Papp László: A DEBRECENI NAGYERDŐ NÖVÉNYTÁRSULÁSAI ÉS FLÓRÁJA

Már nincs lehetősége senkinek, hogy Méliusz Juhász Péter, Diószegi Sámuel és Fazekas Mihály "erdejét" újra- és újjáteremtse, s nehéz vállalkozás lenne Rapaics Raymund (Hazslinszky, Janki, Simonkai, Bernátsky, Hayek, Thaisz és Tuzson munkái után is), Tamássy Géza (Jankay, Wágner, Boros, Vizélyi, Z.Sebes írásai alapján is) és Soó (valamint munkatársai) nagybecsű alkotásai után újat, s mást rajzolni e talán országszerte is ismert, sajátosan értékes területről. Mert nem azt találná itt a Nyírség majdnem legdélnyugatibb csücskében (ami a Mikepércstől keletre és Sárándtól északra lévő határokat illeti), amelyben gyönyörködhettek nagyjaink, különösen a múlt században és azelőtt.

A magyar vagy pannon (Pannonicum) flóratartomány alföldi (Eupannonicum) flóravidék nyírségi (Nyirségense) flórajárásának délnyugati része itt szinte a Nagyerdő szélén érintkezik a növényföldrajzi Tiszántúllal (Crisicum) ill. határos egy átmeneti földtani, földrajzi észak-dél irányú vonulattal, amelyet a negyed időszak végén (új pleisztocén - holocén határán) a Tisza és a Szamos vágott be (eróziós-deráziós völgy), s tette rendkívül látványossá ezt a határvonalat. Ekkor már teljességében kiemelkedett a Nyírség, de homokfelszínei még nagymértékben mozoghattak (a pleisztocén végéig). E pleisztocén időszak földrajzi-alaktani termékeit is módosította ez a homokmozgás, amely révén a Nagyerdő területére is jellemző,

alacsony parabola buckák és szegély buckák, széles deflációs völgyek alakultak ki. A jégkorszak végével - a legújabb ismereteink szerint - megállt szinte teljesen a homokmozgás, és valószínűen a rendkívül jó vízellátási viszonyok miatt az óholocénben már teljesen befedte a növényzet. És az sem lehetetlen, hogy a késő glaciális időszak Alleröd, Dryas-III. fázisában már itt is megteremtődött a lehetősége a zárt növénytakaró újbóli kialakulásának. A jó vízellátás egyrészt köszönhető a homokos lösz és a lösz alapkőzetnek, amely határolja az amúgy löszös homok alapkőzeten kialakult DK-i Nyírség ezen részét, valamint a Tisza és a Szamos által a pleisztocén közepén, ill. az új-pleisztocén végén kialakított (miután a Bereg-Szatmári részek lesüllyedtek, a Tisza nyugat felé vette irányát, ekkor folyt a Nyírség Ny-i szélén) eróziós, deráziós völgynek, mely ma a Tócó völgye, s jelent eklatáns, előbb már említett határt a két geográfiai és növényföldrajzi egység között. Ez az oka annak, hogy a mai napig, függetlenül a felszíni vizek hiányától, a talajvízszint csökkenéétől, stb. a Dél-Nyírség egyik legkiegyenlítettebben mezofil erdei itt vannak. Az óholocén Preboreális szakasza már bizonyítottan közrejátszik az itteni talajok kialakulásában, így a kovárványos erdőtalaj és más humuszban gazdagabb barna erdőtalajok létrejöttében. Mindezen tényezők és előzmények alkalmasak voltak arra, hogy a preborealis fázisban már létrejöjjön a nyírerdős sztyepp, amely itt is, mint ahogy a Nyírség többi pontján, sok más lombos fafajt tartalmazott, így hárs, tölgy, szil és juhar fajokat is. A sztyepp

foltokon elsősorban csenkesz (Festuca) és árvalányhaj (Stipa) fajok éltek. Több mint valószínű - ellentétben az előző irodalmi adatokkal - ez az időszak alkalmas volt a régebben Borealis időszakra datált növényfajok Kárpát-medencébe és a Nyírségbe való terjedésére. Ilyen pl. az egyhajúvirág (Bulbocodium vernum subsp. versicolor). (Mai ismereteink szerint nem lehetetlen az interglaciális beterjedés és az É-szubmediterráni-szubalpin eredet sem.)

A Mogyorókor (Boreális; 9-7,5 ezer évvel ezelőtt) felmelegedő száraz klímája látszólag alkalmas lehetett volna a Nyírség újbóli kiszáradásával ismételt homokmozgásokra, de ez itt ellentétben a Duna-Tisza közével, nem következett be. Viszont nőttek a fátlan homokpusztai területek, az ún. homokpusztai rétek (Astragalo-Festucetum rupicolae).

Az erdős-sztyepp itteni területeire nem jellemző dominálóan a mogyoró, hiszen más melegigényes lombos fafajok korlátozták elterjedését, ámbár pontosan a Nagyerdő hajdani területe megőrízhetett kisebb-nagyobb mogyoró populációkat. A Crisicummal érintkező oldalakon a deráziós folyóvölgyek mentén kialakultak kisebb égeresek; és lehetett itt, valamint a Nyírség szegélybuckák melletti nagy kiterjedésű nyírlápjainál (amelyek nem száradtak ki) tőzegpáfrány (Thelypteris palustris) is. Ez utóbbi társulásból viszonylag kevés eshetett a Nagyerdőre az ekkor is még jó vízellátása, de relatíve kevés mélypontja miatt.

A csapadékban még gazdagabb Atlantikus fázis újra segíti az erdők záródását, és ekkor valószínűleg a Nagyerdő teljes területe beerdősül. Ez a periódus alkalmas lehetett a határvonal ártéri refugium területéről és más, erőteljesen mezofil ligeterdőkből való terjedésre egyes növényfajoknak. Ekkor alakultak ki a Nagyerdő területén a gyöngyvirágos és homoki tölgyesek (Convallario-Quercetum roboris, Festuco-Quercetum roboris) az előző korszakban említett égeresek, kisebb nyírlápok helyén a tölgy - kőris - szil ligeterdők (Fraxino pannonicae-Ulmetum) és a felduzzadt vízfolyások mellett fűz - nyár ligetek (Salicetum albae-fragilis), utóbbiak különösen a Tócó völgyében. A tölgy - kőris - szil ligeterdők adtak otthont sok más egyéb faj mellett újra az odvas keltikének (Corydalis cava), a fehér zászpának (Veratrum album) és a bogláros szellőrózsának (Anemone ranunculoides). E tény fontos és érdekes, hiszen a Nagyerdőben ebből a korból származhat az első és a harmadik faj, mutatva a Tócó völgy (emellett Nagycsere: csak odvas keltike és fehér zászpa és az Ermellékkel, továbbá a Fényi erdő, Bátorliget - bogláros szellőrózsa, fehér zászpa - határos területek) Nyírségből való hajdani vízelvezető jelentőségét. Jól megfigyelhető, hogy az odvas keltike hajdani vízfolyások melletti erdő fontos faja - az Alföld más területein is - amely valószínű az Atlantikus fázisban a középhegységekből terjedt le. Nem zárhatjuk ki, hogy ezekben a ligeterdőkben élhetett erdei szőlő (Vitis sylvestris), kígyónyelv páfrány (Ophioglossum vulgatum) és borostyán (Hedera helix) is, mint ahogy a ma még meglévő környékbeli erdők, mint klimatikus refugiumok megőrízték (Bátorliget, Létavértes, Vámospércs, Piricse,

Haláp). Az egész Nyírség területén a láposodás erőteljesebbé válik, itt-ott nagyobb állóvizek is létrejönnek, s ezek vegetációja tovább gazdagodik. A Nagyerdő területén is a buckaközi részek az év nagy részében magas vízállásúak lehettek.

A Tölgyes-Bükkös korban (Szubborealis fázis; 5000-2500 év) beterjedhettek erre a területre a gyertyános tölgyesek fajai is, így a gyertyán, de a bükk valószínűleg nem jutott ide. Egészen bizonyos, hogy ekkor érinti a Nagyerdőt emberi tevékenység is, és nem lehetetlen, hogy fáiból ekkor vágtak ki először. A csapadék mennyisége növekedett és a hőmérséklet kiegyenlítettebb lett.

A Szubatlantikus fázis (2500 évtől napjainkig) enyhén lehűlő és szárazabbá váló klímájában eltűnik a Nyírség ÉK-i részeiről a bükk, s valószínű a Nagyerdő területéről is többségében visszahúzódik a gyertyán. A határos kisebb és ideiglenes vízfolyásaiban, vizeiben ekkor jelenik meg a mocsári nőszirom (Iris pseudacorus), a virágkáka (Butomus umbellatus) és a vizi boglárka fajok (Batrachium sp.).

A Nyírség DK-i erdeinek letermelése a XVI.-XVII. század körül fokozódott, de szerencsére a városhoz tartozó területek irtása és újratelepítése, valamint kezelése a város törvényei által szabályoztattak. Ennek köszönhető, hogy kb. a XVIII. század óta a Nagyerdő természetes felújulásával szemben a mesterséges telepítések domináltak. Feltétlenül hozzá kell tennünk, hogy az akkori letermelési módok(egészen a XIX. század végéig) sokkal fokozatosabbak, természetkímélőbbek voltak, nagyobb terület tarra vágását nem alkalmazták,

és a tuskókat is, ha kiszedték, ezt kézi erővel tették. Ezen utolsónak említett időpontig akácot keveset ültettek, így érthető, hogy a vágás utáni talajművelés is kíméletesebb volt. Mindezeknek köszönhető, hogy a század elejéig az eredeti társulások fennmaradhattak, az azokra jellemző lágyszárú és maguktól felújuló fásszárú fajok nagy számmal jellemezhették e cönózisokat.

Ennek az eredménye az is, hogy a kisebb - erdős sztyeppekre jellemző - fátlan térségeket, tisztásokat is beerdősítették. Sajnos ugyanezen időponttól kezdődött el a Nyírség és a Hajdúhát csatornázása és lecsapolása, s ennek következményeként századunk közepére erőteljesen csökkent a talajvízszint. (Ez adott indokot a nagymértékű akácosításra is!) A kiszáradást fokozza a napjainkig tartó felmelegedő, aridabb klímát létrehozó folyamat.

Az eredeti társulásainak máig is legfőbb típusa a zárt erdőszóna és az erdős-sztyepp egyik leggyakoribbja a gyöngyvirágos tölgyes ill. itteni regionális asszociációja (Convallario-Quercetum roboris tibiscense). A hajdani szemihumid, mezofil jelleg ennek a társulásnak kedvezett, így a Nagyerdő területén ez volt a legnagyobb cönózis-egység. Szubasszociációi is előfordultak itt.

Így a convallarietosum altársulásban koratavasszal itt-ott kék virágzatok laza fürtjeit látjuk, a tavaszi csillagvirágét (Scilla bifolia subsp. vindobonensis), amelyet itt egyedül a tavaszkikerics (Bulbocodium vernum subsp. versicolor) élénk rózsaszín lepiei előztek meg kb. a harmincas é-

vek közepéig, a kipusztulásig. Március elején kezdi kidugni leveleit a nyilaslevelű kontyvirág (Arum alpinum), amiből gyakran itt találjuk a legtöbbet megszínesítve zöldjével az avar egyhangúságát. Februártól egészen eddig szórhatja virágporát a közönséges mogyoró (Corylus avellana) az egyik leggyakoribb cserjéje a gyöngyvirágos tölgyeseknek. A szárazabb tisztásokon a tavaszi napsütésben mutatja kénsárga ékeit a mezei tyúktaréj (Gagea pratensis) és a kis tyúktaréj (G.pusilla). E nagyszerű kezdőkép beleolvad a március végi, április eleji aszpektus arculatába (facies), amelyre jellemzőek a bogláros szellőrózsa (Anemone ranunculoides) kisebb-nagyobb sárga virágú foltjai, az odvas keltike (Corydalis cava) itt többségében fehér, de nem ritkán rózsaszínes-lilás virágú tömegei, közöttük a salátaboglárka (Ficaria verna) fénylő leveleinek és aranysárga virágainak milliárdjai. Nem kevés az egész Nagyerdőn, de itt különösen sok lehet a kék ibolyából (Viola cyanea), a csodás ibolyából (V. mirabilis), az erdei ibolyából (V. sylvestris syn. V. reichenbachiana), a nagyvirágú ibolyából (V. riviniana). Amíg a Nagyerdőn nem terjedt el ilyen tömegesen a kis virágú nenyúljhozzám (Impatiens parviflora), addig nagyon sok helyen feltűnő volt ezt a virágözönt időben túlvirágzó sárga árvacsalán (Lamium galeobdolon), amely ma más okok miatt is több helyről visszaszorult. Ennek a "virágszülő" áprilisnak volt erdőszéli- és tisztás-növénye a tavaszi kankalin (Primula veris), amely a 60-as évek közepén pusztulhatott ki. A 80-as évek elején újra megtaláltuk, majd egy-két évvel később, lehet, hogy végleges eltűnt a Nagyerdő flórájából. Ugyanitt április végén, május elején kellemes illatát árasztja a társulás névadó növénye a gyöngyvirág (Convallaria majalis). Fásszárú növényei közül ekkor virít a gyakori madárcseresznye (Cerasus avium). A párásabb, árnyasabb részeken a karcsú erdei sás (Carex sylvatica) virágzik. Valaha ennek a szubasszicációnak is tagja lehetett a barna virágú, szaprofita madárfészek (Neottia nidus-avis), s mint bennszülött alfaj, a nagyszerű magyar nőszirom (Iris aphylla subsp. hungarica) és a Nyírségben máshol csak Sárándon élő fehér virágú olocsán csillaghúr (Stellaria holostea). A 60-as évekig pusztultak ki ezek a fajok, ámbár a 70-es évek végén a magyar nőszirom kisebb csoportjára ráakadtam, amelyet valószínüleg az emberkéz néhány év múltán eltüntetett.

Május végéig a gyöngyvirágos tölgyes eddig végigkísért szubasszociációja a lombjukban megerősödött páfrányoktól is színesebb, így a tölgyes páfrány (Gymnocarpium dryopteris), a hölgypáfrány (Athyrium filix-femina), a hólyagpáfrány (Cystopteris fragilis) és az erdei pajzsika (Dryopteris filix-mas). Ekkor mutatja meg lila-bordó virágait a fodros gólyaorr (Geranium phaeum), amely a Nyírségben csak Bátorliget láperdeiben él még. Jellegzetes növényei még az aszpektusnak a gyömbérgyökér (Geum urbanum) sárga virágú rózsaféléje, a széles levelű és fürtös salamonpecsét (Polygonatum latifolium, P. multiflorum). Néhol nagy területeket fed be a kisvirágú nenyúljhozzám mellett a nagy csalán (Urtica dioica). Több helyen tömeges a rózsaszín virágú nehézszagú gólyaorr

(Geranium robertianum). Néhány éve még azt hittük, hogy az erdei borkóró (Thalictrum aquilegiifolium) is kipusztult - az elmúlt évben sikerült néhány halvány rózsaszín virágú példányt találnom. A vidék erdeiben szálanként nő a gyertyán (Carpinus betulus), amelyből néhány helyen csoportos is lehet - néhol ültettettek - olyannyira, hogy kis területű konszociációnak is tekinthetjük. A társulásra jellemző elegy fafaj a mezei juhar itt alkothat, uralkodóvá válva, szintén konszociációkat. A nyár a félszáraz részeken már az itteni pázsitfű félék virágzásával telik, így a ligeti perje (Poa nemoralis), erdei szálkaperje (Brachypodium sylvaticum), szálkás tarackbúza (Agropyron caninum). Természetesen itt is dominálhat ekkortájt a kisvirágú nenyúljhozzám és az enyves zsálya (Salvia glutinosa), amelyek a harmadik altársulás uralkodó tagjai. Itt-ott ebben a szubasszociációban is - májustól szeptemberig - az erdőszéleken virágzik a bennszülött alfajú növényünk a debreceni csormolya (Melampyrum nemorosum subsp. debreceniense), amely hazánkban csak Ócsa mellett él másutt.

Második jellegzetes, bár korlátozott elterjedésű a társulása a gyöngyvirágos tölgyesnek az erdei gyöngyköles szubasszociációja (Lithospermetosum). Az előző altársulásra jellemző fajokon kívül itt fontos megemlítenünk a fagyal (Ligustrum vulgare), a hamvas szeder (Rubus caesius), a fehér virágú veresgyűrű som (Cornus sanguinea) cserjék, az óriás csenkesz (Festuca gigantea) és a berzedt sás (Carex pairae), a sövény keserűfű (Polygonum dumetorum), a formás, ovális

levélkéjű édeslevelű csűdfű (Astragalus glycyphylles), a bolondító baraboly (Chaerophyllum temulum), a pelyhes kenderkefű (Galeopsis pubescens) és a névadó, a Alföldön ritka, szépséges kékvirágú erdei gyöngyköles (Lithospermum purpureocoeruleum) tekintélyes részvételét.

Harmadik szubasszociáció a legmezofilabb társulás-szegmenseket tartalmazza, bár szárazabb térrészletei is lehetnek. Ez az altársulás nagyon gyakran a tölgy-kőris-szil ligetek szukcessziós fejlődésének eredményei, azokkal szoros kapcsolatban vannak, sok közös flóraelemmel. Az előzőkhöz hasonlóan a tölgyes lombkorona- és cserjeszintjében gyakori a tatárjuhar (Acer tataricum) és a mezei szil (Ulmus minor). A lágyszárú szintje főleg az első altársuláshoz hasonlít, viszont tömeges megjelenésű lehet az erdei tisztesfű (Stachis sylvatica) és az enyves zsálya (Salvia glutinosa). A tavaszi aszpektusban jellemző a bársonyos tüdőfü (Pulmonaria mollissima). Helyenként uralkodó lehet az erdei sás (Carex sylvatica) és a kásafű (Milium effusum). Az apróvirágú varázslófű (Circaea lutetiana), néhol gyakori és ez is jelzi a kapcsolatot a tölgy-kőris-szil ligeterdőkkel.

A convallarietosum szubasszociációval az ezüsthársas gyöngyvirágos tölgyes (tiliosun argenteae) és a nyíres gyöngyvirágos tölgyes köti össze. Ez utóbbi szinte teljesen megszünt a Nagyerdőn, míg az előbbi olyan értékeket rejt, mint a fehérvirágú madársisak (Cephalanthera damasonium), amelynek léte nem olyan régen ismert itt. (Lásd Soó Rezső: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve

VI. kötet 139. old.! A társulást viszont helytelenül adták meg, mivel az a Convallario - Quercetun tibicense tiliosum argenteae.)

A tölgy-kőris-szil ligeterdőkből (Fraxino pannonicae-Ulmetum) ma már csak kicsiny kiterjedésű fragmentumok maradtak. Ennek a legfőbb oka a Nagyerdő fokozatos kiszáradása, a helytelen állományváltás és erdőművelés volt. Ezek az erdők és a gyöngyvirágos tölgyesbe való átmenetei őrízték meg a negyvenes években kipusztult hóvirágot (Galanthus nivalis) és finomművű virágával a kétlevelű sarkvirágot (Platanthera bifolia), amely a hatvanas évek végén valószínűleg eltávozott az ittélők sorából, s csak a természetvédelemnek köszönhetnénk, ha újra megjelenne. Ilyen átmeneti erdőkben rejtőzködik az ezen a termőhelyen néhányunk által ismert turbánliliom is (Lilium martagon), amelynek kis populáció-töredékét a KLTE Botanikuskertjének gyöngyvirágos tölgyesében is megtaláltam. S hasonló nem túl gyakori tagjai a társulásnak a békabogyó (Actaea spicata), a virágrugó kakukktorma (Cardamine impatiens) és a mostanában gyakran feltűnő szálkás pajzsika (Dryopteris carthusiana).

A homoki tölgyes (Festuco-Quercetum roboris tibiscense) a második legnagyobb kiterjedésű növénytársulása a Nagyerdőnek. Gyakran közös tagjai vannak a gyöngyvirágos tölgyesekkel. A lombkorona szintjében megtalálható a rezgőnyár (Populus tremula) és a fehérnyár (P. alba) is. Ezek tisztásairól pusztult ki a szerény megjelenésű magyar kökörcsin (Pulsatilla pratensis subsp. hungarica) az 50-es években és az annál hivalkodóbb, de itt soha nem gyakori nagy ezerjófű (Dictamnus albus), (az utóbbi a 60-as évek végén, de mivel a közeli, dél-nyírségi területeken újra terjed, várható a megjelenése a Nagyerdőn is.) Valószínű, hogy ezek a tisztások nyújtottak megfelelő napfényes környezetet a magyar- és a tarka nőszirmonak (Iris variegata), ezt jól bizonyítja a második fajnak az apafai erdőben való előfordulása is. Nagy valószínűséggel kipusztult a bugyos kocsord (Peucedanum alsaticum) és a citrom kocsord (P. oreoselinum) is nagyon ritka. A szélben kecsesen lebegő, fehér virágú erdei szellőrózsa, mint a Nyírség más pontján is, sajnos szintúgy eltűnt. Ugyanez a sors várt a filigrán homoki nőszirmra (Iris humilis subsp. arenaria), amely a fátlan buckaoldalak nyílt és zárt homoki gyepében élt. Ritkán gyönyörködhetünk tavasszal az epergyöngyike (Muscari botryoides subsp. transsylvanicum) álmodozó kék virágfürtjében, a bársonyos kakukkszegfű (Lychnis coronaria) pompás bíborvörös virágaiban nyár elejétől. Érdekes viszont, hogy a borjúpázsit (Anthoxanthum odoratum) a Nagyerdőn erőteljesen terjed, és az üdébb erdőszéleken tömeges lehet a saspáfrány (Pteridium aquilinum). A hajdani fűzlápokból csak egy-egy jellemzőbb faj maradt meg hírmondónak pl. a rekettyefűz (Salix cinerea) és a cinegefűz (S. rosmarinifolia). A puhafás ligeterdőkből ugyancsak néhány elem mutatható ki elsősorban a Nagyerdő szélein, az árkok mellett és az erőd-árok környékén. Így megtalálható a fehér, a mandula- és a törékeny fűz is (S. alba, S. triandra, S. fragilis).

A nem őshonos fafajú állományok másodlagos társulásai kiszegényedtek, elgyomosodtak és általában nem az értékes növényfajok dominálnak bennük. Így pl. az akácosok (Bromo sterili-Robinietum), amelyek a homoki tölgyesek helyére kerültek, lágyszárú szintjét elsősorban nitrofita fajok alkotják pl. a nagy csalán, meddő rozsnok (Bromus sterilis), vérehulló fecskefű (Chelidonium majus), cserjéit fekede bodzák (Sambucus nigra) jelentik. A fekete és erdei fenyvesek, amellett, hogy nem illenek a nyírségi tájba, valamint a talajokat is tönkreteszik, egyetlen botanikai szempontú előnynyel rendelkeznek, hogy több ritka páfrány-, moha- és gombafaj lel életteret bennük, pl. a szálkás pajzsika.

A nyílt - és zárt homoki gyepek néhány m^2-re szorultak össze (Astragalo-Festucetum rupicolae, Potentillo- Festucetum pseudovinae). Ezek március-áprilisban szintén szép színfoltot alkotnak a tömegesen megjelenő homoki pimpóval (Potentilla arenaria) és az ernyős sármával (Ornithogalum umbellatum). Április végétől májusban is folytatódik ez a színkavalkád, a veronikák kékjétől (Veronica triphyllos, V. prostrata, V. chamaedrys) az árvácskák tarka sárgáitól (Viola kitaibeliana, V. arvensis, V. tricolor) és a hagymás kőtörőfű (Saxifraga bulbifera) nektártól csillogó fehér virágáig. Gyakoriak a szárazságkedvelő sásfajok, így a korai, a keskenylevelű, a gindás és a tavaszi sás (Carex praecos, C. stenophylla, C. supina, C. caryophyllea).

Az 50 évvel ezelőtti védetté nyilvánítás potenciális lehetőséget adott a Nagyerdő, és ezzel kezdve az ország többi

értékes területének védelméhez, amely, mint minden jó gondolat nehezen értetődik meg sokak által - s talán csak napjaink tragikus környezeti helyzete juttatja el hazánk és a világ nagyobb részét ehhez az értelmi, érzelmi percepcióhoz. Növelve védett területeinket a cél csak a passzív védelem marad. Ezeket elsősorban a mi környezetszennyező hatásunk, meggondolatlan termesztő, termelő lépéseink miatt aktívvá kell tenni. Ez jelenti a szennyezések teljes kiiktatását, az erdészeti technológiák gyökeres megváltoztatását - ennek révén a lágyszárú szint megmentését remélhetjük - a turisztika és virággyűjtés negatív hatásainak minimálisra csökkentését (pedagógiai és természetvédelmi oktató tevékenységgel), veszélyeztetett fajok áttelepítését és mesterséges szaporítás utáni visszatelepítésüket. Úgy hiszem, mindezekhez elengedhetetlen lesz még a Nagyerdő vízrajzi rekonstrukciója, amelynek révén bizonyos mértékig meg lehetne állítani a száradás folyamatát, megtartva az év folyamán lehullott csapadékvizeket is. Társadalmi szemléletünk erőteljes megváltozásával, a természetvédelmi kutatás fokozásával, a természetvédelem terén az előbb leírtak megteremtésével talán remélhetjük a magyar természetvédelem e jelképének fennmaradását és jövőjét minden szempontból egyedülálló közösségével.