

## NÖVÉNYTANI SZAKÜLÉSEK

Összeállították: S.-FALUSI Eszter és TAMÁS Júlia

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG BOTANIKAI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÜLÉSEI

(2023. október)

Elnök: Szerdahelyi Tibor; alelnök: Csontos Péter; titkár: Bódis Judit;  
jegyzők: S.-Falusi Eszter és Tamás Júlia

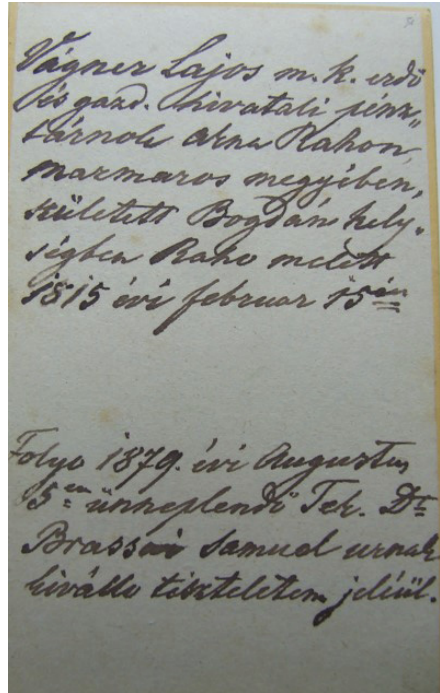
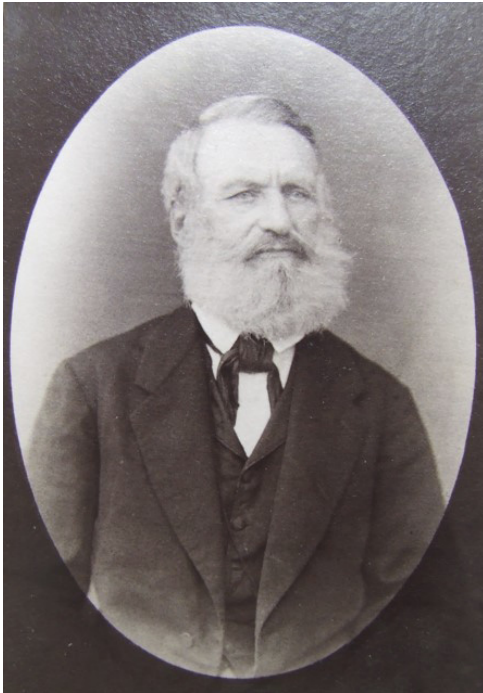
**1510. szakülés, 2023. október 2.**

ELTE Fűvészkert, Budapest, Illés u. 25.

1. **[PIFKÓ Dániel]**: A „Vágner-ügy” megoldása. Brassai Sámuel jubileumi fotóalbuma. \* Hozzá-  
szólt: Kerényi-Nagy Viktor, Bóhm Éva Irén.

Vágner (Wagner) Lajos (1815–1888) a 19. század kiemelkedő amatőr botanikusa volt. Gazdasági hivatalnokként dolgozott erdészeti hatóságoknál Máramaros vármegyében, kezdetben Máramaroson, majd Huszton, végül Rahón. Rendkívül aktív növénygyűjtő volt, Anton Kerner és Kossuth Lajos herbáriumában is találunk tőle lapokat. Vágner herbáriumuk közel 40 000 lapot számlál, ennek valamivel több mint fele saját gyűjtésű, 15–20 ezer példány pedig kiterjedt cserekapcsolatai révén került tulajdonába. Az összesen 84 kötegni anyagból 7 köteg mohákat és zuzmókat tartalmazott. A gyűjtemény Vágner Lajos halálát követően 1896-ban került a Magyar Nemzeti Múzeum Növénytárába. Legjelentősebb botanikai munkája az 1876-ban Szilágyi István szerkesztésében megjelent „Máramaros vármegye egyetemes leírása” című monográfiában „A megye növényzetének ismertetése” fejezet. Vágner Lajos portréját sem a Magyar Nemzeti Múzeum, sem az Erdélyi Múzeum Egyesület fényképgyűjteménye nem tartalmazza, azt évtizedeken keresztül hiába keresték. A 2015. május 14–16. között Vágner Lajos születésének 200. évfordulója tiszteletére „Amatőr természettudósok hozzájárulása a biológiai sokféleség tanulmányozásához” címmel Beregszászon megrendezett emlékkonferencián sem szerepelt az arcképe. A portré felkutatásában egy egészen más szálon sikerült előrejutnom. Kanitz Ágost 1879-ben a Magyar Növénytani Lapokban számolt be arról, hogy az utolsó erdélyi polihisztort, Brassai Sámuel tudós társai egy fényképalbummal köszöntötték 1879. augusztus 5-én abból az alkalomból, hogy 40 évvel annakhöz nevezte el Brassairól Endlicher István a *Brassaia actinophyllum* Endl. (Araliaceae) növényfajt (a ma elfogadott név *Heptapleurum actinophyllum* (Endl.) Lowry & G. M. Plunkett). A fényképalbumba kortárs magyar és külföldi botanikusok küldték el portréjukat. Az album túlélte a viharos 20. századot, azt a Brassai hagyatékot gondozó Magyar Unitárius Egyház Kolozsvári Gyűjtőlevéltára és Nagykönyvtára őrzi Kolozsvárott. Az intézményt 2022-ben látogattam meg és hosszas keresés után sikerült a fényképalbumot meglelnem. Abban Feichtinger Sándor, Haynald Lajos, Hazslinszky Frigyes, Janka Viktor, Kanitz Ágost, Simonkai Lajos és sok más mellett Vágner Lajos Brassai Sámuelnek dedikált portréja is szerepel (lásd a következő oldalon). Ezzel az évszázados „Vágner-ügyet” sikerült megoldani.

\* Előadása összefoglalóját Pífkó Dániel már nem küldhette el folyóiratunknak a szakülés után néhány héttel tragikus hirtelenséggel bekövetkezett halála miatt. Az előadáson vetített számítógépes bemutató és saját jegyzetei alapján Kalapos Tibor és Tamás Júlia állította össze ezt a kivonatot.



Vágner Lajos portréja Brassai Sámuel fényképalbumában. A jobb oldalon a fotó hátoldalának szövege: „Vágner Lajos m. k. erdő és gazd. hivatali pénztárnok Akna-Rahon Marmaros megyében, született Bogdán helységben Raho mellett 1815 évi február 15-én; Folyó 1879. évi augusztus 5-én ünneplendő Tek. Dr. Brassai Samuel urnak kiváló tiszteletem jelül!”

2. TÓTHNÉ CSÁKI Katalin: A Degen-gyűjtemény: A Magyar Királyi Vetőmagvizsgáló Állomás máig működő szakkönyvtára. Hozzájárult: Kerényi-Nagy Viktor, Pifkó Dániel, Tamás Júlia, Bóhm Éva Irén, S.-Falusi Eszter.

A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal 2012 márciusában alakult meg, a könyvtára azonban jóval régebbi: leltárkönyvét 1896-ban nyitotta meg Degen Árpád. A könyvtár 1901 óta ugyanabban a külön teremben van, melyet eredetileg erre a célra terveztek, és egyben olvasóteremként is szolgál mind a mai napig. A Degen-gyűjtemény összetétele egyrészt összefügg a kísérletügyi intézetek, azon belül is a Vetőmagvizsgáló Állomás megalakulásával, másrészt Degen Árpádnak, az állomás kiemelkedő vezetőjének a személyével.

A budapesti Magyar Királyi Állami Vetőmagvizsgáló Állomás Magyarországon a második ilyen jellegű intézmény, amely 1881-ben Czákó Kálmán vezetésével jött létre, és kezdetben a Magyar Királyi Állatorvosi Akadémia növényteni tanszékén működött. Czákó Kálmán 1895-ben bekövetkezett halálát követően Degen Árpádot (1866–1934) bízták meg az intézet irányításával, aki haláláig vezette azt. A megnövekedett esetszám miatt a vizsgálatok száma is magasabb lett, így a földművelésügyi miniszter engedélyezte az állomás nagyobb helyiségbe költözését és kiegészítő személyzet felvételét. Hosszú távú megoldást azonban egy új épület jelenthetett, melyet maga Degen Árpád álmódott meg és Czigler Győző műegyetemi tanár tervei alapján építettek fel. A Vetőmagvizsgáló Állomás 1901-ben költözhetett be mai helyére, a II. kerületi Kis Rókus utca 15/a-ba.

Degen Árpád, a magyar flórákutató kiemelkedő alakja, maga is nagy könyvgyűjtő és -értő volt. Szakterületének minden fontos tudományos munkáját igyekezett megvásárolni hatalmas magánkönyvtára számára, ami a hazai és nemzetközi kutatók számára is rendelkezésre állt. Fontosnak tartotta azonban azt is, hogy az általa vezetett intézet is rendelkezzen szakkönyvtárral, amit gondosan megtervezett. A magánkönyvtára sajnos nem maradt fent egyben (ennek sorsa jelenleg is kutatás alatt van), de az intézeti szakkönyvtára, mely a Degen-gyűjtemény nevet viseli, a háború okozta károk ellenére még ma is impozáns látványt nyújt és előzetes engedéllyel kutatható. Értékes és ritka könyvek széles választékát tartalmazza a mezőgazdaság különböző területeiről, az előadásban erre is láthatunk példát a jelenlévők. Az előadás Tóthné Csáki Katalin „A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal 1701 előtti könyvei” című szakdolgozata (Szegedi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar, 2023) alapján készült.

3. BÓHM Éva Irén: A Szentendrei-sziget zárt területének homoki gyepei. Hozzászól: S.-Falusi Eszter, Kerényi-Nagy Viktor.

Budapesttől északra terül el a Szentendrei-sziget. Vannak szabadon látogatható részei, például a tahitótfalui Váci révnél található Révész-sziget, vagy a közismert északi szigetcsúcs Kisoroszinál. Szigetmonostortól délre a főút elkanyarodik a Horányi rév felé. Ha átkelünk Szentendre és Szigetmonostor között a Kis-Dunán, keskeny üzemi utat találunk, ez vezet délre, amit egy idő után sorompó és a Fővárosi Vízművek épületei zárnak le. Ebből az útból ágazik ki az a földút, ami bevezet a Duna–Ipoly Nemzeti Park védett területére, a Homokokra. Földutakon juthatunk át a keleti oldalra, ahol a búzaföldeket keskeny, fás-bokros sövény választja el a Fővárosi Vízművek kútjaitól. Mivel az első előadásban a terület tájtörténetéről volt szó, jelen előadásban elsősorban a Homokok vegetációjával foglalkozom.

Tavasszal aránylag későn kezdenek ezek a gyepek ébredezni, május-júniusig csak kevés növény virágzik. De milyen növénytársulásokat láthatunk itt? Egyéves homoki gyepek: 1. Vadrozs-féldrozsok gyepe (*Secali sylvestris-Brometum tectorum*). Fokozottan védett faj: *Colchicum arenarium*. Védett fajok: *Dianthus serotinus*, *Alkanna tinctoria* stb.; 2. Kisalföldi pionír rozsnokgyepe (*Brometum tectorum*). Élvelő homokpusztagyep: 1. Szürke kákás homoki gyepe (*Galio veri-Holoschoenetum vulgaris*). Fokozottan védett faj: *Colchicum arenarium*. Védett fajok: *Tragopogon floccosus*, *Onosma arenarium*, *Peucedanum arenarium* stb.; 2. Nyílt, élvelő mészkedvelő homokpusztagyep (*Festucetum vaginatae*). Fokozottan védett fajok: *Colchicum arenarium*, *Ephedra distachya*. Védett fajok: *Stipa borysthenea*, *Alkanna tinctoria*, *Onosma arenaria*, *Dianthus serotinus*, *Gypsophila arenaria*, *Centaurea arenaria* subsp. *tauscheri*, *Astragalus varius*, *Sedum hillebrandtii*, *Tragopogon floccosus* stb.; 3. Homoki száraz legelő (*Cynodonti-Festucetum pseudovinae*); 4. Homoki legelő (*Potentillo arenariae-Festucetum pseudovinae*). Védett fajok: *Orchis morio*, *Helichrysum arenarium*; 5. Mészkerülő homoki legelő (*Thymo serpylli-Festucetum pseudovinae*); 6. Duna–Tisza közti mészkerülő homokpuszta (*Achilleo ochroleuca-Corynephorum*). Fokozottan védett faj: *Colchicum arenarium*. Védett fajok: *Stipa borysthenea*, *Achillea ochroleuca*, *Alkanna tinctoria*, *Onosma arenaria* stb.; 7. Homoki sztyeprét (*Astragalo austriaci-Festucetum sulcatae*). Védett fajok: *Astragalus exscapus*, *Iris arenaria*, *I. variegata*, *Scorzonera purpurea* stb.

A homoki gyepek a területen sajnos igen sok zavarásnak voltak kitéve, ezek közé tartozik elsősorban is az évszázados, Szigetmonostoron hagyományos szarvasmarha-legeltetés, a kocsányos tölgyesek nagy részének kivágása, majd erdő címén akácok, erdei fenyvesek és ezüsfások telepítése. Jelentős bolygatást jelentett a két Dunaág mentén az 1960-as és 1970-es években a Fővárosi Vízművek ivóvíztermelő kútjainak és a katonai gyakorlótérnek a kiépítése. Ezen munkálatok eredményeként alakulhatott ki évtizedek alatt a csövezeték felett másodlagosan a homoki sztyeprét.

A Homokok keleti szélén, Dunakeszivel egy magasságban nagy területen szántóföldek terülnek el, a gyepeket és cserjéseket ezektől egy földút választja el. Ezek mellett találtam egy, a sík terü-

letből másfél-két méternyire kiemelkedő dombot. A déli szélein *Asclepias syriaca* tömeges, beljebb a *Bromus tectorum* és az *Anthemis ruthenica* alkot egy széles övezetet, de keskeny sávban az *Apera spica-venti* is megjelenik. A domb északi oldalán *Rumex acetosella* subsp. *tenuifolia* váltakozik *Gypsophila paniculata*-val, *Bromus tectorum*-mal és *Erysimum diffusum*-mal. Feljebb a déli oldalon kis területen megjelenik a *Secale sylvestre* is, azonban alapvetően a *Bromus tectorum* uralkodik a dombon. A domb tetején néhány *Stipa borysthena* és *Festuca vaginata* tő, valamint a homoki legelők néhány faja található. A nyugati oldalon gyakori a védett *Achillea ochroleuca*. Olyan az egész, mintha homokból felépülő kurgán maradványa lenne. A másik terület a Homokok keleti oldalán található, messze a főúttól. Sajnos ez a 2022. évi aszályt erősen megsínylette, rengeteg növény kiszáradt, ezért a védett növényfajok állománya lecsökkent. A növénytársulások közül a nyílt, évelő, mészkedvelő homokpusztagyep a jellemző, de itt csak a *Fumana procumbens*, a *Thymus praecox* és a védett *Onosma arenaria* virágzott, a növények még az előző évben tapasztalt aszályt próbálták kiheverni.

4. KERÉNYI-NAGY Viktor: Adatok Budapest és környékének védett flórájához. Hozzászolt: Bóhm Éva Irén, S.-Falusi Eszter.

A városok és a megművelt területek egyre nagyobb kiterjedése miatt a természetes élőhelyek egyre kisebbre zsugorodnak, fragmentálódnak. Ezzel párhuzamosan egyre több, hazánkban védett növényfaj található meg ezen antropogén tájon, ahol a védett növényfajok egyedei egyrészt a természetes vagy természetközeli területek bekebelezése utáni túlélők, másrészt külföldről származó szaporítóanyaggal kerülnek be. Az antropogén zöldfelületek ezért tekinthetők egyrészt refúgiumnak, ahol az adott faj nem csak túlélhet, hanem akár terjeszkedhet is, amennyiben a terület kezelője tudomására hozzuk a védett értékeket és azok optimális kezelését. Ugyanakkor ezek a zöldfelületek másrészt veszélyforrást is jelentenek, hiszen a külföldről származó, bizonytalan eredetű és genetikai hátterű taxonok introgresszív hibridizáció révén genetikailag szennyezhetik a megmaradt, őshonos, helyi populációkat. Példaként hozható a Budai-hegység védett részeiről lényegében kigyűjtött vagy kertekbe áttelepített *Primula vulgaris* Huds., ami ma szinte már csak a budai kertekben él és onnan kezd visszatérni a védett területekre. Ugyanakkor számtalan színben és különböző tököcsányhosszal is nyílik, amely már a *Primula obconica* Hance, *P. malacoides* Franch. és más idegenhonos taxonok kiültetése általi hibridizációra utal. A refúgium jelenségét vagy introgresszió folyamatát jelentősen befolyásolhatjuk a lakosság és a település vezetőinek felvilágosításával. Véleményem szerint fontos lenne a védett növények hazai állományainak szaporítása és értékesítése (ebben szerepe lehetne a jogalkotóknak, természetvédelmi szervezeteknek és nemzeti parkoknak), mert így a vadon élő populációk gyűjtése mérsékelhető (lenne), a populációk diverzitása növelhető (volna), a faj elterjedési területe növelhető, inváziós növények telepítési kedve csökkenthető (lenne), és ezek kivadulása nem okozna introgressziót. Veszélyforrás, hogy jelenleg is kapható néhány bizonytalan származású és genetikai hátterű védett növényfaj és még hazai szelektálású fajták is (pl. *Prunus tenella* 'Csákvár', 'Rózsaszín szőnyeg', 'Kati'), melyek jelentős elterjedése csökkenti a faj diverzitását. Szintén problémát jelent, amikor a „jól ismert” faj bizonytalan taxonú (pl. *Pulsatilla „grandis-vulgaris”* problémakör); vagy az elégtelen hatósági nyomonkövetés miatt bizonytalan eredetű (pl. évente többször virágzó *Anemone sylvestris*).

Az itt közölt taxonokat az alábbi kategóriákba soroltam: 1. biztosan eredeti, őshonos (B) előfordulás, mert a termőhely megközelíthetetlen; 2. biztosan ültetett (BÜ); 3. spontán őshonos (SŐ), amikor őshonos populációból telepedik be egyed épített területre; 4. spontán idegen eredetű (SI), amikor őshonos faj egyede indirekt módon kerül be (például talajjal); 5. vélhetően telepített (VT), az adott faj areája alapján lehet őshonos állomány is, de nagymértékű termőhelyátalakítás alapján telepítés eredménye is lehet; 6. vélhetően őshonos (VŐ), amikor az adott faj areáján belül található az egyedek, a termőhely-átalakítás kismértékű. Az alábbi felsorolásban 30 faj 61 lelőhelyadatát adom közre, római számmal Budapest egyes kerületeit jelzem.

*Anacamptis morio* (L.) R. M. Bateman, Pridgeon et M. W. Chase: (B), Szentendre, a Skanzen régi felén több tő, új, erdélyi részén több egyed az építkezés áldozata lett. – *Anemone sylvestris* L.: I. Tabáni Tanösvény (BÜ); III. Óbudai-sziget (B), IV. Pozsonyi út, Angyalföld kocsisín, Shell benzinkút előtti park (BÜ). – *Apium repens* (Jacq.) Lag.: (SI), XIV. Kriván utca 8., kiterjedt, kb. 4 m<sup>2</sup>-es virágzó és termő állomány, néhány tő átadva az ELTE Fűvészkert kérésére. – *Asplenium adiantum-nigrum* L.: (SÖ), XI. Ménesi út 16. (MATE Fizika Tanszék) támfalán. – *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce: (SÖ), III. Testvérhegy, 4–5 sarjtelep mintegy 20 virágzó egyeddel, III. Torma Károly út és Szentendrei út közti gyeppen. – *Convolvulus cantabrica* L.: (SÖ), III. Meggy utca, Parlag utca és Barackos út által határolt területeken több tucat egyede fordul elő. – *Crataegus nigra* Waldst. et Kit.: (BÜ), I. Krisztina tér 3. Déry Bisztró. – *Cyclamen purpurascens* Mill.: (B), III. Mátyás-hegy szinte megközelíthetetlen sziklafalán néhány egyed. – *Digitalis lanata* Ehrh.: (SÖ), III. Meggy utca, Parlag utca és Barackos út által határolt területeken legalább 100 egyede fordul elő. Első példányait Orosz Ildikó találta, akivel közösen mértük fel az állományokat. – *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb.: II. Vöröstorony lépcső (BÜ), III. Magor utca, egykori agyagbánya területe több száz egyed, természetes állomány (SÖ), IV. Desseffy utca 44. (BÜ), XI. Ábel Jenő utca 24. (BÜ), XI. Badacsonyi utca 19. (BÜ) – *Helleborus dumetorum* Waldst. et Kit.: Mányoki út 10. (BÜ), Margit-sziget, főképpen a Szent Mihály-kápolna környékén (BÜ). – *Equisetum hyemale* L.: Alsógöd, Duna-part (SÖ). – *Galanthus nivalis* L.: IV. Desseffy utca 44. és Vécsey Károly utca 103. (VT), XI. Dávid Ferenc utca és Bocskai utca sarka, ill. Mányoki út 10. (VÖ). – *Hepatica nobilis* L.: (BÜ) II. Vöröstorony lépcső, XII. Dániel út 42. – *Hippophaë rhamnoides* L.: (BÜ) I. Tabáni Tanösvény, IV. Farkaserdő, a szájhagyomány szerint Terpó András telepítette át az Újpesti Homoktövis TVT területéről, XI. Mórincz Zsigmond körtér. – *Orchis purpurea* Huds.: (B) Fót, Kisalag, Kurjancs-domb: 2005-ös megtalálásakor még 57 virágzó tőből és néhány vegetatív sarjból állt az állomány, 2020-ra 5 virágzó egyed maradt és a vegetatív sarjából is legfeljebb 10 élt túl. A visszaszorulás oka a galagonyák kivágása és égetése, amelyek helyét akác-sarjak vették át, s ezek teljesen elnyomják a kosborállományt. – *Ornithogalum x degenianum* Polgár: (SÖ) XI. Ábel Jenő utca 4/b. – *Primula x brevistyla* DC. (*P. vulgaris* x *P. veris*): (SÖ), XII. Alkony út 6., XII. Orsó utca 40/b. – *Primula vulgaris*: IV. Vécsey Károly utca 122. (BÜ), XI. Ábel Jenő u. 2/b. (BÜ), Beregszász út 15. (BÜ), XI. Dávid Ferenc utca 44. (SÖ), Dávid Ferenc utca és Bocskai utca sarka (SÖ), XII. Alkony út 6. (SÖ), a tulajdonos közel 100 éves édesanyja gyűjtötte gyerekkorában, amikor még elmondása szerint teli volt az erdő, azóta nagy állomány van, mely folyamatosan terjed ki a kerten kívülre. – *Prunus tenella* (L.) Batsch: (BÜ) III. Bécsi út 154., IV. Bercsényi utca 3. és Lebstüch Mária u. 47., XI. Ábel Jenő utca 2/b, Brassó-Komondor Park és Tanösvény, XI. Október huszonharmadika utca 8–10. Allee; Fót, Béke utca kertjei; Martonvásár, Hunyadi utca kertjei. – *Pulsatilla „vulgaris-grandis“*: (BÜ), IV. Árpád út 187. (Stop shop), némely évben akár kétszer is nyílnak. – *Pyrus salviifolia* DC.: (SÖ), XI. Gellérthegy, Citadella, *Silene flavescens* Waldst. et Kit. közelében. – *Ribes rubrum* L. agg. (SÖ), Alsógöd, Duna-part (47° 40' 41" N 19° 07' 31" E). – *Rosa ciliato-petala* Besser (syn. *R. sancti-andreae* Degen et Trautm.): (BÜ), Szentendre, Sztaravodai út „Turul” emlékmű. Az eredeti szerb kettős kereszt körül kiterjedt sarjtelepei voltak, a turulszoborra történő csere alkalmával a sarjtelep jelentős részét leburkolták, ennek ellenére túlélte néhány sarj. – *Ruscus aculeatus* L.: (BÜ), termős egyedek, III. Gulácsy Lajos út 5., Margit-sziget, Japánkert. – *Sedum urvillei* DC. subsp. *hillebrandtii* (Fezl) D. A. Webb: (B, SÖ), Fót, Kisalag, Kurjancs-dombon nagy állomány, amely „bevéndorolt” a Törökszegfü utca 18-ba is. – *Scilla vindobonensis* Speta: XI. Villányi út (MATE) (B, BÜ, SÖ) telepítve és őshonosan is (ex verbis Sütöriné Diószegi Magdolna), Margit-sziget, szórványosan a Zenélő kút és a tő közötti gyeppen (B). – *Sorbus borbásii* Jáv.: III. Testvérhegy (VT), XII. Apáthy-szikla (SÖ). – *Sorbus degenii* Jáv.: (BÜ), III. Ady Endre utcában 29 db nagy méretű fa. – *Vinca herbacea* Waldst. et Kit.: (B), Fót, Kisalag, Kurjancs-dombon ritkás állományt alkot, amelyet a terület folyamatos beépítése, teraszozása, krosszmotorozása veszélyeztet, zártkertekbe „beköltözött”. – *Vitis sylvestris* L.: (B), III. K-híd Óbudai-szigeti letalpalásán.

5. SZABÓ-SZÖLLÖSI Tünde, KISVARGA Szilvia, ifj. PAPP László, PENKSZA Károly, ORLÓCI László: Védett fajok *ex situ* tartása fűvészkerti körülmények között. Hozzászolt: Kerényi-Nagy Viktor, S.-Falusi Eszter.

Az ELTE Fűvészkert egyik alapvető feladatának tekinti Magyarország védett és fokozottan védett növényfajainak *ex situ* szaporítását, kerten belüli állományainak fenntartását és bemutatását, oktatását. Az erre kialakított kertrész, az *ex situ* vagy védett fajok kertje e cél eléréséhez ad teret. Az *ex situ*-ban a magvetéshez általunk kevert talajt használunk szaporítóládában vagy műanyag cserépben a növények speciális igényeinek és termőhelyi adottságainak szem előtt tartásával, a vetési időszakot is figyelembe véve. Az öntözéshez csapvizet vagy a növény igényeinek megfelelően edényben gyűjtött esővizet használunk. Tapasztalataink alapján a növényfajokat csírázásuk és kerti fenntarthatóságuk alapján két csoportba sorolhatjuk: a kevésbé sikeresen és a sikeresen fenntartható csoportba. E két csoport több alcsoportra oszlik a csírázásuk és fenntarthatóságuk függvényében. A kevésbé sikeres csoportba olyan fajok tartoznak, melyek nem vagy nehezen csírázathatók, illetve könnyen csírázhatnak, de a csíranövények csak egy évig maradnak életképesek, vagy könnyen csírázhatnak, pár évig tömeges a jelenlétük, aztán eltűnnek. A sikeresen tartható fajok csírázási képessége kiváló, vegetatív szaporítása könnyű, és kerti állományuk tartósan bizonyul, így potenciálisan akár visszatelepítésre is alkalmasakká válhatnak. Ebben az esetben ügyelünk a növények genetikai tisztaságára, azaz az eltérő élőhelyről származó egyedeket térben elkülönítjük egymástól, izoláljuk, hogy a keresztporzás lehetőségét minimálisra csökkentsük. Ily módon számos növényfajt sikerült *ex situ* nevelésben annyira felszaporítanunk, hogy több nemzeti park igazgatósággal kötött együttműködés keretében élőhelyükre visszatelepíthessük. Sikerként értékeljük, hogy többek között az *Eriophorum angustifolium* kétszáz és a *Crambe tataria* hetven egyede lett új otthonra. Jelenleg is több, szerződésben rögzített növényeszaporítási projekten dolgozunk. Munkánkat azonban sokszor nehezítik különböző körülmények, mint pl. a klímaváltozás, a talaj- és vízminőség, a kórokozók és kártevők megjelenése. Ezekre igyekszünk megoldást találni. Összességében az *ex situ* növénytartás megoldást jelenthet a növények megismerése, fenntarthatósága, esetleges visszatelepítése, bemutatása és oktatása terén.

#### 1511. szakülés, 2023. október 9.

Kihelyezett szakülés a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Környezetvédelmi (Zöld) Szakkollégiumával közös szervezésben  
MATE Szent István Campus, Gödöllő, Péter Károly utca 1.

A szakülést megelőzően a résztvevők Dr. Pándi Ildikó, a MATE Gödöllői Botanikus Kert vezetőjének szakmai irányításával megnézték a kert gyűjteményeit, és emellett betekintést nyertek a kertben folyó szakmai munkába.

1. SALÁTA Dénes, PETŐ Ákos: Érdekeségek a régészeti növénytan világából – archeobotanikai kutatások a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Természetvédelmi és Tájgazdálkodási Tanszékén. Hozzászolt: –

A régészeti növénytan feladata és célja, hogy a régészeti, illetve a kulturális örökségvédelmi kutatások és feladatellátás során előkerülő növényi eredetű maradványokat gazdaság- és táplálkozástörténeti, valamint környezettörténeti szempontból értékelje. A régészeti növénytan – vagy más néven archeobotanika – által vizsgált maradványok méret szerinti felosztása alapján el tudunk különíteni makro- és mikroszkopikus méretű maradványokat. A makroszkopikus maradványok közé a magokat, terméseket és a fa-, valamint faszénmaradványokat soroljuk. A mikroszkopikus növényi maradványok körében leggyakrabban virágporszemek, keményítőszemcsék és növényi opál-szemcsék vizsgálatával foglalkozik a régészeti növényteni kutatás. A különböző maradványok fel-

tárása, begyűjtése, kezelése, és régészeti, valamint környezettörténeti értelmezése is eltérő metódikát követel meg. Egy ásatás archeobotanikai feldolgozásakor a tudományos eszközök megválasztását a felmerülő régészeti kérdés határozza meg, ugyanakkor az azonos anyagon több módszerrel elvégzett elemzéssel kapott eredmények kiegészítik egymást, továbbá finomítják a történeti interpretációt. Az ún. integrált archeobotanikai megközelítésmód lényege, hogy minél több növényi eredetű maradványt és leletet, ami az ember-növény kapcsolatok feltáráshoz szükséges, egységesen kezeljen az elemzőmunka során.

A régészeti növényteni leletek és maradványok értelmezéséhez alapvetően növényanatómiai, növénymorfológiai, növényélettani, növényrendszertani ismeretekre szükséges támaszkodni, vagyis az archeobotanika minden ága elméleti és gyakorlati botanikai ismereteken nyugszik. A régészeti növénytan inter- és multidiszciplinaritását ugyanakkor jól példázza az a látszólagos ellentmondás, hogy hiába alaposak és letisztultak botanikai ismereteink, ha az adott kutatási feladathoz kapcsolódó történeti, régészeti, tafonómiai, egyes talaj- és üledéktani alapok hiányoznak; hiszen ezek nélkül nehéz a leletek értelmezése, illetve ami a legfontosabb: nehéz történeti kontextusba ágyazott válaszokat adni a felmerülő kérdésekre. Tágabb értelemben tehát az archeobotanikai ismereteket a régészeti tudásanyaggal együtt, integráltan szükséges kezelni. Az említett szintézis pedig éppúgy megköveteli a természettudománnyal foglalkozó szakember, mint a régész-történész nyitottságát és igényét arra, hogy egymás ismereteit befogadva és megértve összekapcsolják analitikus ismereteiket a vizsgált jelenséget illetően. Ez a fajta közös gondolkodás párbeszéd nélkül csak részlegesen valósulhat meg.

A szakülésen a régészeti növénytan elméleti alapjainak bemutatása mellett több esettanulmányból villantottunk fel részleteket. Ennek keretében részletesebben beszámoltunk a fa- és fa-szénelemzés nyújtotta lehetőségekről a dendrokronológia alapjaitól a régészeti korú faanyagok meghatározásában rejlő lehetőségekig. Egy középkori mezőgazdaságtörténeti rekonstrukción és egy különleges egyiptomi gabonamúmia vizsgálati eredményein keresztül pedig igyekeztünk bemutatni az integráltan alkalmazott módszerekben rejlő lehetőségeket is.

2. KALYDY Nikolett, CSONKA Péter, MALATINSZKY Ákos, ifj. PAPP László: A nagy aggófü (*Senecio umbrosus*) *ex situ* szaporításának eredményei. Hozzájárult: Bódis Judit, Kalapos Tibor, S.-Falusi Eszter.

A nagy aggófü (*Senecio umbrosus*) fokozottan védett, a fészekvirágzatúak családjába tartozó faj, amit 1812-ben írt le Franz Adam Waldstein és Kitaibel Pál. Közép-európai elterjedésű lápréti növény, Magyarországon két természetes előfordulása ismert: Tatán, a Fényes Iskola melletti gyepen egy nagyobb, körülbelül 1600 tövet számláló, míg Lesencetomaj határában egy kisebb, körülbelül 300 egyedből álló populáció. Az állományok élőhelye degradált, ezért a túlélésük hosszú távon kérdéses. Az *ex situ* fajmegőrzés hasznos eszköz a ritka, veszélyeztetett fajok védelmében. A kutatásunk célja a taxon szaporodásbiológiájáról új adatok gyűjtése volt *ex situ* körülmények között. Az ELTE Fűvészkertben termékenységi, magmorfológiai vizsgálatot, valamint csírázási tesztet végeztünk 2023. március és augusztus hónapok között. A felhasznált kaszattermések az ELTE Fűvészkert maggyűjteményéből származtak, különböző gyűjtési évekből és helyekről. A termékenységi vizsgálatot két, 2016-ban gyűjtött magtételen végeztük el; egy *ex situ* várgesztesi és az *in situ* tatai állományon. A várgesztesi növényegyedenként külön gyűjtött és kapszulázott teljes, természetes fészekvirágzatokból 46 db-ot, a tataiból 34 db-ot számoltunk le, és megállapítottuk a kaszatokról, hogy termékenyek-e vagy sterilek. Termékenynek tekintettük az ép, pigmentált, úgynevezett hasas terméseket, és sterilek a láthatóan sérült vagy elsárgult, keskeny, párhuzamos oldalfalúakat. Átlagosan 38 kaszat volt egy fészekben a várgesztesi állománynál, a csíráképes kaszatok átlaga itt 23, a sterileké 15 volt. A tatai állománynál 36 volt a fészkenkénti átlagos kaszatszám, a csíráképes kaszatok átlaga 20, míg a sterileké 16 volt.

A morfológiai vizsgálatba további két rokon fajt vontunk be: a kövér aggófüvet (*Senecio doria*) és a keskenylevelű aggófüvet (*Senecio erucifolius*). Tizenhét populációt mintáztunk, populá-

ciónként 120 kaszattermésrel, így összesen 2040 termést vizsgáltunk. 10 ismétlés volt *S. umbrosus*, 6 ismétlés *S. doria*, 1 ismétlés *S. erucifolius*. Digitális sztereomikroszkóp segítségével fényképeztünk, majd a mikroszkóp programjában elvégeztük a mérést két paraméterrel (hossz szörkoszorú nélkül, legnagyobb szélesség). A mérés során minden kaszat végig egyedileg azonosítható volt.

A csírázási tesztet 2023.05.09. és 2023.08.04. között üvegházban végeztük azokon a terméseken, aminek a morfológiáját is megvizsgáltuk. A kaszatok előzetesen nem voltak kitéve hideghatásnak. Sejtes tálcákba egyesével vetettünk, közegeként kétszer rostált folyami homokot használtunk. Napi rendszeres öntözés mellett követtük nyomon a csírázást. Egy alkalommal végeztünk gombaölő, valamint csigaölő kezelést. 65 *S. umbrosus* csírázott, így a fajra nézve 5,4% a csírázási siker. A legjobb csírázást a 2022. szeptemberben gyűjtött tatai minta (36 csíranövény), a 2019-ben gyűjtött fűvészkerti minta (20), és a 2022. augusztusban gyűjtött tatai minta (8) mutatta, mind az elmúlt négy évből. 1 csíranövény *S. erucifolius* volt, a csírázási siker 0,8%. A *S. doria* nem csírázott. A csírázási teszt és a morfológiai vizsgálat eredményei alapján nem feltételeztünk összefüggést a termékek mérete és a csíráképessége között, inkább a gyűjtés óta eltelt idő a meghatározó: a csíráképesség csökkent az eltelt idővel.

3. LÁBADI Vivien, PACSAI Bálint, BÓDIS Judit: A mocsári kardvirág (*Gladiolus palustris*) demográfiai kutatását megalapozó vizsgálatok. Hozzászól: Kalapos Tibor, Bódis Judit, S.-Falusi Eszter.

A mocsári kardvirág (*Gladiolus palustris*) közösségi jelentőségű faj, hazánkban fokozottan védett, aktuálisan veszélyeztetett, és biológiájának számos részlete tisztázatlan. Eredeti élőhelye változó vízgazdálkodású erdőszegélyek, másodlagos rétek, tisztások és ezek átmeneti zónája. Hazánkban a Dunántúlon mindössze két állománya ismert, míg az Alföldön több, jelentős egyedszámú populációja is előfordul, továbbá az Északi-középhegységben egy hegyi réten is él egy kisebb állománya.

Munkánk során a faj demográfiai jellemzőinek feltárását tűztük ki célul, mégpedig úgy, hogy erdei és réti állományokat is be kívántunk vonni a vizsgálatba. A hazai sík- és dombvidéki populációk sorában mindössze két erdei élőhely van: a Dunántúlon Nyirádon és a Kiskunságban Kunpeszéren. Mindkettőt vizsgáltuk. A Dunántúlon a réti állományt Raposkán, a Kiskunságban pedig szintén Kunpeszéren jelöltük ki. 2023 nyarán megtörtént a populációbiológiában általánosan használt állandó kvadrátok kijelölése, melynek során arra törekedtünk, hogy minden állományban legalább 100 mocsári kardvirág tövet jelöljünk meg egyedileg. Az alapállapot-felmérés során egyértelművé vált, hogy a magoncokat nem tudjuk a terepen beazonosítani. Ugyanakkor eredményeinkből jól látszik, hogy látványos különbség nem csak a réti és erdei állományok között figyelhető meg, az egyes állományoknak „önálló karaktere” van. Jelentős különbségek voltak a virágzó/nem virágzó egyedek és az 1-2-3-4 leveles egyedek arányában is az egyes állományok között. A faj életmenetének jobb megértése érdekében *ex situ* és *in situ* csírázásbiológiai kísérleteket is elkezdtünk, valamint tervezzük az állományok cönológiai környezetének vizsgálatát is. Terveink között szerepel a mocsári kardvirág beporzóira irányuló megfigyelések végzése is, lehetőleg minél több élőhelyet érintve.

4. ABIDKULOVA, Karime, IVASHEHENKO, Anna A.: Diversity and conservation of early spring bulbous and tuberous flowers of the Northern and Western Tian Shan – an overview. Hozzászól: Bódis Judit, S.-Falusi Eszter.

The floristic diversity of Kazakhstan includes 6,000 species from 1,100 genera, of which 387 are listed in the second edition of the Red Book of Kazakhstan. Most of the rare plant species are concentrated in the mountainous regions of the country. Tian Shan is the great mountain system of Central Asia, stretching about 2,500 km from west-southwest to east-northeast, and its width is about 500 km. In this presentation, 18 rare plant species from the Northern and Western Tian Shan are described briefly. The species belong to 6 genera from 4 families: *Gymnospermium altaicum* (Pall.) Spach (Berberidaceae), *Crocus alatavicus* Regel et Semen., *C. korolkowii* Regel ex Maw, *Iridodictyum kolpakowskianum* (Regel) Rodionenko, *Juno almaatensis* Poljakov, *J. coerulea* (B. Fedtsch.) Poljak.,



*J. kuschakewiczii* (B. Fedtsch.) Vved., *J. orchioides* (Carr.) Vved. (Iridaceae), *Tulipa alberti* Regel, *T. greigii* Regel, *T. kaufmanniana* Regel, *T. kolpakowskiana* Regel, *T. ostrowskiana* Regel, *T. regelii* Krasn., *T. tarda* Stapf, *T. zenaidae* Vved. (Liliaceae), *Colchicum kesselringii* Regel, *C. luteum* Baker (Melanthiaceae). Of these species, 13 are bulbous, 1 is tuberous, and 4 are reproducing vegetatively by corms. All have high ornamental value, while the two *Colchicum* species are also of medicinal use. *Juno almaatensis* is a threatened species, *Crocus korolkowii* and *Tulipa kaufmanniana* are rare and endangered, while the rest are rare species except *Gymnospermium altaicum* for which the nature conservation status is not yet determined. Endemic species are *Juno kuschakewiczii*, *Tulipa alberti*, *T. kolpakowskiana*, *T. ostrowskiana*, *T. regelii*, and *T. zenaidae*, while *Colchicum luteum* is a relict species. The *in situ* conservation of these species is provided in protected areas such as Almaty Nature Reserve, Ile-Alatau National Park, Kolsai Lakes National Park, Aksu-Zhabagly Biosphere Reserve, Karatau Nature Reserve, Sayram-Ugam National Park, and Syrdarya Turkestan State Regional Natural Park.

### 1512. szakülés, 2023. október 30.

ELTE Fűvészkert, Budapest, Illés u. 25.

1. PENKSZA Károly, WAGENHOFER Zsombor, BAJNOK Márta, SZENTES Szilárd: Gyepgazdálkodási és cönológiai vizsgálati eredmények a Balaton-felvidék magyar szürke szarvasmarha legelőin (2005–2022). Hozzászól: Kalapos Tibor, Sramkó Gábor.

A Balaton-felvidéki legelőkön a különböző állatokkal legeltetett területek fajkészletét összevettük más hazai tájegységben lévő mintaterületek fajkészletével. A különböző haszonállatokkal legeltetett gyepek közül a magyar szürke szarvasmarha legelőkön fordult elő a legtöbb növényfaj (196 faj). A lölelegelőkön mintázott kvadrátokban 112 fajt találtunk, míg a juhokkal hasznosított gyepeken mindössze 73 faj volt a kvadrátokban. A magyar szürke szarvasmarha legelőkön a leggyakoribb faj a *Festuca arundinacea* volt, amit a *Trifolium repens*, a *Festuca pseudovina* és a *Ranunculus repens* követte. A biomassa vizsgálatok során a pázsitfűvek összborítása minden vizsgálati időpontban meghaladta az 50%-ot. Köztük olyan, takarmányozási szempontból értékes fajok is megtalálhatók, melyeknek a borítási értéke az év során folyamatosan nőtt (*Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*). A biomassa összetételében a vizsgálati időszakban végig a pázsitfűvek dominanciája volt jellemző, csak a domináns fajok aránya változott, ami elsősorban a klimatikus a viszonyoknak volt köszönhető. A szárazabb években a *Festuca pseudovina* vált dominánssá. A pillangósok rendszerint a nyári és az őszi felvételezések alkalmával mutattak nagyobb borítási értékeket és adtak jelentősebb biomassa tömeget. A leggyakoribb fajok a következők voltak: *Medicago sativa*, *Trifolium pratense*, *T. repens*. Általánosságban jellemző volt, hogy a legelés során a kúszó és tölevélrózsás fajok mennyisége nő. A lejtős területen végzett vizsgálatok során a lejtő alsó harmadán a gyepek több szintből állt, nagyobb biomassa tömeget adott, a gyomok mennyisége kisebb volt, és a mezofilabb és tápanyagban gazdagabb élőhelyet igénylő fajok mennyisége volt nagyobb. A munkát az eltelt időszak alatt több pályázat is támogatta és támogatja: AKGF-119-1-202, OTKA K-125423, K-147342.

2. SRAMKÓ Gábor, JORDÁN Sándor, AMALIA, Lisa: *Pulsatilla bungeana* var. *astragaliifolia* – valóban csak egy változat? Hozzászól: Szerdahelyi Tibor.

3. DUKAY Igor: Égerliget regenerálódása a szentendrei Bükkös-patak mentén: tájtörténeti háttér. Hozzászól: S.-Falusi Eszter, Bóhm Éva Irén.

A vízfolyások fontos élőhelyek, védett fajoknak adnak otthont, az ökológiai, valamint a települési kék- és zöldinfrastruktúra hálózat meghatározó elemei. A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás különösen felértékelte ez utóbbi szempont jelentőségét, elsősorban városi környezetben. A patakok medrét és völgyét ért antropogén hatások a múltban különösen jelentősek voltak a termé-

szeti állapot szempontjából. A jelenben érvényesülő hatások mellett a magára hagyás utáni spon-tán regenerálódásnak is tanúi lehetünk. A 16 km hosszú Bükkös-patak Pilisszentkereszt közelében ered, a Dunába Szentendrénél torkollik. Archív térképek alapján, a 18. század végén, a patak szinte teljes hossza mentén hiányzott a meder menti, völgytalpi fás vegetációját, mely az égeresek jelentős mértékű háttérbe szorulását feltételezi. A 19. sz. második felétől az alsó néhány km hosszú és egyes közbeeső kisebb szakaszok kivételével már erdősült a Bükkös-patak völgytalpa. Az 1910-es évekbeli fényképeken a torkolattól kb. 2 km-re, 1950-es évek elejére kb. 1,5 km-re, az 1970-es évek-re a mai 11-es út (Dunakanyar körút) vonaláig (kb. 0,9 km-re) végződik az égerelleges, esetenként már éger dominálta fás vegetációját határa. Mindeközben az alsó, Duna-ártéri patakszakasz is erdősült, de folyami ártéri fajokkal. A közbeeső, kb. 750 m hosszú városi szakaszon is megfigyelhető az éger alkalmi, rövid idejű meglepedése, amit elsősorban az árvízvédelmi és zöldfelület-kezelési beavatkozások nem hagynak égeressé kibontakozni. Ezen a szakaszon a múltban sem volt nyoma – archív térképek és az 1900-as évek eleje óta rendelkezésre álló fotók és festmények tanúsága szerint – patak menti erdősávnak. E szakasz regenerálódása évszázadok óta nem volt képes végbe-menni; a folyamat 50 éve megállt a belváros és a kertváros határán.

4. FÜRÉSZ Attila, SIPOS László, BOZÓKI Sándor, PAJOR Ferenc, PENKSZA Károly: *Festuca* fajok beltartalmi értékeinek multikritériumos elemzése. Hozzászól: –

Magyarországon az extenzív állattartás hagyománya hosszú időre nyúlik vissza. Ez a típusú állattartás számos jótékony hatással lehet a legelő állatokra, hiszen a legtermészetesebb és a leg-egészségesebb takarmányt a gyepek növényei adják. A pázsitfűvek különösen hasznosak lehetnek, mivel a kiemelkedő jelentőségű emészthető rosttartalmukkal javítják az emésztést, azonban még a mai napig sem ismert a keskenylevelű pázsitfűvek ásványi anyag tartalma. Ezért célkitűzésünk volt, hogy megtudjuk, milyen mikro- és makroelem koncentrációval rendelkeznek a tipikus ho-moki keskenylevelű *Festuca* fajok. A kutatás során hat domináns *Festuca* fajt vizsgáltunk (*Festuca vaginata*, *F. pseudovaginata*, *F. wagneri*, *F. tomanii*, *F. pseudovina*, *F. rupicola*). A mintavétel a Duna menti pannon homoki gyepekre terjedt ki, a minták gyűjtésére 2022. április 15-től május 30-ig két-hetente került sor. Több beltartalmi mutatót is vizsgáltunk, mint például különböző ásványi anya-gok, nyersfehérje, nyerszsír, nyersrost, cukor és szelén mennyiségét. Referenciaértékként 600 kg nem vemhes húsmarha, 500 kg ló és 50 kg nem vemhes anyajuh ideális tápanyagbevitelét vettük számításba. A kvantitatív értékelést multikritériumos statisztikai módszerrel végeztük. Az ered-mények alapján megállapíthattuk, hogy a mintaterületen melyik legeltetett állat milyen időszak-ban és milyen vegetációtípus legeltetésére a legalkalmasabb a tápértékek szempontjából. Az ered-ményeket összevetettük ezen állatok optimális táplálkozási igényeivel. Az összehasonlító statisztikai eredmények alapján megállapítottuk, hogy mindhárom állat táplálkozási igényeit figyelembe véve elsősorban az április közepén gyűjtött *Festuca vaginata*, *F. rupicola* és *F. pseudovina* példányok rangsorértékei álltak a legközelebb az elméleti optimumhoz.

5. HAJAGOS Gabriella, KOVÁCS Eszter, VADÁSZ Csaba: A mikroklíma-szabályozás finom-léptékű vizsgálata a felső-kiskunsági erdősztyepekben. Hozzászól: Kalapos Tibor, Sramkó Gá-bor, S.-Falusi Eszter.

6. NAGY József: Adatok a *Hildenbrandia rivularis* (Liebmann) J. Agardh vörösalga borszőnyi elterjedéséhez. Hozzászól: –

A *Hildenbrandia rivularis* hazánkban szinte ismeretlen taxon, aminek négy régi, 20. századi du-nántúli irodalmi adata mellett aktuális előfordulása csak Sátoraljaújhely mellől ismert. Európa szá-mos országában él, de igen eltérő mértékben kutatott faj. Oligotróf, gyors áramlású, sekély édesvi-zek indikátoraként jellemzik, de újabban Lengyelországban már eutróf vizekben való megjelenésé-

ről, ubiquista jellegéről és expanzív terjedéséről publikáltak adatokat. Kéregszerű telepei a patakok köveit kárminpirosra festik. A talluszok átmérője a 0,5–1 cm-től a néhány dm-es méretűig változik.

2017 májusában a Börzsöny hegységben, Peröcsény határában a Csarna-patak Hamuház feletti szakaszán Peter Erzberger és Németh Csaba társaságában figyeltem meg szembetűnő állományát (47° 57' 35,5" N, 18° 54' 03,0" E). A megtalált taxon azonosításában Wolf-Henning Kusber (Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin) volt segítségemre. Az azóta eltelt évek során a *Hildenbrandia* néhány újabb előfordulását sikerült kimutatni a hegység további patak völgyeiből. Mostanáig három KEF kvadrátból, összesen négy patakból vált ismertté. Legnagyobb állománya az Ipoly vízgyűjtőjéhez tartozó Csarna-patak Hamuház és Nagy-rét közötti, közel 1 km hosszú szakaszán számos ponton megfigyelhető [KEF 8079.1]. Szokolya határában a Duna vízgyűjtőjéhez tartozó Bagolybükki-patakban [8079.4], (47° 55' 15,9" N, 18° 56' 49,2" E), továbbá a Nagy-Vasfazék-patakban [8079.4], (47° 54' 10,9" N, 18° 57' 13,0" E), valamint a Török-patak medrében a Morgó felett [8180.3], (47° 50' 24,0" N, 19° 00' 38,5" E), rövid, néhány tíz méteres mederszakaszokon került elő. Legalacsonyabban a Dunába torkolló Török-patak medrében cca. 145 m tszf. magasságon, míg legmagasabban a Bagolybükki-patakban mintegy 500 m-en fordul elő. Az említett patakok hegyvidéki, nagy esésű, durva mederanyagú, gyors áramlású, kicsi vízgyűjtőjű, csak időszakosan bővizű természetes víztestek. Medrük a Török-patak kivételével szilikátos anyagú, míg utóbbié meszes. Megjegyzendő, hogy a Csarna-patak és a Nagy-Vasfazék-patak esetében a *Hildenbrandia* élőhelyéül szolgáló mederszakaszt dácit kőzet alkotja.

A Csarna-patakból vett vízmintát a SzIE Budai Campusa Talajtani és Vízgazdálkodási Tanszékének laboratóriumában 2017-ben elemezték. Az elvégzett vízkémiai vizsgálatok alapján a pH 7,37, a vezetőképesség 236  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , az összesség-tartalom 118,4 mg/l, a kalcium 15 mg/l, a szulfát 10 mg/l értéket mutatott. A víz összes keménysége 7 nk°-t ért el, ami kimondottan lágy víznek felel meg. A mintavétel idején a patak vízhőmérséklete 17,4 °C volt.

A *Hildenbrandia rivularis* által preferált élőhelyek a Börzsöny hegységben egyrészt az olyan árnyas mederszakaszok, ahol a patak a medret képző tömör alapkőzetet koptatja, másrészt a patakmeder olyan, nagy méretű, nem mozgó kötőmbjei, amelyek tartósan változatlan feltételeket biztosítanak a vörösalga megtelepedéséhez és fejlődéséhez. A Börzsönyben a *Hildenbrandia* az alacsony tápanyagtartalmú oligotróf vízű patakokban jelenik meg. Valószínűsíthető, hogy a tájegységben terjedőben van, amire három patak medréből kimutatott kis állományai engednek következtetni. A faj lokálisan nem tekinthető veszélyeztetettnak (LC), míg országosan adathiányos (DD) taxonként értékelhető.

