

A Bakony bazalthegységeinek mohaföldrajza

Az 1950 évtől kezdve rendszeresen bejártuk a Bakony, a Balatonfelvidék és a Keszthelyi hegység jelentősebb bazalthegyeit és összehasonlítólag, növényföldrajzi szempontból tanulmányoztuk a bazalt mohafldrát.

A szűkebb értelemben vett Bakony bazalthegyei a Kabhegy köré csoportosulnak. Ahol a bazalt kibukkan, a *Hedwigia albicans*, a *Grimmia commutata* tömege nyomban jelzi, hogy mészbzen szegény kőzet van a felszínen. Jelentősebb szikla a Kab-hegyen nincsen. A szomszédos Agártetőn sem találunk száiban álló bazaltsziklát.

Savanyú talaj és savanyúságot kedvelő mohafldra a Kabhegy bazaltján gyéren és csak erdőben alakul ki. A Kab-hegyen és környékén a bazalton kissé nedves erdei tisztásokon elég gyakori a *Climacium dendroides*. Nevezetesebbek a Kabhegy környékének bazalton kialakuló erdei tavai és nedves tisztásai. Ezek körül már tömeges a *Climacium dendroides* (c. sporog.), a sásos (*Carex vesicaria*-s) helyeken azonban csak a semmitmondó *Drepanocladus aduncus* és *Amblystegium riparium* fordul elő. A Semlyékes-tó partján azonban tömegesen él az *Aulacomnium palustre* is, közte vagy közelében a *Fossombronia pusilla*, *Cephaloziella hampeana*, *Pleuridium subulatum*, *Amblystegium kochii* és *Anthoceros punctatus*, a Csordásrét partja közelében a *Ditrichum pallidum*, a Nyír-tó partján a *Fossombronia wondraczekii*, *Lophocolea bidentata*, *Cephaloziella hampeana* (var. *erosa*), *Anthoceros laevis*, *Dicranella schreberi*, *Ephemerum serratum*, *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum gracile*, *P. commune* ssp. *perigoniale*, utóbbinak vizében él a *Riccia fluitans*. A fűzlápokra jellemző *Calliergon cordifolium*-ot a Kabhegy egyik egészen jelentéktelen kis árkában találtuk.

Ezek mellett az érdekeségeket nagyon gyéren szolgáltató tavacsák mellett a Kabhegynek nagyserű lápja is van, a Nagytó, Öcs felett. A tó közepe hatalmas úszó láp, mely nádtarackokból keletkezett s rajra fűz, *Salix cinerea*-bozót van, sok nyírel, de csak a közönséges *Betula pendula*-val. Az

úszólápon nagy tömegben élnek a tőzegmohák, és pedig a *Sphagnum squarrosum*, *Sph. palustre*, *Sph. recurvum*, *Sph. fimbriatum* tömegesen, a *Sph. teres* és a *Sph. acutifolium* gyérebben. A mohaszint alkotásában szerepe van az *Aulacomnium palustre*, *Mnium seligeri*, *Climacium dendroides*, *Polytrichum commune*, *P. strictum* fajoknak. Legfeltűnőbb borealis mohája a *P. strictum* mellett a *Thuidium lanatum*. A sűrűbb fűzesekben előfordul a *Lophocolea heterophylla*, *Amblystegium riparium*, *Brachythecium mildeanum*, *Plagiothecium ruthei*. A láp zombékos szélén a *Ricciocarpus natans* él.

A láp *Sphagnum*-os lápnak mondható, a *Spagnum* fűzlápnak és nádasban, a *Phragmites sphagnetosum*-ban fordul elő. A Középhegység területén előforduló *Sphagnum*-os lápok közt jelentőség tekintetében, florisztikai szempontból közvetlenül a Keleméri Mohos-tavak után állítható, jelentősége tekintetben felülmúlja a Baktai-tó lapját.

A *Thuidium lanatum* borealis faj, mely a Kárpátokban nagyon ritka, a Szepességben Iglórosztoka, Podspady, Erdélyben Nagyág és Kosna mellett terem, T. Stefureac (1956) újabban Moldovában (Cimpulung mellett) sőt Petrov (1955) Bulgáriában is felfedezte. Hazai két termőhelye, a Bükk-hegység (*Sphagnum* nélkül) és Öcs, összefüggő északi elterjedéséből kisugárzó termőhelyek.

Az Agártető bazaltján érdekesebb mohavegetációt nem sikerült találnunk, csupán az északi oldalon, a Taliándörögd irányában folydogáló Ráskói-folyó nevű patakocska mentén találtuk kialakulva a mészbzen szegény erdei patakmeder mohavegetációját, ami nagyon hasonló az andezitvidékek hasonló patakágyaiéhoz. Itt a *Conocephalum conicum*, *Dicranum longifolium*, *Barbula rigidula*, *Mnium undulatum*, *M. marginatum*, *M. stellare*, *Grimmia hartmanii*, *Climacium dendroides*, *Isothecium viviparum*, *Thamnium alopecurum*, *Homalia trichomanoides*, *Anomodon longifolius*, *Hygramblystegium tenax*, *Brachythecium*, *rivulare*, *Eurhynchium rusciforme*, *E. zetterstedtii*, *Cirriphyllum crassinervium*, *Plagiothecium denticulatum*, *P. succulentum*, *Tazi-*

phyllum depressum alkotják az eléggé szegényes mohafőrt. A térszín csak enyhén lejt, északi mikroklimazugok nem, illetőleg csak ilyen szegényesen alakulhatnak ki.

Növényföldrajzi szempontból a Bakonyhoz tartoznak szigetszerűen a Somló-hegy és a Ság-hegyek, melyeket már a Dunántúli flórajárás egészen körülvessz. A Somló pompás bazalt-hegy, északi részén bükkös is van, mohafőrtája azonban érdekességet alig rejtget. Déli meleg bazaltszírtjei vállán néhány szubmediterán mohának van a *Praenoricum* felé legszélső termőhelye, mint a *Grimaldia fragrans*-nak, *Riccia ciliifera*-nak, egyébként mohafőrtája jórészt triviális fajokból áll. Bükkösében előfordul a *Metzgeria conjugata*, *Fissidens pusillus*, *Syntrichia subulata*, *Homalia trichomanoides*, *Brachythecium rutabulum*, *Cirriphyllum crassinervium*, *Plagiothecium denticulatum*, *P. roeseanum* és a *Taxiphyllum depressum* is. A Ság-hegy flórtája a kőbányászat során csaknem teljesen elpusztult.

A Balatonfelvidék vagy Balatonvidék a szorosabb értelemben vett Bakony és a Balaton közti hegyek összessége. Határvonalként a kettő közt Monostorapátiig a Veszprém-Tapolca közti országhatárt tekintjük.

Növényföldrajzi szempontból a területen a Tapolcai medencéből kiemelkedő bazaltkúpok a legérdekesebbek. Bár a bazaltkúpok elszigetelten állnak, némelyiknek az északi oldala olyan meredek, hogy északi reliktum-megőrző képességük van. Ugyanakkor azonban talán még feltűnőbb az, hogy mediterrán reliktumai is vannak, ilyen a mohák sorában különösen a *Pterogonium ornithopodioides*.

A legérdekesebb bazalt-hegy a Szengyörgy-hegy, melynek bazaltszírtjén úgy mediterrán, mint montán reliktumok előfordulnak. Déli oldalán a *Cheilanthes marantae* páfrány termőhelyén a mediterrán xerophyton májmohák *synsiuma*, illatos moha, *Grimaldia fragrans*, *Oxymitra paleacea*, *Riccia ciliifera*, északi részén az enyhén acidiphil penész-moha, *Saelania caesia*, továbbá az *Amphidium mougeotii*, *Reboulia hemisphaerica*, *Isopachys bicrenatus*, *Lophozia excisa*, *Madotheca laevigata*, *Frullania tamarisci*, *Scapania curta*, *Cephalozia starkei*, *C. hampeana*, *Encalypta ciliata*, *Pohlia cruda*, *Bryum alpinum*, *Bartramia pomiformis*, *B. ithyphylla*, *Philonotis capillaris*, *Rhynchostegium confertum*, *R. megapolitanum*, *Plagiothecium laetum*, végül a *Rhytidium rugosum* fordul elő. Legnevezetesebb mediterrán reliktumát, a *Pterogonium ornithopodioides*-t J. Baumgartner bécsi bryológus fedezte fel (apud Degen, 1921); termőhelyén 1955-ben sikerült megtalálnunk.

A Badacsony északi szirtjein a Kőkapu nevű sziklacsoportozaton, mint a kőbányászat által máig megkímélt részen, a szentgyörgyhegyihez nagyon hasonló, de kisszerűbb mohavegetáció él. A penész-moha, *Saelania caesia* tömeges, nem hiányzik a *Tritomaria quinquedentata*, *Scapania mucronata*, *Frullania tamarisci*, *Amphidium mougeotii* (nagyon gyéren), *Encalypta ciliata*, *Bartramia pomiformis*, *Pohlia cruda*, *Fissidens cristatus*, míg a *Lejeunea cavifolia* a nyugati oldalon, a Rodostó feletti sziklák egyik zugában fordul elő. A keleti oldalon a bazaltsziklák teteje napos, a humuszon az illatos-moha, a *Grimaldia fragrans*, vele a *Riccia ciliifera*, *R. sorocarpa* élnek. Az erdei sziklákon jellemző a bőven előforduló *Rhynchostegium rotundifolium*, míg a déli, felmelegedő, száraz sziklákon a bozót némi árnyékolása ellenére nagyon kevés mohafaj él. A sziklazugokban előfordul itt-ott a *Rhynchostegium confertum* és a *Rhynchostegiella algeriana*.

A Csobánc északi bazaltszikláin a *Saxifraga aizoon* egyedüli dunajobbparti termőhelyén, gyéren a penész-moha, *Saelania caesia* terem, *Reboulia hemisphaerica*, *Lophozia excisa*, *Barbilophozia barbata*, *Madotheca laevigata*, *Frullania tamarisci*, *Lejeunea cavifolia*, *Funaria dentata*, *Pohlia cruda*, *Rhodobryum roseum*, *Bartramia pomiformis* társaságában. A *Rhynchostegium megapolitanum*, *Rhytidium rugosum* itt is gyakori.

A Haláp, Szigliget, Hegyesd, Tóti-hegy bazaltszikláinak mohafőrtája érdekesség tekintetében messze az előbbiektől mögött marad.

A Halápnak van némi északi fekvésű sziklája, ahol gyéren előfordul a *Lophozia excisa*, *Cephalozia starkei*, *Barbilophozia barbata*, *Scapania mucronata*, *Frullania tamarisci*, *Pohlia cruda*, *Cynodonium polycarpum*, *Encalypta ciliata*, *Grimmia hartmannii*, *Thamnum alopecurum*, *Plagiothecium succulentum*, *P. roeseanum*, *P. neglectum*, *Eurhynchium zetterstedtii*, *Anomodon longifolius*, *Thuidium philiberti*, *Neckera complanata*, *Mnium affine*, *M. stellare*, egyébként érdekessége nincs.

A Gulácsnak északi sziklája egyáltalában nincs, ellenben keleti oldalának aljában, a napos bazaltsziklák közti humuszon nevezetes az illatos-moha, a *Grimaldia fragrans* között *Pleurochaete squarrosa*-val a *Pyramidula tetragona* előfordulása. Itt is gyakori a *Rhynchostegium megapolitanum*.

A Tóti hegyen is megvan a *Grimaldia fragrans*, egyébként a *Pleurochaete squarrosa*, a vaskos-moha, a *Rhytidium rugosum*-on és a hajsza-asz szőrmohán, *Polytrichum piliferum*-on kívül nem találtunk más jellemzőbb mohafajt.

A Hegyesden már a *Tortella tortuosa*, *Syntrichia*

montana is ritkaságszámba megy, a mészkedvelő *Ditrichum flexicaule* csupán a vármokok mészhabarcának hatására bukkan fel. Szigliget hegyei méginkább semmitmondóak.

Hatalmas bazaltsziklák emelkednek Kapolcs fölött, a Királyhegy északi peremén. Bár a sziklák tekintélyesek és bükkösben vannak, flórájuk nagyon szegényes, a *Metzgeria conjugata*, *Cephalozella rubella*, *Encalypta ciliata*, *Mnium marginatum*, *Homalia trichomanoides*, *Neckera crispa*, *N. bessi*, *N. complanata*, *Cirriphyllum crassinervium*, *Taxiphyllum depressum* az érdekesebbek. A sziklák tetején a *Rhytidium rugosum* tömeges.

A Tihanyi félszigeten már csak bazalttufák és rajta forrásmészkő, gejzirít rétegek vannak. A bazalttufák kibukkanó szirtjein a *Grimmia campensis*, *G. commutata*, *Hedwigia albicans*, törmeléken a *Racomitrium canescens* a jellemző fajok, a Csúcs-hegy bazalttufa-sziklapadjaiban azonban a cirkumpoláris elterjedésén belül erősen diszjunktus, igen ritka *Grimmia plagiopodia* jelenik meg. Az édesvízi mész-kő-rétegeken a mészkedvelő *Ditrichum flexicaule* sem hiányzik. Az Óvár északi, meredek lejtőjén, a Barát-lakások alatti beerdősödött hegyomlás bazalttufa-szikláin a mészkedvelő *Rhynchostegiella algeriana* aránylag bőven él a sziklák alján, míg Magyarországon másutt, barlangokon kívül alig-alig fordul elő. Ugyanitt a *Taxiphyllum depressum*, *Thamnium alopecurum*, *Cirriphyllum crassinervium* a sziklák mohaszintjének nevezetesebb, inkább mészkedvelő tagjai. A *Rhynchostegiella*-nak barlangon kívüli előfordulása a mediterrán tájakra jellemző jelenség. Előfordul a Tihanyi félszigeten az Alföldön már hiányzó vaskos-moha, *Rhytidium rugosum* is, az Óvár erdejében pedig a *Rhytidiadelphus squarrosus*. A Kiserdőtető sziklarepedéseiben nevezetes a déli *Tortella viridiflava*. Acidofil faj a néhány említett sziklalakón, néhány erdei fajon kívül (*Mnium affine*, *Rhytidiadelphus squarrosus*) a félszigeten alig fordul elő.

A félsziget mohafldrájának délies jellegét növeli a *Rhynchostegium megapolitanum* feltűnő gyakorisága.

A félsziget mohafldráján meglátszik a nagyon száraz, alföldi kontinentális klíma befolyása, nagyon sok a Balatonfelvidéken is közönséges mezofiton, sok erdei moha (pl. *Catharinaea undulata*, *Plagiochila asplenoides*) itt már hiányzik.

Köveskál felett, a Fekete-hegy Vaskapu-árok nevű kis szurdokvölgyében a bazalt alatt palás kőzetek is kibukkannak. A kis sziklaszorosan folydogáló patakocska medrében a nevezetes *Rhynchostegiella jacquinii* fordul elő, a *Rhynchostegium murale* var. *complanatum* és *Taxiphyllum*

depressum-on kívül, valamint a *Philonotis capillaris*. Előbbi elterjedése Európától Perzsiáig tart, e területen is nagyon diszperzus módon jelentkezik.

A Balatonfelvidéknek is van érdekes *Sphagnum*-os lágja, mely a Bakony Őcs melletti Nagytavához hasonló, amennyiben a bazaltfennsík egyik mélyedésében foglal helyet. Szentbékállá felett a Fekete-hegy fennsíkjának öt tava közül egyben, a kerek alakú tóban úszó fűzláp van, amelyben három *Sphagnum*-faj fordul elő, a *Sphagnum palustre*, *S. obtusum* és az északi elterjedése miatt nevezetes *S. fimbriatum*. A három tözegmohafajt azonban alig kíséri más érdekes lág-növény. A fűzlápban csupán az *Aulacomnium palustre* érdekesebb.

A Fekete-hegy többi bazaltfennsíki tava, valamint a Balatonfelvidék többi hegyi medencéje, így a Dörgicse feletti Füzed-tó, a kapolcsi Kálomis-tó, Monostori-tó, a Szentbékállá melletti Füzes-tó, vagy Pap-tó, a vigántpetendi Tálodi-erdő fennsíkjának tavai, az Agártető tavai (utóbbiak inkább a szorosabb értelemben vett Bakonyhoz tartozhatnak) és mások mohafldräji szempontból semmit sem nyújtanak. Néhánynak ezek közül, mint pl. az Agártető tavainak, csak a helye van meg.

A Keszthelyi-hegység bazalt-hegyei a Balatonfelvidék kisebb kúpjáival szemben nagyszerű jelenségeket rejtegetnek. Az Alsótátika, a Prága-hegy és a Kovácsi-hegy bazaltszikláinak zugaiban, összesen tehát három termőhelyen él a mediterrán csigamoha *Leptodon smithii*, amelynek a Mátrában és a Sátorhegységben is van nagyon feltűnő reliktum-termőhelye. Ez a moha Európában sehol sem hatol be ilyen mélyen a kontinentális klímájú területre. Ahol Európában elhagyja a mediterrán övezetet, mint Bellinzona, Chiavenna, Bormio, Merán (Merano), a Predil-Pass vidékén, az mind olyan termőhely, ahol a mediterrán jellegű klíma és flóra is mélyen benyomul az Alpok déli hegyei közé. A Keszthelyi hegységben, a Sátor hegységben, a Mátrában és az Ajnácskői hegységportban való előfordulása rendkívül nevezetes reliktum-termőhely. Miként a Mátrában, úgy itt is a sötét, csaknem fekete kőzet, ennek függőleges hasadéakai — amelyekben időnként némi szivárgás van — biztosítják a moha meleg- és páraigényét. Napnak és a téli fagynak kitett helyen vidékünk kontinentális klímáját nem bírja ki, csupán ilyen kis mikroklíma-zugokban maradhatott fenn, ugyanúgy, mint az Alpok déli részén, pl. Chiavenna mellett (Giacomini 1953). A mi klímánk területén fakérgen nem tud a tél hidegével és a nyári szárazsággal dacolni. Sporogoniumot nálunk nem hoz, terjedési lehetőségei nagyon korlátozottak (Pócs 1960.).

A Prága-hegyen a *Leptodon*-t másik mediterrán moha kíséri, a *Fabronia octoblepharis*, melynek fajtestvére a *F. pusilla*, a csigamoha társa az egyik mátrai termőhelyén is, és előfordul a Tátika „Tinóállás” nevű részén. Nálunk azonban egy termőhelyen még északabbra, a Medves hegységig hatol (bárnai Nagykö), ahol ugyancsak bazalton terem.

Még sokkal feltűnőbb a Tátika „Tinóállás” nevű déli sziklás letörésén a *Fabronia pusilla* társaságában az atlantikus jellegű, rendkívül diszjunktus *Prullania inflata* előfordulása. Ez a májmoha Európában sokáig egyedül Merán környékén volt ismert, ahonnan *Schiffner* és *Wollny* (1909) *F. cleistostoma* néven írták le. *K. Müller* (1957) véleménye szerint azonban azonos az amerikai *F. saxicola* és *F. inflata* néven korábban leírt fajjal. Kínában is előfordul. Kontinentális reliktum-termőhelye a Tátikán hazánk területén a legérdekesebb növényföldrajzi jelenségek sorába tartozik. Újabbban harmadik európai termőhelyén, Morvaországban találták meg (Pospisil 1962).

A Kovácsi-hegy kőutcainak bazaltszikláin más feltűnő déli reliktum nem él, a *Leptodon* társai közt csupán a *Metzgeria conjugata*, *Madotheca laevigata* var. *thuja*, *Grimmia trichophylla* var. *mühlenbeckii*, *Homalia trichomanoides*, *Antitrichia curtipendula*, *Neckera crispa*, *Thamnium alopecurum*, *Cirriphyllum velutinoides*, *C. vaucheri*, *Plagiothecium succulentum*, *Taxiphyllum depressum* érdekesebb.

A mohákon kívül más, ilyen feltűnő és a Balatonvidéken másutt hiányzó déli reliktum-növény a Keszthelyi hegységben, a virágos növények sorában nincsen, a mikroklímazugok sokkal kisebbek, mintsem virágos növények reliktumait is meg tudták volna őrizni. Egyedül a *Cheilanthes marantae* páfrány hasonló, de ennek több termőhelye van elsősorban Déleuropában, egészen Morvaországig.

Feltűnő, hogy a Tátika bazaltszikláin sok kifejezetten mészkedvelő faj is előfordul, köztük az *Isoetium filescens*, *Thamnium alopecurum*, *Rhynchostegiella algeriana*, *R. pallidirostris*. Az Alsótátikán van a délies *Madotheca platyphylloidea* egyetlen hazai termőhelye. Böven fordul itt elő az árnyékos sziklákon a *Rhynchostegium rotundifolium*.

Az *Antitrichia curtipendula* a bazalton itt helyenként tömeges. Alsótátikán nevezetes a *Pyramidula tetragona*, mely itt ismét a *Riccia ciliifera*, *Grimaldia fragrans*, *Pleurochaete squarrosa* synusiumában jelenik meg. Árnyékos szikláin a *Mnium rostratum*, *Reboulia hemisphaerica*, *Pohlia cruda*, *Lejeunea cavifolia*, *Plagiothecium curvifolium*, *P. denticulatum* var. *obtusifolium*, *P. laetum*, *Cirriphyllum crassinervium* vonják magukra a figyelmet.

A Sarvaly-erdő pompás bükkösében korhadékon a *Dicranum montanum* sem hiányzik. Nedves tisztáson a *Riccia warnstorffii*-t találtuk. A Farkas-hegyen érdekes a *Philonotis capillaris*.

A Kovácsi-hegy bazaltfennsíkján, a Vad-tó nevű lápmedencében, fűzlápban kis vízálláskor a *Sphagnum squarrosum* és nagyon kevés *S. inundatum* fordul elő, rejtett helyen; magasabb vízálláskor meg sem lehet találni. Egyébként a zombékosban a *Drepanocladus aduncus*, *Amblystegium riparium*, *A. kochii*-n kívül más moha nem él. Partján az *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum commune* ssp. *perigoniale*, *Climacium dendroides* a talaj savanyúságát jelzik, ezenkívül mindössze a *Lophocolea bidentata*, a *Cephalozia bicuspidata*, a *Physcomitrium pyriforme* fordul elő, a szomszédos Rakottyás-tavak fűzláppal ellepett szélén a *Pseudophemerum axillare* és különösen a *Calliergon cordifolium*, a *Polytrichum commune* ssp. *perigoniale* érdekes, előbbi itt is, mint a fűzlápok jellemző mohája bukkan fel.

A Keszthelyi hegység bazaltfennsíkjainak többi medencéi, így a Láz-hegyé — a *Pseudophemerum axillare*-n kívül — érdekességeket nem rejtegetnek.

A Láz-hegyen, Lesenceistvánd felett, az Uzsaszentlélek melletti kolostorrom forrásának egykori halastavában csaknem napjainkig (1950-ig) tengődött a *Drosera anglica*, mely ma már ott nem található meg, kísérő mohái kipusztultak és így örökre ismeretlenek maradtak.

A *Drosera*-t itt először *Darnay-Dornyay B.* figyelte meg és közölte (1927.), de annyiban tévedett, hogy könyvében *Drosera rotundifolia* néven szerepel. Csupán 1950-ben, június 14-én kereste fel *Boros Á.* az uzsaszentléleki forrást, hogy a *Drosera*-adatnak és kísérőinek végére járjon. Éppen akkor adagoltak a forrás befoglalásán, a medencét kiásták s így az eredeti vegetációból semmi sem volt megtalálható. Csupán kevéssel (talán egy hónappal) előbb azonban *Boros O.* a *Drosera anglica* utolsó példányait még megtalálta és begyűjtötte. 1956-ban *Boros Á.* megismételte a forrás környékének tanulmányozását, azonban semmi olyan hely nem volt többé, ahol a *Drosera* és esetleges társai még kereshetők volnának. A forrás vizének befoglalása befejeződött, vize java részét a kőbányászás során használják fel. A *Drosera* és kísérői elpusztultak.

Vindornyaszállós medencéjének lápja, a bazalt-hegy lábánál, ahol egykori valódi *Oxycocco-Sphagnetum* elemek is előfordultak (*Andromeda*, *Oxycoccus*, *Drosera rotundifolia*, *D. anglica*, *D. obovata*, valamint *Comarum palustre*) még a múlt században pusztult el. Már *Borbás V.* (1900) a századforduló

táján nem találta meg. A *Sphagnum* egykori előfordulását nemcsak az bizonyítja, hogy az *Andromeda* és *Oxycoccus* tőzegmoha nélkül nem fordulhat elő, hanem egy herbáriumi *Sphagnum*-példány is fennmaradt *Hutter* gyűjtéséből, a kereszthelyi gimnázium gyűjteményében. Ez a *Sphagnum recurvum* és a *Sph. magellanicum* keverékéből áll.

A Vidornyai lápmedencét újabban nagyon alaposan átkutatta *Pócs T.*, de az egykori lápvegetációból a *Betula pubescens*-en kívül semmit sem talált. Véleménye szerint a tőzegmohaláp pusztulását nem is annyira a lecsapolásban, hanem más okban kell keresni.

A Kovácsi-hegy bazaltfennsíkján, bár lősz borítja, már megnyilvánul a nagyobb fokú kilúgozás. Előfordul az erdei rézsűkön a *Plectocolea hyalina*, *Cephalozia bicuspidata*, *Calypogeia fissa*, *Scapania nemorosa*, *S. mucronata*, *Anthoceros laevis*. Ezek előfordulása már a dunántúli csapadékosabb éghajlat behatásával függ össze. Hasonló termőhelyeken a Nagy-Bakony területének belsejében ezek már hiányzanak, viszont hasonló elemek az Északi Bakony területén többfelé szintén felbukkannak, főleg Ugod felett.

Összefoglalás

Tanulmányaink eredményeiből kitűnik, hogy a Nagy-Bakony bazaltjának mohafldrája sok eredetiséget árul el és sokban eltér a mész és dolomit-hegyek mohafldrájától. A bazalton a szélső fokban mészkedvelő fajok hiányzanak, északi fekvésben, árnyékban és nedves helyeken ellenben a bazalt savanyú kémhatást igénylő fajoknak nyújt élőhelyet. A rajta kialakult medencék néhányában, így az Öcs melletti Nagytóban, a Szentbékálla fölötti Feketehegy kerek tavában, a Kovácsi melletti Vad-tóban a tőzegmoha is előfordul.

Nevezetes az Öcs melletti Nagy-tó 6 *Sphagnum*-fajával, közte az északi *Sph. fimbriatum*, a *Folytrichum strictum* mellett a boreális reliktumként tekintendő *Thuidium lanatum* előfordulása.

Az északi kitettségű bazaltszirteken néhány érdekes montán-faj fordul elő, mint *Saelania caesia* a Szentgyörgy-hegyen, a Badacsonyon és a Csobácon. Egy-két termőhelyen az *Amphidium mongeotii*, *Encalypta ciliata*, *Bartramia pomiformis*, *B. ithyphylla* és hasonlóké élnek.

Legnevezetesebb jelenség a *Sphagnum*-os lápok mellett bizonyos mediterrán és atlantikus reliktum jellegű mohafajok előfordulása. Ilyen a Szentgyörgy-hegyen egyedüli hazai termőhelyén a *Pterogonium ornithopodioides*, a Keszthelyi hegységben a Tátikán, a szomszédos Prága-hegyen és a Kovácsi-hegyen a csigamoha, *Leptodon smithii*. Utóbbit a Prága-hegyen a mediterrán *Fabronia octolepharis* kíséri, míg a Tátika Tinóállás nevű részén a *Fabronia pusilla* társaságában a rendkívül diszjunktus elterjedésű atlantikus jellegű *Frullania inflata* jelenik meg, melynek Európában ezzel együtt csupán három termőhelye van.

Jellemző a szűkebb értelemben vett Bakony (ide számítva a Somló-hegyet is), a Balatonfelvidék és a Keszthelyi hegység keleti és déli kitettségű sziklapadjaira a délies tavaszi telepes májmoháknak, a *Grimaldia fragrans* színuziumának gyakorisága, kíséri a *Riccia ciliifera*, *R. sorocarpa*, több termőhelyen előfordul ebben a színuziumban a *Pyramidula tetragona*, csak a Szentgyörgy-hegyen az *Oxymitra paleacea*.

Déli jelleget adnak a bazaltoknak a bazalthoz egyáltalában nem ragaszkodó *Rhynchostegium megapolitanum*, *R. confertum*, *R. rotundifolium*, *Rhynchostegiella algeriana* fajok. A *Rhynchostegium megapolitanum* feltűnő gyakori.

Boros Ádám — Vajda László

1. Borbás V. 1900: A Balaton flórája. A Balaton tud. tanulm. eredményei. II./2. pp. 142–143.
2. Boros Á. és Vajda L. 1955.: Für die Flora Ungarns neue und interessante Moose. *Annal. Hist.-nat. Musei Nat. Hung.* 6. pp. 155–165.
3. Boros Á. és Vajda L. 1957.: A Bakony és a Balaton-felvidék *Sphagnum*os lápjai. *Annal. Biol. Tihany.* 24. pp. 283–287.
4. Boros Á. és Vajda L. 1958.: Für die Flora Ungarns neue und interessante Moose. II. *Annal. Hist.-nat. Musei Nat. Hung.* 9. (50.) pp. 93–106.
5. Boros Á., Felföldy L. és Vajda L. 1958.: A Tihanyi félsziget mohaflórája. *Annal. Biol. Tihany.* 25. pp. 293–302.
6. Boros Á. 1959.: A csigamoha. *Élővilág.* 4. (4) pp. 45–47.
7. Boros Á. 1964.: A tőzegmoha és a tőzegmohás lápok Magyarországon. *Vasi Szemle.* 18. pp. 53–68.
8. Degen Á. 1921.: A *Notholaena Marantae* (L.) R. Br. felfedezése a Balaton mellékén. *Bot. Közlem.* 19. pp. 105–109.
9. Dornay B. és Vigyázó J. 1934.: Balaton és környékének részletes kalauza. *Részletes Magyar utikalauzok.* 7. p. 280.
10. Fekete G. 1964.: A Bakony növénytakarója. A Bakony természettudományi kutatásának eredményei. 1. Veszprém.
11. Giacomini, V. 1953.: Sulla distribuzione ed ampiezza ecologica di *Leptodon Smithii* Mohr nelle Alpi Italiane. *Archiv. Botan.* 29. pp. 1–26.
12. Latzel, A. 1933.: Moose aus dem Bakony- und Vértesgebirge. *Magy. Bot. Lapok.* 32. pp. 153–182.
13. Müller K. 1957.: Die Lebermoose Europas. (Rabenhorsts Kryptogemenflora. VI. 2. pp. 1253–1255.
14. Pospisil, V. 1962.: *Frullania inflata* Gottsche. Ein seltenes Relikt – Lebermoos in der Tschechoslowakei. *Acta Mus. Morav.* 47. pp. 199–214.
15. Petrov, Sl. 1955.: *Thuidium latatum* (Stroem.) Moenkem. – Eine neue Art für die Moosflora der Balkanhalbinsel. *Bullet. de l'Inst. Bot. Sofia.* 4. pp. 314.
16. Pócs, T. 1960.: Die Verbreitung von *Leptodon smithii* (Dicks.) Mohr und die Verhältnisse seines Vorkommens. *Annal. Hist.-nat. Musei Nat. Hung.* 52. pp. 169–176.
17. Redinger, K. 1932.: Beitrag zur Moosflora der Umgebung des Balaton (Platten-) Sees. *A Magy. Biol. Kut. Int. I. oszt. Munkái.* 5. pp. 85–105.
18. Schiffner, V. 1909.: Über eine neue Art der Gattung *Frullania* aus Mitteleuropa. *Öst. Bot. Zeitschr.* 59. pp. 467–472.
19. Stefureac, Tr. 1956.: Recherches sur l'espèce *Helodinium lanatum* (Stroem.) Broth. dans la République populaire Roumaine. *Aca. Rep. Pop. Rom. Bulletin Stiintif.* 8. pp. 237–271.
20. Vajda L. 1957.: A *Frullania inflata* Gottsche – *F. cleistostoma* Schiffner et Wollny felfedezése Magyarországon. *Bot. Közlem.* 47. pp. 104–106.
21. Vajda L. 1956.: *Frullania inflata* Gottsche in Ungarn. *Rev. Bryol.* 25. pp. 164–166.

Die Moosgeographie der Basaltberge des Bakonywaldes

Aus den Ergebnissen unserer Abhandlungen ergibt sich, daß die Moosflora auf dem Basalt des Groß-Bakony viele Ureigentümlichkeiten verrät und von der Moosflora der Kalk- und Dolomitgebirge in vielem abweicht. Auf dem Basalt fehlen vollkommen die kalkliebenden Arten, in nördlicher Lage, im Schatten und auf feuchten Stellen bietet hingegen der Basalt solchen Arten ein Biotop, die saure Böden beanspruchen. In einigen der auf Basalt entstandenen Becken, wie im Nagytó (Großer See) bei Öcs, im runden Teich des Fekete Hegy (Schwarzer Berg) über Szentbékállá, im Vad-tó (Wildsee) bei Kovácsi kommt auch das Torfmoos vor. Bedeutend ist der Nagytó bei Öcs mit seinen 6 Sphagnum-Arten, unter diesen — neben dem nördlich gelegenen *Sph. fimbriatum* und dem *Polytrichum strictum* — das Vorkommen des als Relikt zu betrachtenden *Thuidium lanatum*.

Auf den nördlich ausgesetzten Basaltfelsen kommen einige interessanten Moosarten vor, wie *Saetania caesia* auf den Bergen Szentgyörgy-hegy, Badacsony und Csobánc. Auf ein-zwei Standorten gedeihen *Amphidium mougeotii*, *Encalypta ciliata*, *Bartramia pomiformis*, *B. ithyphylla* und ähnliche.

Die bedeutendste Erscheinung neben den Mooren mit Sphagnum ist das Vorkommen gewisser mediterranen und atlantischen Moosarten mit Reliktcharakter. Eine solche Art ist auf dem Berg

Szentgyörgy-hegy, dem einzigen heimischen Standort *Pterogonium ornithopodioides*, im Keszthelyer Gebirge auf dem Berg Tátika, dem benachbarten Berg Prága-hegy und dem Berg Kovácsi-hegy *Leptodon smithii*. Letztere wird auf dem Berg Prága-hegy von der mediterranen *Fabronia octoblepharis* begleitet, während an der Tinóállás genannten Stelle des Berges Tátika in der Gesellschaft von *Fabronia pusilla* die äußerst disjunkt verbreitete Art *Frullania inflata* von atlantischem Charakter erscheint, die in Europa insgesamt mit der obigen zusammen nur drei Standorte hat.

Charakteristisch für die dem Osten und Süden zu ausgesetzten Felsenbänke des Bakonywaldes (auch den Berg Somló-hegy miteingerechnet), des Balatonhochlandes und des Keszthelyer Gebirges ist das häufige Vorkommen des Synusiums der südlich gelegenen frondosen Lebermoose, der *Grimaldia fragrans*, begleitet von *Riccia ciliifera*, *R. sorocarpa*, an mehreren Standorten kommt in diesem *Synusium Pyramidula tetragona*, auf dem Berg Szentgyörgy-hegy *Oxymitra paleacea* allein vor.

Einen südlichen Charakter verleihen dem Basalt die überhaupt nicht basaltholden Arten *Rhynchostegium megapolitanum*, *R. confertum*, *R. rotundifolium*, *Rhynchostegiella algeriana*. *Rhynchostegium megapolitanum* kommt auffallend häufig vor.

Ádám Boros — László Vajda

Géographie des mousses des monts de basalte du Bakony

A la suite de nos études biologiques nous avons constaté que la flore mousseuse du basalte du Nagy-Bakony présente de nombreuses originalités et qu'elle diffère à beaucoup d'égards de celle des monts calcaires et dolomitiques. Sur les bords du basalte, les espèces calcicoles manquent, par contre au nord, dans l'ombre et dans les endroits humides, le basalte offre un lieu propice aux espèces qui demandent des réactions chimiques acides. On trouve aussi des sphaignes dans quelques-uns des bassins qui s'y sont constitués, comme dans le Nagytó près d'Öcs, dans le lac rond du Fekete-hegy situé au-dessus de Szentbékál, et dans le Vad-tó, près de Kovácsi. Le Nagy-tó, près d'Öcs, est renommé pour ses 6 espèces de *Sphagnum*, parmi lesquelles le *Sph. fimbriatum* nordique, et l'habitat du *Thuidium lanatum* qui, avec le *Polytrichum strictum* peut être considéré comme appartenant à la flore résiduelle boréale.

Dans les roches basaltiques exposées au nord on trouve quelques espèces montaniques intéressantes telles que la *Saelania caesia* sur le mont Szentgyörgy, à Badacsony et à Csobánc. L'*Amphidium mongeotii*, l'*Encalypta cilicita*, la *Bartrannia pomiformis*, la *B. ithyphylla* et des espèces semblables vivent dans quelques habitations.

Le phénomène le plus remarquable est l'habitat de certaines espèces de mousses méditerranéennes et atlantiques de caractère résiduel, près des

marécages à *Sphagnums*, comme ceux du mont Szentgyörgy, seul habitat du *Pterogonium orni-thopodioides* dans le pays, et ceux du *Leptodon smithii* dans les montagnes de Keszthely, sur le Tátika, sur les monts Prága et Kovácsi du voisinage. Sur le mont Prága cette dernière espèce s'accompagne de la *Fabronia octoblepharis* méditerranéenne, tandis qu'à la partie du Tátika nommée Tinóállás apparaît, en compagnie de la *Fabronia pusilla*, la *Frullania inflata* de prolifération extrêmement disjointe dont on ne trouve en Europe que trois habitats, y compris celui-ci.

La fréquence du sinuzium des mousses hépatiques thallophytes printanières méridionales dans les roches exposées au sud et à l'est du Bakony proprement dit (y compris le mont Somló), de la région du Haut-Balaton et des montagnes de Keszthely, est caractéristique. C'est la *Grimaldia fragrans* accompagnée de la *Riccia ciliifera* *R. sorocarpa*; dans plusieurs habitats se trouvent dans ce sinuzium la *Pyramidula tetragona*, et seulement sur le mont Szentgyörgy l'*Oxymitra paleacea*.

Les espèces *Rhynchostegium megapolitanum*, *R. confertum*, *R. rotundifolium*, *Rhynchostegiella algeriana* qui ne tiennent absolument pas au basalte, lui confèrent un caractère méridional. L'espèce *Rhynchostegium megapolitanum* est remarquablement fréquente.

Ádám Boros — László Vajda

Из результатов исследований авторов выяснилось, что моховая флора базальтовых гор Великого Баконя показывает много оригинальных черт и намного отличается от флоры мхов известняковых и доломитовых гор. На базальте на крайних местах кальцефильные виды отсутствуют, но на северных склонах, на тенистых и мокрых местах на базальте живут те виды, которые желают кислой реакции. В нескольких из образованных на базальтовых горах бассейнах, так напр., в озере Надьто при с. Эч, в круглом озере горы Фекете над селом Сентбеккала, в озере Вад-то при селе Ковачи встречается и сфагнум. Из их числа следует упомянуть озеро Надьто при с. Эч, с 6 видами сфагнума, в их числе *Sph. fimbriatum* северного характера, рядом с *Polytrichum strictum* возникает *Thuidium lapatum*, которое можно считать бореальным реликтом.

На базальтовых скалах, расположенных на северных склонах, возникают некоторые горные виды, как, например, *Selania caesia* на горах Сентдёрдхедь, Бадачонь и Чобанц. На некоторых местах появления мхов живут *Amphidium mougeotii*, *Encalypta ciliata*, *Bartramia pomiformis*, *B. ithyphylla* и подобные виды.

Самым знаменательным явлением оказывается рядом со сфагновыми болотами наличие некоторых средиземноморских и атлантических видов мха ре-

ликтового характера. Такими являются на горе Сентдёрдхедь, в единственном месте нахождения в Венгрии, *Pterogonium ornithopodioides*, на кестхейских горах, на горе Татика, на соседней горе Прага, как и на горе Ковачи улитковый мох, *Leptodon smithii*. Последний вид на горе Прага сопровождается средиземноморским *Fabronia octoblepharis* и на участке горы Татика, который называется Тиноаллаш, совместно с *Fabronia pusilla* чрезвычайно дистонктно распространенная *Frullania inflata* атлантического характера, которая живет в Европе, включая и это, только на трех местах.

Для Баконя в более узком смысле слова, включая и гору Шомло, северной части области Балатсья, и для скалистых выступов кестхейских гор, на склонах, расположенных на юге и востоке от вершин, частота весенних печеночников южного характера, синузий *Grimaldia fragrans*, которые сопровождаются *Riccia ciliifera*, *R. sorocarpa*; на нескольких местах в этой синузии встречаются и *Pyramidula tetragona* и только на горе Сентдёрдхедь *Oxymitra paleacea*.

Южный характер придают базальту совсем не базальтофильные виды *Rhynchostereum megapolitanum*, *R. confertum*, *R. rotundifolium*, *Rhynchostegiella algiriana*. Бросается в глаза частота *Rhynchostegium megapolitanum*.

Адам Борош, Ласло Вайда