

## A SZEGEDI FEHÉRTŐ ZUZMÓFLÓRÁJA

A vonuló madarairól és madárritkaságairól ma már világszerte ismert »vad-vízország«, a szegedi Fehértó monografikus feldolgozásából a zuzmók ismeretése mindmáig hiányzik. Ennek a hiánynak pótlását célozza jelen dolgozatom, amelyben régebbi megfigyeléseim és 1953 óta rendszeresen folytatott gyűjtéseim alapján a fehértavi halgazdaság és környékének zuzmóflóráját ismertetem. A Szegedtől É—ÉNy-ra, kb. 7—8 km távolságban elterülő Fehértó szikes mocsárvilága hazánk legnagyobb, esős időszakban, tehát legnagyobb kiterjedésekor 2467 kat. holdnyi területű, magas szódatartalmú szikes tava. Hosszú ideig természetes gyűjtőmedencéje volt az Alföld legmélyebb pontján (kb. 81 m. s. m.) a Duna-Tisza hátságról lezúduló vadvizeknek. A Duna-Tisza szabályozás, a tó területét átszelő csatorna-rendszer megépítése és a halastó céljait szolgáló ártézi kútak vizének felhasználása után a Fehértó és környékének képe megváltozott. A tó délkeleti részén 1932-ben rizstermelést folytattak, 1935 óta pedig kb. 1300 kat. holdat kitevő területe halgazdaság céljait szolgálja. A megmaradt területből Szeged városa 1938-ban *Dr. Beretzk Péter* ornitológus javaslatára 350 kat. holdat védelem alá helyezett. A rezervátum területe 1946-ban állami tulajdonba ment át s ma csaknem kétszerese az eredetinek. De a mezőgazdasági művelés előrehaladása következtében megváltozott a tó körüli szikes legelők képe is. Az állatállomány mind kisebb területre szorult össze s az intenzív legeltetés mindjobban igénybe veszi az egyébként is sovány növényzetű legelőterületet. A sok ló, szarvasmarha, juh és háziszarvas ürüleke a talaj felületén bomlik vagy az eső által a talajba mosva annak nitrogén tartalmát növeli.

A Fehértó vize s így talaja is sókban gazdag. A sótartalmat kálium-, nátrium-, kalcium-, magnézium kationokból és klorid-, hidrokarbonát, valamint karbonát anionokból álló sók alkotják. Legmagasabb a nátriumkarbonát (»sziksó«, szóda) tartalom, amely főleg esők után gyűlik össze a talajfelületen, s az elpárolgó vízből »sziksó« formájában seperhető mennyiségben kiválik.

A halastó nyári, szaporító és nevelő medencéit és teletetés céljait szolgáló medencesorát töltések tagolják szét, amelyekre főleg *Salix alba* és *Salix alba* x *triandra* fákat ültettek. Ezek a fűzfák, továbbá a gazdasági épületek és a vadászház köré ültetett más, jórészt díszfa-félék, mint pl. az *Ailanthus glandulosa*, *Elaeagnus angustifolia*, *Lonicera tatarica*, *Ligustrum vulgare*, *Platanus acerifolia*, *Populus canadensis*, *Robinia pseudacacia*, *Sophora japonica*, *Tamarix tetrandra*, stb. a zuzmók számára jó aljzatot képeznek.

Anyagom túlnyomó része a Fehértó szorosabban vett belső, a halgazdaság céljait szolgáló területéről származik, ahol a talajról, a töltéseket a vizmosástól védő különböző, főleg hipersztén-augit-andezitből készült kőburkolatról, a halastó üzemeltetését szolgáló ún. »mútárgyak«-ról, (zsilipek, áteresztő csatornák, cement és meszhabarcs burkolatáról, etető tartályok cement felületéről, téglalapítményekről és a már felsorolt fafélék törzséről gyűjtöttem. Gyűjtöttem és coenológiai felvételeket készítettem még a rezervátumon, továbbá a tó környékén Sándorfalvától és a Gyevi fertőtől Matyérig és az Öthalom dombsoráig (87 m. s. m.) elterülő szikes legelőkön, amelyek a fehértavi táj természetes képéhez tartoznak s a tó által meghatározott klimatikus tényezők hatókörébe esnek. Nem vizsgáltam azonban a tó körül található lakóházak, tannyák, gazdasági épületek tetőzetén, kerítésein élő zuzmókat, mert ezek a létesítmények nem jellemzők a vizsgálati területre.

A fehértavon és környékén a következő talajféleségek fordulnak elő. Szürkés színű *futóhomok*, amely — különösen az északi határterületen — szőlő telepítésére alkalmas. Seperhető *szikso*, amely messziről feltűnik szürkésfehér színével, a fekete színű *humuszos iszap*, a mélyebb szikes teknőkben található ugyancsak fekete színű *réti agyag*, a nedves állapotban csúszós-folyós sárgászöld színű *szikes lösz*, a jégkor idején hullott s vízi csigaházakat tartalmazó *vízi lösz*, az ugyancsak a jégkorból eredő, a dombhátakra hullott, szárazföldi csigaházakat tartalmazó *szárazföldi lösz*, amely magasabb kalciumkarbonát tartalmú, likacsos szerkezetű talaj.

A talajféleségek változékonyságának megfelelően változatosak a Fehértó és környéke növénytársulásai is. A talaj fizikai állapotának, sótartalmának, a kiemelkedéseknek és bemélyedéseknek, tehát a szárazság és nedvesség viszonyok mikroklimatikus érvényesülésének megfelelően egymáshoz közel eső foltokon is eltérő virágos és virágtalan társulásokat találunk, amelyek viszont ugyanazon a területen is különböznek az évszakok változásával. Lényeges eltérés mutatkozik a tavaszi-nyári és az őszi vegetáció között. Nem célom az, hogy a terület virágos növénytársulásait ismertessem, csupán a rendelkezésemre álló irodalom és a szegedi Móra Ferenc Múzeum Fehértó kiállítása anyagának alapján sorolom fel azokat a legjellemzőbb phytocoenosisokat, amelyek a terület szociológiai arculatát megadják és amelyeknek mohaszintjében különböző zuzmófajokat, zuzmó-moha társulásokat figyelttem meg.

A *tavaszi-nyári* aspektusban a taposott szikesek jellemző gyomtársulása a *Hordeetum hystricis*, az elposványosodó, lassú vízfolyású levézető csatornákra jellemző az *Agrostideto-Glycerietum fluitantis*, a szikpadkára az *Achilleeto-Festucetum pseudovinae*. Ősszel a szikes tófenéken a *Crypsidetum aculeatae*, a nedvesebb foltokon *Acorelletum pannonicum*, a szikfokokon a *Puccinellietum limosae*, a szikpadkákon az ekkor már *Statice gmelini*-ben, *Scorsonera cana*-ban, *Inula britannica*-ban gazdag *Achilleeto-Festucetum pseudovinae*, a vaksziken a *Camphorosmetum annuae*, a tó északi, homokos, erősen szikes partjain a *Suedetum maritimae*, a száraz, taposott tófenéken a *Chenopodietum urbici* magas kórós társulása jelenik meg. Télen már csak az őszi növényzet száraz maradványai, az itt-ott kiemelkedő magasabb kórók tagolják a széljárta, egyhangú táj képét. A fehértó területén és a környékén élő zuzmófajok és társulások a *Saxideserta* formációcsoportba tartoznak. Ebbe a formációcsoportba a vizsgálati területről származó *Aerophyton* zuzmótársulások közül két talaj-kőzet-téglakó (petrophyton), egy fakérgen megtelepülő (epiphyton) és egy, az aljzat

tekintetében a petrophyták és az epiphytonok között átmenetet képező epixyl (lignicola) zuzmótársulás tartozik.

Az andezit burkolat felületén előforduló *Aspicilia-s Verrucarium nigrescentis*, továbbá a *Salix* és *Populus* törzseken megtelepülő *Xanthorietum parietinae obligat petrophyta*, illetőleg *obligat epiphyta* zuzmótársulások. A partvédő nádsövény lecövekелésére használt száraz akácfakarókon előforduló, főleg *Lecanora* és *Caloplaca* fajokból álló töredéktársulások ezzel szemben *fakultatív szociációk*, amelyeknek egyes tagjai megtalálhatók élő fák törzsén éppúgy, mint kőzetek felületén, sőt ugyanaz a faj előfordulhat mindhárom aljzaton is. Ilyenek a *Caloplaca pyracea*, *Lecanora albomarginata*, *Lecanora albescens*.

A választó töltéseken és a szikfokok, illetőleg a szikpadkák talaján előforduló *Dermatocarpon hepaticum*, amelyek a tömegesen megjelenő *Ceratodon purpureus* lombos mohával s a kocsonyás, száraz időben hártyszerűen össze-száradó *Nostoc commune* moszattal társulnak, nem foghatók fel önálló zuzmó-asszociációként, hanem szorosan hozzátartoznak az *Achillea-s Festucetum pseudovinae*, illetőleg a *Pucinellietum limosae* mohaszintjéhez. Ezeket nem is tárgyalom elkülönítve. Az epiphyton zuzmótársulások ökológiai viszonyainak tekintetében a nedvesség és fényviszonyoknak megfelelően *xerophil*, *mesophil*, *hygrophil* és *sciophil* törzseket szokás megkülönböztetni. A halastó területe lombos fának legtöbbje *mesophil* típusú. Ilyenek a víz szélére ültetett *Salix*-ok is, amelyeknek a töve sokszor a vízben áll. A törzseken ennek ellenére a leg-szélsőségesebb viszonyok uralkodnak, szabadon érvényesül rajtuk a szél szárító hatása s csak részben védi a kiszáradástól a partot szegélyező nádas beárnyékolása. A halastótól és a szabad vízfelülettől távolabb ültetett törzsek még ezt a védelmet sem élvezhetik s így kifejezetten *xerophil* jellegűek. Így érthető, hogy törzsükön igénytelen, szárazságtűrő zuzmók uralkodnak, amelyek *xerophil* társulásban egyesülnek s ezekből csaknem teljesen hiányoznak az árnyékkedvelő, nagyobb nedvességigényű fajok.

A tó felületén nyári meleg napokon különösen nagy mértékben érvényesülő inszoláció és a szabadon száguldó szelek szárító hatása oly nagymértékű elpárolgást idéznek elő, hogy ezzel kapcsolatban — *Irmédy-Molnár L.* adata szerint — egy-egy vegetációs időszakban a tó vizének 73%-a elpárolog. Ily nagymértékű szárító hatással csak a szárazságtűrő, nagy alkalmazkodó képességű epiphyton zuzmók képesek megküzdeni.

Az alábbiakban néhány, a Fehértó területére jellemző zuzmótársulás jellemzését és szintetikus listáját közlöm:

#### *Xanthorietum parietinae*

A *Xanthorietum parietinae* a Fehértó területén előforduló lombos fák (*Salix alba*, *Populus alba*, *Robinia pseudacacia*, *Fraxinus pennsylvanica* stb.) törzsein jelenik meg. Rendesen a törzs talaj feletti szintjét foglalja el, de egyenes törzsű, koronás fánál megtalálható a törzs egész magasságában, alacsony törzsű, megnyúlt fűzekben pedig a vastagabb ágakra is kiterjed. Erősen *nitrophil* és *koniophil* zuzmótársulás. A törzseknek rendesen azokon a felületein található, ahol a kedvezőle-nebb nedvességviszonyok következtében mohok már nem telepedhetnek meg. Kül-sőleg jól felismerhető, sárga színével messziről feltűnő karakterfaján kívül a Fehértó területén kevés más fajt tartalmaz.

Az asszociáció szintetikus listája a következő:

	D	K(20)
<i>Karakterfaj:</i> Xanthoria parietina	1—4	V
<i>Akcesszorikus fajok:</i>		
a) Lichenes: Physcia ascendens	1—3	IV
Physcia orbicularis	+—1	IV
Physcia stellaris	+—2	II
Lecanora carpinea	+—2	II
Lecidea elaeochroma	+—2	I
Xanthoria lobulata	+	I
Rinodina pyrina	+	I
Caloplaca pyracea	+	I
b) Bryophyton: Radula complanata	+—1	I

*Akcidens fajok:* (csak egy felvételen fordulnak elő alacsony D értékkel): Lecanora hageni, Parmelia sulcata, P. glabra, P. elegantula.

A fajlista alapján ez a társulás a a Xanthorietum parietinae Physciás változatának felel meg. Feltűnő, hogy az akcesszorikus tagok közül hiányoznak a Xanthorietumot felváltó szukcesszióra mutató fajok, a lombtelepű Parmelia-k s az egész listából hiányoznak a galytelepű Evernia-k, amelyek más területeken, hasonló korú és fizikai állapotú törzseken a Xanthorietumban meg szoktak jelenni. Itt azonban a nagyobb felmelegedésnek kitett, szárazabb, szellősebb törzseken, még a törzsek talaj feletti, viszonylagosan nedvesebb részén sem találhatók.

Ha a Xanthorietum parietinae karakter- és akcesszorikus fajait telepük külső alakja szerint vizsgáljuk, akkor kitűnik, hogy 5 lombtelepű faj mellett 5 kéregtelepű is szerepel. Ez azt mutatja, hogy a fehértaivi Xanthorietumok fiatalok, még alig fejlődtek túl a kéregtelepű állapotban. Érdekes összehasonlítani ezeket a társulásokat más magyarországi területeken megfigyelt Xanthorietumok fiziognómiájával és fajszámával. *Felföldy Lajos* (1945) a Balaton tihanyi partvidékén olyan, mindössze 7 tagból álló »erősen koniophil szövetkezetet« talált, amelyet a jellemző fajon kívül 3 lombtelepű és 3 kéregtelepű faj alkotott. Ugyancsak *Felföldy* (1941) a debreceni Nagyerdőből olyan 10 tagból álló Physcia-s Xanthorietumot ír le, amelyben az akcesszorikus tagok között 1 galytelepű, 6 lombtelepű zuzmó és egy májmoha fordul elő. Saját, a Xanthorietum parietinae viszonyaira vonatkozó vizsgálataim szerint a jól kifejlődött Xanthorietumok ennél sokkal gazdagabb fajlistát tartalmaznak. A fehértaivi társulások legközelebb állanak *Felföldy* által Tihanyban Salix babylonica törzseken megfigyelt állományokhoz, amelyekre ugyancsak jellemző a Parmelia-k és Evernia-k teljes hiánya.

A hazai Xanthorietum parietinae társulási viszonyai irodalmilag is jól ismertek. Ezért fehértaivi részletes felvételeim közlését e helyen nem tartom szükségesnek.

#### *Verrucarietum nigrescentis*

Ezt a zuzmótársulást a szegedi körtöltés téglafelületén, a szegedi várrom idős tégláin és szelvényében az Alföldön tetőfedő cserepeken több alkalommal megfigyeltem. A fehértaivi előfordulási viszonyok azonban sok tekintetben eltérnek más lelőhelyek környezeti tényezőitől. Másutt a magasabb kalcium tartalmú téglákon és cserepeken a Verrucarietum akcesszorikus fajai közül több olyan zuzmó jelenik meg, amelyek a fehértaivi lelőhelyen, savanyú andezitburkolaton sokkal kisebb értékkel szerepelnek.

Itt viszont, a nagy kovásvav tartalmú kőzetben egy olyan, Szeged környékéről eddig ismeretlen faj, az *Aspicilia viridescens* kerül magas *D* (+—4) és *K* (IV) értékkel az asszociációba, amely az alföldi *Verrucarietum nigrescentis*-re merőben szokatlan. (V. ö. az 1. sz. táblázattal.)

Más lelőhelyeken, bázikus aljzaton a *Staurothele*-s (*Endocarpon*-os) *Verrucarietum nigrescentis*, a Fehértó, főleg hiperszten-augit-andezitjeinek, porfiros szövetű andezitjeinek a szerpentinés kőburkolatának felületén, 48—50%, sőt 54—55% kovásvav tartalom mellett az *Aspicilia*-s *Verrucarietum nigrescentis* fejlődik ki.

Szintetikus listája a következő:

	<i>D</i>	<i>K</i> (20)
Karakterfaj: <i>Verrucaria nigrescens</i>	+ — 4	V
Akcesszorikus fajok:		
a) <i>Lichenes</i> : <i>Aspicilia viridescens</i>	+ — 4	IV
<i>Candelariella aurella</i>	+ — 2	IV
<i>Endocarpon cataleptum</i>	+ — 1	III
<i>Caloplaca festiva</i>	+ — 1	IV
<i>Lecanora albomarginata</i>	+ — 3	III
<i>Lecanora albescens</i>	+ — 1	III
<i>Caloplaca aurantiaca</i>	+	II
<i>Physcia orbicularis</i>	+ — 1	III
<i>Xanthoria parietina</i>	+ — 1	III
<i>Lecanora muralis</i>	+ — 2	I
<i>Caloplaca pyracea</i>	+ — 1	I
b) <i>Bryophyton</i> : <i>Bryum argenteum</i>	+ — 1	I

*Akcidentális* (csak egy felvételen fordul elő): *Leptogium pulvinatum* + értékkel,

Az asszociáció érdekessége az, hogy az andezitburkolaton előforduló egyes fajai más aljzaton is megjelennek. Így a *Physciákat*, *Xanthoriát*, *Lecanora albomarginatát* és *L. muralist* megtaláltam a már fentebb említett száraz, kilúgozott felületű akácfa-karókon is. Itt azonban ezek a fajok a kedvezőtlen mikroklímátikus viszonyok következtében nem képesek önálló társulássá alakulni.

Egyes szerzők, így 1954-ben a párizsi VIII. Nemzetközi Botanikai Kongresszuson a zuzmók phytoszociológiai viszonyairól tartott beszámolójában *P. DuVigneaud*, annak a nézetüknek adnak kifejezést, hogy helytelen a zuzmóasszociációkat önálló csoportokban elkülöníteni. Azok csak a virágos társulások mohaszintjének növényei-ként foghatók fel. A fatörzseken megjelenő epiphyton társulásokat sem elkülönítve, hanem a moszatokkal és mohokkal együtt kell vizsgálni. Egyes »pionir« zuzmó-társulásokról azonban *DuVigneaud* is elismeri, hogy önálló társulásként, önálló asszociációként kezelhetők. Ilyenek a *Verrucarietalia* és *Rhizocarpetalia* csoportba tartozó társulások.

Ennek megfelelően az *Aspicilioso viridiscente Verrucarietum nigrescentis* is méltó az »asszociáció« elnevezésre. Önálló asszociációként kell felfogni az ugyancsak csupasz téglá, cement vagy más kőzettelületeket kedvelő *Caloplacetum decipiensis* társulást is.

#### *Caloplacetum decipiensis*

Az Alföld területéről először Zentáról, majd a szegedi körtöltésről írtam le ezt a mészhabarcsot és téglafelületet kedvelő asszociációt. Bazifil, az ország egész te-

rületén gyakori zuzmótársulás, amely cementépítményeken, mészhabarcson éppúgy pionir-együttes, mint andeziten az *Aspicilia-s Verrucarietum nigrescentis*.

A fehértavi állományok szintetikus listája a következő:

	D	D(25)
<i>Karakterfaj: Caloplaca decipiens</i>	+ — 4	V
<i>Akcesszorikus fajok:</i>		
<i>Candelariella aurella</i>	+ — 4	V
<i>Verrucaria nigrescens</i>	+ — 3	V
<i>Endocarpon cataleptum</i>	+ — 2	V
<i>Caloplaca teicholyta</i>	+ — 2	IV
<i>Lecanora albescens</i>	+ — 2	IV
<i>Lecanora albomarginata</i>	+ — 2	II
<i>Physcia orbicularis</i>	+ — 1	I
<i>Physcia caesia</i>	+	I
<i>Physcia ascendens</i>	+	I

*Akcidentálisan*, csak egy felvételen előforduló fajok:

a) *Lichenes: Lecanora campestris* 1, *Caloplaca citrina* 1, *Lecidea carpathica* 1, *Verrucaria muralis* +.

b) *Bryophyton: Bryum capillare* + — 1.

A fehértavi társulások érdekessége, hogy az akcesszorikus tagok között két, az Alföldről kevésbé ismert zuzmó, a *Lecidea carpathica* és a *Caloplaca teicholyta* is szerepel. A mohok szerepe még alárendelt, mindössze egy lombos moha faj jelenik meg az akcidentális fajok között. A halastó területén épített zsilipek sima cementfelületén és tégláin talált társulásokról coenológiai felvételeket készítettem. Ezek közül 25 felvételemet a 2. sz. táblázat mutatja be.

A felsoroltakon kívül más, a fentiekhez hasonlóan jól körülhatárolható zuzmótársulás a Fehértó területén és környékén nem található. Ez a szélsőséges ökológiai viszonyok, a megtelepedésre alkalmas aljzat és a területen fellépő kultúrnövények hatásának következménye. A tó körül legeltetésre használt töretlen területeken ma már nem található két, a karbonátos szikések legelőinek gypsintjére jellemző zuzmó, a *Cladonia foliacea* és *Cl. endiviaefolia*, amelyeket 10—15 évvel ezelőtt még magam is gyűjtöttem ezen a területen.

A sovány juhlegelőkön, főleg szikpadkák felületén a *Puccinellietum distantis limosae* és az *Achielloso Festucetum pseudovinae* mohaszitjében viszont több apró, főleg kocsonyástelepű zuzmó él és dacol a kiszáradás veszélyével. Ilyenek a *Dermatocarpon hepaticum*, amelynek kéregszerű, barnás telepei alig különböztethetők meg a cserepes, repedezett talajfelülettől, a kocsonyás zuzmók közül a *Collema coccophorum* és *C. pulposum*, amelyek éppúgy, mint az itt tömegesen előforduló *Nostoc commune* moszat a nyár és az őszi száraz időszakokban kemény, fekete hártává száradnak. A szikpadkák zuzmóival néhány fonalas kékmoszat, a mohok közül pedig a halastó töltéseiben különböző *Bryumok* és *Camptothecium* fajok, a Gyevi fertőn és a rezervátum területén pedig a *Ceratodon purpureus* társulnak.

Figyelemreméltó adat a *Caloplaca (Gasparrinia) decipiens* var. *incrustans* előfordulása talajon. Ezt az élénksárga bevonatot képező zuzmót egyetlen le-  
lőhelyen, a rezervátum keményre száradt talaján *Festucetum pseudovinae* cse-

nevész állományában találtam. Kő- vagy téglalakó zuzmó. Talajon való előfordulása ritka és szokatlan.

Mint madárjárta terület érdekességét kell megemlítenem, hogy a tó ÉNy. felé eső területén levő »Korom-sziget«-en, elég kemény vadlúd ürüléken két steril zuzmótelepet találtam. A telepek fiatalok, zsengek voltak, apotheciumuk még nem fejlődött ki. A telepek a *Lecanora albomarginata* fiatal telepéhez voltak hasonlóak, amelyek a nitrogéndús aljzaton gyors fejlődésnek indultak. A hazahozott telepeket laboratóriumi környezetben sem sikerült termő állapotba hozni s így közelebbről meghatározhatók nem voltak. A madársziklák és a guánók zuzmói jól ismertek. Állati excretumról származó zuzmókra vonatkozólag hazai irodalmi közlemény is megjelent *Dr. Szatala Ödön* tollából, aki *Kelebia* környékéről, *Lepus timidus* egy éves excretumáról írt le kéregtelepű zuzmófajt (*Caloplaca pyracea* var. *musciola*), amely a Fehértó területéről is előkerült, elhalt, száraz *Festuca* tövekről. Madártrágyán előforduló zuzmóról a fehér-tói lelet az első magyarországi adat.

A Fehértó területén és környékén előforduló zuzmófajokat termőhely és aljzat szerint csoportosítva az itt (244—245. oldal) következő táblázatban foglaltam össze.\*

## ENUMERATIO

*specierum Lichenum in territorio »Szeged-Fehértó-collectorum.*

### Verrucariaceae

*Verrucaria muralis* Ach. — Ad muros caementaceos cisternarum circum lacum aedificatum.

*Verrucaria nigrescens* Pers. — Ibidem, et in superficie lapidum andesiticarum, ad murosque latericios.

fo. *nigricans* A. Zahlbr. — Supra lapides andesiticas.

### Dermatocarpaceae

*Dermatocarpon hepaticum* Ach. — Prope pagum »Sándorfalva« in pascuis »Gyevi Fertő« supra terram argillaceo nitrosam inter muscos.

*Endocarpon cataleptum* (Ach.) Serv. — Supra lapides andesiticas.

### Collemaceae

*Collema coccophorum* Tuck. — In Festuceto pseudovinae is pascuis circum lacum.

*Collema pulposum* (Bernh.) Ach. — Ibidem.

var. *granulatum* Ach. — (*C. granulatum*) Ach. (Röhl.) — Prope pagum Sándorfalva in pascuis »Gyevi-fertő« supra terram argillaceo nitrosam inter muscos.

*Leptogium pulvinatum* (Hoffm.) Cromb. — In superficie lapidum andesiticarum.

\* Anyagom meghatározását *Dr. Szatala Ödön* (Budapest, Természettudományi Múzeum Növénytára), szíves volt felülvizsgálni. Észrevételeit kéziratomban összeállításkor felhasználtam. Segítségéért ezúton is hálás köszönetet mondok.

## Lecideaceae

\*\* *Lecidea carpathica* (Körb.) Szat. — Ad muros latericios cisternarum cataractarumque.

*Lecidea elaeochroma* Ach. — Ad cort. Robiniae pseudacaciae.

	Élő fák törzsén											Elhalt növényi részekén	Kőzetén, talajon										
	<i>Elaeagnus angustifolían</i>	<i>Fraxinus pennsylvanicán</i>	<i>Ligustrum vulgare</i> n	<i>Lonicera tataricán</i>	<i>Platanus acerifolían</i>	<i>Populus albán</i>	<i>Populus canadensis</i> en	<i>Quercus roburon</i>	<i>Robinia pseudacacián</i>	<i>Salix albán</i>	<i>Tamarix tetrandrán</i>		<i>Ulmus laevis</i> en	<i>Ulmus scabrán</i>	Mohagyepeken	Fenyőfadeszkán	Akacta karókon	Körisfa karókon	Madárútleken	Andesiten	Cementen és mészhabarcson	Téglián	Szódás talajon
<i>Verrucaria muralis</i>																					+		
„ <i>nigrescens</i>																					+	+	
<i>Endocarpon cataleptun</i>																					+		
<i>Dermatocarpon hepaticum</i>																							+
<i>Collema coccophorum</i>																							+
„ <i>pulposum</i>																							+
<i>Leptogium pulvinatum</i>																					+		
<i>Lecidea carpathica</i>																						+	
„ <i>elaeochroma</i>									+														
<i>Lecanora albescens</i>																					+		
„ <i>albomarginata</i>														+							+	+	
„ <i>alophana</i>								+	+							+					+	+	
„ <i>campestris</i>																						+	
„ <i>carpinea</i>								+	+		+												
„ <i>hagenii</i>										+						+							
„ <i>muralis</i>																					+		
„ <i>rugosella</i>																	+						
„ <i>subfuscata</i>															+	+							
„ <i>subrugosa</i>																							
<i>Aspicilia viridescens</i>																					+		
<i>Lepraria candellaris</i>										+													
<i>Candelariella aurella</i>																					+	+	
„ <i>vitellina</i>																							
<i>Parmelia elegantula</i>		+															+						
„ <i>glabra</i>																							
„ <i>sulcata</i>																							
<i>Caloplaca aurantiaca</i>																							
„ <i>cerinella</i>									+												+		



	Élő fák törzsén													Elhalt növényi részekén	Közetén, talajon								
	Elaeagnus angustifolián	Fraxinus pennsylvanicán	Ligustrum vulgáren	Lonicera tataricán	Platanus acerifolián	Populus albán	Populus canadensisén	Quercus roburon	Robinia pseudacacián	Salix albán	Tamarix tetrandrán	Ulmus laevisen	Ulmus scabrán		Mohagyepeken	Fenyőfadeszken	Akácfa karókon	Kórista karókon	Madártűtíleken	Andesiten	Cementen és mészhabarcson	Téglián	Szódás talajon
Caloplaca cerina						++			+	+													
" citrina																							
" decipiens																							
" festiva																							
" murorum																							
" pyracea		+				+	+		+	+		+	+								+		
" teicholyta																							
Xanthoria lobulata		+				+	+	+	+	+	+	+	+										
" parietina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
Buellia punctata														+									
Rinodina pvrina			+			+	+		+	+	+	+			+								
Physcia aipolia																							
" ascendens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
" caesia																							
" orbicularis	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+							
" stellaris	+	+																					
" tenella																							
Anaptychia ciliaris									+														

### Lecanoraceae

*Lecanora albescens* (DC.) Flk. — In superficie lapidum andesiticarum prope viam publicam.

fo. *monstrosula* A. Zahlbr. — Ad muros latericios cisternarum.

*Lecanora* (Squam.) *albomarginata* (Nyl.) Szat. — Ad muros caementaceos et latericios cisternarum; supra muscos in superficie lapidum andesiticum crescentos.

*Lecanora allophana* (Ach.) Röhl. — Ad cort. Robiniae pseudacacie et Quercus roboris.

*Lecanora campestris* (Schaer.) Hue. — Ad muros latericios cisternarum.

*Lecanora carpinea* (L.) Vain. — Ad cort. Salicis albae in summo aggeribus et ad lignum siccum Robiniae.

var. *coerulescens* (Hag.) Flag. — Ibidem.

*var. crenulata* Sommfrt. — Ibidem et in caulibus amortuis Festucarum in territorio »Reservati«.

*Lecanora (Squam.) muralis (Schreb.) Rabh.* — In summo stipitum, ligno sicco Fraxini factarum.

*Lecanora subfuscata* H. Magn. — Ad lignum siccum Pini silvestris et in summo stipitum e ligno Robiniae factarum.

*Lecanora subrogosa* Nyl. — Ad cort. Quercus roboris et in summo stipitum e ligno Robiniae factarum.

\* *Aspicilia viridescens* Mass. — In superficie lapidum hypersten-augit-andesiticum prope viam publicam.\*\*

*Lepraria candelaris (L.) E. Fr.* — Ad cort. Populi albae et Salicis albae.

*Candelariella aurella (Hoffm.) A. Zahlbr.* — Ad muros caementaceos cisternarum aliorumque aedificiorum.

*Candelariella vitellina (Ehrh.) Müll.-Arg.* — In superficie stipitum ex ligno Robiniae factarum.

! *var. assericola* Räs. — In superficie tabulis e ligno Pini factis.

### Parmeliaceae

*Parmelia elegantula (A. Zahlbr.) Szat.* — Ad cort. Fraxini pennsylvanicae.

*Parmelia glabra (Schaer.) Nyl.* — Ad cort. Robiniae pseudacaciae.

*Parmelia physodes (L.) Ach.* — In superficie stipitum e ligno Robiniae factarum.

*Parmelia sulcata* Tayl. — Ad cort. Robiniae pseudacaciae.

*fo. munda* Oliv. — Ad cort. Robiniae pseudacaciae.

*fo. albida* Oliv. — Ibidem.

### Caloplacaceae

*Caloplaca aurantiaca* Hoffm. — Ad lapides andesiticas.

*Caloplaca cerinella* Müll.-Arg. — Ad cort. Salicis albae.

*Caloplaca cerina (Ehrh.) Th. Fr.* — Ad cort. Salicis albae, Populi tremulae et Tamaricis tetrandrae.

*Caloplaca citrina* Hoffm. — Ad muros latericios cisternarum.

*Caloplaca (Gasp.) decipiens (Arn.) Sydow.* — Ad muros latericios cisternarum.

\*\* *var. incrustans* A. Zahlbr. — Supra terram nitrosam in Festuceto territ. reservati inter muscos.

*fo. cinerascens* Erichs. — Ad muros latericios cisternarum.

*Caloplaca festiva (Fr.) Zw.* — In superficie lapidum andesiticarum.

*Caloplaca murorum* Hoffm. — Ad muros caementaceos cisternarum.

\* *var. radiata* Hue. — Ibidem.

*Caloplaca pyracea* Ach. — Ad cort. Fraxini, Populi, Robiniae, Salicis et Tamaricis tetrandrae. — In stipites ligno Robiniae factas et in tabulis e ligno Pini sivistris factis.

*var. holocarpa (Ehrh.) Th. Fr.* — In summo stipitum ex ligno Robiniae factarum.

*var. muscicola (Schaer.) Lojka.* — In caulis emortuis Festucarum supra terram nitrosam in reservato.

*Caloplaca teicholyta* Ach. — In superficie laterum aedificiorum aquaticorum.

## Theloschistaceae

*Xanthoria lobulata* (Fkl.) B. de Lesd. — Ad cortices Fraxini pennsylvanicae, Mori albae, Populi, Quercus roboris, Salicis albae, Tamaricis tetrandrae, Ulmi. — Ad stipites e ligno Robiniae factas.

*var. turgida* (Shaer.) Hillm. — Ad cort. Ulmi laevis, ad lignum siccum Robiniae et in saepes tabulis factas.

*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. — Ad omnia prius iam enumerata substrata.

\* *var. adpressa* Mereschk. — Ad cortices arborum frondosarum. In ligno exsiccato Robiniae.

\* *var. submonophylla* Hillm. — Ad cortices Salicis albae et Populi canadensis.

*var. vulgaris* Stein. — Ad cortices arborum frondosarum.

*fo. chlorina* Oliv. — Ad cort. Quercus roboris, Tamaricis tetrandrae et Salicis albae. — Ad stipites el ligno Robiniae factas.

*fo. cinerascens* Sandst. — Ad cort. Fraxini pennsylvanicae et Tamaricis tetrandrae in expositione N. et N. W. — Ad lignum Robiniae.

\* *fo. nodulosa* Hillm. — Ad cort. Populi canadensis, Tamaricis tetrandrae et ad lignum emortuum Robiniae.

*fo. polyphylla* (Fw.) Hillm. — Ad cort. Populi canadensis et Robiniae pseudacaciae.

## Buelliaceae

*Buellia punctata* (Hoffm.) Mass. — Ad lignum Pini.

*Rinodina pyrina* (Ach.) Arn. — Ad cortices Salicis albae, Populi, Fraxini, Mori, Tamaricis tetrandrae et ad stipites ex ligno Robiniae factas.

## Physciaceae

*Physcia aipolia* (Ehrh.) Nyl. — Ad cort. Ulmi laevis et Salicis albae.

*var. acrita* (Ach.) Hue. — Ad cort. Robiniae pseudacaciae.

*Physcia ascendens* Bitt. — Ad cortices Elaeagni, Ligustri, Lonicerae, Platani acerifoliae, Fraxini, Quercus roboris, Populi, Robiniae, Salicis albae, Tamaricis tetrandrae. — Ad muros caementaceos cisternarum et in superficie stipitum ez ligno Robiniae factarum.

*Physcia caesia* (Hoffm.) Nyl. — Ad lapides serpentineo-schistosas et ad muros caementaceos cisternarum.

*Physcia orbicularis* (Neck.) Du Rietz. — Ad cortices Elaeagni, Fraxini, Ligustri, Lonicerae tataricae, Platani acerifoliae, Populi, Salicis, Tamaricis tetrandrae. — Ad lapides andesiticas, ad muros caementaceos cisternarum. — Supra muscos. — In summe stipitum ex ligno Robiniae factarum.

*var. virella* (Ach.) Dt. et S. — Ad cortices Elaeagni, Fraxini, Mori albae, Platani, Populi, Robiniae, Salicis, Tamaricis tetrandrae et Ulmi laevis.

*Physcia stellaris* (L.) Nyl. — Ad cort. Quercus roboris, Elaeagni angustifoliae, Fraxini pennsylvanicae, Robiniae pseudacaciae et Salicis albae.

*var. radiata* (Ach.) Harm. — Ad cort. Salicis albae, Robiniae pseudacaciae, Ulmi campestris.

*var. rosulata* (Ach.) Nyl. — Ad cort. Robiniae pseudacaciae et Salicis albae.

*fo. tuberculata* (Kernst.) D. T. et S. — Ad cort. Salicis albae et Ulmi laevis.

*Physcia tenella* Bitt. — Ad cort. Fraxini Pennsylvanicae et Robiniae pseudacaciae.

*Anaptychia ciliaris* (L.) Mass. — Ad cort. Robiniae pseudacaciae.

A rendszertani felsorolás 17 genusba tartozó 47 speciest, 17 varietast és 11 formát tartalmaz. Valamennyi új adat a Fehértó területére, a \*\* -gal jelzettek újak az Alföldre, az \* -gal jelzettek pedig Szeged flórájához is. A *Candelariella vitellina* (Ehrh.) Müll.-Agr. var. *assericola* Räs. (!) új adat Magyarország zuzmóflórájához.

Gallé László

## FLORA LICHENICA LACUS »FEHÉRTÓ« SZEGEDIENSIS

Auctor in hoc dissertatione lichenes territorii nitrosi »Fehértó« Szegediensis locorumque vicinorum tractat, que ab urbe Szeged in regione N. N. W. sita sunt.

In parte Coenologica operis lichenum associationes *Xanthorietum parietinae Physcietosum*, *Verrucarietum nigrescentis Aspicilietosum* et *Caloplacetum decipientis* describit, que in hae regione inveniuntur. In parte systematica 47 species, 17 varietates et 11 formas enumerat, que in 17 generibus ponuntur. *Candelariella vitellina* (Ehrh.) Müll.-Arg. var. *assericola* Räs. novum ad floram lichenum Hungariae.

L. Gallé

### FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Beretzk Péter: A fehértói rezervátum biológiai jelentősége. — Móra Ferenc Múz. Évk. Szeged. 1956. p.: 147—154.
2. Felföldy Lajos: A debreceni Nagyerdő epiphyta vegetációja. — Acta Boeobot. Hung. Tom. IV. 1941. p.: 35—73.
3. Felföldy Lajos: Vegetáció tanulmányok a Tihanyi Fél-sziget északi partvonalán. — Magyar Biol. Kut. Int. Munkái. XV. köt. Tihany, 1943. p.: 42—74.
4. P. A. DuVigneaud: Rapport sur l'étude phytogéographique et phytosociologique des Lichens. — VIII. Congr. de Bot. Paris. 1954. Sect. 18. p.: 17—20.
5. Főriss Ferenc: Újabb adatok Szeged és környéke zuzmóflórájához. — Acta Botan Tom. I. Szeged. 1942. p.: 94—101.
6. Gallé László: A szegedi körtöltés zuzmóflórája. Áll. Klauzál Gábor gimn. Évk. az 1938—39. tanévre. — Szeged. 1939. p.: 1—10.
7. Gallé László: Szegedi zuzmóasszociációk. — Fol. Crypt. Vol. I. Szeged. 1930. col.: 933—944.
8. Gallé László: Zuzmók a szegedi várról. — Bot. Közl. XXXVIII. köt. Bpest. 1941. p.: 143—146.
9. Gallé László: Zuzmók Zenta és környékéről. — Acta Biol. Tom. III. Szeged. 1935. p.: 260—272.
10. Irmédi-Molnár László: A szegedi Fehértó. — Föld és Ember. IX. évf. Bpest. 1929. p.: 138—159.
11. Kárpáti István: Kultúrhatás a természetes táj vegetációjára. — Szegedi Fehértó. — Szegedi Tud. Egyet. Biol. Int. Évk. I. köt. Szeged. 1950. p.: 65—72.
12. Szatala Ödön: Lichenes Hungariae, I—III. — Fol. Crypt. Vol. I—V. Szeged—Kolozsvár. 1930—1942.
13. Szatala Ödön: Lichenologica fragmenta. — Fol. Crypt. Vol. II. Szeged. 1939. col. 493—494.
14. V. P. Savicz: Podvodnije lišajniki. — Sporov. rast. Fasc. V. Leningrad. 1950. p.: 148—170.
15. Véghné Varga Izabella: Adatok a szegedi Fehértó növényi mikrovegetációjához. — A szegedi Ped. Főisk. Évk. Szeged. 1956. p.: 169—179.

\* A zuzmók számára aljzatként szolgáló kőzeteket Dr. Mezősi József egyet. docens (Szeged, Egyet. Ásványtani Intézet) határozta meg. Szíves fáradozásáért fogadja hálás köszönetemet.

## 1. táblázat

*Verrucarietum nigrescentis aspicilosum viridiscentis*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	D	K
<i>Verrucaria nigrescens</i>	2	3	2	2	2	3	3	1	1	4	+	1	3	3	3	1	1	1	2	1	+—4	V
<i>Aspicilia viridescens</i>	3	3	4	2	3	4	3	4	2	+	4	3	—	2	—	—	—	—	2	—	+—4	IV
<i>Candelariella aurella</i>	+	+	—	+	1	+	+	—	2	—	—	+	1	+	+	2	+	2	1	—	+—2	IV
<i>Endocarpon cataleptum</i>	1	1	+	1	+	+	—	—	+	+	+	—	+	—	1	—	—	—	—	—	+—1	III
<i>Caloplaca festiva</i>	+	+	—	1	+	1	+	—	+	+	+	—	1	—	—	+	—	—	—	—	+—1	IV
<i>Lecanora albomarginata</i>	1	+	—	1	—	+	—	—	+	+	—	—	1	+	3	3	3	3	2	1	+—3	III
„ <i>albescens</i>	+	+	+	1	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+—1	III
<i>Caloplaca aurantiaca</i>	+	+	—	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	II
<i>Physcia orbicularis</i>	1	—	—	+	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+—1	I
<i>Xanthoria parietina</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+—1	I
<i>Lecanora muralis</i>	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+—2	I
<i>Caloplaca pyracea</i> (!)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	+—1	I
<i>Bryum argenteum</i> (moha)	1	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+—1	I

*Acidentalis*, csak egy felvételben fordul elő: *Leptogium pulvinatum*: + értékkel.

1–20. felvétel. Szeged, Fehértó.- 1954. VII. 25.- Hypersten-augit-andesit blokkokból készült partvédő kőzetburkolaton.- Az egyes felvételi területek nagysága 2 dm<sup>2</sup> volt.- Expositio: N. W. W., a kikövezett partszakasz dőlése 42° ugyanebben az irányban. A kőzetfelület jól megvilágított, nyitott helyzetű, árnyékmentes, az egész együttes ennek megfelelően xerophil jellegű.

## 2. táblázat

*Caloplacetum decipiens*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	D	K	
<i>Caloplaca decipiens</i>	3	4	4	3	1	3	3	3	1	+	+	2	+	1	2	1	+	1	+	1	+	1	+	+	1	+ - 4	V	
<i>Candelariella aurella</i>	2	+	+	1	1	+	+	+	1	4	2	3	2	4	3	2	4	2	3	4	3	4	3	2	3	+ - 4	V	
<i>Verrucaria nigrescens</i>	1	+	+	+	-	-	-	+	1	3	2	3	2	3	3	3	2	1	1	1	2	2	1	2	1	+ - 3	V	
<i>Endocarpon cataleptum</i>	1	1	1	+	+	1	-	+	+	1	1	+	1	2	1	2	1	1	+	+	1	1	1	2	2	+ - 2	V	
<i>Caloplaca teicholyta</i>	-	-	-	+	1	+	1	-	-	1	+	-	+	1	1	2	2	+	1	+	+	1	1	+	1	+ - 2	IV	
<i>Lecanora albescens</i>	1	+	-	+	2	-	+	+	-	1	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	1	+	1	+	+ - 2	IV	
<i>Caloplaca murorum</i>	-	-	-	2	+	-	-	-	1	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	2	-	+ - 2	II
<i>Lecanora albomarginata</i>		-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	+	-	-	-	-	+ - 2	II	
<i>Physcia orbicularis</i>	1	+	+	+	+	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	+ - 1	II	
<i>Physcia caesia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	I	
<i>Physcia ascendens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	I	

*Akcidentalis*, csak egy felvételben előforduló fajok:

*Lecanora campestris* 1, *Caloplaca citrina*, *Lecidea carpathica* 1, *Verrucaria muralis* + (zuzmók) és *Bryum capillare* + - 1 (moha).

1.-9. felv. *Szeged-Fehértó*, 1954. VII. 25.- Zsilipszekerény csupasz téglafelületén, W. expositio-ban, függőleges helyzetben 20 cm-től 100 cm talajszint feletti magasságban.

10.-25. felv. *Szeged-Fehértó*, 1954. VII. 29.- Zsilipszekerény sima cementfelületén, a vízszint felett 30-79 cm magasságban. A 10-14. és a 19-25. felvétel N., N. W. és N. E. expositio mellett a zsilip külső, növényzet által kissé beárnyékolt felületén, a 15-18. felvétel pedig az ugyancsak árnyékos belső, nyirkos, párás felületéről való,