

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 3 1/2 nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként szövegközi ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

H A V I F O L Y Ó I R A T

KÖZÉRDEKŰ ISMÉRETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a Pótfüzetekkel együtt előfizetési ára 6 forint.

XXVIII. KÖTET.

1896. JUNIUS

322. FÜZET.

Társulatunk multja és jelene.

Édes hazánk ezer éves életének határkövénel álljunk meg egy pillanatra; tekintsünk vissza Társulatunk ötvenöt éves multjára és mérlegeljük az eredményeket, a melyeket Társulatunknak a hazai közművelődés terén elérnie sikerült.

Társulatunk életének fonala hazánk történetének egy oly korszakába nyúlik vissza, melytől a jelent hatalmas események választják el.

Az 1841-ik év május 28-ikán egy országosan tisztelt irodalmi férfiú, a magy. kir. egyetem orvosi tanártestületének egyik nagyhírű tagja, az Orvosok és Természetvizsgálók első vándorgyűlésére összesereglett társai között élőszóval okadatolt aláírási ívet körözött a »Magyar Természettudományi Társulat« megalakítása céljából. Az eszme a keblekben fogékony talajra lelt, s a Magyar Természettudományi Társulat egy rövidke óra alatt megalakult.

A férfiú, kinek lelkében ez az eszme megfogamzott, Bugát Pál volt. Aláíró ívében 134 név van följegyezve, kiket a cél magasztossága lelkesített, s a kik mélyen érezték, hogy ilyen egyesületre elodázhatatlan szükség van.

A cél, a mely felé törekedtek, inkább absztrakt természetű és oly széles körű vala, hogy ma már bámulnunk kell a merészségen, a mely oly rengeteg feladattal megbirkózni remélt. »Hazánkat természettudományilag megismerni; annak számtalan, még rejtve levő kincseit fölfedezni, honosainkat s a külföldet azokra figyelmeztetni s így a nemzeti iparnak új mezőket tárni fel; a külföldön már delelő pontjukra eljutott természettudományokat honunkba átültetni s azokat a tanodák szűk falai közül az élet tág mezejére átvinni, s így az eszmének életet, lételt adni; a polgári közéletbe közvetlenül befolyó ipar- és gazdasági egyesületeknek segédkezet nyújtani; a népi és tudományos nevelésre közvetve befolyván, honunkban a természettudományokat — a mennyire csak lehetséges — terjeszteni«: bizonyára oly óriási munka-körnek szabja meg határait, hogy ahhoz vagy

egy Smithsonian-Institution kincse vagy egy nagy nemzet egész intelligenciáját felölelő egyesület volna szükséges.

Ily czélokkal, ily széles feladatkörrel indult meg a Társulat működése Bugát Pál elnöklete alatt; a másodelnöki tisztet Kubinyi Ágoston táblalabiróra ruházták; jegyzőkké Vajda Pétert és Kovács Endrét, s könyvtárnokká Pauer Leopoldot választották meg. István főherczeg elfogadta 1843-ban a pártfogói címet.

A Társulat működése a körvonalzott, tisztán tudományos irányban háborítatlanul folyt; azonban az anyagi gondokkal küzdenie kellett. Bugát lelkesítő szava kétszer hangzott el évenként az elnöki székről, s ha az egy pár száz főből álló kis sereg nem is szaporodott, de együtt maradt lankadatlanul. Mindjárt 1841-ben népszerű előadást is terveztek mutatványokkal, hanem közbejött akadályok miatt jobb időkre halasztották.

A Társulat 1846-ban lépett legelőször kiadvánnyal az irodalom terére. Az ekkor megjelent *Évkönyv* első kötete a gyűléseken tartott értekezéseket tartalmazza.

Az 1848—1849. évi nagy események a Társulatnak akkor már mind elevenebb munkálkodását is megakasztották. Ágyúk dörgése, fegyverek csattogása közt elnémul a tudomány muzsája. A Társulat ülései 1848 november 30-ikától 1850 június 20-ikáig szüneteltek. Ekkor vette fel ismét a félbeszakadt fonalat, Szőnyi Pál elnöksége alatt. A politikai és társadalmi viszonyok ez időben nem voltak alkalmasak arra, hogy a Társulat életében valami nagyszabású tevékenység fejlődjék. Az ügy lelkes hivei mindent elkövettek ugyan, hogy a Társulat működését a rendes mederben tartsák: de az a bémúlt-sági állapot, a mely az ötvenes évek elején minden hasonló irányú egyesület tevékenységére ránehezedett, ott ült a Társulat kebelén is. Különösen anyagi ereje volt a Társulatnak teljesen megtörve; azonkívül szellemi ügyeiben sem mozoghatott szabadon. Növelte e bajt, sőt mondhatnók, a későbbi hanyatlás csiráját az hintette el, hogy a Társulat egy nagy múzeum megalkotásához fogott, a melybe a természet három országának minden istenadta kincse hazánk minden, de minden részéből úgy össze legyen majd halmozva, hogy benne Magyarország szerves és szervesetlen világának a képe hiven tükröződjék vissza. Ez eszme csábító szirénája addig csalogatta a Társulat ügyvezetőit, hogy végre zsenge ifjú korában az első bukásba sodorta. A szerény jövedelem nem volt elég a gyűjtemény elhelyezésére, a helyiség fizetésére, elannyira, hogy 1856-ban a gyűjtemények átadtak a Nemzeti Múzeumnak, a bútorok elliczítáltattak s e szomorú aktussal *bevégeződött a Társulat életének első időszaka.*

A Társulat ez időben az enyészet szélén állott; a különben is csekély alaptőke teljesen el volt költve, a bevétel a minimumra apadva, minden egyéb jövedelmi forrás eldugulva; hisz az egész nemzetre az abszolutizmus lidércze nehezedett! Szerencsére egy kis hű csapat a lehanyatlott zászlót ismét kezébe ragadá, s kitartó küzdelem árán meg is menté. A derék Szőnyi Pál vezérlete alatt, a bátor alapítóktól kitűzött nagy munkakörből felöleltek annyit, a mennyi erejökből kitelt. Búvárkodtak, az eredményeket kis gyűlekezetben előadták, s az így összegyűlt értekezéseket kötetenként, időhöz nem szabva kinyomatták.

A magyar tud. Akadémia békókba volt verve; nyilvános üléseket nem tarthatott; így történt, hogy a természettudományokkal foglalkozók a Társulat körében találták meg azt a tűzhelyet, a mely köré csoportosulhattak. Ez ismét azt eredményezte, hogy a Társulat az ötvenes évek közepén a *múzeumi* irányból az *akadémiai* irányba zökkent át, s élete második szakában mintegy 10—12 éven át, egy kis viceakadémia szerepét vitte.

E szereplésének eleintén meg is volt a maga jogosultsága; de nyomban elveszett, a mint a tud. Akadémia az ötvenes évek végén felszabadult bilincseiből s a hatvanas évek elejétől fogva rendeltetésének élhetett. Voltak többen, kik átlátták, hogy a munkakör legnagyobb része most nagy részben át fog menni az Akadémiára, s a kutatás, száraz adatgyűjtés és közlés ezentúl nem lehet a Társulat feladata. Szabó József, a társulat akkori titkára figyelmeztette is erre a választmányt; a választmány azonban a pénz-alap szűk voltát adván okul, állhatatosan megmaradt a tisztán tudományos irány mellett. Dolgoztak, irtak szorgalmasan, de nem a nagy közönség, hanem tisztán a szakemberek számára. A Társulat életének első 27 évében megjelent négy kötet *Évkönyv* és hét kötet *Közlöny* igen becses, de tisztán szakszerű értekezéseket és önálló búvárlati eredményeket tartalmaz.

Ily körülmények közt az arra való törekvés, hogy a tagok száma növekedjék és az anyagi erő szaporodjék, meddő maradt. Lassanként kezdték belátni, hogy a Társulatnak a magy. tud. Akadémia és a Nemzeti Múzeum mellett, a természettudományok párhuzamos művelésén kívül a legokoszerűbb feladata a tudományok megkedveltetése, meg a természettudományi ismeretek népszerűsítése és terjesztése.

Az 1868. év februárius havában Than Károly akkori alelnök a Társulat több tagját értekezletre hívta össze. Az értekezlet véleménykülönbség nélkül egyhangúlag abban állapodott meg, hogy a Társulatnak az eddigi meddő iránnyal fel kell hagynia és teljes hatá-

rozottsággal a tudományok terjesztésének, megkedveltetésének, egy szóval *népszerűsítésének* a pályájára kell lépnie. Az 1868 július 1-én tartott közgyűlés hosszas eszmecsere után kimondta helyeslését a fölvetett kérdés fölött, s ettől az időtől kezdődik a Társulat életének *harmadik korszaka, a felvirágzás kora*.

A Társulat 1868 februárius 1-én tartott 25 éves jubileuma tehát az a határkő, a mely az egyesület multját jelöli s a melyen innen a Társulat életfolyama egészen új irányban halad, új eszmeforrásokból táplálkozik.

Az új irány megindítását és foganatosítását a Társulat Szily Kálmán akkori első titkára ruházta, kinek erélyes és buzgó működése, mindenben tapintatos és körültekintő intézkedései, karöltve a többi tisztviselők és a választmány harmonikus munkásságával, megvetette alapját a Társulat örvendetes emelkedésének.

A Társulat életére nézve korszakalkotó intézkedések között, a melyek népszerűsítő irányának úgyszólván eszközei, csatornái lettek, legelső volt egy folyóiratnak, a »*Természettudományi Közlöny*«-nek megindítása. A természettudományi ismereteket közérthető módon előadni, a tudomány vívmányait az élet és társadalom terén ismertetni, irántok széles körökben érdeklődést gerjeszteni, a Társulat életét honfitársainkkal megismertetni stb. voltak azok a főbb célok, a melyeket a Természettudományi Közlöny céljául tűzött ki.

Lassanként a Közlöny körébe csoportosultak a legjobb erők, a legtiszteltebb veterán tudósoktól a javában dolgozó derékhadon át le az egyetemet járó fürge ifjúságig. A Természettudományi Közlöny mindig igyekezett megőrizni a tudomány szabadságát, s hűségesen referált minden jelentősebb tudományos eseményről.

A Társulat népszerűsítő irányára a Természettudományi Közlöny megindításán kívül a másik felette fontos intézkedés vala a már régebben megpendített *népszerű természettudományi előadások, estélyek* rendszeres tartása és állandósítása.

És a magyar közönség megértette, hogy a Társulat jó dologban fárad, s az eredményekből belátta, hogy érdemes a pártolásra. Így történt, hogy a tagok száma a Természettudományi Közlöny megindulása után, 1869 végén meghaladta az 1600-at, a rákövetkező esztendőben a 2000-et, 1872-ben a 3000-et, 1874-ben a 4000-et, 1878 végén az 5000-et, s ma már túl van a 7700-on.

A Társulatot az első siker mind több és több próbálkozásra bátorította. 1872-ben *Könyvkiadó Vállalatot* indított meg a külföldi jelesebb természettudományi munkáknak irodalmunkba való átültetésére és eredeti magyar népszerű munkák kiadására. Az volt a célja ezzel a Társulatnak, hogy az aláírók néhány év leforgása alatt oly

könyvgyűjtemény birtokába jussanak, melyben a legjelesebb népszerű, részint eredeti, részint külföldi munkák a természettudományok minden ágát képviselik. A Társulat 600 aláíróra számított és mindjárt az első ciklust több mint 1500-an rendelték meg, a későbbiek pedig 1800—2200 példányban terjedtek el hazánkban.

Miként felelt meg e tekintetben a Társulat a kitűzött czélnak, arra nézve elég végig tekintenünk amaz 56 kötetben, a mely eddigelé a vállalatban megjelent. A természettudományok legelső és legkitünőbb művelőinek nevével találkozunk a sorozatban; Cotta, Darwin, Huxley, Helmholtz, Tyndall, Humboldt, Kirchhof, Liebig, Proctor, Lubbock, Johnson, Topinard, Reclus, Emery, Brehm, Roiti stb. örökre halhatatlan szép munkái ragyognak a gyűjteményben, a melyek a Társulat közbenjárása nélkül talán sohasem jelenhettek volna meg magyar nyelven. Hozzájuk csatlakoznak hazai legelső tudósaink derék, sokszor nagyszabású és mondhatni alapvető munkái.

A magyar közönség fokozódó pártfogásával és bizodalomával lehetett csak elérni, hogy a vállalatban oly gazdagon illusztrált és drága művek láthassanak napvilágot magyar nyelven, minők Reclus, Emery, Guillemin, Lóczy, Herman, Brehm, Szabó stb. díszes munkái.

A Társulat népszerűsítő irányának a könyvkiadó vállalaton kívül igen hatalmas eszközévé emelkedtek a *gyűlései* is, nevezetesen a *szakülések* és a *természettudományi estélyek*, melyek iránt a fővárosi közönség mindenkor kiválóan érdeklődött.

Az előadások szövege kezdetben a Természettudományi Közlöny hasábjain jelent meg, később azonban a folyóiratban a közlendők a tudomány fejlődésével annyira összehalmozódtak, hogy a napi kérdések kiszorítása nélkül alig lehetett volna az előadásokat a folyóiratban közzétenni. Bízván ismét a magyar közönség pártfogásában, 1877 elején megindította a Társulat a *Népszerű Természettudományi Előadások Gyűjteményét*, a melyben az estélyeken tartott előadások jelentek meg külön évfolyamokban, 60 füzetben. 1888-tól pedig megtoldotta a Természettudományi Közlönyt évi 4—6 számban megjelenő 12—18 íves *Pótfüzetek*-kel, hogy az eredeti szakközleményeknek is nagyobb tért nyisson.

A Társulatnak évről évre növekedő eleven munkálkodása mind szélesebb körben kezdett figyelmet ébreszteni, s megjött, mit reményleni is alig mert, a magyar tudományosság legfőbb fórumának, a magyar tudományos Akadémiának elismerése is, segítő kezet nyújtván felé a Könyvkiadó Vállalat tömegesebb elterjeszthetése érdekében. S megjött, a mi valamennyi közt legfontosabb, az utóbbiakat

még meg is előzve, az elismerés a kormány s a törvényhozás részéről. Magyarország első közoktatásügyi minisztere, a feledhetetlen Báró Eötvös József javaslatára az országgyűlés 1870-ben 5000 forintot szavazott meg a Társulatnak »Országos érdekű kutatások és közlemények« címén s ez összeget, utóbb 4000-re szállítva, azóta is folyvást megszavazta.

Az évenként megadott emez országos segély új forrást nyitott, új munkakört biztosított a Társulatnak és lehetővé tette, hogy munkásságának körét szélesebb alapokra fektesse.

Az országos segély nem használtatik fel a Társulat saját céljaira, hanem eredeti kutatásokra, hazánk természeti viszonyainak vizsgálására s e bűvárlatokból származó *monografiák* kiadására fordítatik, a miként ezt egy szentesített szabályzat körülírja. Így láttak napvilágot azok a derék hazai monografiák, a melyek a külföld figyelmét is magukra vonták, s a melyek felölelve hazánk természettudományi viszonyainak minden ágát, valóban forrásmunkául tekinthetők a jövő számára.

A Társulat *könyvtára* és olvasóterme, a mely szintén az új irány megkezdésével vett nagyobb lendületet, ma már szintén hatalmas eszköze a tudományos bűvárlásnak és az ismeretek terjedésének.

A *külföldi tudós társaságok*, melyekkel a Társulat csereviszonyban áll, igen értékes kiadványaikkal gazdagítják könyvtárát s viszont a Társulat a hazánkra vonatkozó eredeti monografiákat — a melyek ez okból gyakran más nyelven is megjelennek — küldi meg cseréseinek.

A Társulat küzdelmes multján szerzett tapasztalás, társadalmi és irodalmi viszonyaink teljes átalakulása és fokozatos fejlődése tisztán kijelölték azt a medret, a melyben a Társulat életfolyamának haladnia kell, s a melyben az 1869-ben megkezdett és szerencsésen sikerült reform óta folyvást erősödve és izmosodva halad is. Célja alapszabályaiban körvonalozva áll előttünk: mívelni a természettudományokat általában s különösen hazánkat e szempontból vizsgálni és a természettudományi ismereteket terjeszteni, és így azok kulturai jelentőségének hazánkban érvényt szerezni.

E cél elérése végett a Társulat észleletek és tanulmányok közlése valamint a természettudományi ismeretek terjesztése végett *gyűléseket* tart, *folyóiratot* ad ki, melyben a tagokat a természettudományok haladásáról és a gyűlések eredményéről értesíti, a tagjaitól hozzá intézett *természettudományi kérdésekre feleletet* ad, tagjai számára *könyvtárt* és *olvasótermet* tart, fontosabb tárgyak *kidolgozására jutalmakat* tűz s más hasonló célú társulatokkal érintkezésbe lép.

Ezekből látható, hogy a Társulat élete jelenleg következőkben nyilvánul: 1. *Gyűléseiben.* 2. *A megbízásából folyó kutatásokban és pályázataiban.* 3. *Kiadványaiban.* 4. *Könyvtára gyarapodásában és használatában.* 5. *Tagjaihoz és más tudományos egyesületekhez való viszonyában.* Ezek adják meg egyenként és összességökben ama szerep képét, melyet a Társulat közművelődésünknek, hazánk kulturális viszonyainak terén jelenben visz. Ugyanazért eme tényezőket rövid körvonalakban a következőkben vázoljuk.

A Társulat nyilvános gyűlései, melyekre nem társulati tagok is hivatalosak és megjelhetnek, számosak és sokfélék; vannak *a)* szakülések, *b)* referáló ülések, *c)* népszerű természettudományi estélyek, *d)* ciklus-előadások, *e)* választmányi ülések és végül *f)* közgyűlések.

a) A Társulatnak a *szakmunkásság* részére ez idő szerint négy, ú. m. állattani, chemia-ásványtani, élettani és növénytani szakosztálya van, a melyek a Társulat szárnyai alatt autonom testületek.

E szakosztályok havonként egy vagy több ülést tartanak tudományos tárgysorozattal s körükben igen eleven élet uralkodik. Referálnak a tudomány újabb haladásáról és fontosabb vívmányairól, és az egyes bűvárok előadják saját vizsgálataiknak, tanulmányaiknak eredményét, melyek azután a Társulat folyóirataiban látnak napvilágot. A chemia-ásványtani szakosztálynak »*Magyar Chemiai Folyóirat*« czímen külön lapja is van, melyet Társulatunk segítségével ad ki.

b) A *referáló előadások* feladata a szaktudományok popularizálása a tudományos képzettségű közönség körében, referálás a szaktudományoknak nagyobb körű haladásáról nem a szakférfiak, hanem a tudományos képzettségű nagyobb közönség részére.

Tanulmányi rendszerünk mellett a természettudományokkal számosan megismerkednek, kik azután később a legkülönbözőbb életpályákon működnek: orvosok, más tudósok, mérnökök és a többi. A természettudományok végtelen tere, sokfélesége azonban nem engedi meg, hogy ők később is, a mikor, a felsőbb iskolák falait odahagyva, a mindennapi élet munkakörébe léptek, a természettudományok egyes ágainak újabb haladását még mindig figyelemmel kísérhessék; noha a természettudományoknak egymással szoros kapcsolatosságánál fogva, nagyon is kívánatos, hogy a tudomány egyik ágában se maradjanak vissza és önnön maguk is érezzék a tudományágakkal való együtthaladás szükséges voltát. Ez a folytonos érintkezés a természettudományok egyes ágainak fejlődése és a mívelt közönség között mai viszonyainkban csak úgy tartható fenn, hogy ha a különböző szakmák haladása vele a legrövidebb úton s legtanulságosabb alakban közöltetik. Erre való a referáló előadás, a mely a természettudományok különböző ágaiban történő legnevezte-

tesebb haladásokat tanulságosan, bemutatásokkal egybekötve, a természettudományok mindenféle ágaival foglalkozók számára egybefoglalva s érthetően megvilágosítva előadja. Ebből látható, hogy a referáló előadások valamely tudományág szélesebb körét ölelik fel, s tájékoztatnak bennünket a történt haladásról. Ez előadások mintegy áthidaló kapcsok a tisztán szakülések és természettudományi estélyek között.

c) A *természettudományi estélyeken* tisztán népszerű előadások tartanak a művelt nagy közönség számára a természettudományi ismeretek terjesztése és megkedveltetése céljából. Az előadásokat közérthető módon mutatóanyagok, kísérletek és rajzok világosítják meg s tartásukra a Társulat a természettudományokkal foglalkozó leg-hivatottabb tudós hazánkfiat igyekszik megnyerni.

E népszerű előadások, a melyek az őszi-téli időszakban tartanak, évek során át annyira meggyökereszkedtek, s úgy megnyerték a művelt közönség érdeklődését, hogy ma már a legnagyobb előadó terem is szűknek látszik az estélyekre tóduló érdeklődő hallgatók seregének befogadására.

d) *Cziklus-előadások.* Népünknek még legjobb rétegeiben is nagy számmal vannak, a kik, bár a legmelegebb érdeklődéssel viselkednek a tudományok iránt, haladásukat nem képesek teljesen élvezni és hasznukra fordítani, minthogy ama tudományok alapfogalmait nem sajátították el, avagy, mert ama tudományok újabbkori haladását nem követhették lépten-nyomon. A népszerű előadások e hiányt nem pótolhatják. Ezek többé kevésbé csillogó kövek a természet fölséges mozaik képéből; a ki e képet magát nem láthatja, nem értheti át: annak vajmi csekély értékű a fényes töredék; legfőlebb szórakozik rajta, de nem okúl. A népszerű előadások valóban akkor hatnak legüdvösebben a hallgatóra, ha a tudomány alapfogalmait ismeri. Az ilyen előadások annál hasznosabbak, minél műveltebb a közönség, a mely meghallgatja.

Ne higyjük, hogy a természettudományok alapfogalmainak rendszeres ismertetésére csupán az iskola van hivatva. A míg az ember él és gondolkodik, mindig jókor van ideje, hogy az ismereteiben mutatkozó hiányokat pótolja. És ha a nagy közönségnek alkalma nyílik arra, hogy magasabb értelmiségéhez képest emelkedettebb irányú előadásokban rendszeresen megismerhesse a tudományokat, bizonyára örömmel üdvözli és keresi föl ez előadásokat. És valóban a *népszerű természettudományi kurzusokat*, a melyeket legjobb erőink a tudományok minden ágából tartanak, oly tömegesen látogatják, hogy nincs a fővárosban elég alkalmas terem a hallgatók befogadására. A kurzusok 10—15 előadásból állanak minden télen.

És ezek az előadások nem maradnak pusztában elhangzott szó; megjelennek azok nyomtatásban; ily módon pedig nemzetünk pár év lefolyása alatt alapos munkákból rendszeresen ismerheti meg a természettudományok legfontosabb ágainak lényegét és tartalmát a mai állásponton. Ez úton könyvtárt alapít, könyveket ad ki a Társulat a természet megismertetésére, de nem az iskolák, nem is a szaktudósok, hanem a nemzet számára. Így terjedtek el sok ezer példányban Ilosvay, Wartha, Szabó József, Klug stb. sorozatos előadásai a chemia, technológia, geológia és fiziológia köréből.

c) A választmányi ülések magának a szakok szerint választott tagokból álló választmánynak és tiszti karnak havi összejövetelei, a melyeken a Társulat belügyeit intézik, s általában a Társulat igazgatását végzik. Ily ülés, a nyári szünetek kivételével, minden hónap harmadik szerdáján van; körébe tartozik a többek közt az új rendes és alapító tagok megválasztása is. Intézkedéseikért a közgyűlésnek felelős.

f) A közgyűlésen, a mely rendes körülmények között egyszer tartatik az év elején, a Társulat szellemi működéséről, gyarapodásáról, általában a Társulat életének szellemi és anyagi tekintetben való haladásáról tesznek az ügyvezetők jelentést. A tisztviselőket és a választmányi tagokat a közgyűlés választja.

A magyar törvényhozás országos érdekű kutatásokra és közleményekre évenként 4000 frtot bocsát a Társulat rendelkezése alá. Ez összegből a megállapított szabályzat értelmében a Társulat évenként nyílt pályázat útján megbíz jóhitelű szakférfiakat tudományos kutatásokkal, s az így készült munkákat kiadja.

Ez úton jelentek meg ama nagybecsű monografiák, a melyek mindannyian a tudomány mai állásának megfelelő munkálatok s a melyek, ha a szükség úgy kívánja, idegen nyelvre is átfordíttatnak, hogy szakembereink tudományos munkálkodásáról és általában hazánk kulturális törekvéseiről a külföld is értesülhessen, s másrészt, hogy a hazánkra vonatkozó ismeretek a tudományban annál könnyebben értékesíthetők legyenek.

Ily önálló búvárlatokkal 1872 óta a Társulat a mai napig 90 szakférfiút bizott meg, a mely megbízások eredményei nagy részben megjelentek s egy részök folyamatban van.

A monografiák a Társulattal csereviszonyban álló számos külföldi egyesületnek megküldetnek s ezek viszont igen értékes kiadványaikkal gazdagítják könyvtárunkat.

Az országos segítyen kívül a Bugát-alapból a Társulat minden harmadik esztendőben titkos pályázatot hirdet a természet-

tudományok különböző ágaiból 300 frt pályadíjjal kisebb kérdések megoldására.

Esetenként a *forgó tőkéből s magánosok adományaiból* fontosabb kérdések megfejtésére külön jutalmak tűzettek ki. Az utóbbi időben különösen Semsey Andor úr áldozatkészségéből több fontos kérdés megfejtésére és tudományos búvárkodásra adhatott a Társulat nyílt pályázat útján megbízást. Továbbá Margó Tivadar jubiláris alapítványának két évi kamata (100 frt) a Természettudományi Közlöny és Pótfüzetek legjobb állattani közleményének külön jutalmazására fordíttatik.

Általában a megbízások és pályázatok a Társulat tisztán szak tudományi törekvéseinek és munkálkodásának az emeltyúi.

A Társulat életének első korszakában 1841—1859-ig *Évkönyveket* adott ki négy kötetben, tisztán tudományos irányú tartalommal.

Az 1860—1867. évi időközben az »Évkönyvek« elnevezést a »*Természettudományi Társulat Közlönye*« váltotta fel, a mely, időhöz nem kötve, összesen hét kötetben jelent meg, szintén tisztán szakértekezésekkel.

A Társulat reformálása alkalmával 1869-ben indult meg a *Természettudományi Közlöny*, közérdekű ismeretek terjesztésére, havi füzetekben. A folyóirat ez évben XXVIII-ik évi folyamát éli s megjelenik havonként 3 $\frac{1}{2}$ ívnyi tartalommal, felölelve a természettudományok minden ágát. Miként felelt meg a hozzá kötött várakozásnak és feladatának, arra elég bizonyíték, hogy ma már 8000 példányban terjed szét hazánk minden szegletébe, beplántálva a természettudományi ismereteket népünk minden rétegébe. Közül eredeti vagy fordított nagyobb cikkeket a természettudományok minden ágából s azonkívül apróbb közleményeket a kutatások eredményeiről. Az ismeretterjesztő közleményeken kívül rovatai a következők: természettudományi mozgalmak hazánkban, régi magyar megfigyelések, a csillagos ég jelenségei havonként, társulati ügyek és a levélszekrény, a mely közérdekű természettudományi kérdéseket és feleleteket közöl.

A Közlönyt a Társulat tagjai a tagsági díj fejében kapják, s mint ilyen, állandó kapocs a Társulat és tagjai között. Külön előfizetés útján is megszerezhető; egy évfolyam ára 5 frt.

A Közlöny kiegészítője a »*Pótfüzetek*«, mely évenként 4—6 füzetben jelenik meg s a tagok 1 frt ráfizetésért kapják.

A *Természettudományi Könyvkiadó Vállalatot* a Társulat 1872-ben indította meg, három éves ciklusokban.

A lefolyt nyolcz ciklusban, 1872-től 1895 végéig 56 derék kötettel gazdagította a vállalat irodalmunkat.

A tisztán tudományos és legnagyobbbészrt hazánk természet-tudományi búvárlatával foglalkozó *monografiák* s egyéb ilyes kiadványok szintén külön sorozatot tesznek s közülök nem egy évek során tett megfigyelések és önálló kutatások gazdag eredményét foglalja rendszerbe. Mind e monografiák úgyszólván forrásmunkák a jövő számára, a melyekből hazánk természettudományi viszonyainak teljes nagy könyve fog egykor elkészülhetni. E monografiák közül eddig 46 kötet látott napvilágot s újabban a régebben tett tudományos megbízások eredményei mind sűrűbben érkeznek be a Társulat bíráló asztalára.

Kiadványainkat összefoglalva, azt találjuk, hogy a Társulat alapításától 1841-től 1895 végéig átadott a magyar irodalomnak 4034 nyomtatott ívet. És hogy a Társulat újabb korának irodalmi tevékenysége minő rohamosan fejlődött, tanúsítja az a statisztikai adat, hogy ama 4034 ívnyi produktumból csak 201 ív látott napvilágot a Társulat életének első 27 évi időszakában, a többi 3833 ív mind az utóbbi 28 esztendő munkája, úgy hogy egy-egy évre 133 ív esik, s így Társulatunk most minden hónapban átlag 10—12 nyomtatott ívnyi tudományos dolgozattal járul hazai irodalmunk gazdagításához.

Társulatunk *könyvtára* nem törekedhetik arra, hogy minden tudományra nézve az összes irodalmat magában foglalja. De azért egy pillanatig sem téveszti szem elől azt az elvet, hogy a mai nap tudományos irodalmán kívül lehetőleg beszereztesse azon fundamentális művek is, melyekben a tudomány fölmentjei az emberi ismeretek alapját vetették meg. Így fogva fel a dolgot, könyvtárunk ma már tekintélyesnek mondható, 20 ezer kötetjével.

A könyvtár legnagyobb és igen becses osztálya az, mely a Társulattal kiadványcserében levő tudományos társulatok, egyesületek és intézetek műveit foglalja magában. Jelenleg 205 ily tudós testülettel áll a Társulat csereviszonyban a világ minden részéből.

A könyvtár gyarapítására évenként 2500 forintot fordít a Társulat. Ezen és a cserepéldányokon kívül tetemesen gyarapodik ajándékok útján; alig van tagtársunk, ki nyomtatásban megjelent művének egy-egy példányát könyvtárunknak be ne küldené. Az olvasóteremben 113 folyóirat áll a budapesti tagok rendelkezésére, a kik a könyvtárból házi használatra is sokat visznek ki.

Alig van hazánknak szeglete, hol a Társulatnak tagja ne volna, s hová ismeretterjesztő folyóirata ne járna. A tagok legnagyobb kontingensét a tanárok, szaktudósok teszik ugyan, de nincs a magyar értelmiségnek osztálya, a melynek tagtársaink sorában képviselője ne volna.

Ez a 7800 tagból álló szövetség mind a szellemiek, mind az anyagiak terén folyvást izmosodik, erősödik. Alaptőkéje jelenben 115 ezer forintot tesz, s a forgótőke évenkénti forgalma 55 ezer forintra rüg. Sokan vannak, kik a Társulatot gazdagnak mondják; igenis, gazdag! mert tagjainak száma, vállalatainak sikere, a nemzet bizodalma, s az a körülmény, hogy kicsiből sokat tud produkálni: gazdagnak tüntetik föl.

Annyi bizonyos, hogy nemzetünk egész teste átérezte a természettudományok mivelő hatását, nagy fontosságát, s korunk jelszavát, s viszont az is bizonyos, hogy a Társulat viszonyai már teljeseñ meg vannak szilárdulva, rendszerének, szervezetének helyesége ki van próbálva.

És minek köszönheti a Társulat az ő gyors felvirágzását, eddig példátlan térfoglalását a magyar társadalom minden rétegében? Miként történhetett, hogy a Társulat lassanként, észrevétlenül valamennyi hasonló célú hazai társulat fölé birt emelkedni? E kérdésekre a következőkben felelhetünk:

A Természettudományi Társulat nagy elterjedésének legfőbb okait a következőkben kell keresnünk:

1. Abban, hogy a magyar közönség mélyen átérzi, hogy az a cél, melyre a Társulat törekszik, hazánkra nézve valódi kulturai szükséglet.

2. Abban, hogy e Társulat meg tudott ragadni minden alkalmat és minden eszközt, mely méltóságához illő és céljainak kedvező volt. Hangversenyt, bált, sorsjátékot nem rendezett ugyan soha, adakozásra való felhívásokkal se igen háborgatta tagjait; de nem elégedett meg azzal, hogy szaküléseket tart, sok anyagi áldozatba kerülő népszerű előadásokat rendez, s folyóiratot ad ki, hanem lépésről lépésre, a szükséghez képest fel tudta kelteni a közönség érdeklődését eleven munkálkodásával s a kulturai érdekek előmozdításával.

3. Abban, hogy a Társulat szervezete egészséges, s különösen pedig a rendszere nem külföldről importált eszme utánzása, hanem tősgyökeres honi termék, mely egyenesen a magyar viszonyokhoz, a magyar ember természetéhez van szabva.

Ezek azok a főtényezők, a melyek a Természettudományi Társulatnak gyors emelkedését, nagy elterjedését ötvenöt éves életében együttesen elősegítették, s ezek ama megszilárdult alapkövek, a melyek a nemzet bizodalját és így a Társulat jövődjét is biztosítják mindaddig, míg ettől az iránytól el nem tér és az egyszerű honi ruhát idegennel fel nem cseréli.

LENGYEL ISTVÁN.

Társulatunk kiállítása.

Társulatunk választmánya Dr. Wartha Vincze első titkár indítványára elhatározta volt, hogy hazánk ezredéves kiállításán Magyarország természeti kincseinek, az állat-, növény- és ásványország-ból való nevezetességeinek összeállításával vesz részt. E nagyobb-szabású terv megvalósítására azonban — mint később kiderült — se elegendő ideje, se megfelelő anyagi ereje nem volt, sőt az ásvány-or-szából való kiállításnak a megfelelő köröket sem bírta megnyerni. Az eredeti gondolattól tehát el kellett térni s megelégedni azzal, hogy, ha már a Társulat munkálkodásának két irányát, a természet-tudományok művelését és népszerűsítését tárgyilagosan, együttesen be nem mutatja, legalább főbb irányának, a természettudományi ismeretek népszerűsítésének adjon kiállításában látható kifejezést. A mai múzeumoknak is kettős irányok van: tudományos és népszerűsítő, ismeretterjesztő. A Társulat a mai muzeológiának ez utóbbi irányát, az ismeretterjesztésnek muzeológiai módját akarja tehát bemutatni, a mely nálunk még aránylag kevés tért hódított, midőn különösen hazánk állatvilágából néhány »biológiai csoport«-ot mutat be a nagy közön-ségnek.

A magyar állatvilág köréből.

A múzeumoknak, az állatok és növények praeparálásának, konzerválásának is megvan a maga története és fejlődése.

Shufeldt R. W. a »Smithsonian Institution« megbízásából terjedelmes tanulmányt írt a taxidermiáról.* »A taxidermia művésze-tének kezdete — úgy mond — messze vihető vissza a történelembe s kezdetének bölcsőjéről az utókornak fenmaradt omladékokban rej-tett és található bebalzsamozott emberi testek és a kedves házi állatok: kutyák és macskák mumiái tanuskodnak. Bizonyos, hogy H a n n o, a neves kartágói hajós, ki Krisztus előtt öt századdal élt afrikai kutatásairól hátrahagyott jegyzeteiben többek között a gorilla fölfedezéséről is megemlékezik és írja: »megölvén és megnyútván

* Scientific Taxidermy for Museums (Based on a study of the United States Government collections.) Report of the U. S. National Museum for 1892, 369—436. l. (with Plates XV—XCVI).

őket, bőrüket áthoztuk Kartagóba«, s kétségtelen, hogy Plinius ezen, több generáción át megőrzött bőrök alapján írta le az ő *Gorgones*-ét. Montezuma — írja Cortez — trogon- és más ragyogó tollazatú madárbőrökkel bevont tógát viselt. Könnyű elképzelni — s bizonyára úgy is volt —, hogy a díszítésre szolgáló bőrök készítéséből fejlődött ki a vágy, hogy apró emlősöknek és madaraknak természetes alakot adjanak. Az érdeklődés a munkának e fajtája iránt mindinkább növekedvén, ügyes kezekben fokozatosan tökéletesbült. Mindamellett a mai fogalmaknak megfelelő s szorosán vett taxidermia aránylag csakis a legújabb korban keletkezett. A legrégebbi múzeumi kitömött példány egy rinoczerosz, melyet jelenleg a flórenczi királyi múzeumban őriznek. Ez hosszú időn keresztül a flórenczi orvostani múzeumnak volt a fődíszje; eredetileg pedig Bolognában Ulysses Aldrovandi múzeumának készült a tizenhatodik században.«

Goode a múzeológia történetét világítja meg* érdekesebbnél érdekesebb adatok összegyűjtésével. Keletkezésüket a régi görögök korára teszi, de a Julius Caesar idejében keletkezett alexandriai múzeumról is megemlékezik, mely szerinte már természetrajzi ritkaságokat is tartalmazott. Aristoteles-nek tudományos kutatások végzésére nagy összegek állottak rendelkezésére, mivel Nagy Sándor sok gondot fordított arra, hogy meghódított tartományaiából minél több és változatosabb természetrajzi tárgy ékesítse a múzeumot s Aristoteles-nek több ezer embert is bocsátott kezére, kik vadászattal, halászattal s különféle megfigyelésekkel foglalkoztak, hogy természetstóriájának megírását elősegítsék.

Goode munkájából tudom, hogy a XVI. században Lord Bacon elméjében fogamzott meg egy nagy tudományos múzeum létesítésének eszméje, melynek »New Atlantis« című regényében adott volt kifejezést. Az első tudományos múzeum Oxfordban, 1667-ben alapítottott.

Egy századdal később, midőn az 1740-ben elhalt Sir Sloane hátrahagyott nagy könyvtárát, kéziratgyűjteményét és ritkaságait az angol nemzetnek hagyományozta, 1753-ban alapította meg az angol parlament a British Museum-ot, mely mai nap nemcsak nagyságával emelkedik ki minden más múzeum közül, hanem a helyes irányánál fogva is mintaképe a múzeumoknak, a mennyiben ép úgy megfelel a tudós kívánságának, mint a nagy közönség oktatásának. A gyűjtemények tekintetében a kontinens egyik múzeuma sem mér-

* The Museums of the future. Rap. of the N. M. 1888—89 427—445. 1. (Előadott a brooklyni intézetben 1889 februárius 28.)

közhetik vele, mert az a mesés pénzösszeg, a melyet az angol nemzet múzeumára áldoz, egyiknek sem áll rendelkezésére. Áldozat nélkül semmit sem lehet magas színvonalra emelni. Tanuskodjanak a számok. A South Kensington múzeum felépítése és berendezése az angol nemzetnek 12.000.000 forintjába, a benne levő gyűjtemények pedig 250.000.000 forintjába kerültek. Ezen összegbe még nincs beleértve ama nagy ritkaságok, gyűjtések és gyűjtemények óriási értéke, melyeket hazafiak ajándékoztak és ajándékoznak most is lépten-nyomon, hogy kiváló kulturális intézetük föllendítésén ők is segíthessenek.

Merjük-e ezzel a Magyar Nemzeti Múzeumot csak távolról is összehasonlítani?

A nagy célra törekvés a haladás szempontjából, úgyszólván, kötelességünk, mert minden modern múzeumnak — legyen bárminő szerény viszonyok között — kettős célt kell szolgálnia: *oktatni a közönséget és segédkezni a szakbúvárnak* legalább abban a kis körben, a melyet megszolgálni akar. S a M. N. Múzeum jövője mindnyájunk szívén fekszik, hivatásának teljes sikerét óhajtjuk.

Nem titok, hogy a M. N. Múzeum állattári osztálya — csak erről beszélünk — mindeddig ama bizonyos mult századi rossz módszerek hatása alatt volt, a mitől oly nehéz a szabadulás s csak most van metamorfozisának ama stádiumában, hogy megtegye az első lépést, mely a modern múzeumok sorába juttatja.

Most a madarak pl., melyek száma a nyolczezet meghaladja, össze vannak zsufolva. Négy ötöd részök üvegszekrényekben sűrűn egymás mellett van kiállítva s csak egy ötöd van a világosságtól megóva, a szekrények alsó részének fiókjaiban. Az üveg alá helyezett szolgálnának a közönség oktatására, a fiókokban tartott bőrök tennék a tudományos gyűjteményt.

Habár a kiállított madarak a legjobb rendszer szerint vannak felállítva s tudományos nevekkel fölszerelve, a gyűjtemény semmiképen sem felel meg főczéljának, a tanításnak. Legfőbb oka ennek a sok és fölösleges tárgynak összehalmozásában rejlik. A kiállított sorozatok legfeljebb a szakembert érdekelhetik, a laikusra csak zavarólag hatnak.

A tanításra hivatott kiállítási részben ép oly szerepe van a rendszertannak, mint a tudományos gyűjteményben, mert ez adja kezünkbe a kulcsot az alakok egymásutánjának felismeréséhez. Azonban a szisztemát bemutató alakokkal csinján kell bánni, hogy csakis az egyes rendek, családok vagy nemek képviselőit feltüntető jellemző alakok jussanak érvényre.

Mennyivel tanulságosabb volna szisztematikai gyűjteményünk, ha onnan a zavarok alkalmat adó sok és fölösleges példányt eltá-

volítanak, s a megmaradt példányoknál kis térképek hirdetnék a családok, nemek és fajok geográfiai elterjedését.

De még ez mind nem elég a helyes oktatásra, mert szükséges, hogy a tanulni vágyó közönség érdeklődését erősebben is fokozzuk, a mit úgy érhetnénk el, ha a szisztemában bemutatott fajok legnevezetesebb alakjait még külön is bemutatnók életmódjukkal, környezetökkel, szokásaikkal, szóval biológiájokkal kapcsolatosan. Minő érdekfeszítő és tanulságos lenne a múzeum állattára, ha ott honi madarainkat fészükkel, tojásaikkal vagy fiókáikkal a természetnek megfelelően, sziklákon, fákon, bokrokban, virágok között, nádasban vagy



1. ábra. A szúla-madár fészektelepe.

a pusztasíkságon, egy szóval, úgy mint a szabad természetben élnek, mind külön-külön bemutatva láthatnók!

A British Museum belátván, hogy a népnek tanítására kizárólagosan a természetnek megfelelő s hűen utánczolt művészi alkotású biológiai csoportok vannak hivatva: nagyon sokat áldozott rájuk. Kiállította ennél fogva az összes angolországi madarak biológiai csoportjait szebbnél szebb módon, melyhez kiváló szeretettel és örömmel zárandokol az angol nép minden rétege. Csak két óriási biológiai csoportot akarok itt felhozni, mely büszkesége e múzeumnak; ez a *szirti sas* és a fehér *szúla-madár* csoportja.

A szirti sas egy nagy üveg falszekrényben óriási sziklán épült fészke fölött repül. A szikla ugyan nem az eredeti, mert a fészek oly meredek és magas sziklafalon volt, honnan semmiképen sem lehetett a szükséges környezetet megszerezni, de utánzata tökéletesen megfelel az eredetinek, melyet művész készített a helyszínen felvett pontos rajzok szerint. Mondják, hogy még a sziklán levő növényzet is teljesen megfelel az eredetinek.

A másik értékes csoport a *fehér szúla-madár* (*Sula bassana*)* fészektelepét tünteti fel. Itt az eredeti, a madaraktól bemocsokolt sziklákon vannak már a madarak bemutatva tojásaikkal és fiataljaikkal. Skótország nyugoti sziklás partvidékéről került oda az anyag s egész vagyomba



2. ábra.



3. ábra.

2. ábra. Szürke vadlúd régi módszer szerint kitömve. — 3. ábra. Ugyanaz új módszer szerint tömve.

került a szállítása. E madár az evezőlábúakhoz tartozik s a pelikán-félékkel rokon; az Atlanti-óceán kizárólagos madara. Izland szigetén és Anglia sziklás partjain kolóniákban fészkel. Legnagyobb kolóniája Skótországban az úgynevezett *Sula S'Geir* sziklán van, hol évenként körülbelül 150,000 pár költ. Irland nyugoti partjához közel a tengerből kimagasló sziklahegyen, melynek neve *Little Skellig Rock*, ugyancsak számot tevő telepük van, hol rendszeren 25,000 pár fészkel. Bemutatott rajzunk (1. ábra) a *Little Skellig Rock* kis részletét ábrázolja, hol a madarak fészükön láthatók. E képet egy angol

* »Szúla«-nak nevezik a Farőr-szigeteken.

barátom bocsátotta rendelkezésemre, ki több ízben megfordult ezen különös madarak fészektelepein s érdekes megfigyeléseket tett. Tőle hallám, hogy a nép nagy apparátussal szokta a fiatalokat kiszedni, mert rendkívül zsíros testükből mécszet készíthetnek, az öreg madarakat pedig, melyeket megesznek, igen különös módon fogják. Egy kis deszkára halat erősítenek s a tengerbe dobják. A deszka, a rákötött hal súlya következtében kevéssé a víz színe alá nyomul, úgy hogy csak a hal látszik. E madarak folyton a tenger fölött keringenek, mindig óriási magasságban s ha valahol prédát pillantanak meg, oly erővel s villámsebességgel vágnak le reá, hogy körülöttük 4—5 méter magasságig is felszökik a víz s ekkor a csalétket olyan erősen szúrják át hegyes csőrükkel, hogy a puha deszkát is átlukasztják és fogva maradnak.

A British Museumban az angol madarakon kívül még igen sok biológiai csoport díszlik, melyek közül még csak a Gould-féle kolibri-gyűjteményt említem meg. Ez a gyűjtemény több mint 300 biológiai csoportból áll s a Gould-féle típusokat tartalmazván, valószínű kincse a múzeumnak. Az egyes csoportok Amerika trópusi növényzetének legszebb utánzataival vannak díszítve s kápráztató látványt nyújtanak.

Kövessük tehát mi is minél előbb a British Museum példáját,* s szabadítsuk meg a tanításra hivatott gyűjteményünket a fölös példányoktól és azokat, a melyek a tudományra nézve fontosak, vegyük le a deszkáról s helyezzük a fiókokba, részint pedig bocsássuk vidéki intézeteink és iskoláink rendelkezésére, hol még igen jó szolgálatot fognak tenni.

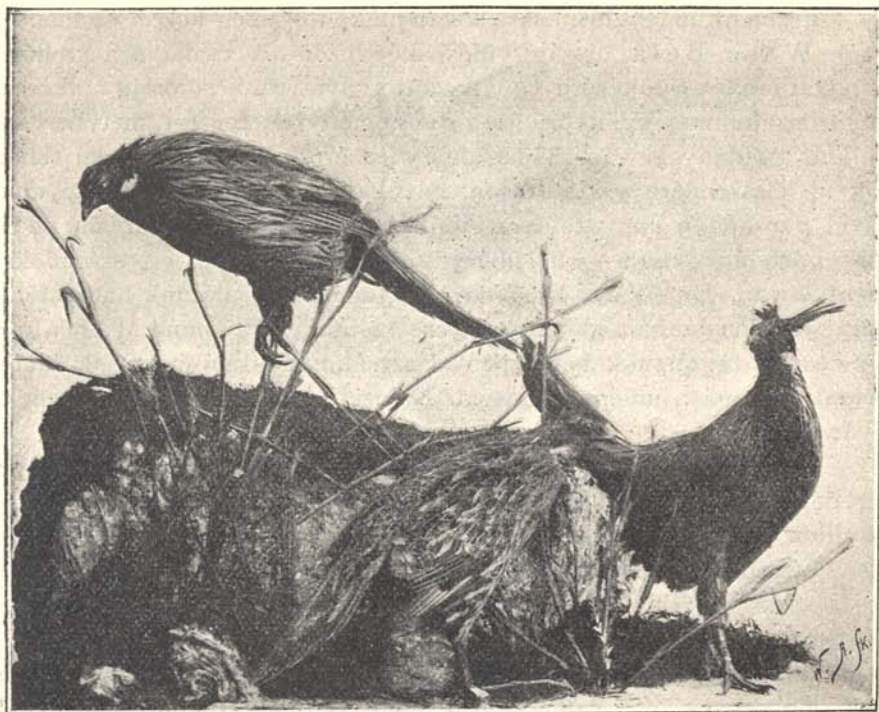
A múzeumok e mai átalakulásának arányában a század elején még mesterségszámban menő taxidermia valószínű művészetté tökéletesült. A régiek csak »tömtek«, ma már »preparálunk« és »modellérozunk«. Világos, hogy tisztán a mai biológiai irány követelte e változást s ennek alapján fejlődött a taxidermia valószínű művészetté.

A régi mód szerint nem vették tekintetbe az anatómiai formákat, minélfogva az állatoknak nem tudtak hű alakot adni; az új módszer ellenben a fősúlyt a belső alakításra fekteti és — hogy úgy mondjam — szobrászaton alapszik, mi által a külsőnek életet tud kölcsönözni.

A múzeumok — kevés kivétellel — mind még bőségesen elvannak látva régi készítményekkel, a melyek átalakítása vagy újakkal való pótlása hosszú időre fog terjedni. Két *szürke vadludat* mu-

* Sharpe R. B., Ornith. at South Kensington., The engl. illustr. Magazine 1887, 165. lap.

tatunk be összehasonlítás okáért, melyek egyike (2. ábra) régi módszer szerint kócczal van kitömve, a másik (3. ábra) pedig új módszer szerint készült s belseje az eredeti test szerint túrfából van faragva és formálva. Rosszúl készült régi tömések újjá alakíthatók, de ez nehéz és fáradságos munka, miért is azt csak akkor kell fogatosítani, ha a régi készítmény valamely érdekes, ritka vagy pótolhatatlan állatra vonatkozik. Így a himalájai fáczánnak (*Pucrasia macrolopha*) három régi múzeumi példányát, melyeket mintegy 25 év előtt tömtek ki s egyszerűen bemázolt deszkákra helyezték, újabb időben



4. ábra. Himalájai fáczán, újra tömve.

újjá alakítottuk s növényzettel körülvett szikla alapzatra állítottuk (4. ábra).

Társulatunk, miként már említettük, hazánk összes jellemző természeti tárgyait nem mutathatván be a kiállításon, legalább a modern irányú múzeológia törekvéseit óhajtotta láthatóvá tenni, még pedig a legújabb vívmányok szülte biológiai csoportok alakjában és, a mennyire lehet, speciális magyar fajokból.

A választmány a csoportok elkészítésével engem tisztelt meg. Érintkezésbe lépve a M. N. Múzeum igazgatóságával, mely a

Társulat eszméjét nemcsak azzal támogatta, hogy nekem kellő szabadságot eszközölt ki s a biológiai csoportok összeállításához a múzeum laboratóriumát és a múzeumi preparátort szabad rendelkezésünkre bocsátotta, hanem egyszersmind azt a nagylelkű ajánlatot is tette, hogy, a mennyiben a biológiai csoportok kiegészítéséhez egyes példányokra szükség lenne, azokat az állattár gyűjteményéből fogja rendelkezésünkre bocsátani.

Hogy a biológiai csoportokhoz szükséges dolgokat tanulmány tárgyává tehessem és beszerezhessem, az ország különböző vidékeire kelle utaznom, a mi három havi időbe került.

Eszménk megvalósítására sokan működtek még közre. Különösen gróf Wass Béla országgyűlési képviselő és családja a szolnoki lepkek gyűjtésére vállalkozott s tavasztól késő őszig lankadatlan szorgalommal gyönyörű szép gyűjteményre tett szert, melyben sok unikum példány is van. Sajnos, hogy ez értékes gyűjtést nem tehetük ki közszemlére a kiállításon, mivel ott a világosság hatása alatt rövid pár hónap alatt teljesen tönkre menne, a múzeumban pedig jól elzárt fiókokban — hol bármikor megtekinthető — századokra mentve van. Dr. Wartha Vincze tanár, Társulatunk buzgó főtitkára, minden szabad idejét gyűjtésre szentelte, valamint Máriássy Ferencz tagtársunk is, a kik vadászszákmányukkal nemcsak kiállításunk anyagát, hanem a Magyar Nemzeti Múzeum gyűjteményét is gyarapították.

Hús biológiai csoportot eredményezett ez a munka, melyet ezredéves kiállításunknak szántunk és a »Közművelődés és sajtó« pavillon első emeletén állítottuk ki.

Lássuk egyenként a csoportokat.

I. *Denevér-barlang.*

Nem csekély nevezetességei hazánknak a nagy és kis barlangok, melyeknek meg van a maguk élete. Vannak állandó lakóik, vak bogarak, pókok stb., melyek soha sem hagyják el az örök homályt, és vannak vendégeik, melyek csak szállásul, menedékhelyül használják rejtekeiket. A denevérek, melyek szürkületkor, éjjel keresik eledelőket, ez utóbbiakhoz tartoznak s a nappal veszélyei ellen keresnek a barlangokban menedéket; itt pihennek két hátulsó lábukra akaszkodva, fejfelé lefelé csüngve a barlang boltozatán, falain, sokszor ezer számban.

Mikor a Nap leáldozik, egyesével, majd többesével, előbb gyéren, majd megfigyelhetetlen szaporasággal jelennek meg a barlangnyílásában, nesztelenül, sebesen repülve, suhanva, mint mind megannyi lidércz a népmesében. Ők a természet háztartásában azt a

munkát folytatják este, a mit a rovarévó madarak végeztek nappal. Mindannyian ártatlan, hasznos állatok, mert tisztán csak rovarokkal, esteli pillangókkal táplálkoznak; hiába fogják rájuk, hogy a szalonnát megdézsmálják; sőt azt sem tapasztalta senki — pedig nagyon elterjedt hit —, hogy a denevér valakinek a hajába ragadt volna; ezt is csak úgy mondják s a balhit terjed szájról szájra, nemzedékről nemzedékre — kiirthatatlanul. Küzdjön ellene mindenki felvilágosító szavának nyomatékával s valaha mégis csak derengni fog a józan ismeret s akkor talán megszűnik az a rút szokás is, melytől mai nap még a főváros sem ment, hogy a szegény denevért elevenen kipeckelik a szatócs-bolt, a mézárszék vagy a kamara ajtajára, mert »szerencsét hoz«.

A kiállított példányok között feltűnik a *nagyfülű denevér* (*Plecotus auritus*), ott van a *kis patkós orrú*, a *Schreibers-féle* és a *két-színű denevér* (*Rhinolophus hippocrepis*, *Miniopterus Schreibersi*, *Verperugo discolor*).

II. Fehér vakondok.

Régi tapasztalat, hogy az emberek és az állatok között olykor a rendes színezéstől eltérő fehér egyének is előfordulnak, melyeknek hajából, szőréből, tollából s egész bőréből hiányzik az az állati festék (melanin), mely a színt adja. A festék e hiányának jelenségét *albinismus*-nak s magukat az illető egyéneket *albino*-knak nevezzük. Megtörténik, hogy a legsötétebb színű állatok között is keletkezik albino, mint pl. a varjak és hollók között; ilyen eset az is, melyet bemutatunk, hogy a rendesen bársony-fekete vakondok között is akad sárgás vagy tiszta fehér. És ez nem is olyan ritka jelenség, mint gondolnók. A M. N. Múzeum gyűjteményében van néhány tiszta fehér, sárgás-fehér, sötétsárgás, világossárgás, vöröses és szürke színű vakondok is. Hogy mi okozza ama festéknek részben, vagy egészben való hiányát, eltűnését, nem tudjuk; annyi azonban bizonyos, hogy mint egyéni tulajdonság nemcsak állandó, hanem örökölhető is, miként a fehér egerek, fehér házinyulak, fehér galambok s más fehér házi állatok tenyésztése bizonyítja.

A bemutatott példányok egyikét Herman Ottó, a másikat Kosztolányi Károly ajándékozta a M. N. Múzeumnak Nemes-Kosztolányból (Barsm.).

III. Ürge-telep.

Szép Alföldünk végtelen rónája sok nevezetes állatnak ad tanyát és táplálékot. Az *ürge* (*Spermophilus citillus*) is ott lakik, még pedig nagy társaságban. A ki nyáron utazott kocsin az Alföldön, gyönyörködhetett egy-egy ürge-telep jelenségeiben. Messziről látja

az ember az apró halmocskákat a lakás bejárata előtt s mellettük két hátulsó lábukon, fölegyenesedve, egy-egy fényes szemű ürgét, a mint a kocsira figyel s közeledtére hirtelen a lyukba terem egymás után, a mint kocsi ama bizonyos, már veszedelmesnek itélt távol-ságba kerül hozzájuk. Alig halad el azonban a kocsi, az első fejé már ismét előbukkan a lyukon s nézdegél szerteszét, mert a kíváncsiság nem hagyja nyugodni. Még nagyobb élvezet e kecses, karcsú, eleven tekintetű bohókás állatkákat meglesve szemlélni, mikor ők teljes nyugalomban és biztosságban érzik magukat: itt is kijön egy, ott is előbúvik egy, majd kettő és több, fölegyenesedik, körül néz, mosakodik, törülközik, elől-hátul megkefélgeti homokszínű csinos ruháját, majd mókus módjára edegél valami magvacskát picziny kis



5. ábra. Üрге-telep.

kezeből, azután megint mosakodik, majd játékba elegyedik, kapargál, babrálgat, egy pillanatig sem pihen, a míg egyik-másik, valami gyanús dolgot észrevéve, egyet füttyent, s arra föld alá kerül az egész népség. Persze, néhány percz mulva újra előbúvnak s újra ismétlődik az előbbi jelenség.

Kis csoportunk, melyben különféle korú egyének vannak, ilyen jelenséget örökít meg.

A gazdaember bizony nem igen szereti ő kelméket, mert nemcsak a földet furkálják keresztül-kasul, hanem sok magot is elpusztítanak. Nem hiába választják ők lakásul az aranykalással ékes rónaságot! Az ürge szapora állat, 6—8 fia is van egyszerre, melyek a nyár végén már mind felnőttek, saját háztartásuk van s nagy szor-

galommal gyűjtik pofazacskóikban a téli készletet és sok mindenfélét halmoznak fel kamaráikban. Ha az időjárás, pl. a száraz nyár, kedvez az ő szaporodásuknak, valóban sok kárt tehetnek a földművelőknek.

A kiállított példányok legnagyobb részét Kunszt Károly tanító gyűjtötte Cs.-Somorján.

IV. A levéltár hivatlan munkásai.

(Házi egerek.)

Hivatlan munkások ezek mindenütt: az éléstárban, a hol hamarabb kóstolják meg a kéményből lekerült kolbászt, mint a gazda;



6. ábra. A levéltár hivatlan munkásai.

a ruhaszekrényben, a hol kikezdi a báli czipőt és lyukat rágnak a bársony otthonkában; és nagyon is hivatlanok a levéltárban, a hol esetleg pótolhatatlan okiratok esnek az ő pajzán foguknak áldozatul. Élelmes egy nép! Kikutatja, kieszeli, hol nevelheti fel háborítatlanul kedves magzatjait s bámulatosan gondoskodik, hogy lehető meleg és puha bölcsőben, úri kényelemben éljék át gyermekéletüket.

Az egerek — s néhány más kisebb emlős — az ivadékgondozás tekintetében a madarakkal hasonlíthatók össze, a mennyiben kicsinyeik számára fészket készítenek, mely nem is minden művészet nélkül való. Megtekintve a kiállított papiros-fészket, az ember szinte látja azt a boldog egézarcot, hogy mosolygó szemei fénylenek az

örömtől, midőn a sok fészeknek való anyag közepett szedi s éles metsző fogaival apróra darabolja az iratok régi, még igazi rongyból készült lapjait s piczi kacsóival rakosgatja, illesztgeti, fejével, foga lapjával ütögeti, tömöríti valóságos simafalú fészekké. A madarak és egerek között a fészeképítés terén az a különbség, hogy a madarak csőrükben sokszor nagy távolságokról hordják össze a nekik megfelelő építőanyagot, az egerek pedig nem ragaszkodnak bizonyos határozott anyaghoz, hanem a helyben találtat használják fel, legyen az rongy, posztó, szalma, toll, spagát s más efféle. A kiállított fészek azonban ebben a részben is nevezetes, mert a belseje olyan selyem-czérna-darabkákkal van kikárpítozva, a milyen abban a ládában, a melyben a családi kastély épült, nem volt, hanem egy másiktól kellett azt átszállítani, a melyben valami diploma volt selyemszálakon függő pecséttel! Az egér-mama nem sajnálta a fáradságot, hogy lyukat rágjon ne csak azon a ládán, a melyben fészket készített, hanem azon is, a melyből a selyemszálakat hordta. Foga jó éles volt, ideje is volt s nem is háborgatta senki. Így azután készített fininak a láda rejtekében finom papirosból és puha selyemből olyan hajlékot, a milyen egérfiaknak még nem volt. Hja! a grófi levéltárakban nem úgy van, mint szegény helyt.

V. *A törpe egér családi tűzhelye.*

A *törpe egér* (*Mus minutus*) még nagyobb mester a fészeképítésben, mint a házi egér. A házi egér rendszeren földalatti lakásában, esetleg valami rejtekben, mindig szilárd talajon készíti fészket, a törpe egér ellenben, melynek magas fű borította helyek a tanyái, magasan, a fű- vagy nádszálakra rakja fészket, mint a nádi rigó, vagy a nádi poszáták s valóban ezekkel a művészmadarakkal hasonlítható össze. Építő anyagul azonban ő is csak helyben levő levelet és virágbugát használ. Kiválaszt négy, öt, vagy több erős fűszálat, leharap egy-egy levelet, és, ha szélesek, hosszú, vékony sallangokra hasogatja s a sallangokkal a kiszemelt fűszálatnak körülbelül egy magasságban, tövön álló leveleit összefüzogeti s erre a gerendázatra építi azután szálakból, levelekből ökölnyi fészket. Mikor a fészek kész, lecsipegeti a pelyhes, lágy virágbugákat s azzal béleli ki kis hajlékát. A nádi rigó persze repülve éri el fészket, a törpe egér pedig kúszva, a fűszálon, mint valami jókora bogár, mert egész hossza nem több, mint 6.5 cm.

A törpe egér nálunk elég közönséges; Pallas fedezte fel Szibériában; hazánkban Ocskay találta először s *Mus pratensis* néven írta le 1831-ben; Petényi jól ismerte. Szibérián kívül egész Európában előfordul.

A kiállított példányok fészkeikkel együtt a Csallóközből, Cs.-Somorjáról valók, a hol Kunszt Károly tanító gyűjtötte.

VI. *A réti sas.*

A Tisza torkolata és Gardinovce között — nem messze Titeltől — az úgynevezett Hármas- vagy Loki-sziget fekszik a Dunán, melynek felső végét magas töltés kapcsolja össze a szárazfölddel, elzárva vele a Duna keskeny ágát. Még most is ősi valóságában áll e sziget, s a rajta levő korhadttörzsű hatalmas fűzfák talán élő tanui még ama véres csatának, melynek emléke a folyam túlsó partján a szlankamení hegycsúcson látható.

A töltésen át a szigetre jutva, gazzal és bogáncssal buján benőtt keskeny területet kell előbb átgázolnunk, hogy az erdőhöz érjünk; itt pedig sűrű bokrok állják el az utat, keresztül-kasul szöve kúszónövények végtelen indáival s csak valóságos küzdelem után hatolhatunk beljebb és beljebb, nem kerülvén ki azonban a töviseknek kezeinken és arcunkon ejtett kisebb-nagyobb véres karczolásait. A sűrűn lecsüngő hosszú, szakálszerű gyökerek, melyek a fák derekát egy bizonyos magassáig fődik — jelzői a tavaszi vízállásnak — igen komor hangulatot keltenek a szemlélőben.

A mint befelé a sűrűségbe száz lépést haladunk, eléggé jól benépesített pocsolyára bukkanunk: különféle szalonka-félék ijedezve repülnek fel az idegen jövevények láttára s éles czippanással villámgyorsan tűnnek el ismét szemünk elől; az ott tanyázó vakvarjuk, vagyis éjjeli gémek lassú szárnycsapásokkal, mély kvakkogásukat hallatva, emelkednek fel, bagolyszerű csendes repülésökkel fejünk felé kerülnek s keringve várják a veszély távozását. A folyton viruló tündérrózsa levelei teljesen eltakarják a víz tükrét és fehér virágai maguk köré gyűjtik a méhek és egyéb rovarok sokaságát.

A pocsolyán túl a tövises bokrokkal sűrűn benőtt erdő folytatódik, melyből néhol óriási nyárfák emelkednek az ég felé. Imitt-amott kisebb tisztásokra is akadunk, melyek a loki és gardinovcei községek gulyáinak legelőül szolgálnak.

Mult év szeptember 24-ikén látogattam meg először a Loki-szigetet. Már kora reggel, mikor vezetőimmel odaérkeztem, nyári meleg volt s csak a hűvös árnyék és hulladozó sárga levelek árulták el az ősz kezdetét. Halk léptekkel igyekeztünk a sűrűségen áthatolni, rá sem hederítve a jobbról balról fölkelő szárnyasokra, még a *lármas sasra* sem, mely ez alkalommal oly közelre bevárt. Hisz ennél nagyobb és nemesebb madárra vadászunk most: a *réti sasra*, oly óvatos ragadozó madárra, mely nemcsak a távolban ejtett lövésre, de a legkisebb zörejre is elrepül. A sűrű erdőt a legrovidebb

úton kell átvágnunk, hogy a réti sas reggeli pihenőjéhez érjünk, mert ő ilyenkor a Duna fővényes partján leskelődik a vízben úszkáló prédára.

A Nap már erősen sütött s a leveleken átszűrődő sugarai a bokrokat borító milliárd harmatcseppeken törtek meg, mi pedig derékig úsztunk e felséges, kápráztató gyémánttengerben, mely ruházatunkat nedvesíté. Teljesen lucskosan és vizesen bontakoztunk ki az erdőből, a hol azután meglassított, vigyázó és fürkésző léptekkel közeledtünk a part felé. Ott ült csakugyan a hatalmas madárkirály valami rögön, vagy tuskón a Duna partján; épen tollainak tisztogatásával volt elfoglalva; közben-közben egész tollzatát felborzalá, hogy megrázva hatalmas testét, tollait rendbe hozhassa. Ránk sem hederített; persze, mert nem kevesebb, mint ezer lépés volt a távolság mi közöttünk. Vissza kellett mennünk, hogy feléje az ezer lépést az erdőben tegyük meg. Úgy is történt; de most már nem pongyolán, hanem igenis vigyázó állásban várakozott s abban a pillanatban, a hogy az erdőből előkerültünk, szárnyra kerekedett. Bizonytalan lövéssel nem akartam elriasztani, mert az erdő és part közötti távolságot, mely 200 lépésnél is több volt, csak most vehettem számba.

Réti sasunk vigyázó állásából hirtelen összehúzza nyakát, s testét előre hajtva, lábait neki feszítve, a levegőbe szökik és nehézkes hatalmas szárnycsapásaival a Duna tükre felé kerül; de csakhamar megfordul és ismét a sziget felé közeledik, biztos jelül annak, hogy itt van a tanyája, melyet nem szívesen, csak a végveszedelemben hagy el. Midőn fejünk fölé érkezik, már kellő magasságban úszik a levegőben s könnyed eleganciájával elárulja légi uralmát. Itt már nem halad szárnycsapásokkal, hanem evezőt vízszintesen és mozdulatlanul tartja, csak néha-néha hajtva legyezőként kifeszített hófehér farkát jobbra vagy balra, kormányoz, jó sokáig kering a sziget fölött, mindig kisebb és kisebb alakot öltve, mert csavar módjára emelkedik a felhők világába. Most már csak kicsiny pont, de az is csakhamar végkép eltűnik szemeink elől.

Szomorú tapasztalatunk és hiába való fáradozásunk után pihenőre ültünk a partra, a mi alatt én távcsöveimmel a Duna közepén, tőlünk mintegy fél kilométernyire fekvő belső sziget zátonyán pihenő sirályok ezreit vettem szemügyre, és köztök egy tuskón fölfedeztem réti sasunk párját.

Most már ellenállhatatlan inger szállott meg, de golyós fegyveremnek kipróbálása végett is célba vettem a sast, s lőttem. A golyó a tuskó előtt furódott a földbe. A sirályok ezrei felhővé gomolyodva lefelé húzódtak a folyón, nagy szárnyasunk pedig hasonló keringéssel mint az előbbi, az ég felé törekedett.

Visszamenőben más úton jártunk, hogy a jövetkor fittymálva lenézett lármás sassal valahol találkozassunk, mert most már ez is jó volna. A sziget kellő közepén egy hatalmas nyárfához értünk, melynek aljában bizonyos jelek a réti sasok éjjeli szállására engedtek következtetni, s nagy volt meglepetésünk, midőn e fától nem igen távol, egy másik fánál ugyanarra a tapasztalatra jutottunk.



7. ábra. Réti sas.

Délután öt óra előtt már megint a helyszínen voltunk. Az egyik fánál az erdőőr foglalt állást, én pedig a másik fa melletti bokorban húzódtam meg. A Nap leáldozóban volt; fénye már csak a magas fák csúcsait érte, aranyvörösre festve leveleiket; a magasban vonuló madarak különféle hangja, a fekete rigó őszi kelepelő cserregése s a közelemben birkozó mátyások hangos veszeke

dése hallatszott, midőn alig egy kis negyedóra múlva a kedves hangzavart a szomszéd fánál történt lövés durranása szakította meg. Ebben a perczben levegőt rázó erős szárnyzuhogással s felém tartó repüléssel egy óriási réti sas jelent meg a fűzfák fölött. Csak egy pillanatra láthattam a sűrű levelek között, de mégis sikerült leterítenem. Nagy zuhanással esett a földre. Lázás sietséggel törtem a bokrokon keresztül a mögöttem nem nagyon messze leeső zsákmány fölkérésére. Sokáig kerestem, de nem leltem meg a magas gazban, a hol, ha még némi életérő volt benne, meghúzódva könnyen elbujhatott. Az alkonyat sem vala segítségemre, a miért is kénytelen voltam a keresést abba hagyni, hogy az erdőből még a sötétség beállta előtt kijuthassak. Indulófélben voltam, de alig pár lépést haladva, egy másik, szintén hatalmas réti sas egyenesen felém tartott. Ez már lövésemre a tisztásra esett s lihegve, vérző szájjal vívott haláltusát. Odasiettem, hogy kinjaitól megmentendő, hegyes zsebkésemmel nyúltagyát megszúrjam, melytől azután menten kiszenvedett. Míg én e mesterséget végeztem, az alatt az erdőőr is egy igen szép öreg hím példányt lőtt.

A Loki-szigeten elejtett eme két réti sas egy sziklaalapzaton van bemutatva kiállításunkon (VI. csoport). Elöl, szemben velünk, az elrepüléshez készülődő hím, mögötte pedig háttal felénk a nyugodt helyzetében párjára visszatekintő tojó látható.

A réti sas — tudományos néven *Haliaetus albicollis* (L.) — mely kiterjesztett szárnyállásban az egyik szárny csúcsától a másikig több mint harmadfél méter s tojója mindig jóval nagyobb és erősebb a hímjénél, felül és alul barna, feje és nyaka halványabb (öreg példányoké majdnem fehér), farka tiszta fehér; csőre, lábai és szemei sárgák; a karmok feketék. A fiatal tollazata sokkal sötétebb és farka is barna. A fehér farkat és világos fejet csak a hatodik vagy hetedik esztendőben kapja meg.

Habár a réti sas főleg a tengerpart vidékeit kedveli, előfordul az egész kontinensen mindenütt, a hol nagyobb folyók vagy tavak vannak, a magas északtól kezdve — az északi sarkkört és Grönlandot sem véve ki — le Dél-Európáig, sőt Észak-Afrikáig, keleten pedig az Ural-hegységen túl messze Ázsia belsejéig; a magas észak kivételével mindenütt fészkel is. Fészke a környék viszonyaihoz mérten változik. A tengerparton a meredek sziklafalak szédítő magasságú hasadéakai, a belterületeken ellenben a magas fák törzsének elágazása a rendes fészkelő helye. Hiteles forrásból tudjuk, hogy kivételes esetekben a földre is fészkel. Így pl. Tancre Rudolff ismert ornitológus egy fészket ír le, melyet a Balti-tenger mellett talált egy nádas közepén. A fészkek szorgosan volt ágakból építve és magassága megütötte az egy métert.

Nálunk különös szeretettel a Duna mentén fészkel, főleg a Dráva folyó és Al-Duna lakatlan szigetein; nemkülönben a Hanságban is. Másfél és két méter magas fészket az erdőség legvénebb nyár-, szil- és égerfáira erős és vastag galyakból tömötten építi, mintegy 20—30 méter magasságban. A fészek felül lapos, s hogy a tojások puhán feküdjenek, mohával béleli ki. Korán költ s tiszta fehér tojásait, melyek száma rendszeren kettő (kivételesen egy, nagyon ritkán három) már márczius közepén rakja le. Áprilisban már szürkésfehér pelyhekkkel sűrűn takart fiókák vannak a fészkekben s hét hét alatt megtollasodván, már repülni is tudnak. A hím és tojó kölcsönösen, felváltva ülik tojásaikat s fészkükről a legkisebb gyanus zörejre elrepülnek.

Kiváló eledelüket a tavak vagy folyók szolgáltatják, a hol kiváló szeretettel vadásznak halakra, de a vadpecsenyét sem vetik meg, a mire főleg akkor vadásznak, ha fiókáik fölnevelésével foglalkoznak és a téli idényben, midőn a vizek erősen befagyvák. A corpus delictit az elhagyott fészkekben könnyen fölfedezhetjük, hol nyúlczombok, őzgidának lábszárcsontjai, vadkacsa szárnyak s egyéb vízi madarak relikviái hevernek szerte szét.

A réti sas életmódjáról hasábokat írhatnék, de ez alkalommal csak egy megfigyelést kívánok még leírni, melyet a Fertő partján a saját szememmel észleltem.

A második nemzetközi ornithológiai kongresszust megelőző évben, midőn madárvonulási megfigyelések szempontjából a Fertő-Drávafok diagonálisát elállottuk, rám a Fertő déli pontjának megfigyelése esett. Négy hónapig állomásozván ott, naponként kirándulásokat és sok szép érdekes megfigyeléseket tehettem. Egy kora tavaszi napon — jól emlékszem — még igen hűvös volt, de már a Fertő ment volt minden jégtől. Mint rendszeren, most is legelőször a part felé vettem utamat, számba venni az újonnan érkező vonulókat, hogy neveiket az ornithológia statisztikájába iktathassam; a sík környékről már távolból meglátszott a réti sas, mely a parttól meglehetősen bent a sekély Fertő vizében állott. Kocsira szálltam — mert kocsin jobban lehet a madarakat megközelíteni — és a réti sas felé hajtottam. Megálltunk a kellő távolságban, a hol madarunkat még semmiféle zavarja és jó távcsöveinkkel a legfinomabb mozdulatokat is kivehetjük. A réti sas fejét lehorgasztva mozdulatlanul állott egy lábon a félarasnyi sekély vízben; másik lába melle táján, tollai közé volt húzva. Így állott jó sokáig; unalmassá is vált a dolog s már arról kezdtem gondolkozni, hogy honnan kerithetem legjobban a puskám csöve elé. A réti sas végre megmozdult s felhúzott körmeit hirtelen oly erővel csapta a vízbe, hogy körülötte a víz magasra frecs-

csent. Ezután még egyszer a vízbe tekintve, szárnyait kissé felborzálá és nehézkes czammogó mozdulatokkal lomha testét a part felé fordította. Karmai között egy hatalmas pontyot szorongatott, melyet, félig kiemelve a vízből, nehézkes ugrálással egy lábón a part felé vonzott. Elérve a partot, másik lábával is megfogta a még erővel ficzkándozó halprédát és hozzálátott marczangolásához. Most már feléje siettem, hogy megtudjam, vajjon ott hagyja-e, vagy sem. Közeledésemre föltekintet, kissé előrehajlott s fölpattant s ama bizonyos nehézkes szárnycsapással küzködve, mely csakhamar könnyű repüléssé változott át, a magasban termett, erős karmaival pedig farktollai alá szorítá prédáját és a Hanság sötét erdei felé menekült vele.

VII. *A halálmadár otthona.*

Az a vén fűzfatorzs, melynek odvában az alig pár napos fiókák vannak anyjokkal, valóban eredeti otthona volt a madárnak, melyet Wass Béla gróf szentgothardi birtokán találtam. Szolnok-Doboka megyében.

A kuvik meglehetősen korán költ; már április végén van tojása. Fészket nem épít, hanem tojását, mely a gerlicze tojásához hasonlít, rendesen a pusztfaodúba rakja. Fiókái, különösen ha még csak pár naposak, finom hószínű pehelyruhával vannak fedve, melyen imitt-amott átcillan szép rózsaszínű testök.

A babonás nép azt tartja, hogy, ha a kuvik házára száll, vagy hajléka körül megszólal, ott valakinek okvetetlenül meg kell halnia. Természetes dolog, hogy e miatt a nép bizonyos félelemmel és gyűlölettel viseltetik iránta s a hol lehet, üldözi is. Pedig hát a »halálmadár« épenséggel nem ellensége az embernek, sőt nagyon is hasznára válik az igen sok egérnek és kártékony rovarnak elpusztításával.

Másrészt nem csodálkozhatunk a nép babonáján, mert ha a sötétben száraz levelek közt futó egér zörgése, vagy a megmozdult haraszt rezzenése is rémképeket kelt képzeletünkben, mennyivel hathatósabb az éj csendjében a kuvik kellemetlen átható hangja, melyben a nép »vidd ki, vidd ki« hangokat hall s utána gondolja, hogy vidd ki — a temetőbe.

A kuvik éjjeli ragadozó lévén, az esti órákban kerül elő s csakis azért settenkedik a házak körül, mivel ott bőségesen föllelheti kedves táplálékát, az egereket és rovarokat. Változatosság kedvéért azonban néha megkóstolja a fiatal madárpecsenyét is, melyet az apró madarak fészkeiből szokott kilopkodni.

Nappal az erdők faoduiból húzódik meg, de pihen a fán is, a törzshöz közel mozdulatlanul meglapulva s olyan mint valami görccs; vagy fölkeresi a régi elhagyott épületeket, különösen pedig szívesen

rejtőzködik váromladékok és sziklahasadékok közé. Nálunk a lapályos és hegyes vidékeket egyaránt kedveli s mindenütt bőségesen előfordul; a legmagasabb hegycsúcson és havasokon azonban hiányzik.

VIII. *Nádi poszták.*

E csoportban a magyarhoni nádi poszták két legnevezetesebb és legjellemzőbb alakját láthatjuk: a »nádi fülemülét« (Locustella luscinioides) és a *feketefejú nádi posztát* (Lusciniola melanopogon).

A nádi fülemüle a közönséges fülemülehez hasonlít. Földrajzi köre a mediterrán-regió, Palesztinától Spanyolországig; Közép-Európában gyéribben fordul elő. Németországban teljesen hiányzik s a mi igen különös, Dániában gyakori. Nálunk a Velencei-tavon, a Kis-Balatonon, az Al-Duna mocsaraiban és a Mezőségi tószorosaton elég közönséges madárnak mondható. Kizárólag az ősnadast lakja s annak is legsűrűbb részeiben tartózkodik; ez az oka, hogy sokkal ritkábbnak tűnik fel, mint tényleg van. Nap közben a sűrűségben bujkál s nem igen mutatkozik, de kora reggel és napnyugatkor odaül a nádszál végére, szárnyát kissé leereszti, farkát kiterpeszti, fejét égneke emeli s duzzadó torkából csak úgy gördül folytonos sorozatban az ő sajátos egyhangú trillája, mely inkább tücsökre, mint madárra emlékeztet. »Sajátos éneke — írja Chernel István — összefüggő burrogásnak mondható, mely minden egyéb madár hangjától elüt s inkább a bugó-csiga hangjához hasonlítható, melybe r betűt képzeljünk hangzani.« Ez a »burrogás« tulajdonképen nem is éneke a nádi fülemülenek. Tud az másképp is és igen szépen énekelni. Valóságos éneklése megint csak mimikrije a fülemülenek, mely amaznál sokkal lágyabb és halkabb s változatosságánál fogva igen kellemesen hat. Egész napon át lehet hallani, ha csak el nem nyeli énekét a szellő és a nád suhogása.

Rovarokból álló táplálékát a nádon szokta ügyes kúszása közben elkapkodni. Egy perczig sem nyugszik; felszalad a nád legvégső csúcsáig, a honnan mintegy lebukik, hogy egy másikon újra felfut-hasson. Kúszását és ügyes mozdulatait egy fogságban tartott példányon volt alkalmam közelről is észlelhetni, s láttam — a mi sehol sem olvasható — hogy a nádi fülemüle nem úgy használja ujjait, mint rokon társai, hanem harkály módjára, kettőt előre, kettőt pedig hátra tartva fogódkodik a nádon.

Sással és náddal vegyes helyeken fészkel. Fészket nagyon jól el tudja rejteni, melyet sás és hasított nádlevelekből sző a legnagyobb ügyességgel. A Mezőségi tavakon mindig száraz sás között a víz tükrétől méternyire találtam a fészket, a Velencei-tavon

ellenben mindjárt a víztükör fölött a növényzet tövénel. Ezt megmagyarázza az a körülmény, hogy a Velencei-tavon a vízáradással egyaránt emelkedő úszó szigeteken fészkel, holott a Mezőségen a vízáradás eshetőségeivel kell számolnia. Költése május végére esik, a mikor 4—6 tojást szokott rakni; a tojás alapszíne fehéres, mely lilás és barnás színű finom pettyekkel sűrűn be van hintve. Költözőkődő madár. Április végén érkezik hozzánk s már szeptember elején elköltözik. Észak-Afrikában telet.

A *feketefejú nádi poszáta* földrajzi elterjedés tekintetében sokkal kisebb határok közé van szorítva, mint a nádi fülemüle, mert a Földközi-tenger körül csak a partvidékeket lakja. Kivétel Magyarország, hová évenként rendszeren ellátogat és fészkel is. Különös, hogy a közbeeső tartományokban: Boszniában, Hercegovinában és Törökországban még sehol sem észlelték. Rendes tanyáját a Velencei-tó dinnyési részében és a Kis-Balatonon lelhetjük s valószínű, hogy az Al-Duna mocsaraiban is előfordul. A déli partvidékeken, mint állandó faj ismeretes, nálunk azonban a téli hónapokra — rövid időre — elköltözik. Április elejétől késő őszig eleveníti a dinnyési és kisbalatoni nádasokat kellemes énekével. Fészket nádszálak közé szokta szőni s rendszeren a halászok kötötte nádbabák alá rejti. Már április közepén van tojása, melynek alapszíne szürkés-fehér s sárgás-barna elmosódott foltokkal van borítva.

IX. *Kalangya-varjú.*

Diszes ruházatú madaraink sorában előkelő helyen áll a *kalangya-varjú* (*Coracias garrula*), mely szépségére nézve vetekedik sok exotikus madárral. Tollazata ragyogó zöldeskék, szárnyain határozott sötétkékekkel díszítve; háta rótszínű barna. Nagyságára nézve nem sokkal kisebb a csókánál, azért *kék csóka*-nak is hívják; különben *zöld kánya*, *vas-varjú* is a neve. Az erdők környezete nagyobb térségeket kedveli s az Alföld ilyen tájain mindenütt otthonos. A térségeken elszórt fákon szeret tartózkodni. Ügyes és gyors repülő. Aratás után az összerakott keresztekre (kalangyákra) száll s ezen tulajdonságánál fogva kapta a kalangya-varjú elnevezését.

Táplálékát főleg a bogárvilág és méhek szolgáltatják, de megessi a hernyót, férget, apró békát és kigyót is. Faüregekben költ, hol gömbölyded porcellán fényű fehér tojását, számra nézve háromhatot, vagy az odú pusztá fenekére rakja, vagy meglehetősen tömött fészket készít alájok.

Kiállított csoportunk Vas megyéből, Jánosházáról származik Szabó György uradalmi főerdész szíves ajándékából. Látható az eredeti tölgyfarész, melyben egy pár költött. Az odú nyílásából ép



8. ábra. Kalangyavarjú.

egy már anyányi fióka bujik elő, többi testvérei a törzsön pihennek, a szülők pedig az ágakról gyönyörködnek bennök.

X. *Méhészmadár fészektelepe.*

Ha hazánk délibb vidékein a folyók meredek partjait nyáron közelebbről szemügyre vesszük, bizonyára feltűnik ott a kecses alkatú és könnyed röptű *méhészmadár* (*Merops apiaster*).



9. ábra. Méhészmadár fészektelepe.

Hazánk faunájának egyik jellemző alakja ő, a mennyiben földrajzi körének északi határa a Kárpát-hegyláncz. Különben nagy elterjedésnek örvend: Dél-Európától Közép-Ázsián át Afganisztánig és Kasmirig terjed. Mi tőlünk a hideg évszakok elől Afrikába költözik.

Nagyobb tavak és folyók mentén kiváló szeretettel tartózkodik s a vízmosta homokos és agyagos meredek partokban vagy hasadékokban, telepekben fészkel. Fészkének mély üreget vés, melyhez hosszú — néha egy métert is meghaladó — vízszintes csatorna szolgál, a mit áralakú kissé hajlott hegyes csőrének és kaparó lábainak segítségével készít el. Tojása, szám szerint 4—7, majdnem gömbölyű, tiszta fehér és erősen fénylő; az üreg pusztá földjére rakja, s csak akkor építi meg a tulajdonképeni fészket, mikor tojásait már kiköltötte; ilyenkor hányadékaival, a meg nem emésztett rovarhéjakkal kevert finom fűgyökerekből alkotott párnát rak csupasz fiókái alá.

A rovarok köréből szedi táplálékát s nagyon szívesen pusztítja a méheket, ennél fogva kárt is okozhat a méhesek közelében.

Leírása e valóban trópusi s majdnem gerle nagyságú madárnak a következő: Homloka tiszta fehér, szemöldíve elől világoskék, hátul zöld; a szemén átfutó sáv, fületája, valamint a torkát szegélyező keskeny szalag fekete; fejeteteje, nyakszirtje és háta gesztenyebarna, mely utóbbi a hátrészen és vállain világos fakószínűbe megy át; szárnyainak egy része rótszínű, a többi pedig kék; farka zöldes (két középső tolla erősen megnyúlt és megvékonyodott); torka élénk sárga; melle és hasa kékbe játszó tenger-zöld.

Csoportunkban (l. 10. ábra) bemutatott példányok a titeli fensík tiszaparti meredek szakadékaikról valók. A környezet ugyanonnan a lösz-partba vésett kolóniájok egy részének hű másolata.

XI. *A vadszőlő-indán épült fecskefészek.*

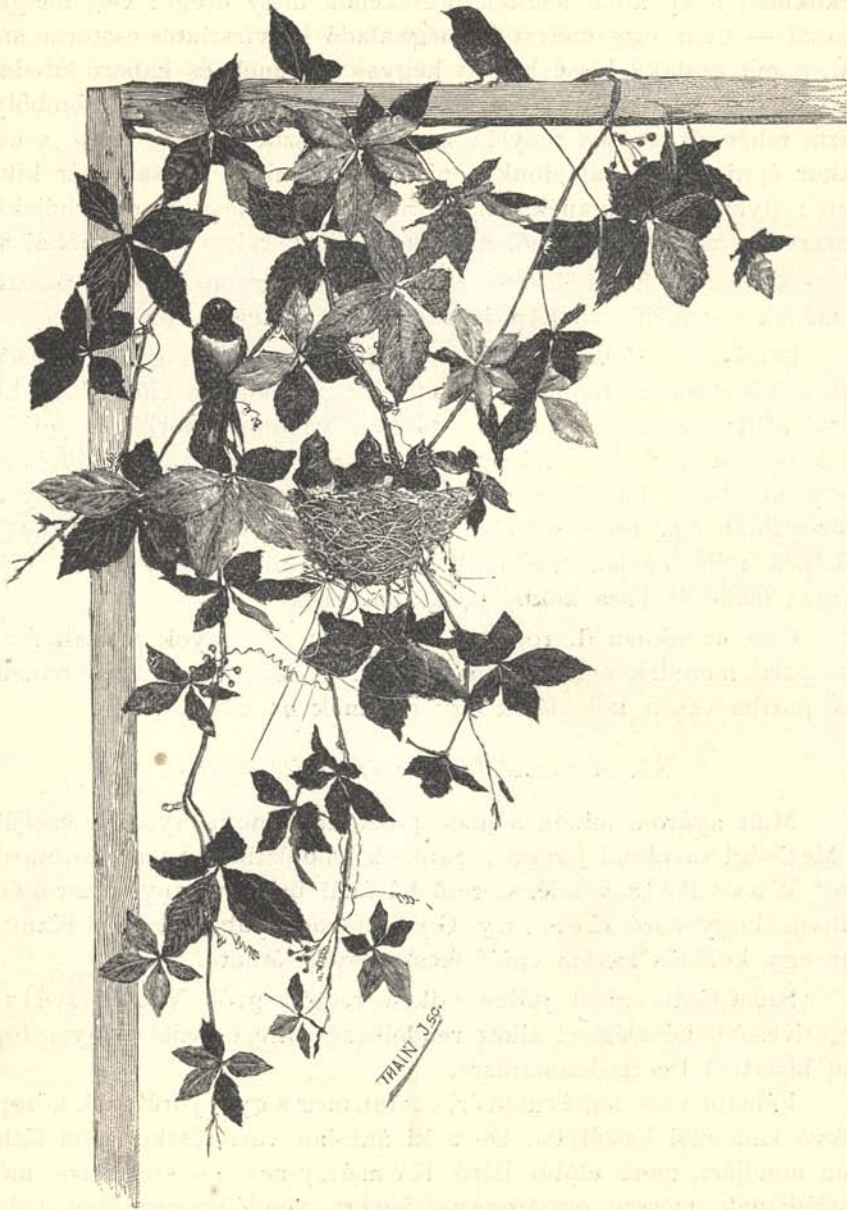
Mult nyáron, midőn a nádi poszáták tanulmányozása céljából a Mezőségi tavaknál jártam s Szólnok-Dobokában Szent-Gotthardon gróf Wass Béla vendégszerető házánál ütöttem tanyát, arról értesültem, hogy báró Kemény Gyula kastélyában Pusztá-Kamaráson egy különös módon épült fecskefészek látható.

Szent-Gotthardról július 5-ikén reggel gróf Wass Béla a legszívesebb készséggel állott rendelkezésemre, és saját négyes fogatán kísért el Pusztá-Kamarásra.

Félnapig erős hajtás után érkeztünk meg a gyönyörű park közepén fekvő kamarási kastélyba. De a kíváncsian várt fészket nem láthatam mindjárt, mert előbb báró Kemény-nek és szeretetre méltó családjának messze országszerte ismert vendégszeretetéséből nekem is jutott osztályrész. Csak a szép park megtekintése és az elköltött pompás ebéd után vehettük a kastély verandájában épült fecskefészket szemügyre.

Minden ornitológust meglepő látvány volt ez. Szabadon függő

fecskefészek a vadszőlő indái között! Nagyon ritka és kivételes eset ez, a melyről még eddig a szakirodalomban nincs följegyzés.



10. ábra. Vadszőlő-indán épült fecskefészek.

A *füstfecske* (*Hirundo rustica* L.) fészket, melyről most szó van, rendes körülmények között tudvalevőleg a függélyes falra építi olyformán, hogy egyik féloldala szilárdan a falhoz van tapasztva.

Ez a ritka művészetű fészek pedig egy lecsüngő, villásan elágazó szőlőindára vala erősítve, jó távol, néhány arasznyira a veranda falától.

Hogy mi készítette e szeszélyes fecskepárt a különleges építkezésre — midőn óriási üres falterület állott mindenütt a verandában rendelkezésre — bajos volna megfejtteni. Talán még tapasztalatlan fiatal pár volt, hogy az előrelátható nagy veszedelemre nem számolt, a minek elhárítását egyedül csakis a bárókisasszony éber figyelmének és hűséges gondozásának köszönhette. A sárból épült meglehetősen súlyú fészek ugyanis csak két pontján lévén az ághoz tapasztva, rövid idő alatt meglazult, mert a szerfőlött gyenge rögzítés nem volt már az ellenállásra elégséges, főleg pedig mikor a fiatalok nagyságban és súlyban rohamosan gyarapodtak. A gondos bárókisasszony, úgy látszik, naponként megfigyelte a fészket, és segítségével épjókor érkezett. A három méter magasságban hibás architektúrával épült alkotmány alá egy a fészek nagyságának is megfelelő dobozt erősített, mi által meggátolta a lezuhanástól. A fecskeszülők eleinte idegenkedtek ez újtástól, de mihamar megszokván, csicseregve repkedték ismét körül, mintegy hálát adva a védő kéznek, mely a szeretett kicsinyeknek megmenti életét.

A legnagyobb készséggel ajánlotta fel a báró nekem a fészket, melyet hálás köszönettel iparkodtam elfogadni a Magyar Nemzeti Múzeum nevében. A fészek alá rögzített dobozt egy közeli másik ágra erősítettük s gyapottal és tollakkal béleltük ki, hogy a fiataloknak új menhelyet biztosítsunk. A fiatalok gondos áthelyezése után a fészket ágastól lemetszettük.*

Ezen érdekes fészket az eredeti szerint készült, hűen utánzott ágra helyezve, kiállításunkon is bemutatjuk.

XII. Széki csér a Hortobágyon.

A délibábok honában, a hol a homok tengerré, a legelő csorda várossá, a kunyhó palotává, a bokor ligetté s az arasznyi buczka hegygé varázsolódik, ott van a hazája a *széki csérnek*.

A Hortobágy végtelen síkságán szedtük össze példányainka Dr. Wartha Vinczé-vel, kinek nagy része van e gyűjtésben.

Habár a széki csér, mint valami délibáb szülte óriási fecske, folytonosan repked tanyája körül, nehezen lelhető meg a végtelen rónaságon, hol, ha a délibáb játéka szünetel, ember, állat, fa és erdő egyaránt eltörpül a távolság végtelenében.

* Később értesültem, hogy a fecskepár, mely a skatulyába elhelyezett fiókáit kiröplíté, másodszer is fészelt s ugyancsak a vadszőlő ágai közé.

Mult év július 18-ikán mentünk a Nagy-Hortobágyra és egy értelmes vadász vezető kíséretében egész napi keresés után akadtunk csak az első kolóniára. Tojást, melyet a madár a pusztta földre, szikes talajra vagy sáros partokra rak, alig találtunk, hanem annál több pelyhes fiókára akadtunk. Fel is szedtünk annyit, a mennyire szükségünk volt a biológiához. Ha megközelítjük a széki csér telepét, az öreg madarak éles sipogással repülnek fel, jelt adva fiaiknak a veszély érkezteről s a pelyhes apróságok ilyenkor meghúzódnak a rögecske mellé s nincs az a szem, mely meg tudná őket különböztetni a szikes rögtől. Az öregek siránkoznak a levegőben s mikor a figyelem rájuk esett, levágódnak valami félreeső helyre s olyan mozdulatokat tesznek, mintha fiaikat etetnék. Ezt persze mind csak azért teszik, hogy félre vezessenek és ezáltal fiaikat megmentésék.

A magunkkal hozott példányok közül egy pelyhes fióka kegyelmet kapott, melyet a lövés csak megsebesített, midőn anyját ugyanaz



11. ábra. Széki csér a Hortobágyon.

a lövés megölte. Sebeiből pár nap alatt kigyógyult. Fölneveltük és nagyon megszeliidült; a múzeum laboratóriumának népszerű alakjává vált és sokan jártak látogatására.

A szobában szabadon járt s nem egyszer gyönyörködhettünk finom mozdulataiban és könnyed repülésében. A szálló legyet ép úgy kapta el repülése közben, mint a szabadban és a feléje dobott éjjeli lepkét futva kerítette birtokába. A lisztkukacért rajongott s mindent elkövetett érte. Az ablak párkányán szeretett megpihenni, hová fürdés után rendszeren kifelődött a napra, hogy tollait szárogassa. Ilyenkor a kert járó-kelőiben gyönyörködött nagy fekete szemével, de azért a szobában történeteket is folytonosan figyelte, hol az új jelenségek rendkívül érdekelték. Így tölt az ideje jó kedvben és teljes megalégedésben.

Egy őszi napon délelőtt még vendégeit mulattatta, délutánra pedig élettelenül találtam a szoba padlóján. A bonczolás kiderítette, hogy koponyáját zúzta össze. Bizonyára utolérte a vándorlás vágya

— mert ép ekkor költöztek szabadban is a csérek — s nagy erővel neki repült a falnak vagy menyezetnek s kioltá életét.

Halálával is hasznunkra vált, mert kiegészítette a csoportot, melyen ő a képviselője az anyányi fiatalok őszi ruházatának.

XIII. *Túzok.*

A szép, teljes tavaszi tolldíszében s dürgő állásban bemutatott tűzokkakas (l. 12. ábra) Gyomárol származik Kherndl György jószágigazgató szíves ajándékából. Környezetét múzeumi példányokkal láttuk el, hogy némileg életmódját s fejlődésének minden stádiumát feltüntethessük. Ott foglal helyet meghúzódva a tojó; pelyhes fiókái között, a fűben meglapulva két másik, már tollasodni kezdő fiatal, és két tojás.

A tűzok Magyarország síkságain még nem nagyon rég mindenütt nagyon közönséges volt; most azonban már számban csökkent, de vannak azért még vidékek, hol bőségesen előfordul.

A tűzok télen-nyáron nálunk tartózkodik, tehát állandó madár. Tavaszkor, mikor családi tűzhelyét alapítja, párosával él, ellenben őszkor és télen, mikor a fiókák már jócskán megnöttek, összeverődik csapatokba, s mint valami legelő nyáj tűnik fel már jó messziről. A csapatok mindegyikének megvan a maga vezére, egy kipróbált vén kakas, mely őrt áll, s a közelgő veszélyre figyelmessé teszi társait.

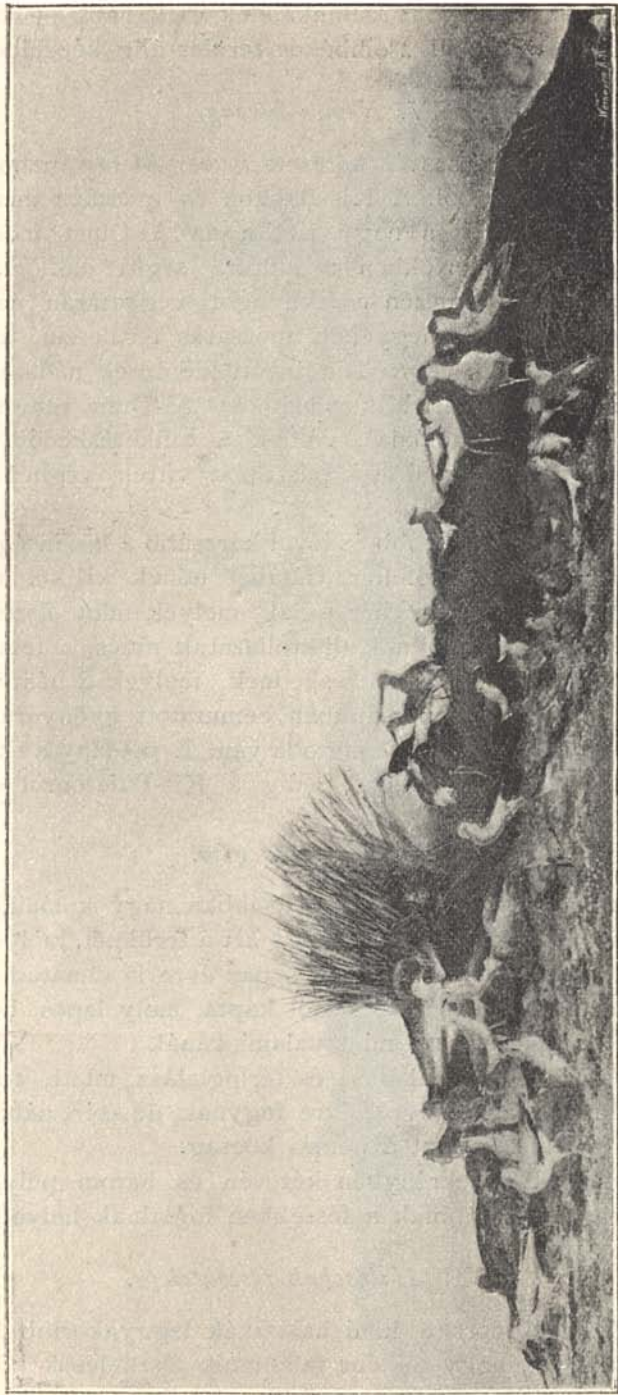
XIV. *A mocsár szárnyasai.*

Kiállításunk e nagy csoportja a mocsár madárvilágának lehetőleg hű képét adja, bemutatva az ismertebb magyarországi *szalonkaféléket*. Zsombékkal és lápi fűvel benőtt iszapos, ingoványos terület ez, melyen a fajok természetből ellesett hű állásokban egyenként vagy csoportosan vannak feltüntetve.

A nagyobb fajok között ott látjuk a *nagy gojzert* (Numenius arquatus), a *kis gojzert* (N. phaeopus), a *feketefarkú lotyósneffet* (Limosa aegoecephala), a *kardcsőrű szalonkát* (Recurvirostra avocetta) és a *széki szarkát* vagy *gólyasneffet* (Himantopus autumnalis); az apróbbak közül a sárfutókat, parti sneffeket és sárszalonkákat: a *tavi sárfutó* (Totanus stagnatilis), a *vöröslábú sárfutó* (T. calidris), a *zöldlábú sárfutó* (T. ochropus), a *pettyezett sárfutó* (T. glareola), a *szürke sárfutó* (T. glottis), a *fekete sárfutó* (T. fuscus), a *pataki sárfutó* (Tringoides hypoleucus), a *bajnok sárfutó* (Philomachus pugnax), az *északi parti sneff* (Tringa alpina), a *hajlott csőrű parti sneff* vagy *paprika sneff* (T. subarquata), a *közönséges sárszalonka* (Gallinago scolopacina) és az *apró sárszalonka* (G. gallinula). Köztük van végre még a pelyhes fiókáival enyelgő *bibicz* is (Vanellus cristatus), mely



12. ábra. Túzok.



13. ábra. A mocsár szárnyasai.

— habár nem is tartozik a szalonkafélék családjába — mégis oda került, mivel bicicz nélkül zsombékos terület alig képzelhető.

XV. *Nemes kócsag.*

A dísztollaiért becses és keresett *nemes kócsag* maholnap egészen kiszorul az országból. A Kis-Balaton és a Száva menti ős nádasokban található még s nagy ritkán az Al-Duna mocsaraiban. Kipusztulását nagy mértékben a kultúra segíti elő. Hajdanában nálunk földrajzi körének ezen északnyugoti véghatárán nagy elterjedésnek örvendett. Pestmegyének mocsaras területein, az Écsedilápon, a Bodrog-közön és a Tiszamenti kiöntések nádasában mindenütt telepekben fészkel. Mikor még az Al-Duna rengeteg nádasában virágzó kócsag-kolóniák voltak, a tollkereskedők évenként meglátogatták azokat és óriási pusztítást vittek véghez a nemes kócsagban.

A *nemes kócsag* nagyobb és jóval karcsúbb a közönséges szürke gémnél. Tollazata tiszta hófehér. Hátából nőnek ki két nyalábban a 20—30 cm. hosszú hősínefehér tollak, melyek mint dísztollak anynyira keresettek. A fiataloknak dísztollazatuk nincs, a felnőtt példányok 38—48 ilyen dísztollal ékeskednek, melyek a nászünnepe idejében a legszebbek. A csoportunkban bemutatott gyönyörű vén hím példánynak kivételesen 58 kócsagtolla van. E példány a titeli nádasból, a mellette lévő három fiatal pedig a Kis-Balatonról származik.

XVI. *Kanalas gém.*

A *kanalas gém* a rengeteg nádasokban nagy kolóniákban fészkel s az a különös sajátsága van, hogy azt a területet, melyen néhány éven át költött, egyszerre elhagyja s pár évre is elmarad onnan.

Nevét csőre különös alkotásától kapta, mely lapos, hosszú, elől kiszélesedett és lekerekített, mint valami kanál.

Az emberi kultúra haladása és térfoglalása miatt, természetes, a kanalas gém kolóniái is évről évre fogynak, de azért nálunk sokkal több helyen található, mint a nemes kócsag.

A XVI. számú szekrényben két vén és három pelyhes fiókát állítottunk ki, mely utóbbiak a fészekben foglalnak helyet.

XVII. *Halászkák fészektelepe.*

E biológiai csoport a honi halászkák leggyakoribb fajait azon módban tünteti fel, hogy miként találhatóak fészkelésük körében.

A barnás színű mocsár vize ötlik először szemünkbe, melynek fenekén algák s egyéb vízi növények teremnek. Ott látszik a vízi



14. ábra. Halászkák fészektelepe.

boglaréka (*Ranunculus aquaticus*) s hosszú vékony szárával egyenesen fölfelé törekszik, hogy virágait a fölszínen kifejleszthesse. Teljes virágzásban látható a fehér tündérrózsza (*Nymphaea alba*) és a sárga-virágú vízi tők (*N. lutea*) is, melynek kerekded és szivalakú levelei a víz tetemes részét betakarják. A jobb sarok friss sással, vízi fűvel és más egyéb növényvel van benöve; a bal sarok pedig pusztasziges partot ábrázol, s itt a halászkák őszi példányai pihennek, mintegy elkülönítve a többtől, melyek nászruházatukban a teljes virágzású nyári flórában láthatók.

A *fehérszárnyú halászká* (*Hydrochelidon leucoptera*), a *fekete halászká* (*H. nigra*), a *szürkehasú halászká* (*H. hybrida*), a *folyami halászká* (*Sterna fluviatilis*) és az *apró halászká* (*St. minuta*) fajok példányaiból áll ez a kis társaság. A vízi rózsák levelein foglalnak helyet, hol tojásaik, pelyhes és kifejlett fiókáik is láthatók.*

Hogy a halászkák viselkedésével, szokásaival s tulajdonságaival is megismerkedhessünk, át kell térnünk a szabad természetbe.

Habár a halászkák országunk mocsárlepte vidékein mindenütt előfordulnak és tömeges megjelenésökkel ismeretesek, mégis mind az öt faj együttes előfordulására kevés termőhelyünk van. Így például a kovili vizek és a Belo-Blato tó az, hol könnyű szerrel mind az ötöt föllelhetjük. Forduljunk tehát erre a vidékekre.

Kovil az avigeografia szempontjából is nagyon fontos és érdekes pont, mely, sajnos, eddig nem nagy szerepet játszik ornithológiai irodalmunkban. Érdekességét azonban nemsokára a rohamosan fejlődő kultúra következtében teljesen el fogja veszíteni. Megboldogult Rudolf trónörökösünk munkájában emlegeti legtöbbit, ki a nyolczvanas évek elején érdekes megfigyeléseket tett és pompás vadászatokat rendezett vidékén a még akkoriban fennálló rengeteg erdőségekben, midőn a tömérdek vízi vadat és a ragadozó madarak sokaságát még nem zavarta a kultúra.

Ujvidékről harmadfél órai kocsizás után könnyű szerrel jutunk Kovilra. Az út, főleg madarászati szempontból nagyon érdekes. Alig hagyjuk el Ujvidéket, már is egy kis nádist kell érintenünk, hol legelőször a közönséges nádi rigó** torkaszakadtából jövő barátságos üdvözlétével fogadja az embert; s a nád hajlongó szálai között meglátszik a törpe gém, a mint hirtelen megszüntetett kúszásával s mereven kinyújtott nyakával mozdulatlanul áll s ránk mereszti bámuló szemét. Hamar túlérünk e kis nádason. Változatosság kedvéért most itt a

* Meg kell itt jegyezmem, hogy az *apró halászká*, mely szintén a tündérrózsza levelére került három tojásával, rendes körülmények között csak szikes és homokos partokon szokott költeni.

** Kovil környékén *réli rigó* (*Acrocephalus turdoides*).

jobbkezt fekvő füzes berekben óriási béka-koncert van, a mitől csak úgy zúg az egész erdő, de mindig halkabbá és halkabbá válik míg végre teljesen elenyészik a távolságban. Balra kanyarodtunk, hogy a kácsi útra térhessünk. Itt már vizenyős rét és mocsarak ingoványai között járunk, csak imitt-amott tűnik fel valami kicsinyke kis szárazföld. Ezek fölött azután seregesen lebegnek a fekete- és szürkehasú halászkák egymást űzve, játszadozva s versenyezve a földön megpillantott hernyóért vagy féregért. A fejünk fölötti szárny-suhogások a közelgő vadkácsacsapatot árulják el, mely már messze jár mire föltekintünk, de jó helyette egy második, harmadik és negyedik csapat. Most felénk tart párosával a szürke vadlúd; bizonyára nincs ide messze a fészke. Az útszéli árokból közvetlen közelünkben felreppen a vörös gém és egy sereg sárfutó.* Végre megpillantunk néhány gólyát is, biztos jeléül, hogy nemsokára elérjük a falut. Kácson túl még élénkebbé válik a mocsár s itt a »gólyasnef« sem tartozik már a ritkaságok közé s a halászkák sokasága között pedig mutatkozik a fehérszárnyú halászká is.

Biológiai csoportunkhoz szükségelt halászkák beszerzése végett mult év május végén kerültem Kovilra. Kirándulásaimat egy halászszal tettem, ki nagyon pompásan ismerte a rengeteg nádas minden zege-zugát, talán jobban, mint saját lakását. Igen ügyes ember volt s elejtett szavaiból kirítt az orvvadász.

Hogy a halászkák fészektelepeiről előbb tájékozást szerezzek, az első napot szemle-útra szántam. Nem sokat kelle keresgelnünk, akadt mindenütt. Felkerültünk egész a kácsi határig s mindvégig újabb és újabb telepeket leltünk s a törpe halászká kivételével fölfedeztük mindegyik faj telepét. Útközben meglehető sok vad esett, mégis visszaveztünk az első telephez, hogy zsákmányunkat ott különösen szép példányokkal egészítsük ki.

A halászkák telepeiken jól meghúzódnak, s a fészekről csak akkor kelnek fel, ha csolnakunkkal már oda értünk. Közvetlen közletről még a leggyakoroltabb szem is alig képes felismerni az ülő halászkát az összetömörült békanyálon és különféle vízi növényeken épült telepen. De bezzeg, mikor a csolnak beérkezik a kolóniába, felkél az egész társaság s van ott lárma, sírás és rívás. Éles siránkozásuk — a mi madárnyelven veszélyt jelent — a vizen messze elhallszik s ilyenkor nem egy helyről érkezik mentő csapat. Néha belevágnak a csolnakba, kiváltképen ha vadászkutyát látnak rajta, mert nagy ellenszenvvel viseltetnek a kutyák iránt, melyektől rendkívül féltik tojásaikat és fiaikat.

* Totanus.

Ha egyet lelövünk közülök s ez a vízre hull, hármásával, négyesével is körülrepkedik, ha pedig az elejtett »csak« szárnyalva van s a vizen vergődik, sokszor igen nagy siránkozó csapat veszi körül. Éz, midőn a legnagyobb veszedelemben is társuk megmentésén törekednek, valóban páratlan és példás szeretetükről ad tanúságot. Nagyon soká kell a telepet zavarni, hogy csak rövid időre is elhagyják.

Elég anyagunk volt már együtt a preparálásra, s összeszedtük a lelőtt példányokat, hogy visszatérjünk a faluba. A halásznak meghagytam, hogy holnap ismét ugyanerre a helyre vigyen, mert hát ezután fog még következni a tojások gyűjtése. Nem szólt az öreg semmit, csak megemelte kalapját, hogy feje búbját megvakarja.

Másnap korán reggel a legközelebb eső telep felé tartván, a madarak között már messziről szokatlan háborgást vettünk észre s a mint közelebb értünk, két csolnakos fiú menekülve iparkodott az ellenkező irányba. Megállottak, mert a halász rájuk rivalt. Csolnakukat teliszedték a fekete halászká tojásával, kirabolván egészen a telepet úgy, hogy alig maradt ott egy-két teljes fészekalj. Hasonló pusztítást észleltünk a másik telepen, hol tegnap még virágzó Hydrochelidon hybrida kolonia állott. Teljesen kihálva s végkép kipusztítva tünt fel ez a kis tisztás, csak a feldult fészkek romjai maradtak meg. Olyan kép ez, mint midőn a tavaszi vetést elveri a jégeső! Valóban megesik az ember szíve. Tanuja voltam ez nap még két rablásnak: szerb parasztok csónakszámra hordták a vad kácsa és vörös gém tojásait. A kovili lakosok legnagyobb részének ez a mestersége. A halásztól tudom, hogy egy szerb ember egymaga pár héttel azelőtt kétezer vadkácsa-tojást szedett ki a mocsárból, ki azonban a legkevésbé sem szorult arra, hisz a község egyik legvagyonosabb embere.

Mivel a törpe halászká tojásait sehogysem bírtam Kovil vizei körül megtalálni, gyűjtésem kiegészítése céljából ellátogattam Titelre, hogy onnan a Belo-Blato tóra tehessen kirándulást.

Belo-Blato mintegy két kilométernyire fekszik nyugot felé Titel városától, s meglehetősen terjedelmű és kedvező helyzeténél fogva egyike legdúsabb vizünknek az országban. Körül van véve a titeli mocsarak rengeteg nádasával, a melyekkel magas tavaszi vízálláskor egybe szokott olvadni. Pompás alkalom nyílik az ornithológusnak itt az ősnádasban megfigyelésre, hol a madarak sokasága között megtalálja a kanalas gém, az ibisz és a nemes kócsag fészekkoloniáit is.

De figyeljük meg itt is a halászkákat. Hosszú, hegyesszárnyú fehér madarakat látunk párosával, vagy kisebb csapatokban húzni a kék tükör fölött, tömeges prédára leskelődve, mely ha megvan, »folyton mozgó, össze-visszakúszált hálószerű tömeggé alakulnak«,

s helyt lebegve várják a megrohanásra alkalmas pillanatot, mikor egyenként csapkodnak a vízre egy-egy piczinke kis halért. Sokat fálnak s ha már nem bírja a gyomruk, torkukon akad az étel. Tizenegy apró halacszkát húztam ki egy ízben a lelőtt törpe halászka szájából. Mikor főgondjuk a fiatalok nevelése, álczákra, rovarokra és apró vízi rákokra is vadásznak, a miket repülve szoktak elcsípni. A fiatalok etetését ülve végzik. A *folyami halászka* (*Sterna fluviatilis*) és az *apró halászka* (*Sterna minuta*) viselkedése teljesen megfelel egymásnak, fészkelésök módja azonban különbözik. A folyami halászka fészket a nádasokban levő tisztásokra építi és kolóniája rendesen óriási, ellenben az apró halászka minálunk mindig a szikes vagy fővényes parton költ, telepe pedig alig áll néhány párból, s tojását a puszta földre rakja. Tenger mellékeken az apró halászka is nagy kolóniákat alkot, a hol a lapos sziklapartokat kedveli legjobban.

Habár a halászkáknak repülő tehetségök rendkívül jól van kifejlődve, s úgyszólván egész életökben sem tesznek mást, mint repülnek, viharban ép úgy, mint csendes időben, mégis nagyon gyakran láthatjuk őket nyugodt ülő helyzetben is. Az elterülő vízi növények nyújtanak leginkább alkalmat a tömeges letelepedésre, de azért egyenként bárhol is láthatók. Ráülnek a vízen úszó fadarabra, a halászok leverte karóra vagy vejszére. Ülnek a víz partján is; különösen őszkor gyűlnek oda nagy mennyiségben, midőn fehér nagy seregük ellátszik messzire. Nyáron leginkább csak a megbolygatott telepek lakói keresik fel a partot.

A Belo-Blaton is találkoznak jajveszékelő halászkacsapatokkal, melyek megrongált és kipusztított fészkek javításán fáradoznak, hogy az elsőben meghiusult reménységüket a második költésben összpontosítsák, mert hát bizony a Belo-Blato tavon is ép úgy garázdálkodnak a fészekráblók, mint a kovili vizeken és másutt is Magyarországon.

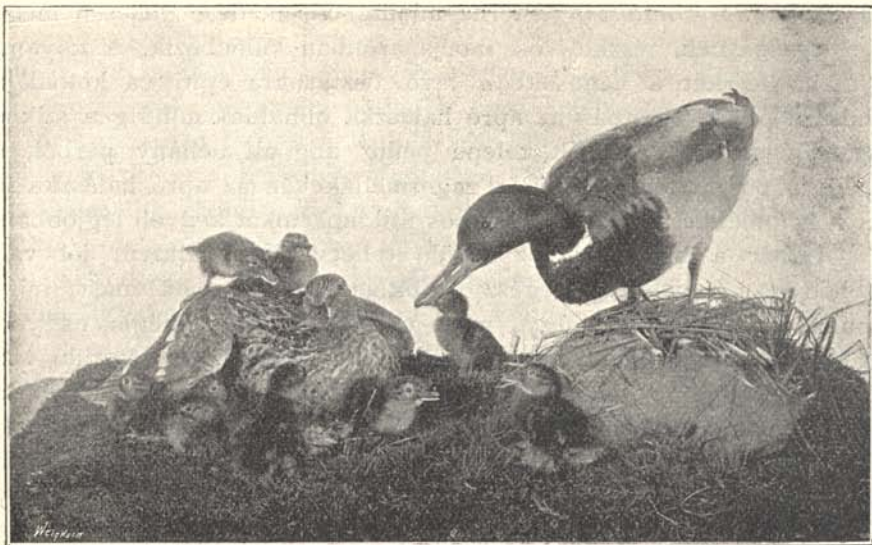
XVIII. Tökés kacsacsaládja.

A tökés kacs nemcsak arról nevezetes, hogy kedves vadpecsenyét szolgáltat, hanem arról is, hogy ő a törzsfaja a házi kacsának. Az összes kacsafajok között a leggyakoribb és legnagyobb elterjedése van a világon. Az egész északi félgömbön előfordul, a téli időszakban pedig a déli félgömb bizonyos részeire is átvonul.

Már kora tavaszkor fészkel s fészket, melyben 8—12 tojást szokott rakni, a nádasba, főleg pedig csonka fűzfák koronájára vagy odúiba építi. Néha elhagyott szarka- vagy varjúfészkekben is költ. Ha tojásait mind kiköltötte, a pelyhes fiókákat egyenként kihordja és a víz partjára helyezi, hátukra fektetve őket. A kicsinyek mindaddig mozdulatlanul maradnak, mint valami mohos rögök, míg az

anyjok teljes költését oda nem hordta. Ha már mind együtt vannak, az anya csőrével egyenként betaszigálja őket a vízbe s ők, mintha már régóta ismerősök volnának az elemmel, fűgén úszkálnak mindenfelé, anyjukat követve.

Csoportunk a tőkés kacsapárt ábrázolja, mely boldogan szemléli körülötte lebzselő fiókáit.



15. ábra. Tőkés kacsza családja.

XIX. *Törpe sirály.*

Hogy még madárfaunánk sincs tökéletesen földerítve, annak egyik bizonyítéka a *törpe sirály*, mely csak nem régen került bele faunánkba. Pár évvel ezelőtt még teljes homály fedte az irodalomban szórványosan emlegetett törpe sirályt; csak a Velencei-tó és Fertő között történt legújabb kutatások derítették ki, hogy évről évre, nem mint ritka vendég, hanem mint rendes vonuló költözik át hazánkon.

Mult év őszén Dr. Wartha Vincze nagy csapatokban találta őket Budapest határában, a Duna elzárt ágán, az összekötő vasúti híd közelében, hol pár napig tartózkodtak. A bemutatott példányokat Dr. Wartha mind egyetlen kirándulása alatt ejtette el.

XX. *Lódarázs-fészek.*

Ezt a szép fészket Juhász György úr ajándékozta Torontál-megyében fekvő rudolfgnadi kertjéből.

A hatalmas fészek egy fűzfa odvában van, mely, hogy beren-

dezése látható legyen, át van metszve. Így láthatók az egymás fölé helyezett lépek e darazsak testnagyságának megfelelő hatalmas hat-



16. ábra. Lódarázs-fészek.

szögletű sejtekkel, a sürgő-forgó darázs népséggel; a fa tulsó oldalán vannak a bejáratok, hol hasonlókép darazsak sűrögnek.

DR. MADARÁSZ GYULA.

A magyar flórából.

A növényekből összeállított kép is csak mutatvány akar lenni hazánk növényvilágából. A magyar flóra teljes karakterének bemutatására nagyobb tér és más forma stb. lett volna szükséges. Szelvényünk terjedelmét az épület fala, valamint a kép rájája szabta meg. Válogatnom kellett tehát a jellemző növényekből, hogy a szelvény hazánk flórájának érdekességét és karakterét a korlátolt térségen és keretben is előtüntesse. Minden jellemzőjét és specialitását vagy ritkaságát hazánk flórájának a nyolcz képen mind nem láthatjuk; egy-kettő helyett (*Achillea setacea*) szebbet és jellemzőbbet választhattunk volna, ha a forma megengedi. Másrészt a magyar pusztai növények levelének jellemző finom sallangosságát, mintegy csipkeszerűségét más növény, mint az *Achillea setacea* alig tudná előtüntetni. A pusztai vegetáció képébe csaknem elengedhetetlenül szükséges lett volna a fátyolvirág (*Gypsophila paniculata* L.) alakjánál, csinoságánál és maradandóbb voltánál fogva is, csakhogy a szép termetű fátyolvirágnak akár egész ráma s egész más alak lett volna szükséges.

Nyolcz képünk alapeszméje a *szisztematikai* meg a *növénygeografiai* csoportosítás.

I. Rendszertani csoportok. (V. és VIII. kép.)*

Szisztematikai szempontból bemutatjuk *a)* hazánk flórájának szisztematikailag is, növénygeografiaiilag is legkiválóbb nemeit (génuszait), *b)* a fajok hazai tagosulásából a *Gentianá*-k érdekesebb fajait.

A mult század végén gróf Waldstein és Kitaibel tanár kutatásából hazánk flórájában három új génusz derült ki: a *Kitaibelia* Willd.,** vagyis a *kitaibelmályva*, a *Waldsteinia* Willd. a rózsafélék közül, végre a *Sternbergia* Waldst. és Kit.,*** gróf Sternberg Gáspár botanikusról nevezve, a hóvirágfélék közül.

A *Kitaibelia vitifolia* Willd. (V. kép, 5. szám), mint hazánkban több kóborló mályva, majd mintegy becsempészettnek látszik; Szerém-, Verőcze- és Bácsmegyékben, kivált a Fruska gora bokros helyein, ezenkívül Szerbiában és Boszniában terem; elterjedésének centruma Magyarország. Bevándorolt vagy becsempészett mégis alig lehet; mert kelet felé s másutt nem terem. A *Kitaibelia*-nak csak két faja van; egy másik Ciliciában nő (*K. Balansae* Boiss.). A *K. vitifolia* több helyütt kertben is díszlik, túl a Dunán innen vadult el. A kórós

* E számok a kiállításban levő képekre vonatkoznak.

** Neue Schrift der Berlin. naturforsch. Freunde. II. köt., 1779, 107. l.

*** Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae. II. k. 172. l. (1803).

mályvaféléket (*Althaea pallida*, *A. micrantha* Wiesb., *A. cannabina*, *Lavatera Thuringiaca*, *L. vitifolia*, *Abutilon Avicennae* stb.), helyenként gyakori és jellemző megjelenésöket tekintve, valamint a csaknem benszülött *Kitaibelia* nyomán is, hazánkban ép olyan jellemzőknek kell tekintenünk, mint a kórós ernyősöket és fészkeseket is, a minő az örvénygyökér, vagy a *Telekia speciosa*. — Kitaibel a Kitaibeliá-t *Wolnya*-nak és *Hibiscus Syrmiensis*-nek is nevezte.*

A *Waldsteinia geoides* Willd. (V. kép, 7. szám) kiváltképen Közép-Magyarország hegyi erdeinek sárgavirágú alacsony füve. Hazánkból és Galicziából a Balkánon át Krim-ig terjed. A Waldsteiniának négy faja közül a *W. trifolia* Rochel, vagy *Comaropsis Sibirica* DC. Erdély déli részén terem.

A *Sternbergia* 12 faja Európa keleti részének meg a mediterrán flórának lakosa. Hazánkban a *St. colchiciflora* W. et Kit. túl a Dunán a dolomit vonal füves helyein, itt-ott az Alföld pusztáin (Békésvármegye) is terem. Virágzását tekintve úgy viseli magát, mint az őszi kikirics: őszkor virágzik levél nélkül, tavaszkor fejlik levele és közte a termése (13. szám, két virágzó, egy gyümölcsöző darab). A *St. v. Amaryllis lutea* L. Buccari mellett nő. Őszkor a levelével együtt szokott virágzani.

A *Bruckenthalia spiculifolia* Salisb. (Transact. Linn. soc. 1802, 324. l., *Erica Bruckenthalii* Spr., 1820), hazánk délkeleti meg a Balkán havasainak jellemző erikaféléje. A jegenyefenyő övéen túl kezdődő havasi legelőn gyakori; gyönyörű szép piros virága van. Sajátságos, hogy az erikafélék Európa nyugoti és északi részén gyakoriak s az erikás mezőt (ericetum) alkotják. Hazánkban az erikafélék ritkák, de a *Bruckenthalia* olyan helyettesítője, a mely épen nyugoton és északon nem terem. (V. kép, 4. szám).

A *Hacquetia Epipactis* L. jellemző ernyőse felvidékünknek, valamint Horvátországnak is (V. kép, 6. sz.).

Orlaya grandiflora (L. a *Caucalis*-nem fajai között; V. kép, 8. szám). Orlov Sáros vármegyei község nyomán támadt az Orlov családnév, a melynek egyik sarjáról, Orlov János-ról, moszkvai orvosról nevezte el Hoffmann** ezt a csinos ernyős fűvet, mely hazánk közép és délibb tájain, főleg a szőlőművelés övében gyakori.

A *Haynaldia villosa* Schur (*Secale villosum* L., haynaldrozs,

* Additamenta ad floram Hungaricam. 239. l.

** Genera Plantarum umbelliferarum 1814. p. 58 »in honorem viri perillustris, mendendi prudentia, doctrina, peritia insignis, botaniphili Johannis Orloy, m. d. consil. coll., equitis, caes. acad. med.-chirurg. secret. literar. dicta.«

V. kép, 2. szám) az ország déli részén, réten, mezőn gyakori pázsitfű; újabban Pesten az összekötő vasút hídjánál is lelni.*

A *Bánffyba Baumg.* (V. kép, 3. szám)** a *Gypsophila* L. vagyis a fátyolvirág alneme. Csembökké összehúzódott és pikkelyek övezte virágzata (mint a szegfűvek *Carthusiani* csoportjában, csembökkös szegfűvek), valamint az a körülmény különbözteti meg a *Gypsophilá-tól*, hogy tíz himje közül ötnek váltakozva nincs porfejítője, azaz csak öt rendes és öt álhímje van. Erdély délkeleti havasain a *Bánffyba* vagy *Gypsophila petraea* Baumg. (*Gypsophila Transsilvanica* Spreng., Systema veget. IV. köt. 2., 179 l. 1827) benszültött növény.

Telekia Baumg. (VI. kép, 17. szám).*** A *T. speciosa* (Schreber, Icon. plant. minus cognit. I. 1766. p. 11 t. VI., a *Buphthalmum* fajai között) hazánk keleti és déli vidékének, Horvátországnak is kiváló génusza, itt-ott a szinte nagyfészekű örvénygyökérrel szövetkezik s az erdei völgy és bércz gyönyörű díszé. Távolabbról nézve olyan, mint az amerikai eredetű napraforgó. Terjed a Balkánon is Oroszország déli részeig.

Rochelia Rchb.† (Flora 1824. 423. l.), Rochel Antal (1770—

* A *Haynaldia* névre tulajdonképen négy növény tart számot. A legrégebb (1866) *Haynaldia* Schulzer (Schulzer, Kanitz et Knapp, Die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens, 37. l. 1866.) tulajdonképen penész, a *H. ubrina* Schulz. befőtt paradicsomalmán terem. A *Haynaldia* Schur szintén 1866-ban kelt (Enumeratio plantarum Transsilv. 1866, 807. l.), de a Schulzer-féle munkát a bécsi zoológ.-botan. Gesellsch. ülésén már 1865. évi október 2-ikán előterjesztették, Schur előszava pedig 1866 áprilisban kelt. Hackel (Engler és Prantl, Natürl. Pflanzenfam. I. 79. l.) a Schur-féle *Haynaldia-t* ismerte el, noha régebbi neve a *Pseudosecale* Gren. et Godr. 1855, vagy a *Dasyphyrum* Coss. et Durieu. (Explor. Alger. II. p. 202 [1856], tehát *Pseudosec. v. Dasyp. villosum* [L.]) Az 1876. év végén a Magy. Növ. Lapok I. évf. 3. lapján harmadik *Haynaldia* Kanitz jelent meg, mely azóta *Euhaynaldia* Borb. 1880 (Földművelési Érdekeink, 1880, 33. sz. 331. l.) és *Porphyrohaynaldia* Kan. 1891 (A növényrendszer áttekintése, 1891, 88. l.) nevet kapott. Ez brazíliai vízi növény a *Lobeliaceae*-k családjában, legújabban a *Lobelia* L. génusz a) *Euhaynaldia* Borb. szekciója. (Zahlbruckner Sándor, Lobeliaceae Brasilienses, Saertryk af Vidensk. Medd. fra den naturh. Foren. i Kobenhavn. 1895, 69. l.) Vége a *Haynaldia* Pantocsek 1889 (Beitr. z. Kenntn. d. fossil. Bacillarien Ungarns, II., 1889, 220. l.) a *Palaeo-Haynaldia* Borb. (Pallas Nagy Lexikonjának növénytani szótára. 1892. 418. l.)

** Enumeratio stirpium Transsilv. I. (1816) 385. l.

*** U. i.

† *Rochelia* génuszt Roemer és Schultes a Systema vegetabilium 4. kötetének (1819) XI., 108. és 780. stb. lapjain már előbb nevezett meg. Később ezt a *Lappula* Moench (*Echinosperrum* Sw.) génuszhoz vonták. Minthogy ezt vagy ilyen nevet az újabb kutatás még visszaállíthat, vagy egy általános nomenklaturai revízió a fiatalabb *Rochelia* Rchb. nevet könnyen elejtheti, czélszerű lenne, ha a szerzők a másodsor dedikált génusznevet más végződéssel alakítanák, pl. ha Reichenbach Rocheliellát írt volna, semmi kifogás nem lenne ellene. A *Rochelia* Rchb. synonymája Durand Index generum 5032 szerint a *Maccoya* F. Müll.

1847), a pesti botanikus kert kertészéről és jeles flóristáról nevezve. Tulajdonképen déli és délkeleti génusz nyolcz fajjal. Közüle a *Rocheliella disperma* (L. sub *Lithospermo*; *R. stellulata* Rchb.) fajt a lipotómezei Khocs-hegy alatt lelték; hihetőleg délről hajtott jószág szőrével jutott oda; mostanában ott nem leljük. A képbe (9. szám) iktatott növény spanyolországi.

Mattia Schult. (Observ. botan. 31. l. 1809). *Matt* osztrák bárónéról. Csinos és ritka érdes levelű füve hazánknak ernyőformán csoportosodó csigafürtös virágzatával. A *M. umbellata* W. et Kit. (V. kép, 1. szám) a temesmegyei homokpusztán, ezenkívül csak Szerbiában terem.

Nevezetes és csaknem végtelenül tagosuló génusz hazánkban a *Mentha* Tourn., melyből 10. sz. a. a *Mentha Haynaldianá*-t Borb. mutatjuk be.

A *Paronychia* Juss. annyit jelentene, mint köröm- vagy körömméreggyógyító, mert a hegyelevelé a levágott körömhöz hasonlítana. Magyar neve *ezüstaszott*, mert száraz és hártyanemű hegyelevelé szép fehér és csillog, mint az ezüst. Mészsziklák jellemző füve (11. szám).

A *Symphyandra* DC. (Monogr. Campanul. 1830, 365. l.) a csengegyűféléknek inkább biológiai, mint morfológiai génusza, mintegy forrtímmű vagy együttporzó csengetyűke. A *Campanula* vagy *Symphyandra Wanneri* Rochel délkeleti havasvölgyeink csinos szirrontója; a csillámszirt hasadékból csüng le; virágvederbe illő disz. Terjed a Balkánon is; Kréta szigetén a *S. cretica* DC. fil., Boszniában a *S. Hofmanni* Pant. helyettesíti (V. 12. szám).

A génusz tagosodását, vagyis a fajok szétkülönbözését a 8. képen a *Gentiana* Tourn. közt látni. Az osztrák és svájci havasokkal szemben hazánk havasainak sajátsága az, hogy amott a *Rhododendron*, *Primula*, *Gentiana*, *Pedicularis*, *Semprevivum*, *Saxifraga*, *Achillea*, üröm stb. génuszok faja feltűnő nagyszámú, hazánkban pedig ezeknek a génuszoknak a faja kevés, vagy egészen más fajok vannak helyettök. Ezek, mint hazánknak, vagy tovább keletnek specialitásai, a nyugotibb havasokon ismeretlenek, de a számuk még sem akkora, mint a nevezett génuszok alpesi fajaié.

A *Gentiana*-k közül képünkön látjuk a *G. Carpaticá*-t Kit., a *G. Pyrenaicá*-t (*G. laciniata* Rel. Kit., *G. Vágneri* Janka), a *G. depauperatá*-t Roch. (*G. praecox* Gris.), *G. silvestris*-t De Bray (*G. pyramidalis* Kit. 1839, non Nees 1818), a *G. Fátrae*-t Borb., a *G. amarella* L. var. *turfosá*-t Čelak. (*G. pseudoamarella* Borb., non Stev.) a Kárpátok különböző vidékéről, a *G. Tergestiná*-t G. Beck és *G. anisodontá*-t Borb. a horvát havasokról, végre a *G. crispatá*-nak eddig ismeretlen korai és tompalevelű alakját (*G. amblyphylla* Borb. iam

mense junii florens, foliis apice rotundatis) Bosznia hegyeiről. A *Gentianá*-król lásd a Pótfüzetek 1895. 77. l.

II. *A növénygeografiai csoportok.*

A geográfiai csoport bizonyos növények szövetkezete vagy társulása valamely természetes termőhelyen. Ezek vagy itt keletkeztek, vagy, helyesebben, az ősidőkből itt menekültek meg. Ezek szervezeteinek bizonyos tekintetben összehangzónak kell lenni, sőt köztük a rendszertani rokonság is szembetűnőbb. Ez őslakosok közé azonban, a melyek a helyökből mintegy kimozdulni nem birtak, különböző korbelti újabb polgárok keveredtek s ezek tarkaságából alakult a vidék növényruházata. A mai geográfiai csoport tehát különböző korból és helyről való növények összesereglése valamely megfelelő helyen. Gyakran a vidék tájképéről is élesen lerí, benne a vidék jellemző növényzete nyilatkozik. Újabb időben a geográfiai növénycsoportokat botanikus kertben is szokás összeállítani, vagy tájképre festik. A geográfiai növénycsoportok czélt, pl. homokkötést, sziklamállást, tőzegalakulást stb. is teljesíthet, biológiai kapcsolatjokat és szerepöket azonban még kutatni kell.

A hazai geográfiai növénycsoportokat tekintve meg kell említenünk, hogy hazánk flórája a magas és terjedelmes hegylánczok koszorúzta északi s a lapos vagy halmos déli részén, a szélességi fokot nem is tekintve, az orográfiai éles ellentét következtében különböző, s a Felföld flóráját északibb, az alvidékét pedig délibb és délkeleti típusok jellemzik. Az ország nyugoti és keleti növényzete még szembe-tűnőbben különbözik egymástól. Hazánk flórájának főleg három hegységen van a vegetáció-centruma: a Juli- és Nóri-havasokon, meg a Kárpátokon. E hegységek az ország határát nyugotról, északról és kelet felől zárják; köztük tágas rónaság terül. Délfelől a déli és délkeleti növények bevándorlására több helyen tárt kapu van s erre felé hazánk olyan természetes flórák (steppe, mediterrán) szomszédja, a hol esőtlen, forró nyár uralkodik és a fák tenyészetét megakasztja. A Nóri-havasoknak meg a magyar hazába benyuló hullámainak növényzete nagyon eltér a Kárpátok keleti és déli bérczeitől, amott inkább nyugoti és alpesi fajok élnek és a fenyves az alacsony vidéken is gyakori, emitt, valamint Alföldünkön is, Nyugat-Európától tetemesen különböző kelet-európai típusok uralkodnak, az erikaféle és más télizöld növény ritka, de sok sajátosságos faja az Északnyugoti-Kárpátokét nagyon túlhaladja.

Hazánk, flórájának tagosultságát tekintve, két nagy természetes flórabirodalomnak tagja: az ó-világ erdős vidékéé meg a mediterrán flóráé. Magasra meredő csúcsain a havasok vegetációjának szigetje

jelenkezik, a sarkvidéki flórába is átjátszik, míg az Alföldnek, különösen a homokpuszták növényzete az orosz steppéébe játszik bele, de a megegyezés nem klimatológiai, hanem csak természetes útonmódon való vagy az ember költözködése elősegítette kölcsönzésből ered. A puszta és steppe éghajlati és növénygeografiai körülménye egymástól nagyon különböző. Hazánk természetes flórája tovább több vidékre tagosodik. E gazdag tagosultságából, de még gazdagabb szép és érdekes növényeiből külön-külön jellemző, szebbnél szebb és érdekesebbnél érdekesebb növénycsoportokat lehetett volna összeállítani: csak hogy nagy tér és más forma kellett volna, hogy flóravidékeink valamennyi jellemzőjét bemutassuk. Mutatónak

a *Tátravidék növényzetéből* (VII. sz. kép),

a *délkeleti növényzetből* (VI. sz. kép),

a *Balaton mellékéről* (II. sz. kép) és

a *puszta növényzetéből* (I. sz. kép) válogattuk össze képünk virágait.

Még egy-egy flóraterrület más-más helyén is, a termőhely minősége szerint eltérő a vegetáció, azért a termőhelyekre tekintettel

a *tavi növényzetből*, és

a *vízparti növényzetből* alkottuk a III. és IV. sz. képünket.

A *Tátravidék növényzetéből* (VII. sz. kép) az 1. *Arabis neglecta* Schult., 8. *Saxifraga Carpatica* Rchb., a 11. *Dianthus nitidus* W. et Kit. (Blatnicza völgyéből), a 15. *D. praecox* Kit., a 12. *Pedicularis Carpatica* Andrä, meg a 13. *Delphinium oxysepalum* Borb. et Pax, a Kárpátok hegységének sajátja; — a 2. *Hieracium alpicola* Schl., a 3. *L. pseudotaraxaci* Schur, az 5. *Leontopodium alpinum* Cass. var. *laxum* Roch. (hófehérke a Kis-Tátrából, a Gyömbérhavas alól, de mézről), a 10. *Myrrhis odorata* (L.), a mirrhazeller (a növény horvátországi, de a Nagy-Tátrán is terem), valamint a 14. *Rubus longistylus* Borb., 16. *Dianthus speciosus* Rchb. a nyugoti havasokon, a 4. *Ranunculus pygmaeus* Wahlenb., a *Saxifraga hieraciifolia* W. et Kit. az északi havasokon is nő, a 6. *Achillea Sudetica* Op. a Kárpátok meg a Szudeták közös és jellemző füve. A *Primula longiflora* All. a délnyugoti havasokon is nő; sokvirágú eltérésc, a var. *Hazslinszkyi* Scherf. Tátra-Hajlák földjében formálódott át.

A *délkeleti növényzet* (VI. sz. kép) keretünkben négy flóravidék egyesítése: a régi Bánságé vagy Szörénységé (1. sz. *Hieracium Herculis* Borb., 2. *Saxifraga Rocheliana* Sternb., 7. *Lathyrus Hallersteini* Baumg., bükköny, 8. *Achillea crithmifolia* W. et Kit., 14. *A. coarctata* Poir., 16. *Lamium inflatum* Heuff.), Erdély hegyvidékeé (9. *Syringa josikaea* Jacq. fil., 11. *Quercus conferta* Kit. var. *spectabilis* Kit., a magyar tölgy, 13. *Quercus Széchenyiana* Borb., mintegy a pelyhes meg a magyar tölgy fajvegyülete, a ménesi hegyekről, a

17. *Telekia speciosa* Schreb.), Erdély mezősegeé, (10. *Pedicularis campestris* Gris., 7. *Lathyrus Haliersteinii*), végre Erdély havasaié, a 3. *Doronicum Carpathicum* Gris., 4. *Saxifraga heucherifolia* Gris., 6. *S. luteoviridis* Schott et Ky, 12. *S. demissa* Schott et Ky, 5. a *Rhododendron alpinum* Lerchenfeld 1806 (*Rh. myrtifolium* Schott et Ky, non Lodd.), 15. *Achillea lingulata* W. et Kit., 18. *Thymus marginatus* Kern. fajokkal.

A balatonmelléki szemelvény (II. sz. kép) leginkább a magyar flórát nagyon kitüntető verőfényes dolomithalmokról való, onnan, a hol a kiváló magyar flóra az illyr vidék növényzetével keveredik.

Mintegy koronája e vidék flórájának a *Seseli leucospermum* W. et Kit. (3. szám), fehér ernyős növény, hazánknak benszülöttje; hazánkon kívül sehol nem terem s e nemnek más faja kevésbé hasonlít hozzá. Valóságos növénygeografiai rejtvény és tünemény.

A másik szinte olyan csinos, sőt elevenebb színű ernyős az őz-saláta (*Smyrniium Kitaibelii* DC., 4. szám), a mely inkább a bokorba vagy az erdőbe húzódik. A Balatonnál dolomiton is (Vörös-Berény), bazalton (Badacsony) is nő, mint egész sajtáságosan több más jellemző növényünk, pl. a Badacsonyon, meg a budakörnyéki Szentivány hegyein, meg a Csiki-hegyen. Ilyen a *Galium Austriacum* Jacq. borzasszörű fajtája a var. *Balatonense* Borb., Baenitz Herbarium Europaeum, 7305. sz. (1893),*képünkön az 5. szám.

Magasabb vidék termőhelyét árulja el a *Leontodon incanus* Schrank (1. szám), mely a keszthelyi porladozó hegytetőkön gyakori és jellemző, továbbá a 6. számú *Myosotis silvatica* Hoffm. vagyis erdei nefelejts az előbbivel együtt bőven. Havasi átalakulása a kertből is ismeretes, mint *M. alpestris* Schm. és *M. suaveoleus* Kit.; végre a *Polygala amara* L. apróbb virágú fajtája (var. *Balatonica* Borb.; Baenitz Herbarium Europ. 7798, 1894, képünkön 9. szám, var. *brachyptera* Chod., non Gris.).

A piros farkashárs (*Daphne Cneorum* L., 2. szám, piros kakukvirág a Balatonnál) termőhelye, csak hazánkban tekintve, nagyon változatos. Keszthely erdei tetőin bőven terem, az alacsonyabb vidéken mintegy a havasszépét, vagyis a *Rhododendron*-t helyettesíti. Bőven nő a Nyírség homokján,* Kőszegen, valamint a Felvidéken (Babahegyen Lucsivna mellett) az erdőbe vonul, mint a fenyves kísérője.

A 8. sz. *Knautia Pannonica* (Jacq. a *Scabiosa* közt) az irodalomban ismertetett *Knautiá*-k közt, a kort tekintve, a második *trichera*-

* B o r b á s V., A havasi rózsák helyettesítője az Alföld homokján. Erdész. Lap. 1886.

féle *Knautia*-faj. Túl a Dunán, hegyen, völgyben gyakori, jellemző és csinos dísz; szép piros virága kedvéért kerti helyet érdemelne.

A 7. sz. *Colchicum Cupani* Guss. 1827 (*C. Bertolonii* Stev., 1829; *C. Hungaricum* Janka) túl a Dunán a harsányi hegyen terem. Sajátságos, illetőleg rendesebb kikiricsfaj. Megjelenése és szervezkedése nem olyan időtlen, mint az őszi kikiricsé (vetővirág a Balatonnál) vagy a *Sternbergia colchiciflora*-é (V. kép, 13. sz.), mert a *C. Cupani* tavaszkor rendszeren szervezkedve, levelével együtt virágozik, azután rendszeren érleli meg a termését; az őszi kikirics pedig őszi levélfejlődés nélkül virágozik, és csak jövő tavaszra hajtja ki a levelét a termésével együtt, mint Tompa M. zengi:

»Egész ruhátlanul
Bújtak fel a kikerics az őszi hant alól;
Kikeletkor magában zöldell ki a level,
A természet kezében nem veszvéen semmi el.«

A pusztá növényzetének képe (I. sz. kép). A magyar pusztákat erdőtlenség, Erica és télizöld növények hiánya s a vegetáció törpeése jellemzi. Eredetileg apró cserjés vegetáció borította. A kurta pázsitgyep fölött magas-szárú pázsitok emelkednek, száratlan vagy virágszálal, egyszer gyümölcsöző, hagymás, gumós vagy tökés, kövér, szétmászó (királydinnye), taraczkos, vagy gyapjuba s szőrtakaróba öltözött, vagy tövisekkel fegyverkezett növényei vannak. A legkiválóbb sajátság, a miről a homokpuszták növénye felismerhető, a karcsú merev termet, bizonyos szikárság vagy levegfogyottság (fátyolvirág, törpe rózsa, *Festuca vaginata*, *Melica altissima*, árvalányhaj), a keskeny, egyenes merev levelek vagy ilyen levélsallangok, s a levegfogyottság végre a szalmavirággal testesül (*Gnaphalium arenarium*, *Xeranthemum annuum*).

E jellemzésnek legjobban megfelel az árvalányhaj (*Stipa pennata* L., 6. sz.) meg a *Festuca vaginata* Kit. (7. sz.). Amannak a földrajzi elterjedése szélesebb, de jellemzőbb csoportosulása (formatio) sehol nincs, mint hazánk meg Oroszország pusztáin. A bánatos érzelem kifejezője, a »sírva vigad a magyar«-hoz illő dísz, azért a magyar nép a kalapjához bokkrétát köt belőle, egyáltalában a magyarság jellemző pázsitja. Ha valamely magyar tudományos társulat olyan diplomát vagy emléket szervezne, a minő a K. M. Természettudományi Társulaté, címernövényei (plantae heraldicae) között az árvalányhajnak méltó helyet kell elfoglalnia. A magyar községek pecsétnyomóján a szántóvas meg a búzakaralás jól választott jelkép, de a pecsétnyomó nagyobb formáját egy-két szál árvalányhaj jellemzően díszítené.

A *Festuca vaginata* Alsó-Ausztrián és Szerbországon kívül másutt nem terem; elterjedésének középpontja tehát Magyarország. Az alföldi homokkötésnek legháladatosabb munkása.

A magyar pusztának kiváló és bennszülött növénye továbbá a pusztai szegfű (*Dianthus diutinus* Kit., 2. szám) meg a homoki kikirics (*Colchicum arenarium* W. et Kit., 8. sz.). Mind a kettőn, de különösen az utóbbin, a homokpusztának karakterszíne, az ametisztbe játszó piros szín árad el.

A szép piros szín a magyar homokpuszták növényeinek, kivált a nyár vége felé nemcsak légbeli részét árasztja el (*Corispermum nitidum*, *Festuca vaginata* Kit. = *F. amethystina* Host, nem Linné); hanem némely pusztai növény a szép piros festéket a gyökerében is fejleszti. Ilyen pl. az *Onosma arenarium* W. et Kit. (vértő), kiváltképpen pedig a báránypirosító (*Alkanna tinctoria* [L.] var. *parviflora* Borb., *Anchusa pustarum* Borb. Pallas Lex. II. köt. 1893, 629, képkönyv a 4. sz.). Nyelvtanilag alig lehetett volna ezt a festő növényt szebben, mint a báránypirosítóval (eredetileg gyapjúpirosító) megnevezni. De a természet ujjal mutatja, mit lehetne a kötetlen homokpusztán jövedelmezőn természeteni. Az alkanna ismeretes piros festék.

Az *Anchusa* vagy *Alkanna tinctoria* Linné szava szerint montpellier-i növény (*Anchusa Monspeliaca* Bauh.). Erről a vidékről is van nekem báránypirosító-füvem. Ehhez képest a mi növényünk a pusztai vegetációi viszonyainak és más hazai társnövényeinek megfelelő átfarmálódás: szürkébb, apróbb és sűrűbb szőrű, szőrzete lesimulóbb, keskenyebb levelű, virágzata megnyultabb, apróbb virágú. Lehet, hogy eredetileg mint a dimorphismus kisvirágú formája állandósodott hazánkban. Néha fehérvirágú is (var. *albiflora*).

A magyar homokpuszták fűnemű növényzetének kiváló szép s kertbe illő díszje a pelyhesvirágú csödfű (*Astragalus dasyanthus* Pall., 5. sz.), a finoman szabdaltszerű *Achillea setacea* W. et Kit. (cziczka-farka, 10. sz.), az erdőten hegylejtőn megpirosodik az *Achillea pseudotanacetifolia* Wierzb. var. *erythrostephanos* Borb. (3. sz.). Nálunk csak hegyen nő, még pedig mint török maradvány, csakis a Szent-Gellérthegyen, a török pirosító (*Peganum Harmala* L., 1. sz.), de különben az orosz puszták növénye. A homoki gyopár vagy bársonyvirág (*Gnaphalium* vagy *Helichrysum arenarium* L., 9. sz.) a hegység, valamint a rónaság laza földjén is terem, a *Melica altissima* L. (gyöngyperje) pedig Kelet-Európa erdős bokros lejtőinek (Pilishegy) vagy rónáinak kitűnő pázsitkórója (11. szám).

A vízparti növényzetnek (IV. sz. kép) hazai és keleteurópai jellemző pázsitja a *Beckmannia eruciformis* (L.), az Alföldön nedves, szikes helyen egész rét nő belőle (1. sz.) A szikes tavak partjának karak-

tere a *Plantago Schwarzenbergiana* Schur nevű útilapú (6. sz.), meg a *Melilotus macrorrhizus* W. et Kit. sárgavirágú somkóró (dutkóró v. butykóró v. bucskóró, 2. sz.). A nefelejtset (*Mycotis palustris* L., 4. sz.) nem mint magyar karakterfüvet soroztuk e növények közé, hanem mint a parti növényzetben csaknem megszólaló kedvességet, az emlékezés jelképét. A *Lycopus exaltatus* L. fil. Baranyavármegye síkjának árkában és szikkadt helyein egészen fehér szőszös (var. *Hungarica* Borb., 3. sz.); a *L. Europaeus* L. alakkörében a *L. mollis*-nak (Kern.) felel meg. Ilyen példányokat csak Boszniából láttam. Hazai Mentáink közül bemutatjuk a *Mentha Borbásiana*-t (Briquet, 1889, 5. sz.), a *M. Biharensis*-t (Borb., 8. sz.), meg a *M. Haynaldiana*-t (V. kép, 10. sz.).

Az *Oenanthe Banatica* Heuff. (7. sz.) hazánk délkeleti rónás nedves rétjein nő; bennszülött magyarföldinek gondoltuk, de újabban a Balkánon is lelték.

Tavi vegetációknak (III. sz. kép) valóságos rejtvénye a hévvízi tündérrózsa 1. sz. (*Nymphaea mystica* Salisb. 1805, *N. thermalis* DC. 1821). Hazai flóránknak minden rejtelmessége ellenére is kitüntetett dísze; némelyek csaknem bálványozni szeretik. Szisztematikai rejtvénye ki van derítve, a nilusi tündérrózsával teljesen megegyező. Geografiai titkának kulcsát is itt kell keresnünk, mint szisztematikai rokonságának centrumában. A képzelet ugyan messze vitte e növény eredetét, a jégkorszakot átélte hazai ősemléknek, annak az ősi idők maradványának is tartották, a midőn a magyar Alföld éghajlata nagyon hasonlított ahhoz, a minő most Alsó-Egyiptomban uralkodik. Ennek ellenében azonban meg kell fontolni, hogy a *N. mystica* Nagyváradon régtől fogva és nagyon látogatott helyen, szélesbített kis medenczében, parkban díszlik. Nincs más növénytársa, a mely azt az ősfenmaradást igazolná. Meg kell fontolni, hogy a mai Európa növényzeti viszonyait a kultúra nagyon átalakította, hogy bizonyos növényeknek Európában való tenyészhetését éppen a kulturai alakítások tették lehetővé. Hogy egy jégkorszaki növény csekély kibugyogó forrásvízben maradt volna fenn, nehezen hihető el. Ha a *N. mystica* csakugyan őskorszaki és hazai maradvány lenne, Európában a kultúrával bizonyosan jobban elterjedt volna, s minthogy más tündérrózsa (*Nelumbo*, *Victoria*) nagyon belejátszik a népek mythosába, hazánk lakosainak életében az ősi kultusz valami nyomot mégis csak hagyott volna. A nagyváradai *N. mystica* bálványozása azonban egészen mai s nagyváradai termőhelye alig régibb a török világnál. A mai növények életkörülményeinek megfejtése kedvéért alig kell a messze múltban elmélyednünk. Inkább azt a homályt kellene eloszlatnunk, a mely az emberiség régibb története és költőzködései folytán a

növények össze-vissza keveredése fölött borong. Mert a növényzet ma is, és néhány évtizeden át jelentékenyen keveredik. És mennyit keveredhetett az ókorban, meg a homályos középkorban?!

A *N. mystica* Nagyváradon kultúrai emlékkő, csakhogy ki, mikor és hogy emelte, azt nem tudni. Nagyra becsülöm, tehát épen nem akarom kicsinyleni az őskorra vonatkozó kutatásokat; de szigorú meggyőződés, hogy a növények földrajzi elterjedését, kiválszóan ebben az esetben, könnyebben megfejtethjük a mai viszonyokból, mint az őskorral kombinált könnyűszerű elméletből. Ha gyenge alapon nyugvó vagy sablonszerű fölvétellel magyarázgatjuk a növénygeografia titkait; a keveredésnek mai természetes útját-módját vagy nevezetes művelődéstörténeti mozzanatot fedünk el, melynek homályát talán máskülönben nem nehezen lehetne elosztani. Ezért én nagyra becsülöm a *N. mystica*-t, mint hazánk flórájának rejtelmes ritkaságát és méltó díszét; de én a történelem idejebeli jövevénynek tartom s. talán az archivumokból is derülne róla ki valami. Többet e szép tündérvirágról l. Pótfüzetek XXX. sz. 146—152. l., a Közlöny 1894. 555. és 1895. 385 l.

III. sz. képünk 2. száma a balatoni hínár (*Potamogeton perfoliatus* L.). Hínárnak általában vékonyszálú vízi növényt szokás nevezni, a békanyál nevű moszattól kezdve egész a magasszervezetű vízi boglárkáig, a mely az ornitológiai csoport »Halászkák fészektelepe« víztükrében látható. Az ilyen, valamint általában semilyen hínár sem veszedelmes. Alkalmatlan lehet, ha töméntelen és hosszúra megnyulik. A szár megnyulása alkalmazkodás, hogy a virág a víz színére jusson. Mérésem szerint a balatoni hínár a szárát két méternyire tudja megereszteni, Jabornegg szerint a wörthi tóban öt méternyire is.* A hínár a fürdő ember lábára csavargódzva megijeszthet, mégis nyilatkozik benne esztetika. A vízből kihúzott hínár, a melynek képünkön csak kis darabja látható, csinos virágkoszorút ábrázol.

A balatoni hínár másodika a süllőfű, vagyis *Myriophyllum spicatum* L. (3. szám), a mely a mélyebb vízben szintén oly hosszúra nyújtózkodhatik, mint a *Potamogeton perfoliatus*. A süllőfű ennél csinosabb, finom sallangos levelű, virágzata is csinosabb pirosló.

A vízi növényeket a csinos *Chara crinita* Wallr. var. *Hungarica* Borb. (4. szám) zárja be. Apró tüskék csoportja mohaszerűen lepi el; aquariumba illő dísz. Nevezetessége, hogy szűz termésről szaporodik. Sós mocsarat szeret, de példánk a budai Lágymányos vizéből való.

BORBÁS VINCZE.

* Balatoni hínár. Földr. Közl. 1891.

Társulatunknak a fentebbi közleményekben vázolt kiállítását június hó 16-ikán délután három órakor Ő Felsége, szeretett Királyunk is meglátogatta a kiállításon tett immár ötödik útja közben. Fogadására összegyűltek a közművelődési pavillonban Szily Kálmán, Báró Eötvös Loránd, Högyes Endre társulati elnökök, Wartha Vincze első titkár, Lengyel István irodavezető, Madarász Gyula múzeumi őr, a biológiai csoportok megalkotója; Lakits Ferencz, Ambrozovits Béla, Körösi József, Thirring Gusztáv tagtársaink stb.

Szily elnök üdvözölvén Ő Felségét, bemutatta Madarász Gyulát, a ki azután az egyes állatbiológiai csoportok megtekintésekor magyarázatokkal szolgált. Mindjárt a belépésnél a »levéltár hivatalan vendégei« vonták magukra Ő Felsége figyelmét, s megnézte a fűrgé egérkéket, a melyek az avult, pecsétetes okleveleket összeráogatván, puha fészket készítenek kicsinyeik számára, s némelyik már el is helyezte kis fiait a szép körök ágyba. A titeli lösz-omladék hű utánzatában fészkelő, s részint lyukak vájásával foglalkozó, részint fiókáikat a napfényen sütkéreztető méhészmadarakra sietve jegyezte meg Ő Felsége: »Óh ezeket ismerem, Gödöllő környékén is tanyáznak; csak azt nem tudom, meddig megy geográfiai elterjedésök.« Madarász megadta a felvilágosítást, hogy északi elterjedésöknek a Kárpát-hegyláncz a véghatára. Igen tetszett a pompás tűzokcsoport is, de a legtöbb figyelmet mégis a halászkák nagy csoportjának szentelte, s a tojásaik és pelyhes kicsinyeik családi körében foglalkozó karcú madárkákon többször végig tekintve, s a Nymphaea elterülő levelei és nagy fehér virágai közül kicsillámló pompás vízutánzatot s a belőle kikandikáló vízi növényeket figyelmesen megnézve, teljes nyomatékkal mondá Ő Felsége: »Ez igazán szép!« Majd könyves szekrényeinkhez közeledett s a felírásokat olvasgatta; s azután a délibábos Nagy Hortobágy szikes csérjei felé fordult figyelme s élénken kérdezősködött, hogy hol tanyáznak ezek még hazánkban s minő életet élnek. Megnézte a mocsár szárnyasait, a sneffeket, s kikérdezte Madarászt, hogy vajjon az Alföldről valók-e mind? Mire Madarász kifejtette, hogy e nagy csoport hazánk különböző vidékéről mutatja be a jellemzőbb fajokat, s a legismertebb alakokat.

Nem fojthatjuk el igaz örömünket a fölött, hogy szeretett Királyunk a mi kiállításunkat is kegyes figyelmére méltatta; nemcsak, hanem hogy megtekintésére annyi időt s oly kiváló érdeklődést szentelt! A mit akkor és ott az udvariasság szabályai ajkunon elnémitottak: most és itt nyolczadfélezer tagtársunkkal kiáltjuk és lelkünk mélyéből kívánjuk: Éljen a Király!

A TITKÁRSÁG.

APRÓ. KÖZLEMÉNYEK.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

12. Az *Országos Közegészségi Egyesület*-nek 1896 januárius 23-ikán tartott szakülésép

Kovács Rezső a *tanulók torna-versenyének káráiról* értekezett. A versenyekre készülés vét a test összes izmainak kifejlesztése ellen, a harmóniás fejlesztést a tréning helyettesíti. A szertelenkedés azután szívbjait fejleszthet. E mellett a versenyek oktalan hiúságot keltenek a tanulóknak. Helyesebb volna, ha a versenyek többoldalúak lennének, s nem az egyes tanulókat, hanem a győztesek iskoláját tüntetnék ki.

Hozzászólóban Dr. Schuschny Henrik megjegyzi, hogy a tornatanító a versenyre való tekintettel csupán az erősebb tanulókat gyakorolja kellően, ellenben mellőzi a gyöngébbeket, kiknek a tornára több szükségök volna. A szertelenül gyakorolt tanulóknak pedig kifáradnak az idegeik, tanulóképességük csökken.

Dr. Juba Adolf az egészséges tanulókat nem félti szívbjától, de szívbjajos tanulókat nem szabad *tréningezni*.

13. A februárius 13-iki szakülésen

Dr. Klein Fülöp ismertette a budapesti *Szünidei Gyermektelep-Egyesület* történetét és működését. Az egyesület igen áldásos működést fejt ki a székes főváros ifjú nemzedéke egészségének megjavítására. A gyermekek, kiket az egyesület az iskolai szünet alatt alkalmas nyaraló helyekre küld, meghízva, megerősödvé, jó színben érkeznek haza. Az egyesület 1884-ben alakult, miután már próbaképen 1882-ben 20 gyermeket küldtek volt nyaralni. 1895-ben az elküldött gyermekek száma 770-re rügött s nyaraltatásuk 14,900 frtba került. Az egyesületnek van ugyan 1120 tagja, de a 14 esztendő alatt elköltött 79,508 frt leginkább a községség adományaitól telt.

Hozzászólóban Dr. Szegvári László ajánlja, hogy az egyesület a tengerpartra küldje a gyermekeket.

Dr. Sümegi József úgy látja az előadásból, hogy a fővárosi gyermekek a

síkságon jobban gyarapodtak, mint a hegyi vidéken. A Balaton partján kellene állandó menedékhelyet létesíteni.

Dr. Csapodi István főtítkárszintén a Balaton partját ajánlja a gyermekek nyaraltatására s megjegyzi, hogy ilyen értelemben írt is az egyesület a gyermektelep-egyesületnek.

Az előadó a tengerpartról megjegyzi, hogy nagyon messze van, az oda küldött csapatot az utazás nagyon elfárasztotta, s nyaraltatásuk aránytalanul drága is volt. A Balatonparti menedékhelyeket pártolja, de erre külön egyesületet kellene alkotni.

14. A márczius 5-iki szakülésen

Dr. Szegvári László beszélt a *görvélyes és angolkóros gyermekek védelméről*. A külföld példájára utal, a hol a beteg gyermekeket a tenger partjára küldik. Nálunk is egyesület kellene erre a célra.

Dr. Szilárdi Mór említi, hogy a Fehér-Kereszt-Egyesületnek van már telke Czirkveniczán, a melyet menedékház építésére szívesen átengedne.

15. Az április 16-ikán tartott szakülésen

Dr. Rigler Gusztáv ismertette a *Duna vizének chemiai és bakteriológiai sajátságaira* vonatkozó vizsgálatait. Nagy városok nagy mértékben szennyezik a mellettök levő folyók vizét, de a víz ismét megtisztul, bár nem egyformán. A Szajna vize még a tengerbe ömlésekor is szennyes. A Duna vize már a magyar határ előtt elveszti bécsi szennyét. Rigler a Dunát Esztergomtól Ercsiig vizsgálta 110 kilométer hosszúságú szakaszon. Esztergom fölött a Duna vizében cm³-ként 500—600 baktérium van. Esztergom alatt 3000—5000. Budapestnél legtisztább a Duna az óbudai hajógyár előtt, legszennyesebb az összekötő vasúti hid alatt a pesti oldalon, a hol cm³-ként 15,000 csíra van benne. Téténynél már ismét tiszta a Duna; sokkal hamarább megtisztul, mint Bécs alatt. Az új csatornázás remélhetőleg még jobban megóvja a Duna tisztaságát.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Millenniumi jutalomdíj. Dr. Schilberszky Károly tanár, Társulatunk munkás tagja, 1896 június 8. napján kelt következő levelet intézte a választmányhoz:

»Áthatva azon áldásos és közhasznú munkásságtól, melyet a Kir. M. Természettudományi Társulat a művelése körébe tartozó tudományok szakszerű fejlesztése és terjesztése körül évek hosszú során át szakadatlanul, sőt egyre fokozott mértékben kifejt: nemzetünknek eme mostani, a történelem fényes tanúsága szerint párját ritkító országos ünnepegei alkalmából és emlékére önkéntes elhatározásból, hazafias érülettel ajánlok fel a Kir. M. Természettudományi Társulatnak 5 azaz öt darab 10 azaz tíz koronás aranyat, melyet életem fogytáig évenként megújítva az alább elősorolandó célra és módozatok között kívánnék felhasználtatni.

I. Az adomány 150 korona aranyban »*millenniumi jutalomdíj*« czímen három évenként a Társulat folyóirataiban (Közlöny és Pótfüzet) nyomtatásban megjelent, viszonylagosan legérdemesebb *növénytani* tárgyú közlemény szerzőjének adassék ki.

II. Ha esetleg ily közlemény nem találtatnék, akkor a jutalomdíj a viszonylagosan legérdemesebb *állattani közlemény* szerzőjének adassék ki.

III. A jutalomdíj három évenként a Társulat *januáriusi közgyűlése* alkalmával adassék ki, a választmány illetékes bizottságának véleményes jelentése alapján, melyet a bírálás, illetőleg az odaitélés joga illet meg.

IV. A legelső jutalomdíj az 1896—1898. évi trienniumban megjelenendő közlemények valamelyikét illeti.

V. Kötelezem magamat, hogy a fent megnevezett jutalomdíjat évenként *januárius első napján* a Kir. M. Természettudományi Társulat titkári hivatalának rendelkezésére fogom bocsátani; első ízben tehát 1897 januárius első napján.«

E hazafias alapítványt a legközelebbi választmányi ülésnek be fogjuk jelenteni.

Választmányi ülés 1896 május 20-ikán.

Elnök: Szily Kálmán.

Jegyző: Csopey László.

Jelen vannak: Csapodi István, Daday Jenő, Entz Géza, Fröhlich Izidor, Heller Ágost, Herman Ottó, Horváth Géza, Ilosvay Lajos, Klug Nándor, Koch Antal, Lóczy Lajos, Mágócsy-Dietz Sándor, Pertik Ottó, Pethő Gyula, Schenek István, Schmidt Sándor, Schuller Alajos és Staub Móríczy választmányi tagok; Ráth Arnold könyvtárnok, Lengyel István pénztárnok, Wartha Vincze első és Paszlavszky József másodtitkár.

Lengyel István pénztárnok felolvassa a pénztárvizsgáló bizottságnak 1896 május 19-ikén kelt jelentését, a mely szerint a bizottság a pénztárt megvizsgálván, mindent rendben talált; továbbá előterjeszti, hogy a közgyűléstől a pénztár megvizsgálására kiküldött Lakits Ferencz és Kindermann József urak 1896 május 13-ikán előleges megállapodás nélkül véletlenül a Társulat helyiségében megjelenván, a pénztárt szintén megvizsgálták és mindent rendben találtak. — Örvedetes tudomásul szolgál.

A titkár előterjeszti az ungvári főerdőhivatal iratát, melyben tudatja, hogy a zoológiai szakosztálynak Ungmegye területére kiránduló tagjait tőle telhetőleg kalauzolni és támogatni fogja. — Örvedetes tudomásul vétetik.

A titkár örömmel jelenti, hogy a Társulat méltóan vett részt a kiállításon; tárlata a »Közművelődés és sajtó« pavillonjának első emeletén mintegy 140 m²-nyi területet foglal el és teljesen be van rendezve. Előadja, hogy a Közlöny juniusi füzeté e kiállítás ismertetését, valamint a Társulat multját és jelen állapotát fogja magában foglalni.

Lengyel István irodaigazgató örömmel jelenti, hogy 1885-ben két szekrényünk akkor sem volt tele, mikor minden kiadványunkból két-két példány volt benne, az idei kiállításon pedig ugyanabba a két szekrénybe a Társulat kiadványainak egy-egy példánya is csak ügyel-bajjal fért el, annak jeléül, hogy a kiadványok száma nagyon megsaporodott. — Örvedetes tudomásul vétetik.

A titkár előterjeszti Szepesvármegye közönségének átiratát a Nagyszalóki-csúcson emelendő obszervatórium ügyében, melynek értelmében a vármegye nem nyújthat annyit, a mennyi azt biztosítaná; az obszervatóriumhoz vezető ösvény elkészítésére 1000 (egyezer) forintot megszavaz és fentartásának költségeit is elvállalja.

A választmány beható eszmecsere tárgyává tette az ügyet, melyben az első titkár, az elnök, Herman Ottó, Ilosvay Lajos, Ráth Arnold, Staub Móricz és Fröhlich Izidor vettek részt és a következőket határozza:

A választmány köszönettel fogadja Szepesvármegye közönségének az út elkészítésére vonatkozó áldozatkészségét;

ragaszkodik ahhoz, hogy az obszervatórium a Nagyszalóki-csúcson és nem egyebütt építtessék fel;

megbizza az elnökséget, hogy az obszervatórium biztosítása érdekében előterjesztést tegyen a kereskedelemügyi és a közoktatásügyi miniszteriumhoz.

Horváth Géza választmányi tag kérdi, érkezett-e válasz a miniszteriumtól a zoológiai stáció érdekében tett fölterjesztésre.

Mint hogy eddig válasz nem érkezett, — a választmány az ügy megsürgetését határozza el.

Lóczy Lajos választmányi tag a Magyar Földrajzi Társulat »Balatoni Bizottsága« részéről előterjeszti, hogy lépések tettek a kormánytól a bizottság részére engedélyezett segély állandósítása, továbbá egy balatoni állomás létesítése ügyében, a mely állomás a biológian kívül a vízrajzzal is foglalkozván, afféle limnológiai állomás lenne s hogy a terv megvalósításához jogos remé-

nyek fűződnek. — Örvedetes tudomásul vétetik.

Paszlavszky József másodtitkár, mint a fauna-katalógus szerkesztője jelenti, hogy a munka megjelenését magán körülményein kívül főleg az késleltette, hogy a nyomda a meglehetősen bonyolult és sokféle betűt követelő szedés érdekében egészen új betűket készíttetett, a mi huzamosabb időt rabolt el; jelenleg a szedés serényen és nagy erővel folyik, úgy hogy biztos reménye van, hogy a munka a millenniumi év folyamán okvetetlenül ki fog kerülni a sajtó alól. — A választmány az előterjesztést örvedetes tudomásul veszi.

Mágócsy-Dietz Sándor mint a botanikai szakosztály jegyzője előterjeszti, hogy a szakosztálynak 1896 április 8-ikán tartott ülésén Borbás Vincze emlékbeszédet mondott Scherfel Aurél-ról. — Örvedetes tudomásul szolgál.

Előterjeszti Degen Árpád indítványát, hogy kiváló botanikusunk Kitaibel nevérről a főváros tanácsa nevezze el a mai Szép- vagy a Reáltanoda-utcát, továbbá, hogy Debreczen városa is kéressék fel valamely utczájának Diószegi jeles botanikusról való elnevezésére. — A választmány elhatározza, kéressék fel a székes főváros tanácsa arra, hogy a mostani botanikai kert közelében valamelyik utcát Kitaibel nevérről, Debreczen városa pedig, hogy egyik utcáját Diószegi nevérről nevezze el, s a további lépések megtételével az elnökség bizassék meg.

Csapodi István választmányi tag jelenti, hogy a Lukács-fürdői tóban a *Nymphaea thermalis* tenyészése épen a Társulat mozgalma következtében sikerült megoldást nyert és ottani léte biztosítva van. — Örvedetes tudomásul szolgál.

Entz Géza választmányi tag, mint a zoológiai szakosztály elnöke jelenti, hogy a szakosztály egyik nem régi ülése néhai elnöke, Frivaldszky János emlékének volt szentelve, a kiről, a családtagok és az elhúnytak számos tisztelője jelenlétében, Horváth Géza tartott emlékbeszédet. — Tudomásul vétetik.

Lengyel István irodaigazgató örömmel jelenti, hogy Dr. Pethő Gyula kir. főgeológus, régebbi 100 frtos alapítványát 200 frtra egészítette ki s hogy Anisits Dániel tanár Assuncionban és buzgó társulati tag 40 frtot küldött tagdíjának fedezésére, a mely összegnek az alapítókéhez való

csatolását indítványozza. — Örvedetes tudomásul szolgál.

Előterjeszti a forgó tőke állását 1896 április végén. — Tudomásul vétetik.

Bemutatja a Földhitelezet átíratát 802 frt 84 kr. szelvény és 1000 frtos kisorsolt kötvény ügyében. — Tudomásul van.

Bemutatja a Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn című folyóirat idei kötetének első felét. — Tudomásul vétetik.

R á t h A r n o l d könyvtárnok jelenti, hogy a »Field Columbian Museum« Chicagóban csereviszonyt óhajt a Társulattal. — A választmány a cserét elfogadja és foganatosításával a könyvtárnokot megbizza.

Jelenti, hogy több füzetet ajándékoztak a könyvtárnak. — Köszönettel vétetik.

A jegyző mélyen elszomorodva jelenti, hogy az utolsó választmányi ülés óta 10 tag haláláról értesült. Elhunyt: Barts József orvos, Pozsonyban; Glazer Lajos gépészmérnök, Budapesten; Holdházy János püspök, Győrött; Janák László erdőgyakornok, Liptó-Kvacsán; Marosán Albert gyógyszerész, Máramaros-Szigeten; Raduly János p. ü. szemlész, Nagy-Enyeden; Sibrover Herman orvos, Nagy-Szaloután; Szepessy Sándor műkertész, Soborsinban; Takách Alajos ügyvéd, Sümegen és Udvardy Zsigmond főbíró, Disznódon. Szomorú tudomásul vétetik.

Kilépéseket jelentették 15-en. — Tudomásul van.

A jegyző felolvassa az új tagokul ajánlottakat: Altdorfer Lipót uradalmi tisztartó Kerek (ajánló Poka L.), Antal Lajos kereskedő Szatmár (Hérmán M.), Balassa György m. k. dohányjövédéki tiszt Miskolcz (Balassa Gy.), Laborfalvi Berde István kir. törvényszéki bíró Szolnok (Vidákovich J.), Betnár Márton állatorvos Bács (Schwenszky A.), Biedermann Adolf igazgató-tanár Berettyó-Ujfalu (Steiner A.), Bossányi Elemér ispán Ötvenes (Mellinger E.), Brosko Jenő akad.

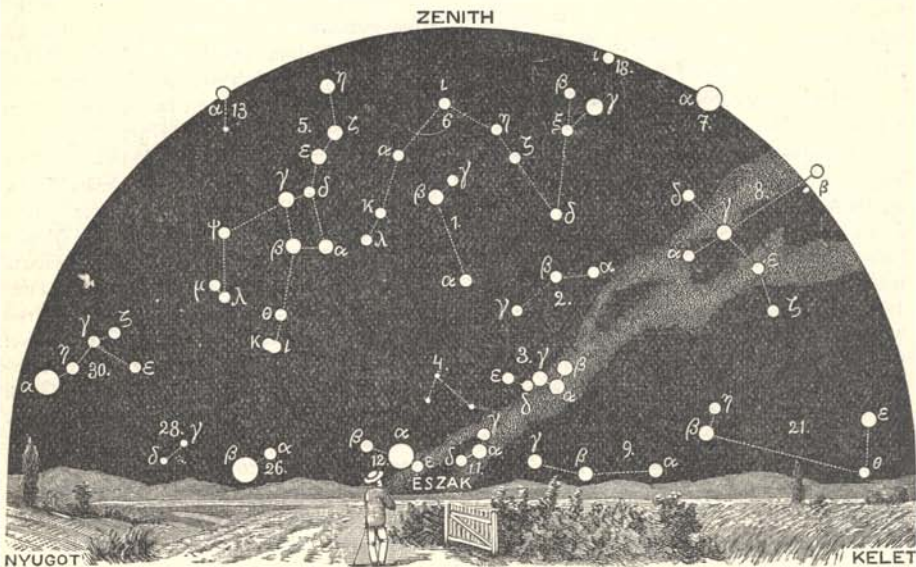
hallgató Budapest (Dietl E.), Ehrenheim Nándor birtokos Tarna (b. Vécsey A.), Eördögh János földbirtokos Jászberény, (Tóth M.), Dr. Gebhardt Ferencz orvos Budapest (Landauer A.), Géczy Árpád ispán Temes-Rékás (Dercsényi K.), Gibicz Alajos urad. ispán Alsó-Fakos (Pirity Gy.), Dr. Goldstücker Béla körorvos Német-Lipcse (Lengyel I.). Grünberger Izso gyáros Nagyvárad (Molnár Gy.), Havas Tivadar tisztviselő Budapest (Uhryk N.), Horn Ádám tanító Apatin (König B.), Horváth H. Lajos m. á. v. mérnök Szombathely (Hénsch M.), Horváth Sándor építész Veszprém (Laczkó D.), Hüke Géza gazdatiszt Nagy-Bánom-pusztá (Balogh J.), Jakó Zoltán aljárásbíró Temes-Rékás (Dercsényi K.), Jánossy Sándor számvevő Ötvenes (Mellinger E.), Dr. Kovács Ödön ügyvéd és birtokos Lunka (Uhryk N.), Körmeny Sándor gyógyszerész Hedrahely (Poór E.), László Domokos kultur s.-mérnök S.-A.-Ujhely (Kérészy Gyula), Mayer János s.-lelkész Gyertyámos (Klug P.), Meskó Boldizsár gazdálkodó Nagy-Bánom-pusztá (Balogh J.), Musits Sándor s.-lelkész Pancsova (Hortobágyi Zs.), Myskovszky Ernő tanár Kassa (Cséti V.), Netkovszky József gyógyszerész Csallóköz-Somorja (K. Karlovszky G.), Perneczky Gyula állomásfőnök Tokod (Hauck N.), Sándor Albert földbirtokos Oláh-Andrásfalva (Ujházy L.), Sikolya Antal ev. ref. tanító Gáva (Papp F.), Steinwaller Lydia Lőcse (Kirchmayer G.), Szabó Sándor állatorvos Zenta (Dudás I.), Dr. Szárnyassy Béla orvos Új-Arad (Mellinger E.), Takách Elemér gazdatiszt Somlóvárott (Szabó Gy.), Nyéki Takács Nándor m. kir. gazd. segéd Bábólna (Seidel J.), Várady Jakab tanító Detta (Magyar M.), Vargha Géza gazdatiszt Ötvenes (Mellinger E.), legifjabb Viczián Antal joghallgató Vác (b. Vécsey I.), Wagner Alajos földbirtokos Győr-Szt.-Márton (Szántó M.), Wenk Ferencz főerdész Baranya-Nádasd (Schmidt I.), a kik mind a 43-an megválasztottak; velők a tagok száma 7790-re emelkedett, köztük 222 alapító tag és 165 hölgy van.

A CSILLAGOS ÉG.

Bolygók: *Merkur* hajnalcsillag, mely július 4-ikén legnagyobb nyugoti kitérése alkalmával a lehetőleg legkedvezőbb láthatósági körülmények között van. Ez idő alatt meglehetősen lassú mozgással átlépi a Bika s az Ikrek közötti határt csillagos vidéken. — *Vénus* még rövid ideig hajnalcsillag; július 9-ikén felső együttállásba lép a Nappal s láthatatlanná válik; az Ikrek csillagos táját méri át s június 15-ikén a Merkúrral s a Neptunussal érdekes együttállásban van. —

Mars éjfél körül kel s a Halak s a Kos csillagzata között tartózkodik. — *Jupiter* a Rák csillagzat nyugoti részén áll s már az esti szürkületben nyugszik. — *Saturnus* s *Uranus* retrográd mozgású s mindkét bolygó éjfél után 1^h körül nyugszik le. Amaz kissé északra áll α Librae fölött, emez β Libraetól délre, úgy hogy a Mérleg két főcsillagával egyenlő oldalú háromszöget formál.

Tünemények: Június 15-ikén éjfél után



A csillagos ég északi fele július 1-én Budapesten este 11 órakor.

1. Ursa minor; 2. Cepheus; 3. Cassiopeia; 4. Camelopardalis; 5. Ursa maior; 6. Draco; 7. Lyra; 8. Cygnus; 9. Andromeda; 10. Triangulum; 11. Perseus; 12. Auriga; 13. Canes venatici; 14. Bootes; 15. Corona (borealis); 16. Serpens; 17. Ophiuchus; 18. Hercules; 19. Aquila; 20. Delphinus; 21. Pegasus; 22. Pisces; 23. Aries; 24. Cetus.

1^h-kor a Merkur együttállása a Neptunussal; emez 2^o 42'-cel északra marad. — 16-ikán d. e. 11^h-kor α Leonis együttállásban a Holddal s fődés. — 20-ikán e. 11^h 26^m-kor a Nap a Rák jegybe lépve, kezdetét veszi a nyár. — 21-ikén e. 9^h-kor a Saturnus együttállásban a Holddal. — 22-ikén r. 9^h-kor az Uranus együttállásban a Holddal. — 23-ikán d. e. 11^h-kor α Scorpii együttállásban a Holddal; fődés. — 30-ikán r. 7^h-kor a Merkur ismét együttállásban van a Neptunussal; emez most 2^o 21'-cel áll északra. — Július 5-ikén éjfél után 1^h-kor a Mars

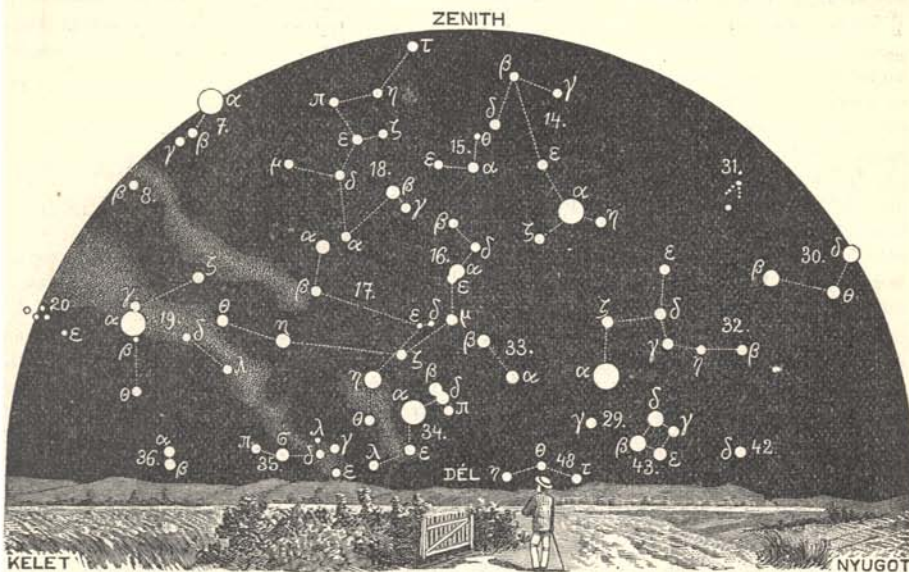
együttállásban a Holddal. Ugyanaznap éjfél után 1^h 24^m-kor az Algolnak (β Persei) ez év második felében első látható fényminimuma. — 6-ikán éjfél után 2^h 19^m-kor ϵ Arietis 4–5-ödrangú csillag együttállása a Holddal, nálunk is látható fődéssel. — 7-ikén e. 10^h-kor az Algol változó csillag fényminimuma. — 8-ikán e. 6^h-kor a β Tauri együttállása a Holddal; fődés. — 9-ikén r. 5^h-kor a Merkur együttállásban a Holddal. — 10-ikén e. 9-kor a Vénus együttállásban a Holddal. — 12-ikén d. u. 3^h-kor a Jupiter együttállásban a Holddal. — 13-ikán e.

5^h-kor α Leonis együttállásban a Holddal; fődés.

Ujdánságok: Hazánk ezeréves fennállásának örömeiből méltán kérhet részt a művészetek s tudományok között az asztronómia is, bár ma Budán egykor emelt fényes templomának már csak egyetlen silány romja áll s a szemünk előtt fejlődő pompából neki misem jutott. De örömnapokat élünk, panasz ne hallassék, s kilátástalan jövő helyett tekintsünk vissza a múltba. Bizony kérhet részt az ünneplésből a csillagászat is. még pedig, a tudományt megillető tiszteletet nem

is tekintve, kettős históriai jögon. Először előkelő szerepet játszott királyaink és nagyjaink egynémelyikének udvarában és R e g i o m o n t a n u s meg K e p l e r neve Mátyás és II. Rudolf nevéhez fűződik; miénk H e l l Miksa is, ki a csillagászat történetében szintén elég előkelő helyet foglal. De másodsorú épen az asztronómia volt az a tudomány, mely a honfoglalás évét megállapította, melyet a krónikások gyér és évszámokra nem nagy súlyt helyező följegyzései meglehetősen homályban hagytak.

G e o r g i u s M o n a c h o s folytatója-



A csillagos ég déli fele július 1-én Budapesten este 11 órakor.

25. Taurus 26. Gemini; 27. Canis minor; 28. Cancer; 29. Hydra; 30. Leo; 31. Coma Berenices; 32. Virgo; 33. Libra; 34. Scorpius; 35. Sagittarius; 36. Caper; 37. Aquarius; 38. Eridanus; 39. Orion; 40. Lepus; 41. Canis maior; 42. Crater; 43. Corvus; 44. Lupus; 45. Piscis austrinus; 46. Columba; 47. Argo; 48. Centaurus.

nak, Glykas-nak és Cedrenus-nak összevágó följegyzései szerint Byzanczban a bolgár hadjáratot megelőzőleg teljes Napfogyatkozás volt olyannyira, hogy a csillagok is látszottak. E csillagászati adat azért fontos, mert ennek kapcsán byzanczi krónikáinknak 888-tól, a délolasz expedíciótól 902-ig terjedő évszámai közül legalább egynek, még pedig épen a legfontosabbnak hiteles ellenőrzője, ama 896-os évszámnak, melyet a fuldai évkönyv a bolgár háborúra ad. Dr. L a k i t s F e r e n c z tagtársunk óriási munkával már öt évvel ezelőtt kiszámította

azon 21 napfogyatkozást, melyek az említett idő körül Byzanczban láthatók lehettek, s minden kétséget kizárólag arra az eredményre jutott, hogy a krónikás említette, a bolgár háborút megelőző byzanczi napfogyatkozás egyesegyedül azon gyűrűs centrális fogyatkozás lehet, mely 891 augusztus 8-ikán délelőtti 10^h 6m-től délutáni 1^h 24m-ig volt látható.*

K. R.

* L. L a k i t s F., A magyarok honfoglalásának ideje és a csillagászat. (Term. tud. Közl. XXII. k. 1890. 561. l.)

LEVÉLSZEKRÉNY.

TUDÓSÍTÁSOK.

(14.) *A mozgó hangforrás hangjának magassága.* Vasúti töltés mellett sétáltam. Elöttem körülbelül 100 m. távolságban ház-csoport állott, mögöttem vonat robogott, mely, midőn elért, sípját megszólaltatta. Alig, hogy ez elnémult, fületem a házfalakról visszavert echo érte, mely jóval magasabb volt, mint maga a fütty.

A két hang magasságbeli különbsége azon körülményben birta okát, hogy a síp tölem távozó, a visszavertő falhoz pedig közeledő hangforrás volt. Tegyük fel ugyanis, hogy a síp hangja a két vonásos c volt, mely másodpercenként 652 rezgést végez. A hang terjedési sebessége 332 m., a 652 rezgés egy másodperc alatt tehát 332 m. hossza terjed ki és így egy rezgés hossza $332 : 652 = 51$ cm. Ha a vonat sebessége másodpercenként 12 m. volt, akkor reám nézve a 652 rezgés egy másodpercben 12 méterrel, egy rezgés tehát 12 m. : 652 m. = 1·84 cm.-rel nyúlt meg, hossza tehát 51 cm.-ről 52·84 cm.-re nőtt. Ily rezgésekből 332 m. : 52·84 cm. = 628 foglal el 332 m.-nyi hosszt, a fületem érő síphang tehát 628 rezgésű volt.

Ellenkezőleg áll a dolog a házfalakról visszavert hangra nézve. A vonat a falakhoz 12 m. sebességgel közeledett, a 652 rezgés tehát 12 m.-rel szorult össze, egy rezgés 12 m. : 652 m. = 1·84 cm.-rel rövidült meg, hossza tehát 49·16 cm.-re szállt le. Ily rezgésekből 332 m. hosszon 332 m. : 49·16 cm. = 675 fér el, s e rezgéseket hozta vissza az echo fülembé. A visszavert hang tehát 47 rezgéssel, majdnem teljes félhanggal volt magasabb az először hallott hangnál. A vonat sebességének növekedésével e különbség nő, ellenkező esetben csökken.

Ugyanez történik, ha a fül változtatja a

nyugvó hangforrástól mért távolságát. Ha hozzá c sebességgel közeledik, nemcsak a nyugvó felszint érő rezgések fognak bele jutni, hanem még a c úton fekvők is, a rezgési szám tehát $n' = n + \frac{c}{l}$ lesz, hol l a hullámhossz jelöli; ha tőle távolodik, $n' = n - \frac{c}{l}$ értékkel bír. E tűneményeket Doppler észlelte először. HEYLER RICHÁRD.

(15.) *Az új gázvilágítás.* E czímen Löw György Lipót a Természet-tudományi Közlöny utolsó füzetében (261. l.) azt írja, hogy Dr. Birchmore szerint az acetilén, ha a levegő $\frac{1}{10000}$ részét képezi, már mérges. Nagyon találóan jegyzi meg erre Wartha Vincze, hogy ehhez »sok szó fér!» Én a Term. tud. Közl. februáriusi Pótfüzetében erre nézve megirtam saját kísérleteimet: egész délután dolgoztam laboratoriumomban, az acetilén szabadon fejlődött, még pedig sok, és semmi bajom sem lett; első kísérleteim után fejfájást éreztem ugyan, de ekkor az acetilént egyenesen beleheltem. Igen sokat dolgoztam, egyik hallgatóm Hamvassy Tihamér társaságában, néha a szelelő fülke lángja sem volt kigyujtva és soha semmi bajunk se volt, pedig az én kalciumkarbidom csak 75%-os volt. Megjegyzem még, hogy egy német chemikus tett kísérleteket nyulakkal, egerekkel, és ezek csak 4% acetilént tartalmazó levegőben multak ki. Megjegyzem még, hogy egy este két acetilénláng mellett fotografáltam, s ekkor az egyik fejlesztő lángja elaludt, acetilén fejlődött szabadon, bűzét erősen éreztük, s egy óráig ott tartózkodva — négyen voltunk — semmi bajunk sem történt. VÉRTÉSS JÓZSEF.

KÉRDÉSEK.

(75.) Minap egy Röntgen-féle negatív üveglemezt gyorsan ki akarván szárítani, spirituslámpa fölé tartottam, mire egy nagy

sárgás áttetsző folt képződött a negatívon. Timsós vízben a folt még nagyobb lett. E negatív pótolhatatlan lévén, méltóztassék,

ha csak lehetséges, valami módot ennek eltávolítására velem közölni. PR. S.

(76.) Azt vettem észre, hogy a katód-sugarak ép úgy vonzódnak az emberi testhez, mint a mágneshez; továbbá, hogy e sugarak a nátronüveget, melyből a Crookes-csőek valószínűleg készülnek, foszforeszkálóvá teszik, a mennyiben e csövek az áram elzárása után is világítanak. Miben állanak e tűnemények? PR. S.

(77.) Nagyon leköteleznének, ha tudomásomra hoznának valami megbízható lábizadás ellen való port, továbbá pedig egy szintén megbízható patkányirtó szert. Mindkét szerből már igen sokfélélt próbáltunk kevés sikerrel. Az arsenikum mint ölméreg igen jó hatású, de istállóban alkalmazni veszélyes. H. J.

(78.) Mi a magyarázata annak, hogy a darvak — eltérőleg a többi madaraktól — rendkívül magasan repülnek (rendesen V alakban). Tényekkel igazolt-e s jogosult-e azon föltevés, hogy költözéskor (a tengeren) igen alacsonyan repülnek s kisebb szárnyasokat vesznek fel hátukra? Mi az oka, hogy visszajövet már nem repülnek mélyen?

Állítólag hozzánk mindig könnyebb az út, s az éneklők lemaradnak hátukról. S végül, hol könnyebb a darvaknak a repülés: a magasban vagy lent, s mi az összefüggés a repülés eme két módja között, s micsoda fizikai okokra vezethető vissza? B. L.

(79.) Milyen anyagokból áll a »Kecskeméti por«, a melyet peronospora-fecskendésre olyan nagyon jónak állít a készítő, sőt a Borászati Lapok is. Tény-e az, hogy a Kecskeméti por jobb és olcsóbb az azurinál? Ha igen, miként készíthető? N. S.

(80.) Hertz, az elektromos sugárral végzett »optikai« kísérletei közben azt prizma-val meg is törte; de mivel a prizma mögött a rezonátor szikrázott, kétségtelen, hogy az elektromos sugár irányán kívül másban nem változott, vagyis homogén. Tudvalevő azonban, hogy a fénysugár a rezgés-idő vál-

tozása s az ennek megfelelő törés szerint hő- és chemiai erély sugarává válik, tehát tulajdonképen csak egyféle sugár van s tényleg minden homogén színes fénynek megfelelő hő- és chemiai »színek« vannak a színeképen. Már most helyesen következtethetem-e, hogy akár helyes Hertz föltevése, mely szerint az elektromos hullámok millió-szoros fényrezgések volnának, akár nem: kell, hogy az elektromos sugár is a hullámzás idejének változása s a megfelelő törékenység szerint más erély sugarai alakuljon át? Meg lehetne-e erről győződni a különböző sugarakra nézve »átlátszatlan« testek alkalmazásával? SZÉKT. ÁKOS.

(81.) Szükséges volna tudnom, hogy melyik a rosszabb hővezető: a szalma-e, avagy a lemezpapiros? O. G.

(82.) Nincs bankett pezsgő nélkül, s a pezsgős pohár tartalma, főleg, ha nagyon teletöltik, nagy részben kipezseg, de ezt egy egyszerű késpenge megakadályozza. Mi az oka, hogy a pezsgő a késsel érintkezve, szépen meghúzza magát a pohárban? K. E.

(83.) A tormás virsli is elég jó eledel; de a torma kenyerekre fakasztja az örömfők között virslizót. Kényei azonban megszűnnek s orrát sem reszeli a torma, mihelyt kenyeret szagol, tart orrához. Magam is tapasztaltam. Mi e jelenség magyarázata? E. K.

(84.) Ha a földet gömbnek tekintjük és felületének bármely pontjából kiindulva a középponton keresztül egész az *ellenláb*as felületig egy olyan szűk nyílást furhatnánk, hogy azon egy ember hosszában elférne s azon egy ember leereszkednék (lábbal a föld középpontjának): tovább esnék-e az a föld középpontjánál? és ha igen, miféle törvénynél fogva jönne az ellenláb felületen *láb-bal* az égnek ki a nyílásból (mivel a nyílásban nem fordulhatott meg)? Vagy hol akadna meg esésében? SLEZÁK VINCZE.

(85.) Mi módon, vagy miféle szerrel lehetne eltávolítani a fehér márványból az olaj- vagy zsírfoltokat? HORVÁTH.

FELELETEK.

(28.) A kocsikenőcs alkotó részei porrá tört oltott-mész (20 súlyrész) és 100 súlyrész gyantaolaj. A mézport megszitáljuk és az üstben fölmelegített gyantaolajjal jól elkeverjük mindaddig, míg a keverék le nem hűl. Az ily módon előállított szörpsűrűségű masszából veszünk 140 súlyrészt és azt 16

súlyrész sűrű s azonkívül 120 súlyrész hígított gyantaolajjal az előbb fölemeltett módszer szerint — ismét a lehűlésig — jól elkeverjük. Így kapunk vajserű, nem ragadós anyagot — a kocsikenőcsöt. W. V.

(29.) Vitorlavásznat olyformán lehet viznek áthatatlanná tenni, hogy koncentrált

timsóldatba áztatjuk, és — szárítás után — erős gyantaszappan oldatába mártjuk, sok vízzel kimossuk és a levegőn megszáritjuk.

W. V.

(59.) A diatoma-tartalmú kőzetek pre-parálására a következő művek tanulmányozását a legjobban ajánlhatom: Brun I., Diatomées des Alpes et du Jura, p. 13—16. Genève H. Georg, 1880. — Brun I., Praeparation des Diatomées, Genève, 1883. — Brun I., Notes sur la microscopie technique appliquée à l'histoire naturelle, Archiv des Sciences physiques et naturelles à Genève, 1887, Tom. XVII. Nr. 2. — Debes E., Das Reinigen und Praepariren von Diatomaceenmateriale, Hedwigia, Tom. XXIV. Nr. 2 Dresden, 1885. — Debes E., Die Herstellung von Diatomaceen-Dauerpräparaten in Hedwigia. Tom. XXIV. Nr. 4 Dresden, 1855. — Debes E., Sammeln u. Behandlung lebender Diatomaceen, Zeitsch. für wiss. Mikroskopie u. mikrosk. Technik. Tom. III. p. 27—38. Braunschweig, 1886. — Hilfsapparat zum Aussuchen u. Legen von Diatomaceen, l. c. Fm. III. p. 330—336. Braunschweig, 1886. — Debes E., Zur Technik der Diatomaceen-Präparation, l. c. Tom. VI. p. 283—292. Braunschweig, 1889. — Edwards A. M., Johnston Christ and Smith H. L. — Practical directions for collecting, preserving, transporting, preparing and mounting Diatomaceae New-York 1877. — Janisch C., Ueber Meeres-Diatomaceen von Honduras, Rabenhorst Beiträge zur näheren Kenntniss und Verbreitung der Algen. Heft I. p. 1—2. 1862. — Nave I., Anleitung zum Einsammeln, Praepariren und Untersuchen der Pflanzen mit besonderer Rücksicht auf die Kryptogamen. Dresden, 1864. — Pantocsek J., Methode der Reinigung des Rohmateriales für mikroskopische Untersuchungen, Beiträge zur Kenntniss der fossilen Bacillarien Ungarns. Tom. II. p. 11—14. Nagy-Tapolcsány, 1889. — Pelletan I., Les Diatomées Tom. p. 105—137. Paris, 1888. — Peragallo H., Diatomées de la Bai de Villefranche. p. 8—17. Paris, 1888. — Rataboul M., Les Diatomées, récolte et préparation 1 pl. Bull. soc. Hist. Nat. Toul. Toulouse, 1883. — Tempère I., Technique des Diatomées, Le Diatomiste vol. II. Paris, 1895—1896. — Truany Luard Don Alfredo, Ensayo sobre la sinopsis de las Diatomas de Asturias p. 12—28. Madrid, 1882. V a n

Heurck Dr. H., Le Microscope 3 edition Bruxelles, 1878. — Witt Dr. Otto N., Ueber den Polirschiefer von Archangelsk-Kurojedovo in Gouver. Simbirsk, p. 5—10.

DR. PANTOCSEK.

(61.) Borbás Vince a *sártök*-re vonatkozó kérdés kapcsán a népies etimológia útvesztőjébe tévedvén, szömeteszésnek bélyegzi a *sártök* szót s csupán a *sári tők* kifejezést engedi meg. Azt hiszi, hogy a sári tők azért sári, mert *sárbeli*, azaz sáros földben terem, a *Caltha* is azért *sári virág*, mert sárban él. Hogy a francia a *Cucurbita aurantiacá-torangine* vagy *fausse orange* néven nevezi, ebből is csak annyi tanulságot von el, hogy »a magyar és francia nép gondolata a tők megnevezésekor meglehetősen eltért egymástól«.

No, én sehogy sem tudom elhinni, hogy a sopronmegyei ember hibásan nevezné *sármáló*-nak az Emberyá-t, talán »sári máló« helyett, s hogy ez a madár sárban szeretne fészkelni, hanem úgy tudom, hogy azért *sármáló* az ő nyelvén, mert *sár málú*, azaz *sárga málú* madár, a hogy a sárga rigó meg *aram máló*, azaz arany málú madár (V. ö. *rókamál*). Azután meg mi lehet Borbás szerint a *sáraryan*? Ez is talán sárbeli arany és szintén csonkított szó?

Különbön vegyük elő a Nyelvtörténeti Szótárt. Mit mond az? *Sár*: flavus, fulvus, gelb. A példák közt: sáraryan: aurum fulvum; arany színnel fénylő szép sár hajak (mai ortografiával irom); nagy lóhere: sár kerep (Beythe); sár fű, csuda fa; az cedrus deszkák megirattattak sár tőknek képével és szépen kinyilatkozott virágokkal (MA: Bibl.). Továbbá *sári*: flavus, gelb; sári nyavalya: icterus MA. Azonkívül a *sárga* mellett ott van *sárig*, *sarik*, pl. sárig arany.

Ezek világosan bizonyítják, de meg a Borbás példái is, hogy a sár = sári = sárga; tehát a *sártök* jó neve a sárga *Cucurbita aurantiacá*-nak, melyet a palócok sem azért hívnak *sári tők*-nek, mert sárban terem, hanem mert sárga, épen úgy, mint a *sári virág* is. CSAPODI ISTVÁN.

(77.) A lábizzadás tulajdonképpen természetes folyamat s meggátlására alig van szükség; kellemetlen szagának csökkentésére legjobb a tisztaság, a naponként váltott harisnya s a könnyű cipő. Jó szolgálatot tesz a bőr-vazelinnel való bekenés s talán még jobbat az ú. n. égetett timsó, melynek porrával az ember behinti a lábát vagy harisnyája belsejét. —Y.

METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1896 MÁJUS HÓNAPBAN.

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban						Párányomás milliméterben				Nedvesség százalékban			
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	maxi-muma	mini-muma	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép
1	740.2	740.7	742.3	741.1	14.7	22.9	14.4	17.3	23.3	9.2	7.4	10.5	10.2	9.4	59	51	84	65
2	41.9	40.1	41.2	41.1	13.7	17.7	12.6	14.7	17.9	11.2	9.8	11.0	9.8	10.2	85	73	91	83
3	41.9	43.9	44.9	43.6	10.9	14.9	9.7	11.8	16.1	9.7	8.9	8.4	7.3	8.2	92	67	83	81
4	45.2	45.5	46.2	45.6	10.8	12.8	8.2	10.6	13.4	6.8	7.6	7.7	6.7	7.3	79	70	82	77
5	46.3	47.6	47.8	47.2	7.4	12.3	8.0	9.2	12.4	5.9	6.2	6.6	6.0	6.3	80	62	75	72
6	48.0	47.1	48.0	47.7	8.4	12.9	9.3	10.2	14.0	6.4	6.4	6.7	7.5	6.9	78	60	87	75
7	46.7	45.8	45.1	45.9	10.4	14.8	10.4	11.9	16.1	7.9	7.7	8.3	7.7	7.9	82	66	82	77
8	45.2	45.6	46.3	45.7	11.4	11.4	8.4	10.4	15.6	8.4	8.3	9.2	7.8	8.4	83	92	94	90
9	47.4	47.7	47.6	47.6	10.6	15.4	10.5	12.2	17.0	4.4	6.6	6.4	6.3	6.4	70	49	67	62
10	49.1	48.8	48.3	48.7	12.2	16.8	11.9	13.6	17.1	7.7	6.8	7.1	7.4	7.1	64	50	72	62
11	50.1	49.8	51.4	50.4	11.0	14.7	12.0	12.6	17.9	8.2	7.1	9.7	8.2	8.3	73	78	79	77
12	52.3	50.2	47.8	50.1	11.8	18.1	14.5	14.8	18.1	8.2	6.8	7.4	6.8	7.0	66	48	55	56
13	43.2	42.2	45.9	43.8	12.8	16.3	10.0	13.0	16.4	10.0	8.1	6.0	5.7	6.6	74	43	62	60
14	47.5	46.3	46.0	46.6	7.8	14.2	10.2	10.7	14.5	4.7	4.3	3.8	7.9	5.3	56	32	82	57
15	45.1	44.4	43.5	44.3	13.1	19.7	17.3	16.7	20.4	9.8	7.9	7.6	6.5	7.3	71	45	44	53
16	42.4	42.8	44.1	43.1	16.2	17.1	13.2	15.5	18.0	11.7	7.2	7.4	6.3	7.0	53	51	55	53
17	45.8	46.4	48.1	46.8	9.8	16.8	10.3	12.3	16.9	8.2	7.1	5.9	5.4	6.1	79	42	58	60
18	50.7	50.2	50.7	50.5	10.9	16.6	10.8	12.8	17.0	5.1	4.7	5.7	6.2	5.5	49	41	64	51
19	49.7	47.6	46.1	47.8	12.9	20.1	14.2	15.7	20.8	8.1	7.7	8.1	8.0	7.9	69	46	66	60
20	44.4	42.1	41.2	42.6	14.9	23.2	16.5	18.2	23.4	9.0	9.1	8.0	8.2	8.4	72	38	59	56
21	40.3	40.0	41.0	40.4	14.8	23.5	16.4	18.2	24.3	9.5	7.6	8.8	9.2	8.5	61	41	67	56
22	42.5	41.6	43.6	42.6	14.8	22.2	16.5	17.8	23.7	10.9	11.1	9.7	10.4	10.4	89	50	74	71
23	45.8	43.8	45.0	44.9	15.3	22.2	15.1	17.5	22.9	14.1	9.8	8.6	10.7	9.7	76	43	84	68
24	48.4	48.9	49.5	48.9	14.6	21.5	16.0	17.4	21.7	11.9	9.7	8.0	9.4	9.0	78	42	69	63
25	50.6	50.9	51.0	50.8	14.6	20.1	15.8	16.8	20.1	9.7	9.7	8.8	10.7	9.7	78	50	80	69
26	51.0	50.1	50.3	50.5	16.7	24.5	17.7	19.6	24.5	14.3	12.1	10.9	11.3	11.4	85	48	75	69
27	50.4	49.8	50.4	50.2	20.1	27.6	19.9	22.5	27.6	13.9	10.3	11.1	10.4	10.6	58	40	60	53
28	49.5	47.2	46.4	47.7	19.8	27.3	19.2	22.1	27.3	14.1	10.3	10.0	11.6	10.6	60	37	70	56
29	45.6	42.5	42.0	43.4	16.4	25.5	18.5	20.1	26.0	14.5	11.6	11.4	9.4	10.8	83	47	60	63
30	41.8	41.1	42.6	41.8	17.0	23.4	17.7	19.4	24.0	13.8	11.9	13.2	11.3	12.1	83	62	75	73
31	45.8	47.8	49.2	47.6	14.8	18.1	16.4	16.4	19.9	11.9	9.3	9.8	10.6	9.9	74	63	76	71
Átlag	746.3	745.7	746.2	746.1	13.2	18.9	13.6	15.2	19.6	9.7	8.4	8.5	8.4	8.4	73	52	72	66

1-én este 8-9 ∇ ●. — 2-án d. u. 3h dörgött, estefelé és este ●. — 6-án este 8h körül csendes eső. — 7-én este 9h körül csendes eső. — 8-án déltől—d. u. 5h ●. — 11-én d. u. 1h körül ∇ ●. — 12-én éjfélkor esőnyom. \nwarrow NW-ben. — 13-án d. u. esőnyom. \downarrow . — 14-én este 8-10 szemérgés. — 16-án este 7h körül kis eső. — 21-én este 9h ∇ záporosóval 11-ig. — 22-én este 8h körül és éjjel esett. — 23-án este 7h-9h ●. — 24-én este 8h csendes eső. — 25-én este 8h-9h között. — 28-án d. u. 3h rövid zápor, $\frac{1}{2}$ 6h dörgött, másnap reggel 7h előtt ●. — 29-én d. u. 4h és este 9h ∇ záporosóval. — 30-án dél körül ∇ rövid záporosóval.

METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1896 MÁJUS HÓNAPBAN.

B.

Nap	Szélirányok és szélereő			Felhőzet				Ozon		Csapadék 24 óra alatt mm.	Földmágnességi megfigyelések Ó-Gyallán						
	7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reggel	2h d. u.	9h este	kö- zép	éjjel	napp.		Elhajlás			Horizontális intenzitás			
											7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reggel	2h d. u.	9h este	
1	N ¹	NW ¹	— ⁰	1	3	10●	4.7	1	2	5.9 ●	↙	70°53'6"	70°54'9"	70°47'2"	2.1130	2.1132	2.1135
2	— ⁰	SE ¹	— ⁰	10	10	10●	10.0	0	0	3.7 ●	↙	44.3	8 ⁰ 1.6	36.7	137	075	069
3	E ¹	SW ¹	SW ³	10	8	1	6.3	4	0			41.1	70°57'0"	42.0	065	018	031
4	SW ¹	NW ³	W ¹	5	3	0	2.7	7	2			41.8	51.2	46.4	055	075	098
5	NW ⁴	W ⁴	W ³	1	3	2	2.0	5	10			42.5	51.8	47.0	105	104	122
6	SW ³	NW ⁵	N ³	6	9	10	8.3	10	0	0.4 ●		41.5	52.9	47.6	116	125	133
7	NW ¹	NW ³	NW ²	4	9	10●	7.7	0	3	0.2 ●		46.3	52.5	47.4	116	112	120
8	N ¹	E ¹	SW ¹	4	10●	1	5.0	3	0	6.2 ●		43.1	52.3	47.8	124	125	127
9	N ¹	NW ²	NW ¹	1	4	1	2.0	0	3			43.6	51.1	46.6	141	120	130
10	E ¹	SE ¹	SE ¹	1	8	1	3.3	0	0			43.4	51.4	47.4	132	117	131
11	— ⁰	N ²	— ⁰	5	7	3	5.0	0	0	5.4 ●	↙	43.6	51.7	46.8	136	127	138
12	E ¹	— ⁰	NW ¹	3	7	1	3.7	0	3	ny. ●	↙	46.6	55.5	45.0	119	143	125
13	SW ³	NW ⁵	NW ⁵	10	2	0	4.0	7	4	ny. ●		43.7	53.4	47.2	121	087	069
14	NE ³	NW ³	NW ²	9	3	10●	7.3	2	5	0.2 ●		42.7	53.4	48.5	066	075	072
15	NW ³	NW ⁴	NW ³	3	4	1	2.7	7	0			44.5	54.2	46.7	068	062	125
16	NW ⁴	NW ⁴	NW ²	1	3	10	4.7	0	0	ny. ●		42.7	55.4	48.7	125	116	142
17	W ³	NW ⁴	NW ⁴	9	3	0	4.0	3	4			41.0	54.8	46.5	116	120	122
18	NW ²	NW ²	W ¹	9	7	0	5.3	0	0			43.4	53.8	44.7	082	079	116
19	E ¹	W ²	— ⁰	3	6	0	3.0	0	0			46.4	51.7	42.7	078	083	119
20	— ⁰	SE ²	S ¹	0	5	2	2.3	0	0			40.3	54.7	45.5	087	103	127
21	— ⁰	SE ¹	SW ³	0	3	9●	4.0	0	3	7.0 ●	↙	43.5	54.0	47.0	093	077	119
22	— ⁰	E ²	SW ²	5	4	5	4.7	0	0	0.6 ●		44.8	50.6	46.2	100	089	117
23	W ¹	E ⁴	— ⁰	8	7	10●	8.3	0	0	1.1 ●		40.2	52.3	45.0	090	085	121
24	NW ²	SE ²	— ⁰	3	6	10	6.3	3	4	0.3 ●		47.4	53.5	47.6	110	111	119
25	— ⁰	SE ¹	— ⁰	4	10	10	8.0	0	0	0.7 ●		42.4	53.2	46.3	—	—	—
26	W ¹	E ²	— ⁰	10	9	4	7.7	0	0			41.9	52.9	47.2	—	—	—
27	W ¹	SE ¹	— ⁰	1	4	1	2.0	0	0			42.3	53.7	47.1	—	—	—
28	— ⁰	S ¹	W ¹	0	6	6	4.0	0	5	0.5 ●	↙	43.2	54.0	47.1	—	—	—
29	W ¹	— ⁰	W ¹	9●	3	9	7.0	0	4	16.7 ●	↙	43.7	53.3	47.6	—	—	—
30	— ⁰	NW ²	NW ⁴	1	4	5	3.3	0	7	1.1 ●	↙	41.6	53.6	46.6	—	—	—
31	NW ²	NW ¹	— ⁰	2	9	9	6.7	0	0			43.7	52.8	47.2	—	—	—
Átlag	1.4	2.2	1.5	4.5	5.8	4.9	5.0	1.7	1.9	50.0		70°43'6"	70°53'5"	70°46'2"	—	—	—

Az egyes elemek szélső értékei (maximum és minimum) kövér betűkkel vannak szedve.

A csapadékos napok száma 15; viharos napok száma 7.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW Szélcsend.

5 1 8 8 2 8 12 29 20

Jelek magyarázata: köd ☼, eső ●, hó ✕, jégeső ▲, dara △, égi háború ☄, villogás ⚡, ónos eső ☁, harmat ☁, dér ☄, zuzmára ∨, ny. = csapadék nyoma, ← = szélvihar, N = észak, E = kelet, S = dél, W = nyugot.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.