

## A hínárvegetáció változása az Által-ér vízgyűjtőjén a korábbi kutatások tükrében

Riezing Norbert

2851 Környe, Alkotmány u. 43/7.  
liparis@freemail.hu

**Összefoglaló:** A szerző kutatásai során az Által-ér és mellékvízeinek hínárvegetációját hasonlította össze az archív és az aktuális (saját) előfordulási adatok alapján. Több, különböző adottságú víztest vizsgálata egybehangzóan mutatja a hínárvegetáció eltűnését, vagy jelentős átalakulását. A vizsgált időszak alatt 16 faj, a korábban jelzett fajok 55%-a, köztük számos országos jelentőségű ritkaság pusztult ki a területről. Az újonnan megjelentek között betelepített dekoratív, illetve idegenhonos fajok egyaránt előfordulnak. A szerző vizsgálataival a hínárvegetáció sérülékenysége és természetvédelmi szempontból vett mellőzöttségére szeretné felhívni a figyelmet.

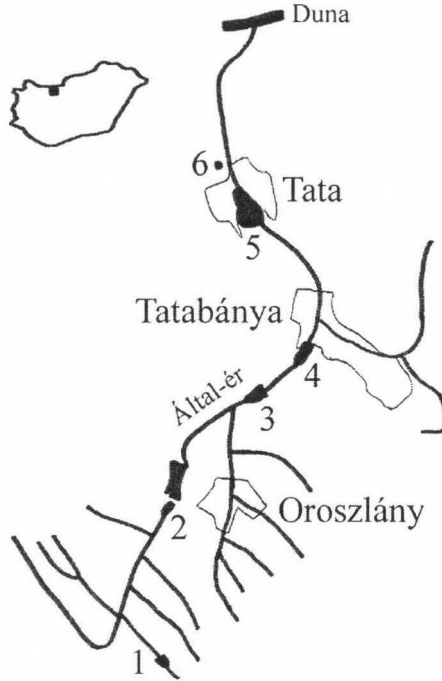
**Kulcsszavak:** hínárvegetáció, összehasonlítás, kipusztulás, Által-ér völgy, természetvédelem

### Bevezetés

A vízinövények indikátorszerepére már számos szerző felhívta a figyelmet. Mint ahogy azt Felföldy Lajos Hínár határozójának bevezetőjében is olvashatjuk: „A hínár fajok ismeretének számos előnye van, mert segítségükkel jól tájékozódhatunk a víz egyébként homogén tömegében, egyes fajok jelenléte vagy hiánya (sőt eltűnése!) a környezet minősítésének jó eszköze.” (Felföldy 1990). A vizek minőségének romlása, a vízfolyások, tavak medrének és partvonalának átalakítása tehát jelentősen befolyásolja a vízi vegetáció összetételét. Vizsgálataimban arra voltam kíváncsi, hogy egy mintaterületnek kiválasztott vízgyűjtő területén hogyan változott a hínárvegetáció összetétele az elmúlt több mint 70 évben.

### Anyag és módszer

Kutatásaim során az Által-ér és mellékvízeinek hínárvegetációját vizsgáltam. Az Által-ér a Dunántúl északi részén, a Vértes hegység északi előterében ered, majd a Gerecse nyugati peremén északi irányba fordulva Dumaalmásnál folyik a Dunába (1. ábra). Hossza 53 km, vízgyűjtőjének kiterjedése 521 km<sup>2</sup>. Vízhozama a csapadékviszonyoktól függően jelentős ingadozásokat mutat. Átlagos vízhozama az alsó szakaszon is mindössze 0,8–1,0 m<sup>3</sup>/s. Jelentősebb, nyárra sem kiszáradó mellékvíze a Gerencséri-ér, az Oroszlány-Kecskédi-vízfolyás, valamint a Tatabányán átfolyó Galla-patak. Korábbi adatok alapján a következő területek összehasonlítására nyílt mód: pusztavámi Csuka-tó, bokodi Öreg-tó, környei Öreg-tó, Bánhidai-tó és környéke, tatai Öreg-tó, valamint a tatai Fényes-források környéke.



**1. ábra.** Az Által-ér és fontosabb vizei

Jelmagyarázat: 1: Csuka-tó, 2: bokodi Öreg-tó, 3: környei Öreg-tó,  
4: Bánhidai-tó, 5: tatabányai Öreg-tó, 6: Fényes-források

A vízgyűjtőn a 20. század második felében szénre épülő iparvidék (Tatabánya, Oroszlány) alakult ki, jelentősen befolyásolva a vizek minőségét, és a források vízhozamát.

Vizsgálataim során az Által-ér és mellékvizeinek hínárvegetációját érintő, a vizek állapotára és minőségére is utaló korábbi, főleg a múlt század első feléből származó (1924–38) (a Tata környéki vizek esetében kiegészítve az azt megelőző (1870–1899), illetve az 1960-as évekből származó adatokkal), és az aktuális (2006–2007) botanikai kutatások eredményeit hasonlítottam össze. A korábbi adatokat elsősorban Boros Ádám kéziratos útinaplói (1924–38), publikációi (1934, 1937, 1954), másodsorban Frank Ferenc (1870), Feichtinger Sándor (1899) publikációi, Kugli József szóbeli információi, illetve a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárának Carpato-Pannonicum gyűjteményében (a továbbiakban ennek hivatkozása: BP) őrzött herbáriumi lapok alapján gyűjtöttem össze. Az aktuális adatok az elmúlt években végzett szisztematikus florisztikai vizsgálataimnak az eredményeit tükrözik. Külön kiemelve szerepelnek a tatabányai Fényes-fürdő területére betelepített idegenhonos vízínövények.

A víztetek jellemzéséhez felhasználtam a korábbi katonai felmérések (I., II., III., IV. felmérések) térképeit, valamint az első légi fotók (1951) felvételeit is. A nevezéktan Simon (2000) munkáját követi.

### A vizsgálat eredményei

Az alábbiakban a korábban is kutatott víztestek (elsősorban tavak) egykori és jelenlegi vízi flórájának összehasonlítása látható, melyeket a vízgyűjtőn a forrásvidék felől a torkolat felé elfoglalt helyük alapján állítottam sorrendbe.

#### Pusztavám: Csuka-tó

Mesterségesen létrehozott kis tó az Által-ér egyik jobb oldali vízfolyása mentén a Vértes-hegység mészkő és dolomittömbjének lábánál. A tó 2006-ra kiszáradt.

1. táblázat. A pusztavámi Csuka-tó hínárvegetációja

1935 (Boros)	2006
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	–
<i>Potamogeton lucens</i>	

A tóban az 1990-es években még volt víz. Belőle akkor hínáros víziboglárka (*Ranunculus trichophyllus*) és nagy tüskeshínár (*Najas marina*) került elő (Riezing ined.). Az érzékenyebb fajok addigra már eltűntek.

#### Bokod: Öreg-tó

Már az első katonai felmérés térképén (1783) is látható. Az első, 1951-es légi fotón a tópart még természetszerű, bár az Által-ér vizének egy részét az északi oldalon már csatorna vezeti el. A tó déli részét az 1980-as években kikutorták, de a többi része megmaradt sekélyvizű, nádasos-sásos élőhelynek. A tó feletti Által-ér szakaszon a vizet elsősorban Pusztavám falu, és néhány bányauzem szennyezi.

2. táblázat. A bokodi Öreg-tó hínárvegetációja

1935, 1938 (Boros)	2006
<i>Callitriche „verna”*</i>	<i>Ceratophyllum demersum</i>
<i>Ceratophyllum demersum</i>	
<i>Hippuris vulgaris</i>	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	
<i>Nymphaea alba</i>	
<i>Potamogeton crispus</i>	
<i>Utricularia australis</i>	

\*: Boros az Öreg-tó feletti Által-ér szakaszon találta. A nemzetség nehéz azonosíthatósága miatt (Boros „” jelzése is feltehetően a határozás bizonytalanságra utal) a továbbiakban csak mint *Callitriche sp.* utalok az adatra.

Az 1990-es évek elején még volt a tóban egyetlen tő fehér tündérrózsa (*Nymphaea alba*) (Riezing 2006), valamint nagyobb mennyiségben közönséges rence (*Utricularia vulgaris*) (Riezing ined.), de az utóbbi években ezek a fajok már nem kerültek elő. Mára valamennyi érzékenyebb faj eltűnt, és az érdes tócsagaz (*Ceratophyllum demersum*) is csak a bolygatatlan részen maradt meg.

### Környe: Öreg-tó

Mesterségesen létrehozott tó. Már az első katonai felmérés térképén (1783) is látható (akkor a mainál nagyobb kiterjedésű volt). Az 1980-as évekre nagyon feliszapolódott, ezért az évtized végén a „tisztításhoz” leengedték. A kotrási munkálatok évekig eltartottak, mai képét az 1990-es évek végén szerezte.

3. táblázat. A környei Öreg-tó hínárvegetációja

1935 (Boros)	2006
<i>Hippuris vulgaris</i>	–
<i>Lemna minor</i>	
<i>Persicaria amphibia</i>	
<i>Potamogeton lucens</i>	
<i>Potamogeton pectinatus</i>	
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	

Amint az a 3. táblázatból látható, a tó vizéből valamennyi vízinövényfaj eltűnt.

### Tatabánya: Bánhidai-tó és környéke

A Bánhidai-tavat valamint körülötte a kisebb tavakat már az első katonai felmérés térképe (1783) is ábrázolja. A korabeli térkép (IV. katonai felmérés) tanúsága szerint Boros vizsgálatainak idejében a tó és környéke még természetszerű képet mutatott. Az utóbbi évtizedekben a Bánhidai Hőerőmű hűtőtárolójaként funkcionált.

A Bánhidai-tónak és környékének (Farkas-tó, Tükör-tó, kisebb csatornák, vízelvezető árkok) gazdag vízinövény flórájából mára semmi sem maradt. A vízinövények szinte teljesen eltűntek, egyedül a tág tűrőképességű fésűs békaszőlő (*Potamogeton pectinatus*) került elő az Által-érnek a Bánhidai-tó alatti szakaszáról.

Boros fajlistájából látható, hogy a területen már 70 évvel ezelőtt jelen volt az észak-amerikai adventív kanadai átokhínár (*Elodea canadensis*). Egy herbáriumi lap tanúsága szerint Bánhidán (pontosabb helymegjelölés nélkül) előfordult korábban a merev vízboglárka (*Ranunculus circinnatus*) is (Simonkai 1903 BP).

4. táblázat. A Bánhidai-tó hínárvegetációja

1934, 1935, 1937 (Boros)	2006
<i>Elodea canadensis</i>	<i>Potamogeton pectinatus</i>
<i>Groenlandia densa</i>	
<i>Lemna minor</i>	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	
<i>Persicaria amphibia</i>	
<i>Potamogeton crispus</i>	
<i>Potamogeton fluitans</i>	
<i>Potamogeton lucens</i>	
<i>Potamogeton pectinatus</i>	
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	
<i>Spirodela polyrhiza</i>	
<i>Zannichellia palustris</i>	

### Tata: Öreg-tó

A vízgyűjtő és egyben a térség legnagyobb tava. Jelenlegi formájában mesterséges (kialakítását általában Zsigmond király idejére, vagy még korábbra teszik), de a mész-tufagátaknak köszönhetően feltehetően természetes módon is kialakult itt korábban egy, a jelenleginél kisebb kiterjedésű tó.

BOROS az 1920-as években többször is járt Tatán, de figyelme a Fényes-források környékére és az Angolkertre terelődött. A Magyar Természettudományi Múzeum Carpato-Pannonicum gyűjteményében őrzött herbáriumi lapok alapján más botanikusok is elsősorban e két területet keresték fel, és az Öreg-tó vízínövényeiről a múlt század közepéig alig találunk adatokat. A hínárvegetáció részletes vizsgálatáról csak az 1960-as évektől van információ (Kugli J. *ex. verb.*).

Az irodalmi adatok is hiányosak, vagy nagyobb léptékű helymegjelölésük (például „Tata” in Feichtinger 1899) miatt nem vonatkoztathatóak egyértelműen az Öreg-tóra. Botanikusaink közül már Kitaibel is megfordult Tatán (1802, 1806), jegyzeteiben azonban nem említ innen vízi növényeket (Kitaibel in Gombocz 1945 és Lőkös 2001). Hasonlóan nincsen adat Gayer bő száz évvel később megjelent (Gayer 1916), Komárom megye növényeiről írt összefoglaló dolgozatában sem. A „két városrész között elterülő nagy tó” vízínövényeiről először Frank tudósít 1870-ben, aki az edényes fajok közül a bodros és a felemáslevelű békaszőlőt (*Potamogeton crispus* és *P. gramineus*) említi. Tompalevelű békaszőlő (*P. obtusifolius*) adata feltehetően téves. Feichtinger (1899), számos vízi növényt említ „Tata” helymegjelöléssel (*Myriophyllum spicatum* és *M. verticillatum*, *Nuphar lutea*, *Spirodela polyrhiza*, *Lemna minor* és *L. gibba*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Potamogeton perfoliatus*, *P. pectinatus*, *P. „pusillus”*), de az Öreg-tóból konkrétan csak az akkor még gyakori vízilófarkot (*Hippuris vulgaris*), valamint az üveglevelű és a fodros békaszőlőt (*Potamogeton lucens* és *P. crispus*) jelzi. A tó hínárvegetációjáról pontos képet először csak az 1960-as évekből kapunk (Kugli J. *ex. verb.*).

5. táblázat. A tatai Öreg-tó hínárvegetációja

1870 (Frank), 1899 (Feichtinger) 1960 (Kugli)	2007
<i>Ceratophyllum demersum</i>	<i>Lemna minor</i>
<i>Ceratophyllum submersum</i>	
<i>Hippuris vulgaris</i> (1899)	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	
<i>Lemna minor</i>	
<i>Lemna trisulca</i>	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	
<i>Persicaria amphibia</i>	
<i>Potamogeton crispus</i>	
<i>Potamogeton gramineus</i> (1870)	
<i>Potamogeton lucens</i> (1899)	
<i>Potamogeton pectinatus</i>	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	
<i>Spirodela polyrhiza</i>	

A korábbi leírásokban említett dús hínárvegetáció mára eltűnt, mindössze az apró békalencse kisebb állományai kerültek elő a nyugati oldal „szigetei” és a part közötti csendesebb vizekből. A hínárvegetáció eltűnésének fő okaiként a tó korábbi kotrási munkálatait, a partok kiépítését, a sekély részek feltöltését, a víz szennyezettségét, valamint a növényevő halak nagyarányú betelepítését jelölik meg (Hydroprofil 2000).

### Tata: Fényes-források környéke

Az egykor méltán híres tatai források egy része a várostól északra, ebben a forráscsoportban tört a felszínre, melyek közül a legjelentősebb a Fényes-forrás volt. A forráscsoport együttes vízhozama naponta mintegy 100 millió liter kristálytisza langyos (17–22 °C-os) vizet jelentett. A Vértesben és a Gerecsében folytatott mélyművelésű szénbányászat érdekében történt jelentős vízkiemelések miatt a források az 1950-es évektől azonban egymás után apadtak el, melyek között az utolsó a (legmélyebben fekvő) Fényes-forráscsoport volt 1973-ban (Hydroprofil 2000, Takács 1996). A bányászat háttérbe szorulásával a források egy része az ezredfordulón ismét életre kelt. A Fényes területét azonban időközben jelentősen átalakították (fürdővé építették ki), de kisebb foltokban fennmaradhatott a természetes növényzet is. Boros és Frank még a jelentősebb „vízrendezések” és átalakítások előtt tanulmányozhatták a területet.

6. táblázat. A tatai Fényes-források hínárvegetációja

1924, 1925 (Boros) ill. 1870 (Frank)*	2006
<i>Ceratophyllum demersum</i> **	<i>Ceratophyllum demersum</i>
<i>Lemna minor</i> (Frank)	<i>Ceratophyllum submersum</i>
<i>Lemna trisulca</i> (Frank)	<i>Hottonia palustris</i>
<i>Myriophyllum spicatum</i>	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>
<i>Myriophyllum verticillatum</i> (Frank)	<i>Lemna minor</i>
<i>Nuphar lutea</i>	<i>Lemna trisulca</i>
<i>Persicaria amphibia</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>
<i>Potamogeton coloratus</i>	<i>Myriophyllum verticillatum</i>
<i>Potamogeton crispus</i>	<i>Nuphar lutea</i>
<i>Potamogeton lucens</i>	<i>Nymphaea alba</i>
<i>Potamogeton natans</i> (Frank)	<i>Potamogeton crispus</i>
<i>Potamogeton nodosus</i>	<i>Potamogeton natans</i>
<i>Potamogeton pectinatus</i>	<i>Potamogeton nodosus</i>
<i>Ranunculus rionii</i> ***	<i>Potamogeton pectinatus</i>
<i>Spirodela polyrhiza</i> (Frank)	<i>Spirodela polyrhiza</i>
<i>Utricularia australis</i> ****	<i>Stratiotes aloides</i>
<i>Utricularia bremii</i> *****	<i>Utricularia vulgaris</i>
<i>Utricularia vulgaris</i>	
	Idegenhonos, betelepített fajok
1924, 1925 (Boros)	2006 (Kugli M., Riezing N.)
<i>Nymphaea caerulea</i> Savigny	<i>Bacopa caroliniana</i> Roxb. (Smit)
	<i>Cabomba caroliniana</i> A. Gray
	<i>Ceratopteris</i> sp.
	<i>Egeria densa</i> Planch.
	<i>Elodea canadensis</i> L. C. Rich. ex Michx.
	<i>Elodea nuttallii</i> (Planchon) St. John
	<i>Hydrilla verticillata</i> (L.F.) Royle
	<i>Hygrophila corymbosa</i> (Blume) Lindau
	<i>Hygrophila difformis</i> Blume
	<i>Hygrophila polysperma</i> (Roxb.) T. Anderson
	<i>Lagarosiphon major</i> (Rid.) Moss
	<i>Ludwigia repens</i> Swartz
	<i>Nymphaea caerulea</i> Savigny
	<i>Nymphaea</i> spp.
	<i>Nymphaea x marliacea</i> Marliac
	<i>Rotala macrandra</i> L.
	<i>Rotala rotundifolia</i> Roth (Koehne)
	<i>Shinnersia rivularis</i> (Gray) King Robinson
	<i>Utricularia gibba</i> L.
	<i>Vallisneria gigantea</i> Graebner
	<i>Vallisneria neotropicalis</i> Marie Victoria
	<i>Vallisneria spiralis</i> L.

\*: Boros a naplójában nem említ néhány országszerte elterjedt, gyakori fajt, melyek jelenléte a korábbi irodalmi (Frank 1870) és a későbbi adatok alapján az 1920-as években is biztosra vehető.

\*\* : A naplóban ?-el látható, a herbáriumi lapon (BP) „*submersum*” felirat olvasható, a növény viszont *C. demersum* (rev. Soó R.).

\*\*\*: Boros *Ranunculus trichophyllus*-nak írja, de a herbáriumi lapon *R. rionii* (rev. Felföldy L.) található.

\*\*\*\*: Boros ide vonatkozó herbáriumi lapjait (BP) Jost Casper határozta. Boros útinaplójában ezt a fajt jegyzi fel, de később megjelent publikációjában (Boros 1937) már nem említi.

\*\*\*\*\*: Boros az általa gyűjtött vegetatív állapotú növényeket *Utricularia minor* L. -nak határozta és publikálta (Boros 1937). A későbbi irodalmakba is ez az adat került be. A begyűjtött herbáriumi példányokat (BP) Mesterházy Attila lápi rencének (*Utricularia bremii*) revidéálta.

Ha összevetjük az aktuális és a korábbi adatsort, akkor az előzőektől eltérően itt azt látjuk, hogy jelenleg fajgazdagabb a Fényes-források környékének hínárvegetációja, mint korábban. Érdeemes megnézni azonban, hogy milyen újabb fajok kerültek elő napjainkban. Feltűnő a betelepített fajok sokasága. Ha a betelepített idegenhonos hínárfajokat (lásd táblázat második része) leszámítjuk, máris fajszegényebb flórát kapunk. Az idegenhonos fajok mellett számos hazánkban őshonos növény is betelepítés eredményeként került ide az elmúlt évtizedekben: békaliliom (*Hottona palustris*), békatutaj (*Hydrocharis morsus-ranae*), fehér tündérrózsa (*Nymphaea alba*), kolokán (*Stratiotes aloides*) (Kugli J. *ex. verb.*). A területen őshonos flórát tekintve tehát jelentős fajcsökkenés figyelhető meg. Az eltűnt növények között olyan országszerte ritka fajok szerepelnek, mint a színes békaszólló (*Potamogeton coloratus*), vagy a lápi rence (*Utricularia bremii*).

A feltűnően hosszú adventív flóralista kapcsán érdemes megemlíteni, hogy a Fényes-források területére már a 19. század vége felé telepítettek vízi növényeket. Az 1950-es évekre már számos akváriumi, illetve látványosabb tavi növényt honosítottak meg a langyos vizű forrásokban (Kugli J. *ex. verb.*). Később már a dekorációs célok és a kísérletezés mellett gazdasági hasznosítás céljából is telepítettek, illetve természetek/termesztenek idegenhonos hínárfajokat.

## Érdekesebb fajok egykor és ma

Az alábbiakban látható kiemelve néhány, a szerző által érdekesebbnek talált vízi növény. Minden fajnak kigyűjtöttem az Által-ér vízgyűjtőről származó korábbi adatait, valamint összehasonlításként bemutatom a ma ismert aktuális előfordulásait. Itt láthatóak azok a fajok is, melyek kipusztultnak tekinthetők a területről (a célirányos keresés ellenére több mint 50 éve nincsen adata).

Az adatok után található „mscr.” jelölés kéziratra, a „BP” jelölés a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytarának Carpato-Pannonicum gyűjteményében fellelhető herbáriumi lap(ok)ra utal. Amennyiben a növénynek herbáriumi gyűjtése is ismert, úgy abban az esetben arra hivatkozom.



- Groenlandia densa* (L.) Fourr.: Korábban: Bánhida: „árok az Öreg-tó partjával párhuzamosan a D-i oldalon” (Boros 1934 BP, mscr.), „Öreg-tó és K-i végénél levő mocsarai, valamint a DNy-i partjával párhuzamosan húzódó árok vizében” (Boros 1935 BP, mscr., 1954). Az utóbbi években nem került elő (Riezing 2006), sőt az egész országból kipusztultnak tekinthető (Mesterházy 2006a).
- Hippuris vulgaris* L.: Korábban: Bokod: Öreg-tó (Boros 1938 BP, 1954), Környe: Öreg-tó (Boros 1935 BP, 1954), Tata: Angolkert (Frank 1870), Öreg-tó (Feichtinger 1899). Az utóbbi években sem a korábban ismert lelőhelyeiről, sem a vízgyűjtő más területeiről nem került elő. Legközelebbi aktuális adata az Által-ér torkolat közelében található Duna menti egyik kavicsbánya vízzel telt gödréből származik (Riezing 2005).
- Potamogeton coloratus* Vahl: Korábbi adatai a tatai Fényes-forrásokból (Boros 1925 BP, 1934, 1937), és az Angolkertből (Boros 1925 BP, „a malomhoz közelebb eső forrás lefolyásában” Boros 1925 mscr., 1934, 1937) származnak. Előfordulásait nem sikerült megerősíteni. Felföldy (1990) szerint a mészben gazdag, de növényi tápanyagban szegény, oligotrofikus és szennyezetlen vizekben él. Az egész országban ritka, mindössze három aktuális előfordulási adatát ismerjük (Bauer 2006, Lájér 1999, Mesterházy 2006b). A lecsapolások és vízszennyezések miatt Európa-szerte pusztulóban van.
- Potamogeton gramineus* L.: Egyetlen korábbi adata: Tata: Öreg-tó (Frank 1870). Előfordulását nem sikerült megerősíteni, illetve újabb lelőhelyekről sem került elő. Felföldy (1990) szerint tiszta vizet jelez.
- Potamogeton lucens* L.: Korábban: Bánhida: Farkas-tó (Boros 1935 mscr.), Öreg-tó (Boros 1935 BP), Környe: Öreg-tó (Boros 1935 BP), Pusztavám: Eger-árok (Csuka-tó) (Boros 1935 BP), Tata: Öreg-tó (Feichtinger 1899), „Tatáról a Fényeshez vezető út mentén, állóvizek (jórészt mesterséges halastavak)” (Boros 1925 mscr.), Fényes-forrás (Boros 1925 BP, 1937, Degen 1926 BP). Aktuális előfordulásait korábbi lelőhelyein nem sikerült megerősíteni. Az Által-ér vízgyűjtőn új lelőhelyen, a Vértesből eredő Gyertyános-éren található kisebb tóban (a Kilencfa-homoknál) sikerült megtalálni. Felföldy (1990) szerint a szerves szennyezést nem tűri, és a kevésbé zavart, tiszta vizek indikátora.
- Potamogeton pusillus* L.: A korábban egy fajnak tekintett taxont két fajra bontották: apró békaszőlő (*Potamogeton panormitanus* Bivona-Bernardi), illetve Berchtold-békaszőlő (*P. berchtoldii* Fieber). A Feichtinger (1899) által Tatáról említett növény herbáriumi lapját nem láttam, így nem tudtam eldönteni, hogy adata melyik fajra vonatkozik. Előfordulását nem sikerült megerősíteni.
- Ranunculus circinnatus* Sibth: Egyetlen korábbi adata: Bánhida (Simonkai 1903 BP). Előfordulását nem sikerült megerősíteni, illetve újabb lelőhelyről sem került elő. Felföldy (1990) szerint tiszta vizekben él.
- Utricularia bremii* Heer: Korábban: Tata: Fényes-források, a főforrás melletti „ingoványos helyek apró medencéiben” (Boros 1924 mscr.). Gyűjtések: Perlaky 1890 BP, Boros 1924, 1925 BP det. Mesterházy A. Előfordulását nem sikerült megerősíteni.

*Utricularia australis* R. Br.: Korábban: Bokod: Öreg-tó (Boros 1938 BP det. J. Casper), Tata: Fényes-forrás (Boros 1925 BP det. J. Casper). Aktuális előfordulását nem sikerült minden kétséget kizáróan bizonyítani.

*Spirodela polyrhiza* (L.) Schleiden: Korábban: Bánhida: Öreg-tó (Boros 1935 BP), Tata (Feichtinger 1899), Tata: Fényes-forrás (Frank 1870, Perlaky 1890 BP). Az utóbbi években csak Tata környékéről került elő, igaz itt többfelé megtalálható: Által-ér a városban a Fényes felé, Fényes, Fényes-patak a Réti-malomnál, valamint az Által-ér mentén az Által-éri-ülepítő feletti szakaszon. Felföldy (1990) szerint az eutrofizációt tűri, de a szennyvízzel közvetlenül nem szennyezett vizekben él.

*Zannichellia palustris* L.: Korábban: Bánhida: Öreg-tó (Boros 1935 BP), Tata: „az angolkerti vizeket levezető folyásban” (Boros 1925 BP). Előfordulását nem sikerült megerősíteni.

### Megvitatás

A vizsgált területek többségéről a vízinövények az elmúlt évtizedek alatt teljesen eltűntek, vagy csak egy-egy tág tűrésű faj maradt meg. Elbeszélések alapján a vizsgált tavakban még az 1950-es években is dús hínárvegetáció tenyészett (bokodi, környei és tatai Öreg-tó), azóta viszont a magasabbrendű vízi vegetáció szempontjából lényegében „sterillé” váltak ezek a vizek.

Jelentősebb hínárvegetációt mindössze a Fényes területén találunk, de ennek összetétele is jelentősen átalakult. A ritkább, érzékenyebb fajok többsége eltűnt, ugyanakkor idegenhonos, illetve hazánkban ugyan őshonos, de a források területére betelepített fajok jelentek meg.

A vizsgált víztestek hínárvegetációjának fajösszetételét ért változásokat a 7. táblázat foglalja össze. A felsorolás mutatja a dolgozatban említett vizekből eddig ki-mutatott hínárfajokat (a betelepített idegenhonos fajok nélkül). Az első oszlopban láthatóak azok, melyeket 1870-1938 között mutattak ki a területről, a második oszlopban pedig azok, melyek 2005-2007 között kerültek elő.

7. táblázat. A hínárvegetáció összehasonlítása

	1870–1938	2005–2007
<i>Callitriche</i> sp.	+	
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	+	+
<i>Ceratophyllum submersum</i> L.		+
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr.	+	
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	+	
<i>Hottonia palustris</i> L.		+
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	+	+

<i>Lemna gibba</i> L.	+	
<i>Lemna minor</i> L.	+	+
<i>Lemna trisulca</i> L.	+	+
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	+	+
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	+	+
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sibth.	+	+
<i>Nymphaea alba</i> L.	+	+
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) S.F. Gray	+	
<i>Potamogeton „pusillus”</i> L. p.p.	+	
<i>Potamogeton coloratus</i> Vahl.	+	
<i>Potamogeton crispus</i> L.	+	+
<i>Potamogeton gramineus</i> L.	+	
<i>Potamogeton lucens</i> L.	+	
<i>Potamogeton natans</i> L.	+	+
<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	+	+
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	+	+
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	+	
<i>Ranunculus circinnatus</i> Sibth.	+	
<i>Ranunculus rionii</i> Lager	+	
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix	+	
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleiden	+	+
<i>Stratiotes aloides</i> L.		+
<i>Utricularia australis</i> R. Br.	+	?
<i>Utricularia bremii</i> Heer	+	
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	+	+
<i>Zannichellia palustris</i> L.	+	

A táblázatban látható, hogy a vizsgált területről a korábban jelzett 29 hazánkban őshonos fajból 16 tűnt el (55%), melyek között országszerte ritka, sőt jelenleg kipusztultnak tekinthető (*Groenlandia densa*) is akad. A hazánkban ritkábbnak tartott, természetvédelmileg érdekesebb fajok közül korábbi élőhelyéről valamennyi eltűnt!

Természetvédelmi szempontból megközelítve a hínárnövényzet méltánytalanul háttérbe szorult. Közülük napjainkra elsősorban a látványosabbak (pl. *Nymphaea alba*), vagy a rendkívül ritkák (pl. *Potamogeton coloratus*) kaptak jogi védeltséget, pedig számos faj állománya az utóbbi évtizedekben drasztikusan csökkent. Megőrzésük a vizes élőhelyek átalakítása, megszűnése és a vízszennyezések miatt egyre kétségesebb. Borhidi és Sánta (1999) számos társulásuk védetté, illetve fokozottan védetté nyilvánítását javasolta. Persze a jogi védeltség önmagában nem biztosítja fennmaradásukat, viszont jó alapot nyújthat a megőrzésükhöz.

Vizes élőhelyek megőrzési terveinél elsősorban a zoológiai értékekre (különösen a madarakra) összpontosítanak, míg a vízi növényzet megőrzése/helyreállítása a háttérbe szorul.

Vizsgálataimmal arra szeretnék rámutatni, hogy a különféle hínárfajok jelenlegi ismereteink szerinti aktuális helyzetének áttekintésével célszerű lenne újra átgondolni természetvédelmi jelentőségüket és megítélésüket.

### Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom Mesterházy Attilának a cikk írása közben nyújtott segítségével, Barina Zoltánnak, Dobolyi Z. Konstantinnak és Papp Gábornak a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában nyújtott segítségükért, illetve Musicz Lászlónak, aki segítette a Fényes-források területére a bejutást. Köszönettel tartozom továbbá Kugli Józsefnek és Kugli Mártonnak a betelepített növényekkel kapcsolatos információikért.

### Irodalomjegyzék

- Bauer N. (2006): A *Potamogeton coloratus* Hornem. Magyarországon. – *Flora Pannonica* **4**: 111–119.
- Borhidi A. & Sánta A. (1999)(szerk.): *Vörös könyv Magyarország növényjárásairól I.* – TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, p. 362.
- Boros Á. (1924–25, 1934–35, 1937–38): Florisztikai jegyzetek. – Kézirat, MTM Növénytár.
- Boros Á. (1934): Néhány ritkább *Potamogeton*-faj hazai elterjedéséhez. – *Botanikai Közlemények* **31**(3–4): 156–157.
- Boros Á. (1937): Magyarországi hévizek felsőbbrendű növényzete. – *Botanika Közlemények* **34**(3–4): 85–118.
- Boros Á. (1954): A Vértes, a Velencei-hegység, a Velencei-tó és környékük növényföldrajza. – *Földrajzi Értesítő* **3**(2): 280–310.
- Feichtinger S. (1899): *Esztergom megye és környékének flórája*. – Esztergom–Vidéki Régészeti és Történelmi Társaság kiadványa, Esztergom, p.456.
- Felföldy L. 1990. *Hínár határozó*. Aqua Kiadó, Budapest. p. 145.
- Frank F. (1870): Tata vidéke flórájának rövid ismertetése. – A kegyestanítórend tatai kisgymnasiumának értesítménye az 1869/70. tanévre, Esztergom, pp. 3–6.
- Gáyer Gy. (1916): Komárommegye virányos növényeiről. – *Magyar Botanikai Lapok* **11**: 37–54.
- Gombocz E. (1945): *Diaria itinerum Pauli Kitaibelii 2.* – Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. p. 604.
- Hydroprofil Kft. (2000): Előzetes környezeti hatásvizsgálat a tatai Öreg-tó Ramsari terület élőhelyrekonstrukciós kiviteli tervéhez. – Kézirat, Tata, p. 42.
- Lájer K. (1999): Florisztikai adatok a Dunántúlról, valamint Vácrátót környékéről. – *Kitaibelia* **4**: 311–317.
- Lőkös L. (szerk.) (2001): *Diaria Itinerum Pauli Kitaibelii III.* – A Magyar Természettudományi Múzeum kiadása, Budapest, p. 62–71.
- Mesterházy A. (2006a): A sűrűlevelű békaszőlő. – In: Ujhelyi P. Molnár V. A. (szerk): *Élővilág enciklopédia II. A Kárpát-medence gombái és növényei*. Kossuth Kiadó, Budapest, p. 148.
- Mesterházy A. (2006b): „A therma-k hú kíséréje”. In: Ujhelyi P. Molnár V. A. (szerk): *Élővilág enciklopédia II. A Kárpát-medence gombái és növényei*. Kossuth Kiadó, Budapest, p. 147.
- Riezing N. (2005): Adatok a Gönyű–Neszmély közötti Duna–szakasz flórájához és vegetációjához. – *Botanikai Közlemények* **92**(1–2): 57–67.
- Riezing N. (2006): Adatok az Által-ér-völgy flórájához. – *Kitaibelia* **10** (1): 128–134.
- Simon T. (2000): *A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok – Virágos növények*. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, p. 976.
- Takács A. A. (1996): A Vértes vízrajza. – In: Béni K. & Viszló L. (szerk.): *A Vértes hegység és környéke, Egy cseppnyi Magyarország*. Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány, pp. 47–60.

Changing of the seaweed vegetation in the last 70 years  
in the Által-ér valley (Hungary)

Riezing, N.

H-2851 Környe, Alkotmány u. 43/7.

liparis@freemail.hu

**Summary:** The author studied the changing of the seaweed vegetation of the Által-ér valley, and compared its early (more than 70 years old) data with the new ones. The comparison show decline. Seaweed vegetation disappeared at the most places or changed dramatically. 16 species (55%) extinct. Some of them are very rare in Hungary and one of them became extinct in the whole country. Most of the new species are planted or adventive. The author would like to call the nature conservation's attention to the seaweeds.

**Keywords:** seaweed vegetation, comparison, decline, Által-ér valley, nature conservation

