: 71–79.
Varga A. (1985): Vásárhelyi István gyűjteménye a Herman Ottó Múzeumban (IV. Mollusca – Puhatestűek). *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 10: 53–60.

Vásárhelyi I. (1942): Adatok a borsodi Bükk gerinces-faunájához (4). *Erdészeti Lapok* 81/5: 207–211.
Vásárhelyi I. (1958a): Hol fordul elő állasküsz? *Halászat* 5/6: 110–111.
Vásárhelyi I. (1958b): Ismét terítéken a petényi márna. *Halászat* 5/5: 92.
Vásárhelyi I. (1958c): A lápi póc (*Umbra canina* Marsigli 1726). *Akvárium és Terrárium* 3/2: 71–73.
Vásárhelyi I. (1959): A Hámori-tó gerincesfaunája. *Vertebrata Hungarica* 1/1: 105–111.
Vásárhelyi I. (1960a): Adatok Magyarország halfaunájához. I. A Tisza halfaunája. *Vertebrata Hungarica* 2/1: 19–30.
Vásárhelyi I. (1960b): Adatok Magyarország halfaunájához. A Bodrog, Kraszna és a Szamos halfaunája. *Vertebrata Hungarica* 2/2: 163–174.
Vásárhelyi I. (1961): *Magyarország halai írásban és képekben.* Borsodi Szemle Könyvtára, Miskolc. pp. 134.
Vitál Z., Megyeri E., Mozsár A., Halasi-Kovács B. (2021): Közösségi média szerepe a busák hazai elterjedésének feltérképezésében. *Pisces Hungarici* 15: 121–129.
URL1 Hudra N. (1990): Vásárhelyi István élete. pp. 37. *https://library.hungaricana.hu/hu/view/MEGY_JNSZ_TiszazugiMuzeum_1048-2008/?pg=32&layout=s* Letöltve: 2019.08.23.
URL2 Országos Vízügyi Főigazgatóság (1965): *Közép-Tisza és Mátravidék vízgazdálkodási keretterve I. kötet.* Budapest. pp. 418.
URL3 A földmívelésügyi m. kir. minister 1892 évi, a törvényhozás elé terjesztett jelentése a vízügyekről (1893): *Vízügyi Közlemények* 7. pp. 222.
URL4 Szolnok Televízió: Zagyva, szennyezés 2021.03.31. *https://www.youtube.com/watch?v=MSs0xSq1Wgw* Letöltve: 2022.04.10.
URL5 https://www.jaszbereny.hu/horgaszat-a-varosi-zagyvan/ Letöltve: 2021.12.04.
URL6 Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Főigazgatóság (2020): Jelentős vízgazdálkodási kérdések. pp. 19. *https://vizeink.hu/wp-content/uploads/2020/04/2_10_2020_jovahagyott.pdf* Letöltve: 2021.08.22.
URL7 Országos Vízépítési Igazgatóság (1903): A magyarországi jelentékenyebb vízfolyások vízgyűjtő területeinek kimutatása. *Vízügyi Közlemények* 18. pp. 379.
URL8 VITUKI (1952): *Magyarország hidrológiai atlasza. I. Folyóink vízgyűjtője. 1. Zagyva.* Budapest pp. 156.

Authors:
Zsolt SZEPESI (szepesizs@freemail.hu), Ákos HARKA (harkaa2@gmail.com), Zoltán SALLAI (csabak@csabak.hu)

A Zagyva Jánoshidánál az 1930-as években (Fotó: Fodor Ferenc)
The river Zagyva at Jánoshida in the 1930s (Photo: F. Fodor)