

# NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

II. KÖTET.

1903.

1. FÜZET.

## Staub Móricz: Új bizonyíték a *Nymphaea Lotus* L. magyar honosságá mellett.\*

Hogy a nagyváradai Püspök-fürdő hévizében tenyésző tavi rózsza azonos a Nílus és Afrika egyéb vizeiben előforduló *Nymphaea Lotus* L. fajjal, az iránt most már a hazai botanikusok között nincsen véleménykülönbség, azonban e növénynek a honossága még ma is vita tárgya. E kérdés eldöntésére e czikkemben új koronatanút fogok idézni, a ki — nem tévedek — most a kérdést véglegesen el fogja dönteni.

Kerner Antal már 1867-ben a *Nymphaea Lotus* L.-t illetőleg minden további bizonyítgatás nélkül azt állította, hogy Nagyvárad mellett *eredetileg* honos olyan vízben, melynek a hőmérséklete nem haladja túl a 33° C.-t, de télen nem süllyed 15° C. alá.\*\* Schilberszky Károly mérései szerint a víz hőmérséklete változó, helyenként 41·25° C. is.\*\*

1887-ben Kerner e kérdésben már határozottabban nyilatkozik† és szükségét látom fejtegetései közül e helyen a következőket szó szerint idézni:

»Nagyon kevés a támaszpont arra nézve, hogy a most élő növények történelmét a jégkorszakon túl is követni lehessen. Némi valószínűséggel föltehető, hogy a jégkorszak klímái hatása alatt nem pusztult el az előbbi korszakok minden növényfaja . . . és ha egy új jégkorszak állana be, ezen növények bizonyosan nem pusztulnának el, hanem újonnan képződő növényzet alkotórészeivé válnának . . . Azon fajok ellenben, melyek magvaik megérlelésére nagyon meleg nyarat követelnek . . . a jégkorszak éghajlati viszonyai között nem élhettek meg és vagy kivándoroltak az illető területről, melyen a rideg éghajlat érvényesült vagy tönkrementek. Egyetlen kivétel talán ama sajátosági vízi rózsza, mely a Nagyváradtól délre fakadó meleg forrásokban buján tenyészik . . . E növény olyan egyenletesen langyos vízben élhet meg, mint a milyen az említett hévforrás vize . . . és éppen azért nem merész az a föltevés, hogy ezen vízi rózsza *régi idők maradványa* és hogy akkor még, a mikor a magyar medence éghajlata nagyon hasonló volt ahhoz, mely most Alsó-Egyiptomban uralkodik, Magyarország vizeiben sokfelé el

\* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1902. évi november 12-iki ülésén.

\*\* A. v. Kerner: Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns etc. — Oest. Bot. Zeitschr. XVII. 223 (1867).

\*\*\* Természettud. Közlöny 1889. 372.

† Az osztrák-magyar monarchia növényvilága. — Az osztrák-magyar monarchia irásában és képben. Bevezető kötet (1887) 251—252. oldal.

volt terjedve; de később a megcsökkent hőmérséklet hatása alatt lassanként kipusztult és csak Nagyvárad mellett a Pecze meleg vizében talált utolsó menedéket, a hol a jégkorszak klímáját kár nélkül elviselhetette.«

Az előző sorokban kifejtett elv az egyedüli helyes, melyből a növények mai elterjedésének kutatásakor ki kell indulnia, mert minden egyéb módszer eddig cserben hagyott és az újkori irodalom tanúskodik is arról, hogy a geológiai és palaeontológiai viszonyok ismerete nélkül a növénygeografia bonyolódott kérdéseinek a megoldásához fogni nem lehet.

Rendkívül sajnálom, hogy Kerner idézett értekezését nem ismertem, midőn három évvel később magam is hozzászóltam a nagyváradai ál-lótusz honosságát illető kérdéshez, azért sajnálom azt, mert az eredmény, a melyhez jutottam, egészen egybevág Kerner állításával, de azért nem érinthet engem a plágium vádja, mert állításom támogatásához kellő bizonyítékokat is szolgáltattam. Megtettem azt a magyar orvosok és természetvizsgálók 1890-ben Nagyváradon tartott vándorgyűlésén.\*

Kiindulva a tavi rózsák palaeontológiai történetéből, továbbá a *Nuphar pumilum* Smith régi és mai előfordulásából, végre azon körülményből, hogy a *Melanopsis Pareyssi Mühlf.* olyan csigafaj, melyet eddig csakis a *Nymphaea Lotus L.* társaságában találtak és a fosszil csigák tömegéből, melyek a püspökfürdői lerakódásokból ismeretesek, azt következtettem, hogy *Nymphaea Lotus L.* a nagyváradai Püspökfürdőben egy régi geológiai korból maradt fenn napjainkig. Ezen állításomat nyomban előadásom befejezése után az elnöklő dr. Szabó József megerősítette, mondván, »hogy a saját megfigyelései alapján is megerősíti az előadó nézetét a *Nymphaea thermalis* genezisééről és előadja, hogy a források krétakorbeli hegynék a tövében fakadnak, a hol trachyt-kitörésnek nyoma sincsen, úgy, hogy az oligocén óta a viszonyok ott teljesen változatlannak maradtak.\*\*

Értekezésem német szövegét\*\*\* azzal egészíthettem ki, a mit Tóth Mihály a vándorgyűlésen Nagyvárad diluviális képződményeiről mondott† és ebből nemcsak azt tudtuk meg, hogy a püspökfürdői hévforrásoknak ezelőtt sokkal nagyobb kiterjedésük volt, hanem a meglevő fossziliákból még azt is, hogy e források már a diluvium előtt léteztek.

Dr. Borbás Vincze három évvel később ezen geológiai és palaeontológiai érvekkel támogatott magyarázat ellen fordult, azaz mellőzvéen magyar és német nyelven közzétett értekezésemet, csak Kerner állítását igyekezett megczáfolni azzal, hogy a törökökről szóló régi, egészen indokolatlan mese tántoríthatatlan hívének mondotta magát.

\* A tavi rózsák multja és jelene. — A magyar orvosok és természetvizsgálók 1890. aug. 16—20-ig Nagyváradon tartott XXV. vándorgyűlésének történeti vázlata és munkálatai. 446. old. (1891.)

\*\* Az idézett helyen, 40. old.

\*\*\* Die Gegenwart und die Vergangenheit der Seerosen. — Beiblatt Nr. 31 zu A. Engler's Bot. Jahrb. XIV.

† A magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlésének idézett kötete, 474. old.

Azt írja szószerint: \* »Az én véleményemet, hogy a tradíciók szerint a *Nymphaea thermalis*-t a török világban ültették Nagyvárad hőforrásába . . . az újabban előhozott bizonyítékok megingatni nem bírták. Ezért keresek újabb bizonyítékot, növénygeografiai analógiát (147. old.).« . . . továbbá »míg mások helyesen, egyszerűen a Nilus tündérrózsájának, hazánkba a török (vagy mint a *N. coerulea Savign.*-t uraságok) ültette virágját látják a nagyvárad mély forrásban« (148. old.).

De úgy látszik Borbás-t írás közben új gondolat szállta meg, mely talán mégis megingatta a törökökről szóló tradíciókba vetett erős hitét, mert a 151. oldalon azt írja: »Nem lehetetlen az sem, hogy a *Nymphaea mystica* magvát valamikor valamely vándormadár hozta a Nilus vidékéről hazánkba«. . .

Az ál-lótusz őskora ellen már az is szól, mert »Ha magyar hévvizek benszülött vagy ősmaradék növénye lenne, . . . más hévüzünkben . . . is kellene teremnie« (u. o.) . . . »ellenben én (Borbás) a *Nymphaea thermalis* hazai vegetációját aránylag véve oly fiatalnak, s a kultúrával annyira összekapcsolódónak tartom, hogy őskorbéli származtatása úgy hat reám, mintha valaki hitványos öltözékemnek archaeologiai származását akarná bizonyítani.« (u. o.)

És Borbás ezen új föltevése, a melyet különben akkor csak *lehetőséges*-nek tartott, hívőre talált. Dr. Richter Aladár tanulmányában,\*\* melyet a nagyvárad *Nymphaea Lotus L.*-ről írt, egyenesen Kerner fel fogása ellen fordul (az én két nyelven írt közleményemet nem veszi tekintetbe, mert szóbeli közlése szerint akkor még nem ismerte) és azon nézetet vallja, melyhez Schweinfurth is csatlakozik, »hogy a nagyvárad ál-lótusz bevándorolt növény, melynek bevándorlása költöző madaraink útján történt«. »Schweinfurth főleg a pelikánt gyanúsítja a csempészettel, mert az fél kilogramm sarat is könnyen elcipel a lábszárain és valószínű, hogy a Nilus és csatornáinak iszapjával kerültek hozzánk a *N. Lotus* apró magvai.« Richter csakugyan »merész«-nek mondja Kerner fölfogását és ő is úgy mint Borbás, az ál-lótusz őskorbéli származtatását úgy tekinti, mintha valaki hitványos öltözékének archaeologiai származását akarná bizonyítani.

Különben Schweinfurth azon kívül, hogy Borbás és Richter vándormadarairól szóló föltevéséhez járult, még egyéb érdemes észrevételt is tett az ál-lótusz eredetére nézve, a mennyiben ebben a törököknek is jutott volna némi szerep. Szerinte az európai törököknek — és pedig csak ezekről lehet nálunk szó — mindenkor Elő-Ázsia volt főfészük és sohasem Egyiptom, melylyel még kulturális közösségben sincsenek. Az európai és előázsiai kultúrában a nilusi fehér és kék tündérrózsának semmi szerepe . . . »

Schweinfurth eme hozzászólásának úgy látszik meg volt a maga haszna, mert Borbás most már félretette a törökök növényterjesztő szerepét,

\* A hévvízi tündérrózsza keletkezésének analogonja. — XXIX. és XXX. Pótfüzet a Természettud. Közl. 1894. évi kötetéhez, 146. old.

\*\* A nilusi tündérrózsza vagy állótusz a magyar Flórában. — Természettud. Füzetek XX. 204. old. (1897.)

a mint azt 1900-ban megjelent »A Balaton Flórája«\* czimű munkájából tapasztaljuk, de ugyanazon szívóssággal, melylyel három évvel ezelőtt ragaszkodott első véleményéhez, ragaszkodik most ahhoz, hogy vándormadár hozta a lótszt Nagyváradra; Alföldi Flatt Károlyt figyelmeztette levélben, figyelje meg, érkezik-e a Nílus vidékéről Nagyvárad környékére vándormadár. Erélyes hangon követeli e vélemény kimondását illetőleg a prioritást Schweinfurth-tal szemben, pedig nem a német tudós, hanem Richter Aladár képviselője ezen véleménynek. Flatt Károly tudtommal eddig még nem nyilatkozott, vajjon érkezik-e a Nílus vidékéről vándormadár Nagyváradra és ennél fogva még nem szolgáltathatta az utólagos bizonyítékot az előlegesen föllállított véleményhez; de úgy látszik, Borbás sincsen egészen tisztában a vándormadarak szerepével, mert idézett munkájában az idézett bekezdést megelőző sorokban azt írja, hogy valamint Neireich, úgy ő is szembetűnőnek találja. »hogy minő kevés faja és elszórt elterjedése van hazánkban és a Balaton mellékén az északon soktagú *Potamogeton*-nak . . . Hogy pedig a vándormadár nem nagyon keresi a Balatonmellék növényzetét, onnan eredhet, mert akár északról, akár délről érkezik indulásától, délről északra is, valamint északról délre is, a Balaton olyan messzire esik, hogy a messziről véletlen magával hozott csírákat már jóval előbb elejlhette, még mielőtt a Balaton tavához közelített volna, vagy a csíra a hosszú úton elromlott.« Tehát az Afrikából érkező vándormadár elviheti a növénymagvakat a messze távolságban fekvő Nagyvárad melletti tavakba, ellenben az északról vagy délről érkező vándormadarak nem vihetnek magvakat a Nagyváradnál nem messzebbre fekvő Balatonba?

Az előadottak szerint 1900-ban a nagyvárad *Nymphaea Lotus L.* honosságát illetőleg két egymással homlokegyenest ellentétes állítással vagyunk szemben. Az egyik szerint vándormadár hozta az érdekes növényt Nagyváradra (Richter, Schweinfurth, Borbás); a másik szerint már a diluviumot megelőző időben díszlett a szóban levő növény Nagyvárad hévforrásaiban (Kerner, Staub).

Engedtesék meg most, hogy az első állítást szemügyre vegyük. Minden esetre nagyon érdekes az a körülmény, hogy ugyanazon Kerner Antal, a ki a nagyvárad *ál-lótszban* nem látott egyebet, mint a régi idők maradványát, egyszersmind az a tudós is, a kinek a madaraknak a növények terjesztésében jutott szerepére vonatkozó kutatások java részét köszönjük.\*\* Kérdésünk érdekében legyen megengedve, hogy a madarak ezen említett közvetítésére kissé kitérjünk.

Valamennyi állat között, melyeket a növényi magvak terjesztői gyanánt ismerünk, csakugyan a madarak azok, melyeket itt első sorban kell fölemlítenünk. Sok növény termése és magva a madarak tápláléka és a mi azokban emészthetetlen, azt már vagy a begyből visszahányják vagy pedig a

\* A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei. II. köt. 86. old. (1900).

\*\* A. Kerner v. Marilaun: Pflanzenleben, II. köt. 785., 798., 804. old. F. Ludwig: Lehrbuch der Biologie der Pflanzen, 365. old.

bélesatornán keresztül elhullatják. Könnyen érthető, hogy a madarak ezt aránylag rövid idő múlva végzik és ez okból a vándorlás közben az indulás helyén fölszedett magvakat vagy terméseket nem vihetik magukkal, a hosszabb idő múlva bekövetkező, messze távolságban fekvő érkezés helyére.

A madarak azonban a vizek színén úszó magvakat is elvihetik. Kerner erre nézve azt említi, hogy ha kezünket az ilyen tó vizébe mártjuk és ismét gyorsan visszahúzzuk, akkor a kezünk bőréhez tapadó vízcseppek közvetítésével a víz színén úszó magvak nagy száma is a kezünkhez tapad. Hasonló tapasztalható a madaragnál is. Ilyen a víz tükréről gyorsan fölrepülő és repülés közben lelőtt madarak csőrén, lábán, sőt tollazatán is odaragadt magvakat találunk, noha repülés közben az odatapadt víz lepergett; de világos az is, hogy ilyen módon a madarak az illető magvakat csak a legközelebbi vízbe fogja szállítani.

Másképpen van a dolog, ha a magvak iszappal vagy nedves lápfölddel kerülnek a madarak lábaira vagy a tollazatukra. Ez a tisztaságot nem igen kedvelő varjúkat, gémekeket és szalonkákat illeti meg, de vándorlás idején még a tisztaságot szerető fecskék is megfélemedeznek ezen erényről, a melynek különben mindig hívei. Az iszapban levő magvak száma mindig nagy, Darwin szerint  $6\frac{3}{4}$  obon (2 lat) iszaptól 537 növény csirázott ki, de azon növényfajok száma, melyekről az elterjedés ezen módja ismeretes, nagyon csekély, túlnyomóan apró, egynyári növények, melyeknek legtöbbje az összes Földrészekben el vannak terjedve, de ritkán maradnak meg egy és ugyanazon termőhelyen. Minthogy a galambok és a darvak egy óra alatt 60—70, a fecskék és vándorsólymok pedig 180 km-nyi utat tudnak vándorlásuk közben megtenni, könnyen érthető, hogy a magokkal vitt magvakat aránylag véve rövid idő alatt, ha csak röpkedés közben le nem száradtak, nagy mennyiségben tudják elszállítani. Kerner nem tartja lehetetlennek, hogy az Indiában honos apró *Coleantus subtilis* a déli Cschország tavainak szélén és Nyugat-Franciaországban való megjelenéseit ilyen módon lehetne magyarázni. De lássuk, mit mond Kerner a *Nuphar* és *Nymphaea* magvairól? A tavi rózsák magvait magköpeny veszi körül, mely a maghéj külső részével csak lazán függ össze, úgy hogy a kettő közé levegő szorul; e miatt úszik a mag a víz tetején, de minthogy álló vizekben a fenék nem lejtős és e miatt áramlás nincsen, csak az egyenlőtlenül fölmelegedett vízrétegek tudnak a hőmérséklet kiegyenlítésekor függőleges irányban áramlást előidézni; az úszó magvak csak úgy tudnak az egyik partról a másikra jutni, ha a szél arra hajtja. De a madarak is elvihetik. A vízi tyúk nagyon szereti a tavi rózsák magvait, de hogy hozzájuk juthasson, csőrével töri föl a termését és ez alkalommal ki nem kerülhet, hogy a nyálkába burkolt magvak némelyike ne ragadjon a szájszöglet sertetollaihoz és midőn a vízi tyúk lakmározás közben megzavartatva, hirtelen felröppen, mielőtt csőrét megtisztogatta volna, magával viszi az odatapadt magvakat és egy másik közelebb elérhető tóban lerakja.

Kerner tehát lehetségesnek tartja, hogy a vándormadarak apró növény-magvakat messze távolságba tudnak vinni, ha tudniillik a testükhez sárral odatapadt magvak útközben le nem száradnak.

Ugyanezen gondolatnak adott Borbás is kifejezést, csakhogy elég csudálatosan, ezt csak a Balaton mellékére tekintí érvényesnek, nem pedig a nagyváradi hévvizekre is.

Hogy a pelikán sem viszi a Schweinfurth közlése szerint a lábához tapadt fél kilogramm sarat messzire, azt majdnem bizonyosnak vehetjük. Még a leggyorsabban röptülő madár sem teszi meg útját a téli hazája felé egy röptében. Tudjuk, hogy a Földközi-Tengerhez érve, olyan nagyfokú kimerültség vesz rajtuk erőt, hogy e miatt megszámlálhatatlan mennyiségben a kapzsi olaszok gyilkos kezébe kerülnek; hogy pedig kerülnek a túlságos hosszú utakat, bizonyítja még az, hogy addig húzódnak a Földközi-Tenger partjain végig, míg olyan ponthoz kerülnek, a melyről ismét szárazföldet (szigetet vagy az afrikai partot) látnak maguk előtt\*; bizonyos tehát, hogy a pihenő helyeken (a Földközi-Tenger partja talán nem lesz az első ilyen hely) éhségüket és szomjukat fogják kielégíteni, fáradaimaikat kipihenni és pihenés közben tollazatukat, sőt egész testüket tisztogatni; világos továbbá az is, hogy az induláskor esetleg magukkal hozott tisztátalanság éppen a gyors röptülés folytán csakhamar meg fog száradni és a madár testéről lekopni vagy pedig a belé zárt mag csirázó tehetőségét veszítheti el, mert hiszen vízi növényekről van a szó. Nézetem szerint tehát csak olyan növényről szabad föltenni a vándormadarak útján való terjesztést, a melyre nézve a kellő bizonyíték birtokában is vagyunk; e nélkül nem egyéb az puszta föltevésnél.

Middendorf\*\* szerint még olyan gyorsan repülő madarak, mint a minők a fecskék, gólyák, galambok és sólymok, melyek rendszeren egy óra alatt 100 és annál több werstet repülhetnek át, vándorútjuk alkalmával egy-egy szélességi fokon, azaz körülbelül 104 werst a közép szerint, 2—3 nap alatt repülnek át.

Ezek után térjünk vissza azon véleményhez, melynek védője én vagyok. Idézett dolgozatomban már utaltam arra, hogy a nagyváradi *Nymphaea* társágában olyan csiga (*Melanopsis Pareysi* Mühlf.) él, mely a Nílusban is az ál-lótusz társa. Véleményem támogatására tehát csak a püspökfürdői élő és fosszil mollusca-faunának beható és alapos tanulmányozása maradt hátra és ezt megtette S. Brusina zágrábi tanár, a kinek ezúttal átadom a szót.\*\*\* Azt mondja Brusina, hogy a püspökfürdői fauna olyan gazdag, nevezetesen *Melanopsis*-fajokban, hogy a fürdőben más a közelben levő anyag hiánya folytán az utak kavicsolására a csigák héjait használják föl. A gyógyulóhely és a park összes terei és útai kövületekkel vannak kavicsolva, úgy a mint ezt kicsiben e sorok írója a Bakonyban Zircz körül láthatta, a hol a töméntelen nummulites (Szt. László pénze) szolgáltatja a kavicsoló anyagot. A püspök-

\* Lásd: J. A. Palmén: Ueber die Zugstrassen der Vögel című műben (1876) a mellékelt térképet.

\*\* Middendorf: Die Isopipteren Russlands. 1855. Juli. Zeitschr. der öst. Ges. f. Met. XI, p. 270.

\*\*\* S. Brusina: Eine subtropische Oase in Ungarn. — Mittheilungen d. Naturw. Ver. f. Steiermark, Jahrg. 1902.

fürdői park mögött levő helyet, a melyről ezen sajátságos kavicsoló anyagot hozzák, »kavicsgödörnek« nevezik.

Ismeretes, hogy még kevés palaeontologiai anyagunk van, mely Darwin a leszármaztatásról szóló tana mellett szólana. Itt olyan maradványokra volna szükségünk, melyek egymás után következő földrétegekben fordulnak elő és ennek folytán föltűntetnék a geologiai időkön át végbe ment alakváltozásokat. Már nagy vívmánynak tekintették a Steinheim (Németország) mellett talált *Planorbis multiformis*-t, még nagyobbnak a Szlavoniában fölfedezett *Paludina*-rétegeket, de még nagyobb föltűnést fog kelteni a püspökfürdői *Melanopsis*-faunáról szóló részletes munka, melynek megjelenését Brusina közeli kilátásba helyezi.

Brusina szó szerint a következőket írja: »Azt merem állítani, hogy a palaearktikus szárazföld élő és harmadkori mollusca-faunáját, valamint a tengerekét jól ismerem, de schol sem talákoztam ilyen szűken kimért helyen az alakok olyan végtelen, sőt kimeríthetetlen gazdagságával, a szó legjobb értelmében »embarras des richesses«-sel, mint itt. Az északamerikai, előázsiai és északafrikai *Melanopsida* alakbeli gazdagságát jól ismerik; *Melanopsis Esperi Fér.* és *M. acicularis Fér.* éppen Horvátországban vannak legjobban elterjedve, majdnem minden egyes helységnek megvan a maga sajátlagos varietása, de ezek aránylag véve, csak jelentéktelen varietások. Az egymástól messze eltérő alakok, varietások és anomaliák olyan rendkívüli bőséget csak a nagyvárad Püspökfürdő mutatja. Olyan csekély az itt előforduló *Melanopsida* alakbeli állandósága, hogy csak nagy nehezen sikerül két egészen hasonló példányt találni. Sokáig tartó összehasonlítás és sok gondolkodás után sikerült az alakokat, a varietásokat és az anomaliákat körülhatárolni és a mennyire csak lehetséges, tárgyilagos rendet vinni a dologba.«

A Püspökfürdőben ma csak a *Melanopsis Pareyssi Mühlf.* él és pedig két átmeneti alak útján egymással kapcsolatban levő varietásban, de a fosszil *Melanopsis*-példányok óriási tömegéből Brusina hetet tudott faji rangra emelni és ezeknek számos varietását megállapítani. Brusina arról biztosít, hogy a fajok megállapításakor a legnagyobb szigorúsággal járt el, ha pedig ennek daczára valaki azt hiszi, hogy két vagy több fajt mint p. o. *Melanopsis Franciscæ*-t, a *M. Vidoviči*-t és a *M. Staubi*-t egyesíteni lehetne a *M. Tóthi*-val, akkor arra figyelmeztet, hogy mindenki, ki a *M. Pareyssi*, tehát a még élő alak és a fosszil *M. Staubi* egy-egy példányát kezébe veszi, az azonnal látja annak a szükségét is, hogy ezen két egymástól annyira eltérő alakot az őket összekapcsoló tagokkal együtt lehetőség szerint egymástól megkülönböztesse és névvel illesse.

A Püspökfürdőben már nem, de hazánk egyéb helységein még élő *Neritina (Theodoxus) Prevostiana Partsch*-ot illetőleg pedig Brusina arra figyelmeztet, hogy már Clessin a következőt mondja: »Nagyon valószínűnek látszik előttem tehát, hogy *Neritina Prevostiana* a harmadkorból maradt fönn Magyarországbán.«\*

\* Die Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns u. d. Schweiz, Nürnberg 1887—1890. 699. old.

Hogy pedig a *Melanopsis* nevű csiga a püspökfürdői, ezelőtt sokkal nagyobb kiterjedésű hévízi tóban az alakok azon rendkívüli bőségét létrehozhatta, ahhoz olyan idő kellett, mint a minőt csak a geológiai időszakok nyújthatnak és Brusina a *Nymphaea Lotus* honosságáról adott magyarázatot az egyedüli helyesnek mondja. A Püspökfürdő Nagyvárad mellett flórájánál és faunájánál fogva subtropusi oázis.

## Hollós László: A nyári és fehér szarvasgomba termőhelyei Magyarországon.\*

(Térképpel.)

A földművelésügyi m. kir. minisztérium 13,206/901. sz. rendeletével felhívta az összes erdészeti hivatalok figyelmét a szarvasgombára és egyúttal megjegyezte, hogy a Kir. Magyar Természettudományi Társulat szívesen szolgál fölvilágosítással.\*\* Ezen az úton sok gombaküldemény érkezett e Társulathoz, azonban sajnos, legnagyobb részben nem szarvasgomba. A küldemények túlnyomó része *Elaphomyces granulatus* Fr. és *Elaphomyces variegatus* Fr. volt, mely föld alatt termő gombák mogoró- vagy diónagyságúak, gömbölyűek, vastag és nagyon kemény burookban feketés port tartalmaznak. Gyakori volt a *Clavaria*-nak több faja, mivel ezeket az ágas-bogas, a szarvas ágas szarvára emlékeztető gombákat sok helyen a nép szarvasgombának nevezi. Fejletlen kalapos gombák, sőt két helyről virágos növény gumója is érkezett azon kérdéssel, ez-e a szarvasgomba? Érdekes, hogy a *Cordyalis cava* (L.) Schw. et Koerl. gumóit a nép Székely-Udvarhely vidékén szivgombának nevezi. Több helyről megkerült a *Melanogaster* és a *Hysterangium*, Tót-Váradról pedig a hazánkból eddig ismeretlen *Octaviania asterosperma* Vill. nevű földalatti gomba.

A legtöbb, érdekes földalatti gombát, még pedig tíz fajt Kondor Vilmos m. kir. erdőmester Nógrád-vármegyéből küldötte, a hol a szarvasgombát is megtalálta.

A szarvasgomba lelőhelyeit illető eredmény, sajnos nem sokkal több, mint a mit eddig is ösmertünk.

Miután többen kérdezősködtek a szarvasgomba tenyésztése felől, tenyésztésre alkalmas érett gombáért írtam Német- és Franciaországba, a honnan azonban csak ígéretekot kaptam. Nyári szarvasgombából (*Tuber aestivum* Vitt.) nálunk lehetne tenyésztésre alkalmas, érett, lágy példányokat szerezni.

Dr. Hesse tanár, a ki a porosz kormány megbízásából foglalkozott a szarvasgomba tenyésztésével, azt írja, hogy márcziusban, a hó olvadása

\* A növénytani szakosztálynak 1902. évi márczius 12-iki ülésén előterjesztette Mágócsy-Dietz Sándor.

\*\* A rendeletet nem láthattam, csak a Társulathoz érkezett küldeményekhez csatolt átiratok hivatkozásából ismerem.