

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is $2\frac{1}{2}$ nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként szövegközi ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT
KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

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

XX. KÖTET.

1888. FEBRUÁRIUS

222-IK FÜZET.

A SZÉN KÖRÚTJA A TERMÉSZETBEN.*

Mielőtt a szén körútjának leírásához kezdenék, először is magát a turistát, a szenet kell bemutatnom; s ez nem kis feladat. Olyan egyénnel van dolgunk, ki bámulatra méltó módon tudja magát álcázni úgy annyira, hogy gyakran csak az avatottabbak képesek őt felfedezni s annyi mindenféle buvóhelye és rejtékútja van, hogy noha a természettudósok elszánt csapatja mikroszkóppal, kémlelő csövel, ezernyi kémlelő szerrel, s a legcsodásabb készülékekkel lépten-nyomon üldözi, még korántsem volt képes az ő útjának minden zegét-zugát kikutatni.

Annyira azonban mégis vagyunk, hogy körutazásának főbb állomásait már elég tüzetesen ismerjük. Tudjuk, hogy az a test, a melyből csak egy verébtövisnyit milliókra becsülnek (gyémánt), anyagára nézve azonos azzal a testtel, a melyből egy mázsányit 60—70 krért plombált zsákokban a házhoz hordanak Budapesten (kőszén), hogy a gyémánt, mely az üveget is metszi s köztudomás szerint is a legkeményebb test, azonos a grafittal is, mely gyenge nyomásra nyomot hagy a papíron. Igen, a gyémánt, a grafit, a közönséges szén nemcsak rokonok vagy testvérek, de tényleg egy és ugyanazon anyagnak három különböző és meglepő módosulatai.

Ilyen feltűnően tudja alakját változtatni a szén, midőn chemiailag majdnem tisztán, tehát idegen anyagoktól teljesen elkülönítve állítjuk a tudomány ítélőszéke elé.

Hát még vegyületei! A szénnek a hidrogénnel, oxigénnel és nitrogénnel való vegyületei a mindennapi táplálékból sohasem hiányozhatnak; de ezeken kívül majd gyors hatású gyógyszer, majd halálos mérget alkotnak, egyszer felséges illatot, máskor orrcsavarító bűzt terjesztenek; s azok a csillogó színek, melyek főleg a szövetfestésben alkalmazvák, melyek a virágoknak színpompájokat kölcsönzik, majdnem kivétel nélkül szénvegyületek; nincs növény,

* Előadatott az 1887. december 9-iki természettudományi estélyen.

nincs állat, nincs ember, nincs szerves lény, melynek lényeges alkotó részét a szén ne képezné. A szenet és vegyületeit megtaláljuk a föld alatt, a földszinén és a földfeletti levegőben, léptenyomon, úgyszólván mindenütt. Hatvan és egynehány elemet ismerünk s neki — a szénnek — ezek majd mindenikével van viszonya, mert, bár néha csak okkal-móddal, de mégis reá lehet bírni, hogy a legtöbb elemmel, ha csak ideig-óráig is, egyesüljön. Az összes elemek között azonban csak egyhez van igazi vonzódása, melynek kedvéért valamennyi többi elemet cserben hagyja, hogy ezzel egyesüljön: — ez az oxigén.

Rendes körülmények között a szén és oxigén egymás iránt a közönyös szerepét játszik ugyan, s évszázadokig is ellehetnek egymás mellett a nélkül, hogy kölcsönös vonzalmukat elérnák, tehát a nélkül, hogy egymással egyesülnének; de elegendő egyetlen szikra, hogy vonzódásuk felébredjen, s ők oly hevesen egyesülnek, hogy egyesülésök tűzénél megolvad az arany, az ezüst, a kazánban felforr a víz és gőz alakjában terheket vontat, s ha a folyamat féket vesztett, megemészt mindent, mit útjában talál, míg végül a szén, vonzalma következtében, nemcsak képlegesen, de valójában is elég.

Erről az oxigén iránti vonzalomról azután reá is ismerünk a szénre, legyen bár csillogó gyémánt, enyhe fényű grafit, vagy közönséges szén. A szénnek, bármely alakjában égessük is el, égésének — oxigénnel való egyesülésének — terméke, elegendő oxigén jelenlétében, a széndioxid, vagy, mint a közéletben nevezik — szénsav; ha az égésnél a szénnek nem áll elegendő oxigén rendelkezésére, kevesebbel is, féllannyival is beéri, s egy atom oxigénnel színtelen gázt, a szénmonoxidot képezi. Mi több: akár gyémánt, akár grafit, akár közönséges szén alakjában égessünk is el bizonyos súlyú szenet, az mindig ugyanannyi oxigént köt meg, ugyanannyi szénsavat terem s közel ugyanannyi hőt fejleszt.

Hogy a gyémánt elég, már közel kétszáz éve tudják. A verami és Targioni tudósok ugyanis III. Cosmus toscanai nagyherceg megbízásából 1694-ben tettek ez irányban kísérleteket s meggyőződtek arról, hogy a gyémánt erős gyújtólencse gyújtópontjában teljesen elég s csak valamelyes hamu marad vissza. Smithson Tennant és Mackenzie 1800-ban először győződtek meg arról, hogy a gyémánt, a grafit és a szén, elégetve, egészen azonos mennyiségű szénsavat szolgáltatnak. De még I. Ferencz császár nem igen hitt a gyémánt éghetőségében, mert midőn, egy ismeretlentől a gyémántok összeforrasztására receptet kapván, 1751-ben 6000 frt értékű gyémántot és több rubint az előírt mód

szerint való összeforrasztás végett 24 órára a tűzbe tétetett, meg volt lepve, hogy a gyémántok eltűntek a kohóból, a rubinok pedig épek maradtak.

Ma már mindenki tudja, hogy a gyémánt elég; de a középkorban, midőn még talán jobban kívánták a pénzt és vagyont mint napjainkban, midőn a fejedelmek e célból udvaraikban aranycsináló alchimistákat tartottak; nem tudták sem azt, hogy aranyat nem lehet csinálni, mert az arany elem — egyszerű test, sem azt, hogy a gyémánt elég a tűzben. El lehet képzelni, hány szegény alchimista szenvedett büntetést, vagy lakolt életével csak azon gyanu alapján, hogy az összeforrasztás végett reábizott gyémántokat elsikkasztotta, vagy mert aranyat készítenie nem sikerült.

A jelenkor már praktikusabban fogja fel a kérdést s nem hitvány fémet, hanem a munkát igyekszik arannyá változtatni.

De térjünk vissza tárgyunkra, s fejtegezzük a szénnek, illetve a szénvegyületeknek körútját a természetben.

Ha szenet égetek el egy palaczkban, a szén eltűnik szemeink elől, s egy színtelen, kissé savanykás ízű gáz keletkezik, mely a phenolphtaleint színteleníti és a kristálytisztá mézsvizet megzavarja: ez a széndioxid. Sokkal tisztábban és bővebben állíthatom elő a márványból; ha a márványra, valamely savat öntök, pezsgés között szintén gáz száll fel, melynek ugyanazon tulajdonságai vannak, mint a szén égési termékének. Noha sem a szénsavon, sem a márványon nem látjuk, hogy szenet tartalmazna, a keletkezett gáz széntartalmáról azonnal meggyőződhetünk, ha magnéziumot égetünk el benne. A magnézium folytatja benne égését, fehér füst lepi be edényemet, mely a magnéziumnak a széndioxid oxigénjével képzett vegyülete, magnéziumoxid. Ez vízben ugyan nehezen oldódik, de sósavval feloldva, fekete szálakat látunk benne úszni, mely szálak tüzetes vizsgálata arról győz meg, hogy szénnel van dolgunk, hogy tehát a márványból a sósav kiűzte színtelen gáz szenet tartalmazott.

Tovább menve, látjuk, hogy a széndioxidban az égő testek, a magnézium kivételével, kialusznak, tehát nemcsak maga nem ég, de a testek égését sem táplálja; hogy jóval nehezebb a levegőnél, az abból tűnik ki, hogy egyik edényből a másikba önthetem, s hogy az égő gyertyát úgy oltom el vele, mintha vízzel önteném le, szóval, hogy e gáz, a szénsav, mely rendszerint a szénnek és a széntartalmú anyagoknak elégekor képződik, egészen különös, a közönséges levegőtől eltérő tulajdonságokat árul el.

A levegő chemiai összetétele, miként ismeretes, 79 rész nitrogén, 21 rész oxigén és 0.03—0.04 rész szénsav s változó mennyiségű vízpára. A nitrogénnek az a szerepe van, hogy az oxigénnek

különben igen heves hatását mérsékli, az oxigént felhigítja, miként a víz az erős bort. A mire a tisztelt hallgatóság becses figyelmét felhívni szándékozom, az főleg a levegő oxigén- és szénsavtartalma.

Hogy a levegőben oxigén van, bizonyítja az a körülmény, hogy az égő testek, például a gyertya, égnék benne; elzárt edényben a gyertya azért alszik el, mert az oxigén kifogy belőle. A levegő szénsavtartalmát bizonyítja az, hogy a phenolphtalein-oldaton átszívott légbuborékok színtelenítik, mint a savak, s hogy a kristálytiszta mézvízen keresztülszívott levegő, azt, a szénsavas mészképződése következtében, megzavarja.

De hát honnan kerül a levegőbe a szénsav?

Hogy a szénnek és a széntartalmú anyagoknak elégetésekor szénsav keletkezik, már előbb említettem. Az elégő szén és a levegőben levő oxigén egymással egyesül, s ha elegendő oxigén jutott az elégő szénhez, széndioxid származik.

A mindennapi tapasztalás tanítja, hogy a kályhákban a tűz égését a szelelő nyílásoknak, melyek rendeltetése levegőt, illetve oxigént vezetni az égés színhelyére, bezárásával, illetőleg kisebb vagy nagyobb mértékben való megnyitásával szabályozhatjuk; mert minél több levegőt engedünk bejutni, annál gyorsabban megy véghez az elégés; s mivel 1 kgr. szén elégetésekor 8080 hőegység fejlődik, minél rövidebb idő alatt minél több szénét égetünk el, annál nagyobb meleget hozunk létre. Köztudomású az is, hogy a tüzet oly módon olthatni el legbiztosabban, ha az égő testtől a levegőt, illetve az oxigént elzárjuk; e kérdésnél tehát nem érdemes tovább időzni.

De a szénnek szemmel látható égése nem az egyedüli út, melyen a szénsav a levegőbe kerül.

Minden, a mi csak él, növény, ember, állat életében a levegőre, azaz a levegőnek oxigénjére van utalva. Oxigén nélkül nincs növényi, nincs állati élet. Oxigéntől mentes légkörben nemcsak a tűz alszik el, de elpusztul, megfulad az ember, az állat; nem csíráznak a növénymagvak s elvész a növény.

Mi szükségök lehet azonban a növényeknek, az állatoknak, az embernek a levegőre?

Vizsgáljuk csak a levegő kémiai összetételét a belélekezés előtt és a kilehelés után. Egyszerű vizsgálat meggyőz bennünket, hogy a kilehelt levegő sokkal több, a vizsgálatok szerint mintegy százszor annyi szénsavat tartalmaz, mint a beszívás előtt tartalmazott.

Különösnek tetszik talán azon állítás, hogy mi szénsavat lehelünk ki, melynek már nevével fogva is savanyú ízűnek kellene

lennie, holott mi ezen savanyú ízt nem érezzük. Ez az ellenvetés azonban nem jöhet tekintetbe, mert a chemikusoknak sokkal érzékenyebb kémszereik vannak az ember ízlőszervénél s azon körülmény, hogy a kileheltem levegő a szép pirosszínű phenolphtalein oldatot ép úgy színteleníti, mint egy csepp sav, avagy az elégetett szén vagy gyertya égési terméke, hogy a mézsvizet ép úgy megzavarja mint amaz, kétségbevonhatatlanul bizonyítja, hogy én savat és pedig szénsavat leheltem ki, s hogy tüdőmben ép úgy képződött szénsav, mint a gyertya égésekor.

Úgy de vízi állatok is vannak, és pedig számos olyan fajt is ismerünk, a mely szilárdan a tenger fenekéhez vagy a víz alatti sziklákhoz van növe; vajjon van-e ezeknek is szükségök oxigénre? Igen, oxigén nélkül ezek sem élhetnének. Honnan veszik tehát oxigén-szükségletüket? A vízből. A természetes vizek mindig tartalmaznak oxigént feloldva, s ezen vízi állatok olyan szervekkel, kopolyukkal stb. vannak ellátva, melyek azt a csekély oxigént is el tudják vonni a víztől, mely abban feloldva van.

Természetes, hogy a tenger mélyében több száz méternyire a felszíntől a tenger vizének oxigéntartalma csak igen csekély lehet; de bámulatot keltők ezen állandóan a tenger mélyében lakó állatoknak lélelző szervei is, melyek a legcsekélyebb oxigénmennyiség elvonására is képesítik az állatot. E tekintetben újabban a »Talisman« francia hajóval menő tudományos expedíció tett nagyszerű felfedezéseket.

Hogy tehát minden élő lény oxigént szív be és szénsavat lehel ki, azon nincs mit kételkedni.

A lélelzést s így az életet az égéssel kellett összehasonlítanunk, s az valójában nem is egyéb. Az ókornak alig van találóbb hasonlata, mint midőn a halált a kialudt gyertyával vagy a felfordított szövétnekkel jelképezi.

Sarkalatos természeti törvény azonban, mellyel lépten-nyomon találkozunk, hogy »hasonló okok hasonló okozatokat szülnek«. Igaz-e ez a felvetett esetben az épen kifejtett hasonlatra is?

Igaznak kell lennie és igaz is, még pedig nagyon szembeötlő módon.

A szén elégésekor — oxidációjakor — a szénsavon kívül meleg is származik. Ugyanez történik az állati testben is; és a környezet hőmérsékletétől teljesen független állati meleg a lélelzés következménye. E szabály alól a vízi állatok sem képeznek kivételt, mert ha őket hidegvérű állatoknak nevezzük is, testök hőmérséklete, míg élnek, pár fokkal mindig melegebb mint a vizé, a melyben tartózkodnak. A mint lélelzeni megszűnt — meghalt — pár óra alatt

kihül a test. A lázas beteg fokozott lélekezése a nagyobb hőmérséklettel van összefüggésben. Lángot és tüzet nem látunk ugyan, de ezt más esetben sem láthatunk, midőn olyan test ég el, melynek körülbelül négy ötödrészét víz képezi. Ilyenek például a zöld növények, a zöldelő fák, melyekről ismeretes, hogy ha valamely égő épület körül vannak ültetve, a tűz felőli oldalon legfeljebb csak megpörkölődnek, de ez is csak akkor történik, ha a levelek előbb kellőképen kiszáradtak; az élő fát meggyújtani nagy víztartalma miatt nem lehet. Midőn 1870. év őszén a Párizs környékén levő fákat, melyek az ostromló ellenségnek buvóhelyül szolgálhattak, el akarták hamarosan pusztítani a közeledő ellenség előtt, petróleummal locsolták meg őket s felégetésük még sem sikerült.

Azért azonban, ha nyirkos is az anyag, oxidálódhatik s így felmelegszik az, sőt bizonyos fokú nyirkosság még élénkíti is az oxidációt, lánggra azonban csak akkor lobban a különben gyulékony anyag, ha a víztartalom megengedi.

Ha a frissen kaszált s még nem egészen száraz szénát boglyába rakják, megkezdődik az erősebb oxidáció: a boglya jelentékenyen felmelegszik, mint mondani szokták, megfűlled, néha magától füstölni is kezd vagy, a mint a pór nép mondja, pipázik a boglya, sőt ha ennek következtében kellőképen kiszárad, kedvező viszonyok találkozása esetén magától meg is gyuladhat, mire nem egy példát tudnék mondani.

A friss trágyát szintén nem lehet meggyújtani, a megszártott trágyát ellenben tüzelőül használják némely vidékeken; ily állapotban meggyújtva, lánggal ég és zsarátnokot, parazsat képez.

Azonban, ha a trágya nedves állapotban nem is ég szemmel láthatólag, azért folyton egyesül a levegőben levő oxigénnel, tehát lassú égésben van, s így meleget is kell fejlesztenie; fejleszt is, mint ezt a gazdák és kertészek nemcsak tudják, de hasznukra is fordítják, mert a trágyából melegágyakat raknak és az ezen lassú égéskor származó enyhe meleget kihasználva, salátát és más zöldséget természetnek üvegablakok alatt, fűtés nélkül, mikor a puszta földet el sem hagyta még a hó.

De menjünk egy lépéssel tovább s kérdezzük, hogy honnan veszi az állati szervezet azt a szénét, melyet tüdeje közbenjárásával eléget, hogy az abból származó szénsavat kilehelje s az e közben keletkező meleget teste állandó hőmérsékletének fentartására használja?

A szén testünkben és a táplálékban rejlik. Nincs szerves test, legyen az növényi vagy állati eredetű, mely szénét ne tartalmazna. Például 1 kgr. száraz buzalisztben $\frac{1}{2}$ kgr. (500 gr.), 1 kg. száraz

sovány húsban még valamivel több (mintegy 520 gr.), egy kiló zsírban több mint $\frac{3}{4}$ kgr. (765 gr.) tiszta szén található.

S táplálékunk, daczára a végtelenbe menő változatosságnak, főleg lisztes anyagokból, húsból és zsírból áll; ezen tápláló anyagokat azután emésztő szerveink feldolgozzák és a vérbe juttatják, a hol végül a tüdő közbenjárásával égés alá kerül.

Ha táplálékot nem veszünk magunkhoz, saját testünk húsát és zsírját fogyasztjuk és égetjük el s megsoványodunk; ha ellenben többet eszünk, mint a mennyi épen elegendő, esetleg meg is hízunk. Csikorgó hidegben nemcsak több szenet égetünk el kályháinkban, de jelentékenyen többet is eszünk, mint a nyári melegben. Az a matróz, ki az egyenlítő tájékán utazva egy pár harapás kétszersülttel is beéri, a hideg égöv alatt alig képes csillapítani étvágyát; több eledelre, több tüzelőre van szüksége, hogy testének állandó melegét, mely 37.5° C. fenntarthassa. Az eszkimó, ha teheti, egész nap halzsírt iszik és rendkívül falánk, a néger egy marok rizzsel s egy pár datolyával is beéri. Helyesen mondja Pettenkofer, hogy legrosszabbul gazdálkodik az, ki a jó meleg téli ruha beszerzésében akar takarékoskodni, a könnyebb ruhán könnyebben áthatal a tél hidege, a test több meleget veszít s ennek következtében többet kell élelmi szerre, tüzelőre kiadnia, hogy teste állandó melegét fenntarthassa.

Egy felnőtt egyén naponként mintegy 889 liter oxigént s így évenként 324,485 liter oxigént változtat ugyanannyi liter szénsavvá és lehel bele a levegőbe; 100 kgr. szén teljes elégetésére 266 kgr. = 185,000 liter oxigén szükséges, miáltal 366 kgr. = 185,000 liter szénsav származik, mi ismét csak a levegőbe jut. Feltéve, hogy földünket csak 1000 millió ember lakja, csak mi emberek magunk 324,485 millió köbméter (à 1000 liter) oxigént vonunk el a levegőtől s ugyanannyi szénsavat lehelünk bele. Ha most felvesszük, hogy az összes létező állatok legalább is szintén ugyanannyi oxigént vonnak el, mint az emberiség, hogy az emberek legtöbbször tüznél főznek, sütnek, mi által ismét óriási mennyiségű oxigén vonatik el és szénsáv kerül a levegőbe; nem méltán felmerülhet-e az a kérdés, képes lesz-e a levegő az ebbeli követeléseknek évszázadokon keresztül megfelelni, képes lesz-e élni az ember, az állat, lobogni a tűz századok multán is légkörünkben, melyből évenként annyi trillió liter oxigént elvontunk? Ezt a kérdést annál inkább fel kellett vetni, mert az élet jóval előbb válnék lehetetlenné, mint az oxigén a légkörből elfogy. Ha a levegő csak 8% oxigént fog tartalmazni 21% helyett, az állat már elpusztul benne s az ilyen légkörbe helyezett élő testek elalszanak. Azt sem lehet

említtetlenül hagyni, hogy a lélekzésen és égésen kívül is számos úton kerül még kiszámíthatatlan mennyiségű szén-sav a levegőbe; így a korhadás, a rothadás és erjedésnél; ez utóbbinál gyakorta szerencsétlenséget okoz szüret után; némely forrásvizekből; legyen szabad csak Ránkot, Suligulit, Borszéket említeni; a mofettákból. A jávai méregvölgy, a nápolyi kutyabarlang, a torjai bűdösbarlang világhírűek; meggyúlik a szén-sav a szennyezett talajú kutakban, mint erről a pár év előtt történt budapest-kőbányai szerencsétlenség, hol annyi ember halálát okozta a kútban meggyúlt fojtólég, a szén-sav, eléggé tanúskodik.*

Tekintve, hogy már sok ezer éve laknak emberek és állatok a földön, melyek évről évre oxigént fogyasztanak és szén-savat produkálnak, vajjon el fog-e fogyni egykor a levegőből az oxigén?

Nem. — Sőt ős időkben a levegőnek aránytalanul több szén-savat kellett tartalmaznia, mint napjainkban. Midőn még Földünk ki nem hült, a méhében rejlt mérhetetlen mennyiségű szén-savas sók: márvány, kréta, mészkő, dolomit stb. szén-sava szintén a levegőben volt, mert ezek nem állják a tüzet a nélkül, hogy szén-savukat el ne vesztenék. Az ásadék szene: antracit, kőszén, barnaszén stb. szene szintén mint szén-sav a levegőben volt. S ez az óriási mennyiségű szén-sav ma hiányzik a levegőből.

Midőn néhány év előtt a több mint 1800 éve Pompejiben eltemetett könnytartó korsócskába zárt levegőt vizsgálat alá vették, az épen annyi oxigént tartalmazott, mint napjainkban. Saussure század elején a levegő szén-savtartalmát 0.0415%-nak találta s most 80 év után 0.037%-nak, tehát jóformán ugyanannyit találunk benne.

Mi lehet ennek az oka, hogy a levegő oxigén- és szén-sav-tartalma, az imént kifejtettek mellett is, olyan állandó, úgyszólván változatlan. Minek tulajdonítsuk a természet háztartásában ezt a bámulatra méltó összhangzást és berendezést? Van talán valami, mi az állatok produkálta szén-savat a levegőből elvonja s helyébe oxigént ad?

A növények és a levegő között, mint Bonnet már a múlt század közepén észrevette, összefüggésnek kell lennie; ő figyelte meg először és pedig 1749-ben, hogy az esetleg víz alá került szőlő-levelekről, ha a Nap reájok süttött, számtalan légbuborék fakadt. Priestley angol chemikus már 1772-ben felismerte, hogy az állati lélekzéssel megrontott levegőt a növények megjavítják és a lélekzésre ismét alkalmassá teszik. Számtalan, a legnagyobb óvatossággal és figyelemmel végzett kísérlet tanúsítja, hogy a zöld növények

* Term. tud. Közlöny XVIII. k. 1. l. 1886.

a levegőben levő szénsavat felveszik s 100 súlyrész szénsavból a benne levő 27·3 súlyrész szénét visszatartják, és 72·6 súlyrész oxigént visszabocsátanak a levegőbe.

Szabad levegőn lehetetlen ezen rendkívül fontos növény-élet-tani mozzanatot közvetlenül szemléltetővé tenni, mert mind az oxigén, mind a szénsav színtelen s így láthatatlanok. Ha azonban a zöld növényi részeket szénsav tartalmú víz alá merítjük, alkalmas tölcserrel leszorítjuk és a napra helyezzük, csakhamar feltűnik, hogy a levelekről gyöngyszerű apró léghólyagocskák szállnak fel. Ha ezeket felfogván összegyűjtjük és parázon égő gyújtószálat mártunk bele, a gyújtószálnak azonnal való lánggra lobbanása azt tanúsítja, hogy a felszálló gyöngyök vagy tiszta oxigénből vagy legalább olyan légkeverékből állanak, mely sokkal több oxigént tartalmaz, mint a légköri levegő.

Még sokkal szebben láthatjuk a vízben levő szénsav felbontását a vízi növényeken, például a *Ceratophyllum demersum*-on.

Hogy ezen légcseré, t. i. a szénsavnak oxigénnel való kicserélése, nem egyéb mint a növény táplálkozása, egyszerűen bebizonyítható, a mint be is bizonyították *Cloez* és *Gratiolet*, *Saussure*, *Boussingault* és mások a növény súlyának gyarapodása s a szénsavnak a levegőből vagy vízből való elfogyasztása által, mit a jelzett esetben csak a növények végezhetnek.

Ezek után nem lehet semmi kétség, hogy a növény az ő táplálkozása útján a levegőből vagy természetes vízből, (mely mindig tartalmaz szénsavat feloldva), a szénsavat tényleg elvonja, annak szénét saját súlyának szaporítására, tehát testének növelésére fordítja s az oxigént ismét visszaadja. Ezt a folyamatot asszimiláczió-nak, áthasonlításnak nevezzük.

Az asszimiláczió tana sokkal fontosabb és sokkal érdekesebb, hogy sem a kutató bűvár az épen kifejtett törvényszerűségnek egyszerű kijelentésével beérné; tovább nyomozták tehát a dolgot s a kísérletek azon meglepő eredményre vezettek, hogy csak azon növények, illetve növényi részek képesek a szénsavat az előbb leírt módon felbontani és szénét saját testük súlyának gyarapítására használva a szénsavból oxigént kiválasztani, a melyek zöld színűek. Minthogy pedig a növények zöld színét a chlorofillnak nevezett s a tevékeny sejtekben levő zöld színű testecskék okozzák, mondhatjuk, hogy csakis azon növények vagy növényi részek képesek asszimiláczió útján táplálkozni, melyek sejteiben chlorofill van, s minden chlorofill nélkül szükölködő növény, mint pl. a gombák, penészek stb. kénytelenek más, chlorofillal bíró növényeken vagy ezek maradékain élni s ezektől asszimilált nedvekből táplálkozni.

Az asszimilácziónak legelső, szemmel látható terméke a keményítő, mely a chlorofilban keletkezik.

Mivel azonban a keményítő és minden kellőképen kiszárított növényi rész elégethető, a szénsav pedig, a melyből készült, nemcsak hogy maga nem ég, hanem az égő testek is azonnal kialusznak benne, az asszimilációt, mint olyan folyamatot ismerjük fel, melyben a chlorofil az el nem égethető anyagból elégethető anyagokat képez.

De mi képesíti a chlorofilt ezen rendkívül fontos folyamat véghezvitelére? Mert utóvégre is a chlorofilt úgy tekinthetjük, mint egy gépezetet, melynek munkába állításához bizonyos erőre van szükség, s mely magára hagyva egészen tehetetlen.

A vizsgálatok arról győznek meg, hogy a chlorofil azonnal megszünteti munkáját, mihelyt a növényt sötétre vagy fagypon alatti hőmérsékletre tesszük. Ennélfogva kimondhatjuk, hogy azon erők, melyek a chlorofilt az asszimilációra képesítik, a világosság és a melegség. Világosságot és meleget mi terjeszt más az egész természetre, mint a Nap!

A napsugár tehát dolgozik, munkát végez. Különösnek tetszik talán, hogy valami, a minek teste nincs, munkát végezhesen, pedig úgy van. A napfény munkáját szemmel láthatóvá is tehetjük; így a radiométer szárnyait gyors mozgásra bírja, tehát közvetlenül mechanikai munkát végez; a szelek a levegőnek a Naptól való felmelegedés különböző fokára vezethetők vissza, s ezek nemcsak a szélmalomokat meg a tengeri hajókat hajtják, de olykor a födelet is leszakgatják a házról. Ha a hő-elektromos oszlop egyik oldalára engedem sütni a Napot, elektromos áramot indít; gyújtó üveg segítségével a napfény felforralja a vizet, a vízgőz ismét bármi mechanikai munkát végezhet; a gyújtó üveggel elégethetjük nemcsak a taplót, de a gyémántot is. A napfény ezenkívül chemiai munkára is képes, hisz a fotografus ennek segítségével örökíti meg szeretteink arczvonásait. Ily tények szólván a napfény munkája, közvetlen munkája mellett, bátran feltehetjük azt is, hogy az asszimilációt is el képes végezni.

Így azután, ha az asszimiláció törvényeit tovább nyomozni akarjuk, át kell térnünk a napsugár tulajdonságainak tanulmányozására.

A napsugárról a fizika azt tanítja, hogy nem egynemű, hanem sok különböző színű sugárnak keveréke.

Ha szűk nyíláson át a napfényt üveghasábra bocsátjuk, szép szivárványszínű szalagot látunk, a fizika ezt a tüneményt úgy magyarázza, hogy e szalagszerű elnyúlásnak az oka a napfényt alkotó

sugarak különböző fokú törékenységében keresendő; legtörékenyebb az ibolyaszínű és az azután következő szintelen sugarak, legkevésbé töretnek pedig a vörös és az azt megelőző szintelen sugarak; ily módon törékenységük szerint keletkeznek: a yörös, narancs szín, sárga, zöld, világoskék, indigókék és viola szín, melyeket a szivárványon mindig örömet nézünk. A különböző színű sugarak azonban nemcsak törékenységük tekintetében, de, mivel a fény a rezgésnek egy neme, hullámhosszokra és rezgéseik számára nézve is különböznek egymástól. S találunk az egyes sugarak között még más különbségeket is.

Ha egy-egy érzékeny hőmérő golyóját a különböző színekbe állítjuk, azt fogjuk tapasztalni, hogy a legmagasabbra emelkedik a higanyszál a vörös színben s folyton alább és alább száll, a mint vele az ibolya szín felé közeledünk; ezért a vörös körül levő sugarakat *hősugaraknak* nevezzük. Ha a színekbe egy fotografiailag érzékennyé tett lapot helyezünk, azt fogjuk megfigyelhetni, hogy az ezüstsót a sugarak nem egyenlő erővel bontják meg, és pedig legkevésbé a vörös s legjobban a viola szín s az utána következő szintelen sugarak; ezeket *chemiai sugaraknak* is nevezik. Ha végül a színekpet egy bekormiozott üveglapon át tekintjük, a melynek az egyik vége egészen sötét a másik vége felé pedig egyenletesen mindig világosabb, míg végül fátyolszerűen homályos csak, fokozódó elsötétülés mellett nézve, először elvesztjük szemeink elől a színekpet két végét a kék és ibolya színt az egyik, a vörös színt a másik oldalon, mert ezek jóval kevésbé képesek szemeinkben az ideghártyán a világosság érzetét felkölteni, mint a sárga szín. Ez okból a sárga szín körüli sugarakat *világító sugaraknak* hívjuk.

Ezeket előre bocsátva, vessük most fel azon kérdést, hogy a színekpetnek melyik része végzi az áthasonlítást?

Ha e kérdéssel tisztán elméleti úton akarunk végezni, arra a megállapodásra kell jönnünk, hogy az asszimiláció, mivel a szín-savnak és — mi jelen tárgyalásunk keretén kívül esik — a víznek felbontásában áll, chemiai munka; tehát a chemiai sugarakkal kell összefüggésben lennie. S mégis mit tapasztalunk. Azt, hogy az asszimiláció majdnem azonnal félbeszakad, mihelyt a növényt a színekpet chemiai hatású részébe helyezük, vagy ha a fényt kék üvegen keresztül engedjük a növényre hatni; ellenben ha a növényre narancssárga üvegen engedjük a fényt, az asszimiláció azonnal megkezdődik.

Minő ellenmondás! De menjünk tovább. Mindenkinek feltűnhetett, hogy a fotografált erdő, vagy élő viráglevél sokkal sötétebb

a képen, mint a szemünkbe jutó fényhatás szerint lennie szabadna; e tüneménynek csak az lehet az oka, hogy a negatív lemezen a fotografálandó levelek helyén megbontatlanul marad az érzékeny ezüstsó. Vegyünk még egy pár levelet vizsgálat alá; egyikét mártsuk forró vízbe, a másikat szárítsuk 120 foknál s így öljük meg a tevékeny sejteket s készítsünk rólok fotografiákat. Észre kell vennünk, hogy a chemiailag ható sugarak sem az eleven, sem az élettelen leveleken nem hatolnak keresztül, mert az ezüstsó felbontatlan marad mindenik alatt. Hova lettek hát a chemiai sugarak, ha sem a levélről vissza nem veretnek, sem rajta áthatolni nem képesek, sem a levélben munkát végezni nem bírnak, s így fel sem használtatnak?

Ezen dilemmából szabadulandók, még egy lehetőséget kell figyelembe vennünk. Az optika törvényei szerint ismerünk anyagokat, melyek a fényrezgés hullámainak hosszát változtatják, és a fényt kisebb törékenységű sugarakká változtatják. Minthogy pedig a fény színe a hullámok hosszától, illetőleg a fény törékenységétől függ, kétségtelen, hogy az ilyen — fluoreszkáló — anyagokon átmenő sugár színét s így hatását is megváltoztatja.

Főddolog most annak a kinyomozása, van-e ilyen fluoreszkáló anyag a zöld növényi részekben? Igen; s ez maga a chlorofill. Ha a chlorofill alkoholos oldatát vizsgáljuk, feltűnik, hogy átmenő világosságban tekintve, szép zöld színű, reaeső világosságban pedig vörös színű, tehát fluoreszkál.

A chlorofill e szerint képesítve van a reaeső chemiai sugarat kevésbé törékennyé s chemiailag hatástalanná tenni. Tény, hogy midőn a színes sugarakat a különböző sugarak asszimiláló hatása szempontjából vizsgáljuk, arra az eredményre jutunk, hogy az *asszimiláló sugarak* jóformán összeesnek a világító sugarakkal. A színekép narancs-sárga körüli részletének is van tehát chemiai hatása, de ez nem az ezüstsó felbontásában nyilvánul, hanem az asszimilációban emelkedik érvényre. Chemiai és chemiai hatás között tehát különbségnek kell lennie. Miben állhat ez a különbség, azt ma még szabatosan megállapítani nem bírjuk.

A chlorofill fluoreszkálásának azonban mindenesetre megvan a növényre a maga haszna, mert általa az asszimilációra képtelen kék sugarak midőn egy vagy több chlorofilltartalmú levélen áthatoltak, az asszimilációra alkalmasakká válnak.

Az előbb felvetett kérdésre tehát kielégítő válaszunk van: a levélen sem keresztül nem megy a chemiai sugárrészlet, sem vissza nem veretik s habár az ezüstsóra hatástalan, de az asszimilációban közreműködő sugárrá változik.

Ezen a nehézségen tehát túlestünk volna; de minden kétségünk még koránt sincsen eloszlatva, mert ismét egy csoport új kérdés tolul előtérbe, melyekre a válasz az eddig kifejtettekben nem foglaltatik.

A napsugár dolgozik, munkát is végez; de hova lesz hát egészben véve, ha se át nem hatol, se vissza nem verődik, — mi lesz a zöld növényre eső napsugárral?

A természettudományok sarkalatos elvei közé tartozik az anyag és az erő megmaradásának elve. A napsugár ereje sem vész el, csak átalakul és pedig chemiai erővé, vagy chemiai vonzalommá, mely a növényekben levő vegyületeknek, a keményítőnek, zsírnak, fehérjeféléknek stb. elemeit összefüzi, összetartja.

Ez azonban ismét egy olyan állítás, mely bővebb magyarázatra szorúl.

Miképen lehetne a növényekben vagy növényi produktumokban ezen chemiai energiának jelenlétét kimutatni? Mi sem egyszerűbb ennél. Ha a napsugár azzá a chemiai erővé változott, mely a növényben a szénsavat felbontotta, s a szénsavból a szenet visszartartva az oxigéntől elválasztotta, világos, hogy azon esetben, ha én ezen útnak az ellenkezőjét követem s a növényi részekben felhalmozott szenet ismét oxigénnel egyesítem, a lekötött napsugárnak ismét mutatkoznia kell, a chemiai feszültségből ismét át kell alakulnia azzá, a mi volt, mielőtt chemiai erővé alakult.

Ezt úgy képzelhetjük, mint valamely csigán kezem húzásával ellensúlyozott terhet; noha tudjuk, hogy magától a teher nem emelkedik a levegőbe, az erő még sem látszik működni, mert ellensúlyozva van, ha azonban a terhet tartó zsineret elmetszem, az erő ismét nyilvánul mint húzás s a teher épen olyan erővel esik vissza a földre, mint a milyen erő volt szükséges felemelésére.

Ha valamely rugóra például 10 kgr. súlyt akasztunk, a rugó kihúzódik és nyugalomba jő, de erejét, hogy 10 kgr.-nyi erővel csapódik vissza, csak akkor láthatjuk, ha a súlyt leakasztottuk róla.

Mi által alakíthatjuk át a növények asszimilálta szenet ismét szénsavvá? Az által, hogy oxidáljuk, elégetjük. S ha például a lámpában repczeolajat égetünk, vagyis a repczeolajban levő szenet oxidáljuk, szénsavvá változtatjuk vissza: azonnal megjelenik az olajban chemiai feszültség alakjában lekötve volt napsugár, mint a lámpa fénye, mint a lámpa melege. Ha fát vagy szenet égetünk el, a napsugár lesz szabaddá, mint hő és fény; s ha az égő szén vagy fa melegét a kazánban levő víz felforralására használjuk s a gőz hajtotta géppel terhet vontatunk vagy munkát végeztetünk, bizonyára nem más végzi a munkát mint a szabaddá tett és mechanikai erővé

alakított napsugár, mely mint chemiai feszültség a fában és szénben — az utóbbiban már évezredek óta — felhalmozva összegyűjtve volt.

A világító gáz szintén kőszénből készül; lángjának világossága és melege tehát azon napfényre vezetendő vissza, melyet évezredek előtt a most már csak híréből és maradványaiból ismert növényvilág elnyelt, mely így évezredekre a Föld méhébe temetődött és a meggyújtáskor kiszabadult.

Midőn az állat vagy az ember a táplálékul felvett anyagokat vérében oxidálja, elégeti, szintén szénsavat produkál s így szabaddá teszi a táplálékban volt és chemiai erővé változott napsugarat; s ez jelentkezik is mint állati hő és mint állati munka. S valamint a gőzgépnek mozgóerőt a kazán alatt elégetett szén, tehát a belőle kiszabadított napsugár kölcsönöz, azonképen forrása a napsugár az állati hőnek és az állati munkának is.

Napsugárral munkáljuk földjeinket, napsugarat vetünk és aratunk, napsugárral táplálkozunk. A Nap az az életető erő, az a forrás, melyre a legtöbb munka s az életnek összes nyilvánulása visszavezethető.

Ezzel ismertetésem végére jutottam. Legyen szabad végezetül a mondottakat összefoglalni.

A szén körútja abban áll, hogy az ember és állat a levegőből oxigént von el s ennek helyébe sok millió liter szénsavat lehel bele vissza, mi által a szén mint szénsav a levegőbe kerül. A növény azután felveszi az állat kilehelte szénsavat s a levegőbe oxigént bocsát helyébe. A növényekkel táplálkozik az ember és az állat. A szénatómok tehát folytonos vándorlásban vannak az emberekből és állatokból a növényekbe, s a növényekből az emberekbe és az állatokba.

Ez így röviden elmondva csak annyi, mintha azt mondanám, hogy egy ismerősöm Budapestről New-Yorkba s onnan Amerikán s a Csendes-tengeren keresztül ismét Budapestre jött vissza, megkerülte a földet, körutat tett; de hogy útközben mennyi minden adta és adhatta elő magát, arról nincs említés téve. Pedig ha a szén körútjára gondolunk, mekkora tere van a találgatásnak és képzeletnek!

Az a fa, mely alatt üldögeálni szoktunk, sokat tartalmaz azon szén-atómokból, a mit alatta kileheltünk, a mi előbb testünknek alkotó része volt. A szobában vagy az ablak között ápolt virágok a bennlakók testének részeiből, azaz szénsavából épülnek fel a napsugár hatása alatt, mely felé olyan vágyódva fordítják leveleiket és virágaikat a szobai növények.

Az a szén-atóm, mely Nagy Sándor macedoniai király testének alkotó része volt, vagy a nagy Sokrates, Plató, Homeros agyának elemét képezte, hányszor tehette meg ezen néhány század alatt körútját növényből állatba, állatból növénybe! — Hányszor fordult már meg s ki tudja kiknek vagy miknek testében az a szén-atóm, melyet e pilanatban kilehelünk! Ki tudná megmondani.

S ha az ember, vagy állat, vagy akár növény meghal, elkorhadó teste ismét azzá lesz, a miből származott, s oda tér vissza ismét a honnan vétetett, a levegőbe, hogy a növények ismét elvonják belőle.

Soká, igen soká lehetne még folytatni e reflexiókat, de azt hiszem, hogy az elmondottak után a reflexiókat bátran tisztelt hallgatóim képzelő tehetségére bízhatom. KOSUTÁNY TAMÁS.

A HONI MADÁRTAN TÖRTÉNETÉBŐL.

III.

— A madártan kifejlődése a Kir. Magy. Természettudományi Társulat alapításától napjainkig, azaz 1841-től 1888-ig. —

A negyvenes évek reformmozgalmai nemzetünk szellemi életében is nyomatokat hagytak. A szabadságharcz első gyümölcse, a sajtószabadság, a szellemi művelődésnek, a tudományok és irodalom virágzásának biztosított tért. A tudományos akadémia, mely eddig inkább csak honosított, most a tudományok fejlesztése és terjesztése ügyében is többet tehetett. Ösztönző példája jelentékeny társulatokat teremtett a közép-pontban, majd e kor második felében a vidéken is, s a természettudományok ápolása e szakegyesületekben örvendetes fejlődésnek indult. A madártan is megtalálta terét, nemkülönbén támogató segélyforrásait és közönségét. A gyűjtés, mely eddig csak keletkezési stádiumában volt, szélesebb alapon indult; napról napra többen kezdtek madarakat helyesen kitémni és rendszeresen felállítani. Jó példával jártak elől a tudományos társulatok, melyeknek majd mindegyike ornithológiai gyűjteményt is szerzett; de meg az iskolák és uradalmak is, melyek gyűjteményei nemcsak

egy-egy vidékek faunájának képét tükröztették híven elénk, hanem példányaik az országban előforduló madarakra vonatkozó adatokat hitelesítették s a fajok földrajzi elterjedéséről felvilágosítást nyújtottak.

A társulatok szakközlönyei, tudományos folyóiratok, iskolai értesítők, vidékek és városok monografiái fejlesztették az enumerációs és adatgyűjtő irodalmat, főleg azon hatalmas lendület után, melyet B r e h m L a j o s és N a u m a n n munkái adtak hazánk madárbúvárai munkásságának; azonfelül a mindinkább szaporodó heti- és napilapok is elő kezdték mozdítani az ornithológia népszerűsítését. Nem hagyhatjuk említés nélkül, hogy a németeken kívül az angolok is több becses munkával gazdagították ornisunk ismeretét, s újabb időben Rezső trónörökös ő fensége is kiváló szeretettel foglalkozván a madártannal, az 1876-ban Bécsben alakult Ornithológiai Társulat védnökségét elfogadta s 1882-ben a madarak vándorlásának és egyéb biológiai jelen-

ségeinek megfigyelése céljából életet adott a »Megfigyelő állomásoknak Ausztria-Magyarország számára«, mely vállalat munkásai közé hazánkból is többen csatlakoztak. A gyűjtött tapasztalatok kezdetben a nevezett társulat közlönyében jelentek meg, 1884-től fogva pedig, mely évben, ugyancsak trónörökösünk kezdeményezésére összeült Bécsben az első nemzetközi ornithológiai kongresszus nálunk szervezett megfigyelő állomások mintájára az egész világon ily célú észlelő helyek alakultak, a nemzetközi ornithológiai választmánytól kiadott »Ornis« folyóiratban látnak évenként napvilágot.

Szorosan vett honi madártaunk virágzása elé azonban egy nevezetes akadály gördült, mely részben oka, hogy manapság sem bírnak oly összegezõ, általános érdekû munkákat, mint a többi művelt országok, azaz hogy még nincs egyetlen egy oly teljes egészünk, mely összes honi madaraink ismeretét magában foglalná, nincs oly könyvünk, melybõl madarainkat magyarul határozhatnánk meg — nincsen magyar ornithológiánk. Ez a nagy akadály, az elmaradottság egyéb okain kívül az *ornithológiai magyar műnyelv teljes hiányában* keresendõ. A sok viszontagságon és megpróbáltatáson átment nemzet nyelve idõk folyamában elveszté azt a kevés szókincset, a mi madarainkkal összefüggésben e tekintetben a használat útján termett. Az eredeti kifejezések, melyek a nép ajkán fakadnak és épen azért nemzetiek, figyelemre nem lónek méltatva s Földi nemcsak hogy követõket nem, hanem épen ellenlábosokat kapott Vajdában, Bugátban, Reisingerben és Hanákban, kik rosszhangzású magyartalan mûkifejezéseket faragtak, a helyett, hogy a nemzet szellemébõl kifolyólag egyedül helyes úton haladtak volna. A meglevõk ekként feledésbe mentek s a rosszak belerántatva az iskolákba és a tudományba, közkeletûvé váltak. Csak Petényi haladt a jó úton; kora azonban, fájdalom, nem érté meg. Manapság a tévedést beláttuk

s Herman Ottó, Lakatos Károly és Lovassy Sándor figyelve az egyedül helyes irányra, a műnyelvet ornithológiánkban is szabatossá, magyarosabbá igyekeztek tenni.

Az első mozzanat, mely természet-tudományunk terén e korban jelentkezik s az e szakba vágó tudományok fejlődésére fontos hatással volt, az 1841-ben Bugát Pál alapította Kir. Magy. Természet-tudományi Társulat s a Bene Ferencz létesítette magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyûlései. Az első a fõváros területén szakülések, kiadványok és közlönye útján működött, a másik pedig üléseit évenként az ország más és más vidékén tartva, tudományunk általános megkedveltetése érdekében sokat tett. Mindkét társulat működésében kiváló szerepet játszott és a madártant képviselte Petényi Sal. János; az első, ki valóban szakszerûen foglalkozott hazánkban a madártannal, ki nemcsak meggyõkeresíté, hanem gyors virágzásra is segíté honi madártaunkat. Ő teremtetett nálunk a madaraknak barátokat, õ fordítá természetbúváraink figyelmét a zoológia ez érdekes részére; õ valódi atyja ornithológiánkknak. Emlékénél fájdalmas érzetek merülnek fel szívünkben, mert végig kísérve élete folyamát és működését, eszünkbe jut: mennyit küzdött és fáradozott nemcsak elismerés nélkül, hanem részben hiába is.* Az ország gerinczes faunájának megfrása, mely, töretlen úton haladva, a rövid élet minden percét kikéri magának, mely kitartást, szorgalmas járás-kelest, éles megfigyelést és fürkészést kíván, volt Petényi törekvése; gyûjtés, adatszerzés, kutatás és vizsgálódás hazánk különféle részein a madarak s minden e tárgyba vágó körülmény után — volt Petényi élete; hivatásának fel-fogása és feladatának lelkes, fáradhatatlan teljesítése — volt jelleme. Nem muló siker, állandó beccsel bíró

* Életrajzát és működésének terjedesebb ismertetését l. Kubinyi Ferencz: Petényi Sal. János életrajza és hátrahagyott munkái. I. füzet 1864.

munka után törekedett; gyűjteménye, adatai, megfigyelései, összeköttetései a külföldi és naponként szaporodó honi ornithológusainkkal, lelkiismeretessége és képzettsége készülődő nagy művének tartós értéket biztosítottak volna, de nem végezhette be a mit akart. Hivatalbeli elfoglaltsága és épen az úttörői munka követelte pontosság annyi időt elvont tőle, hogy adatait rövid élete alatt egészbe nem önthette. 1855. október 5-ikén örökre behúnyta szemét; kész, de rendezetlen adatokat hagyott kiadásra a tud. akadémiának. Buvárkodásainak eredménye számos, honunkban addig ismeretlen madárfaj felfedezése, mint az *Anthus cervinus*, *Motacilla campestris*, *Muscicapa parva*, *Erythropus vespertinus*, *Totanus stagnatilis*, *Glareola torquata*, melyeknek fészket és tojásait is megszerezte, *Glareola melanoptera*, *Mergus serrator*, *Sterna leucoptera* és *leucopareja* stb. Irodalmi működése szintén párhuzamot tartott buvárkodásaival; a gerinczesekre vonatkozó munkái közül ornithológiánkat érdeklők: »Értekezés a madártan születése, serdülése és növekedése felől Magyarországon«, »A honi madártan új gyarapodásáról és annak némely sikeres eszközeiről«, »Erdély állattani tekintetben«, »Az apró legyészről«, »A sólyomról és sólymászatról«, »A kakukról mint a természetnek csodálatos külön-czéről«, »A pirókokról általán és a budai Istenhegyen fogott rózsás pirókról különösen«.

Ennyi csak, a mi Petényi életében irodalmi munkásságát hirdette. Halála után is csak kevés jelent meg, mert kegyetlen az a sors, melyben kéziratai, életének fáradtságosan gyűjtött gyümölcsei részesültek. A ládát, melyben azok lepecsételve, elhelyezve voltak, az akademia megőrzés végett Kubinyira bízta további rendelkezésig. Kubinyi azonban időközben meghalt s örökségében rendetlenség támadván, a láda a kéziratokkal együtt a rokonok kezére jutott, honnét teljesen nem került többé elő. Volt egy nyomtatásra kész mono-

grafiája a *Graculus carbo*-ról is, mely a hozzá való rézmetszetekkel együtt valószínűleg elégett, minthogy Petényi egy rokonánál maradt Pesten, kinél tűzvész pusztított. Töredékek azok, melyek hátrahagyott munkái közül meg lehetett menteni. A madarakra vonatkozó jegyzetek egy része báró Nyáry útján Herman Ottóhoz került, melyek közt a czinkékre vonatkozó részlet majdnem teljesen megvan. Nyomatásban eddig belőlük az *Oriolus galbulá*-ról írt jegyzetek jelentek meg, majd dr. Madarász Gyula a részlekről tett feljegyzéseket is kiadta német nyelven. A többi még feldolgozásra vár. Ornithológiánk fejlődése ügyében e helyen is hangoztatjuk, hogy bár teljesen közkinccsé lennének azok mihamarább!

Mikor a magyar orvosok és természetvizsgálók V-ik nagygyűlésüket 1845-ben Kolozsvárt tartották, Steiner Vilmos, dévai kamarai mérnök, egy maig is értékes munkát ismertetett, mely e nagygyűlés munkálataiban »Adatok Erdély ornithológiájához« címmel jelent meg. E műben a szerző, ki Petényiben tanítóját tisztelte, Erdély madarainak névjegyzékét tette közzé saját és néhány barátja megfigyelései nyomán. Az övé az érdem, hogy első volt, ki Erdélyben a tudományos ornithológiával foglalkozott. Elsorolásában 77 nemben 271 fajt számlál elő az előfordulás helye pontos feljegyzésével s a ritkább fajoknál egyéb megfigyeléseivel. Neki köszönjük a többek közt az első kiemertőbb adatokat a *Parus lugubris* előfordulásáról és életmódjáról hazánkban. A munkát az erdélyi madarak vonulásáról szerzett tapasztalatai rekesztik be. Irodalmi munkásságának későbbi gyümölcsei a nagyszabedű term. tud. társulat évkönyveiben jelentek meg.*

Erdélyben ez időben az ornithológia szép virágzásnak indult úgy, hogy míg a magyar részekben alig találkozott

* Nem lehet itt czéлом az egyes írók működésének teljes bibliografiai képét nyújtani, azért csak a főbb dolgozatok elsorolására szorítkozom.

Petényin kívül más, ki igazán tudományos alapon foglalkozott volna a madártannal: itt több és több buvár kezdett kilépni az irodalom terére is. 1856-ban Bielz Ede kiadta koszorúzott munkáját »Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens«, melyben a madártani részt Stetter dolgozta ki. 271 fajt találunk lakóhelyekkel felsorolva, többeknél leirással úgy, hogy e könyv némileg meghatározásokra is alkalmas s ezért becsét jelenleg is megtartá.

1861—62-ben az Erdélyi Múzeum-egylet évkönyveiben gróf L á z á r K á l m á n »Erdély madarainak jegyzékét« tette közzé, mely már 291 fajra emelkedett, de lakóhelyek híjján csak az ott fészkelők és ritkábban megjelenők vannak külön megjegyezve.

Minden tudománynak, ha az emberiség közös kincsét van hivatva képezni, át kell szívárognia a nemzet különböző rétegeibe. Nálunk ez ideig Petényi képviselte a tudományos madártant; ő tudta, mily ösvényen járjon, hogy tervezett munkáját állandó becsűvé tegye: a természetben, a nép közt kereste fel, mit a tudomány oltárára áldozott s így nemcsak azt, a nemzetet is szolgálta; tudományos és szórakoztató munkát kívánt adni a közönségnek. Gróf L á z á r K á l m á n, kinek működése most indult meg, szintén erre törekedett, de különbözőt Petényitől abban, hogy nála a költői és szórakoztató elem sokkal nagyobb mértékben van meg, mint az Petényinél lett volna, kinél e kettőt a tudomány komolysága inkább korlátozta volna. A madártan népszerűsítése tehát az a tér, melyen gróf Lázár az első és legkiválóbb jelenség. Hányt-vetett életének legnagyobb részét madártanunk ügyének szentelte; az a sok gáncs és irigység, mely életében környezte, most már elsimult, mert munkáját az utókor tárgyilagos szemmel nézheti.* Irodalmi munkássága

* Életrajzát és működésének méltatását l. »Emlékbeszéd gróf Lázár Kálmán fölött« Xantus Jánostól, Ért. a természettud. köréből. VI. 1875.

legtermékenyebb szakíróink közé emeli s dolgozatainak jellemvonása az a költőies, népszerű előadási mód, mely nem csupán a tények száraz felsorolásában áll, hanem a komoly cél mellett mulattat, szórakoztat s mintegy játszva igyekszik az olvasót a szárnyas világ életével és sajátságaival megismertetni. Kisebb munkái elszórva nevesebb heti- és napivagy szaklapjainkban, külföldi folyóiratokban jelentek meg, önálló legismertebb munkája pedig »A lég urai« rajzokkal érdekesítve 1864-ben hagyta el a sajtót. Nem tudományos rendszer-tani beosztást tart szem előtt, hanem ismerteti egy csoportban a fenyőrégió madarait, a havasok, rétek, erdők, mocsarak madarait, tehát a vidék jellemző madaréletét veszi alapul. E külön felfogását megértjük, ha a mű előszavát végig olvassuk: »... azon cél lebegett előttem, hogy velem hason gondolkozású férfakkal egyetemben törekedjem a természettudományok hazánkban népszerűsítésére«. Említett munkája mellett legnagyobb elismerést aratott »A szabad természetből« című könyvével, melyben megkapó képeket rajzol a madárvilág életéből és működéséből. Utolsó éve alatt írta »Természeti tanulmányok«, »Hasznos és kártékony állatainkról«, »Fenn a légben, lenn a földön« című munkáit s kéziratban hagyta özvegyénél »Monographia a saskeselyüről«, »Magyarország gerinczes állatai I. köt.«, »Ósidő és jelenkor«, »Téli virány« címűeket.

Az 1850-ik évben életbe lépett a nagyszabedű »Verein für Naturwissenschaften«, melynek folyóirata, valamint az 1859-ben keletkezett Erdélyi Múzeum-egylet évkönyvei, szolgálatjára állottak ornithológusaink munkálkodásának. Az előbbiben Bielz Ede-től jelent meg egy érdekes dolgozat, melyben a *Charadrius morinellus*-t ismerteti mint új fajt faunánkban, majd Hausmann Vilmos közölt számos ismertetéseket egyes madarainkról, a mik főleg biológiai tekintetből értékesek. Ugyancsak itt közöltettek Erdély ornisát szorosán

érdeklő dolgozatok Froniustól, Jickeli Károlytól (Phalaropus hyperboreus in Siebenbürgen erlegt), Heinrich-től (Limicola pygmaea és Phalaropus cinereus) Guist-től (Naturgeschichte des grauen Geiers). Utóbbiban szintén számos idevágó dolgozatot találunk, melyek magyarul levén írva, a műnyelv tisztázásához is hozzájárultak. Herman Ottó a társulathoz kerülvén, szorgalmasan vizsgálta Erdély ornisát; megfigyeléseinek számos dolgozatot köszönünk s lényeges gyarapodásokat Erdély ornithológiájában. Ő volt az első, ki a madárvonulást a Mezőségi tavakon tüzetesen megfigyelte; irodalmunkban e műve pontos részletező adatok tekintetében kiváló helyet kér magának. Később Kolozsvárt odahagyva, a magyar nemzeti múzeumhoz került, hol, a pókokról írandó nagy munkájához készülvén, csak időközben bocsátott közre egyes madártani cikkeket a »Természettudományi Közlöny«-ben, majd az ő szerkesztette »Természettudományi Füzetek«-ben.

Csató János, jelenleg Alsó-Fehérmegye alispánja, már az ötvenes években kezdett madarakat gyűjteni, majd az irodalom terére lépni. Csató nemcsak a gyűjtés terén, hanem tekintélyes számú tudományos munkáival szolgálta meg a madártant s a Királyhágón túl fekvő részek madártani ismeretét jócskán bővítette. Nagyobb munkái közül legyen megemlítve: »A Retyezát helyviszonyi és természetrajzi tekintetben«, »A Strigy mellékének és mellék-völgyeinek természetrajzi leírása«, »A Székásvölgy flórája és madárfaunája«, Ueber den Zug, das Wandern und die Lebensweise der Vögel in den Comitaten Alsó-Fehér und Hunyad«. Számos biológiai, elterjedési adatot közölt a Gypaetus barbatusról, Parus lugubrisről, Phalaropus hyperboreusról, Locustella luscinioidesről, Pyrrhula majorról, Milvus regalis és aterről, Scops Aldrovandiról, Aquila naeviáról, Lanius majorról, felfedőzte Erdélyben az *Alauda leucoptera*-t, *Lanius Homeyeri*-t s *Lanius*

excubitor fészket és tojásait. A megfigyelő állomások létesültével Czzynek Ede és Hausmann Vilmos mellett az ő megfigyeléseit is ott találjuk az első évi jelentésben.

1882-ben Hunyadmegye területén előforduló madarak névjegyzékét Buda Ádám ismertette, mely Csató hasonló munkájával egybevetve, e megye ornisát jelentékenyen megvilágítja.

A külföldi szerzők közül legjelentősebb munkát Danford és Harvie Brown nyújtottak Erdély ornisáról, kik hosszabb ideig tartózkodván itt, felhasználva az egész irodalmat saját megfigyeléseikkel együtt 1875-ben az »Ibis« folyóiratban tették közzé az Erdélyben eddig észlelt madarak jegyzékét, megjelölve azok előfordulási helyét is, ily címmel: »The Birds of Transsylvania«.

Az ornithológiai munkásság tanulmányi alapját a gyűjtemények képezvén, elengedhetetlenek tartom ezek ismeretetését is. Az első, ki Erdélyben madarakat gyűjtött s a kitömésre másokat is megtanított, Stetter volt. Gyűjteménye java részét a harminczas és negyvenes években szerezte; halála után a nagyszebeni természettudományi társulat vette meg, melynek jelenleg is zömét képezi. Azóta azonban Jickeli és Kima Kovits ajándékaival is szaporodott, s mai nap mintegy 400 nemből 1200 fajtszámlál állománya. Nevezetesebb erdélyi példányok: *Syrnium uranense*, *Eudromias morinellus*, *Numenius tenuirostris*, *Phalaropus hyperboreus*, *Thalassidroma pelagica*, *Pelecanus crispus*, *Totanus fuscus*, *Muscicapa parva*, *Lestris parasitica*.

Stettertől Buda Elek, Dr. Knöpfler és Wagner megtanulván a kitömést, szintén madárgyűjteményeket szereztek; Zeyk Miklós is a nagyenyedi kollégiumnak szép madárgyűjteményt szerzett. E gyűjtemények több száz példányból állottak, de a szabadságharcz viharaiiban az oláhok és oroszok pusztításának áldozatul estek. Wagner madarai megmenekültek az enyészettől s tulajdonosukkal Hátszeg-

ről Hódmezővásárhelyre kerültek az ottani iskolához. Ebben volt egy *Neophron percnopterus*, melyet Wagner a Retyezátból pelyhes korában hozott és maga nevelt fel.

Az ötvenes években kezdett el Csátó János gyűjteni, melyet maig folytatva, gyűjteményét az ország leggazdagabb magángyűjteményévé tette. Gyűjteménye 1200 európai és 300 külföldi madárpéldányt számlál s kivált Erdély ornisanak híu képét nyújtja, s az itt előkerülő madarak fajait hitelesíti. Ritkább példányai: 2 darab *Gypaëtus barbatus*, *Poecile lugubris*, *Locustella fluviatilis* és *luscinioides*, *Pallasia sibirica*, *Phalaropus hyperboreus*, *Haemantopus ostralegus*, *Oidemia fusca*, *Sterna anglica*, *Anthus cervinus*, *Xema minutum*, *Cygnus musicus*.

Ugyanez idöben veté meg gyűjteménye alapját gróf Lázár Kálmán, mely Erdély legnagyobb gyűjteménye volt s 2000 madárból (számos külföldi) és 8000 tojásból állott. Bérloi vigyázatlanságából sok elpusztult belöle; a maradékot a dévai főreáliskola vette meg, néhány példány kivételével, melyek a nemzeti múzeumba kerültek.

Az Erdélyi Múzeumegylet madárgyűjteményét Herman Ottó állította fel nagyrészt eredeti, Erdélyben szerzett példányokból. Nevezetesebb erdélyi példányok: *Gypaëtus barbatus*, *Anthus cervinus*, *Syrnium uralense*, *Corydala Richardi*, *Calamoherpe melanopogon*, *Erismatura leucocephala*, *Colymbus glacialis*, *Pelecanus onocrotalus*.

Buda Ádám 1860-ban Réán fogott a madárgyűjtéshez s eddig körülbelül 500 darabot hozott össze.

Az 1200 darabból álló Hohenberg-féle gyűjtemény, melyben több ritka példány is volt, eladatott s az országon kívül van. A kisebb gyűjtemények közül említendő a brassói gimnázium 3—400, majd Ridel-y-é 400 példánnyal, melyben 3 darab *Gypaëtus barbatus* is van.

Így áll a madártan sorsa a Királyhágón túl.

A Királyhágón innen Petényivel egyidöben s utánna is többen foglalkoztak ugyan a madártannal, de tudományos színvonalon mégis sokkal kevesebben művelték mint Erdélyben.

1848-ban jelent meg Reisinger János »Állattan a gerinczesekről« című munkája, melynek első kötete tárgyalja az emlösöket és a madarakat. Élénk emlékezetben lévén Bugát »szóhalmaza«, a szerző elnevezések tekintetében öt követte ugyan, de a fajok synonymjainak ismertetésével determináló ornithológiai irodalmunkon mégis lendített.

1853-ban Hanák bocsátotta közre »Az emlösök és madarak képes természetrajzát«. Képei használhatatlanok, saját elnevezései rosszak, de említi Földi elnevezéseit is. Leírja a madarak szervezetét, életműködését s azután Cuvier rendszerében — egynémely csekély változással — letárgyalja a honi és a nevezetesebb külföldi madarakat is. Munkája ornithológiai tanulmányozásokra ma is használható.

1856-ban Kornhuber András pozsonyi reáliskolai tanár ez iskola értesítőjében kiadta összegezö munkáját német nyelven Magyarország madarairól; Kornhuber tevékeny részt vett a pozsonyi »Verein für Naturkunde« szervezésében s az ornithológiára vonatkozó több adatot és közleményt adott e társulat évkönyveiben.

Gróf Lázár K. munkáit kivéve, ez idöszakban majdnem napjainkig, egynémely tankönyvet leszámítva, teljesen a helyi faunákat érdeklö enumerációs irodalom uralkodik madártanunk terén s nem találkozott senki, ki Petényi félben maradt munkáját folytatta és összegezö, általános érdekü művel gazdagította volna szakunkat.

A helyi faunák kibuvárlása közt legtöbb figyelem — a melynek irodalmi maradó eredménye van — a Fertö tavának jutott. Jukovits Antal apátfalvi plébános, már az ötvenes években összegyűjté — a mennyire egy tóságot kiaknázni lehetett — az itt megforduló

madarakat s 1864—65-ben a pozsonyi természettudományi társulat évkönyvében közzé is tette, mely teljesen hiteles jegyzék alapján több igen ritka, hazánkban talán azóta sem észlelt fajokról bírnak tudomással. Jukovits munkáját folytatta Faszl István sopronyi benedekrendű tanár a nyugoti, s báró Fischer Lajos a keleti partokon. Előbbi »Sopron madarait« úgy mint Jukovits is, lakóhelyekkel, a vonulásra vonatkozó jegyzetekkel az ottani főgimnázium 1882/3. évi értesítőjében tette közzé (255 faj), báró Fischer pedig számos dolgozattal főleg a »Hanság« madáréletét világosította meg. Ugyancsak a pozsonyi természettudományi társulat évkönyvében jelent meg Nagy József-től »Die Vögel der Unter-Neutraer Gespanschaft«, majd Ebenhöch Ferencz-től »Die Vögel des Koronczóer Weichbildes«. Délmagyarország madárvilágát a délmagyarországi természettudományi füzetekben Dr. Kuhn Lajos »Die Vögel Südungarns« címen ismertette. Számos munkás közül a hetvenes évek vége felé Dr. Madarász Gyula, Lakatos Károly és Dr. Lovassy Sándor emelkedik ki.

Madarász 1884-ben megalapítván »Zeitschrift für die gesammte Ornithologie« című folyóiratát, a külföld figyelmét nagy mértékben honi ornitológiánk felé fordítá. Folyóirata internacionális alapon állva, a tudományban elfogadott minden nyelvű és a világ bármely vidékét érdeklő ornitológiai dolgozatokat közölt. A füzetekhez mellékelt képek, melyeket többnyire maga a szerkesztő festett, e tekintetben a legjobbakkal közé tartoznak.

Lakatos Károly egyike legtermékenyebb madártani íróinknak. A madárvilág életét, elterjedését, jellemzését ismertető, nemzeti felfogásból induló munkái a »Vadászlap«-ban, a gróf Kreuth szerkesztette »Szemlé«-ben, »Természettudományi Közölny«-ben jelentek meg. Az orvmadarak életét kiváló tanulmánya tárgyává tévén, 1882-ben kiadta »Magyarország nappali orvma-

rai« című művét, mely bizonyára hézgapótló irodalmunkban. Sajtó alatt van egy monografiája; »Nemes szalonkafajaink és vadászatuk.«

Dr. Lovassy Sándor biológiai, tojástani dolgozataival, majd nagyobb, a tudományos akadémia megbízásából írt faunisztikai munkáival »Adatok Gömör-megye madárfaunájához«, »Adalékok Magyarország ornitológiájához« stb. törekedett ornitológiánk ügyét előbbre segíteni. Újabban a műnyelv megállapításán is fáradozott. Ő is az orvmadarakat tanulmányozza leginkább s készülében van monografiája honi ragadozó madarainkról.

Gyűjteményeink az erdélyiekkel szemben inkább sokaságukkal, mint gazdagságukkal tűnnek ki. Majdnem minden nagyobb tanintézetünk szertett ilyenre; ezek közt a soproni főgimnáziumé és a pozsonyi kir. főgimnáziumé kíván említést. Elsőben ritkább fajok: *Anthus cervinus*, *Licostella luscinioides* és *fluviatilis*, *Tichodroma muraria*, *Lestris pomarina* és *L. parasitica*, *Cygnus olor*, a másodikban pedig megeljük az egyedüli magyar példány *Cursorius gallicus*-t, mely Bőösön (Csallóközben) 1882-ben lővetett. Jukovits gyűjteménye halála után a győri káptalan birtokába származott; ebben voltak *Buteo ferox*, *Motacilla lugubris*, *Phalaropus hyperboreus*, *Charadrius morinellus*, *Squatarola helvetica*, *Cinclus* interpres s más ritkaságok.

A társulatok közül a pozsonyi, tencsényi, délmagyarországi természettudományi társulatok szereztek gyűjteményeket; majd felállította a Magyarországi Kárpátgyűjtemény a »Kárpáti múzeum«-ot Poprádon, a Felkai Tatra-múzeum-egylet a »Tatra-múzeum«-ot Felkán, s a Felső magyarországi múzeumegylet 200—300 darabot számláló madár-gyűjteményét Kassán. A »Kárpáti múzeum«-ba került Dr. Mihalovits hagyatékából 4 példány azúr-czinke (*Parus cyanus*)*, melyek egyedüli honi példák.

* Egy példány a nemzeti múzeum gyűjteményében van.

nyok. Említésre méltó az árva-váralyjai uradalmi múzeum madárgyűjteménye is.

Idegen ornithológusok közül, kik hazánk érdekes ornisát tanulmányozták és szintén hozzájárultak szakunk fejlesztéséhez, becses adatokat szolgáltattak: Rezső trónörökös ő fensége, ki Brehm Alfred-del és Homeyerrel a Dunát utazta be madártani célokból, Temminck, Heckel, a két Natterer, Landbeck, Rosenhauer, Letsch, ki a Szerémséget és Bánságot buvárolta át, Naumann,

schmidhoffeni lovag Tschusi és Hodek.

Jelenlegi ornithológiai irodalmunk fő feladata az eddig gyűjtött anyagot feldolgozni, ismereteinket összegezni s a nemzetnek közkincsévé tenni. A Természettudományi Társulat, mely megalakulásával lendületet adott az összes természettudományoknak, bizonyára ennek a feladatnak akart legalább részben megfelelni, mikor Herman Ottót egy általános ornithológia megírására megbízta.

CHERNEL ISTVÁN.

TERMÉSZETRAJZI IRODALMUNK ÉRDEKÉBEN.

Természethistóriai magyar irodalmunknak az a része, a melyet »tudományos« jelzővel szoktunk illetni, három főszempontból szólítja ki a vele való foglalkozást, ú. m. az irány, a terjedelem s végre azon hatás szempontjából, a mellyel a magyar társadalom közmívelődésére hat.

Főképen az első és a harmadik szempont érdemel figyelmet, a mennyiben szervesen összefüggő; a második szempont kevésbé lényeges, még pedig azért, mert lehet valami tudományág irodalma nagy terjedelem mellett merőben hatás nélkül való s lehet a terjedelem aránylag csekély, de a benne kifejtett helyes irány nagy hatást szülhet.

Legyen szabad, természethistóriai irodalmunk állattani részével foglalkozva, azt a felállított szempontokból általánosan megírni.

Tagadhatatlan tény, hogy állattani irodalmunk a legújabb időben lendületet vett, terjedelem szerint megnövekedett; az is tagadhatatlan, hogy a lendület javarésze, leíró irányzat mellett, faunisztikus, s hogy e mellett a tulajdonképeni tudományos állattan, a zootomia, csak a legutóbbi időben válik érezhetővé.

A magyar tudományos Akadémia harmadik osztályának munkálatai és megbízásai, a Kir. M. Természettudo-

mányi Társulat kiadványai, a magyar nemzeti múzeum természetrajzi osztályainak közlönye s más források a mondottakat világosan bizonyítják.

Vannak monografiáink az Orthopterákról, a Lygaeidákról, a pókokról stb.; vannak seregszámra enumerációink; vannak nagy számmal új fajokat leíró disszertációink; legtöbbjének tudományos becse kétséget nem szenved, sőt nem egyről az is kimutatható, hogy az állattan tudományának egyetemébe befolyt; mind ez a tudomány érdekének szempontjából mindenesetre becses.

De elgondolva, hogy nekünk, magyarokul, mint minden más nemzetnek is, a tudomány egyetemességén kívül, mely az emberiség közös feladata és célja, még külön feladatunk is van, t. i. a magyar nemzet közmívelődésének fejlesztése; elgondolva, hogy nyelvünk teljes elszigeteltségénél fogva a közmívelődés minden lényeges tényezőjét a magunk erejéből kell kiteremtünk, tehát a legnagyobb gondtal kell megválogatnunk az irányt; ezeket elgondolva: önként felmerül előttünk a hatás kérdése, a mellyel állattani irodalmunk a nemzet közmívelődését előmozdítja.

A hatást teljes elfogulatlansággal kutatva, arra a szomorú tapasztalatra kell jutnunk, hogy újabbkori magyar

tudományos állattani irodalmunk hatását a társadalom szellemében, tehát a nemzet közmívelődésében — néhány halavány, ingadozó nyom kivételével — hiába keressük. S ezen nem is fogunk csodálkozni, a midőn tapasztaljuk, hogy az irodalom azon részében, a melyre a tudományos irodalomnak köztelen kellene hatnia, e hatásnak még nyomait is alig alig találjuk: értem a tankönyv-irodalmat, a mely a közmívelődés előmozdításának leghathatósabb közege.

Ennek a jelenségnek okát másban keresnünk nem lehet, mint az irányban. Az irányt természetesen a szakírók gondolkodás módja teremti meg; foglalozunk tehát ezzel.

Szakíróink egyik része a régibb, tisztán descriptív iskolának híve, majdnem tisztán a magyar terület jelenségeire szorítkozva, úgy gondolkozik, sőt ezt értekezéseiben ki is mondja, hogy legelőbb is az állatcsaládokat kell monograficze feldolgozni s csak a midőn ez megtörtént, lehet az összefoglaló művet megírni. Talán nem is szükséges tüzetesen bizonyítgatni, hogy ez a nézet alapjában tévedés; mert hiszen bizonyos, hogy a monografiák elkészültéig nem lehet a közmívelődésnek megállást parancsolni s viszont az is bizonyos, hogy a monografiák sohasem végződnek, sohasem merítik ki a tárgyat s a legjava is csak annyit mutat ki, a mennyit a folyton fejlődő tudomány bizonyos fokán, vagy korszakában kimutatni lehet. A mondott nézethez való szoros ragaszkodás mellett tehát le kellene mondani összefoglaló forrásművek szerzéséről.

Szakíróink másik, modernebb irányú része azt vallja, hogy a tudományt csak a tudományért kell művelni; a tudomány magaslatára érve, folyton új meg új tényeket kell felderíteni. Itt talán nem kell tüzetesen bizonyítgatnom, hogy a ki csak egy szaknál marad s megfelelkezik arról a hatásról, a melylyel az egyetemes tudomány az egyes szakokra van, az szükségképen egyoldalulvává válik s okvetetlenül belemerül

oly minúciákba, a melyek az egyetemes tudomány lüktetésében mindinkább elszigetelik, a közmívelődésre való hatástól pedig elütik, akkor, a midőn tagadhatatlan, hogy a közmívelődés és tudomány között kölcsönös a hatás.

Kötelességem azonban elismerni, hogy mind a két iránynak követőit az a vágy hatja át, hogy a nemzet tudományos reputációját emeljék, a mi a külföld felé gyakran sikerül is; de nagyon sajnálatos dolog, hogy ennek a nemzet közmívelődésére nincsen s nem is lehet kellő visszahatása.

Ez tartozik állattani szakirodalmunk mai irányzataira s minthogy az elfogulatlan bírálat nem lehet kedvező, reá-háramlik a kötelesség, hogy irányt jejlölve, ezt is tegye mások bírálatának tárgyává.

Szerintem a helyes irány eltalálása nem is oly nehéz feladat, sőt könnyűvé válik, ha a szigorú tárgyilagosság üvegén tekintjük a dolgot, a mi annál könnyebb, mert hiszen előttünk áll az előrehaladott nyugot.

Az angolok, a francziák, a németek is nagy gondot fordítanak területeiknek faunisztikus irányban való kutatására s a szerzett anyag feldolgozására, épen úgy mint magunk; de nem érik be ezzel, még pedig igen természetes okoknál fogva nem.

A legfőbb ok az, hogy egy adott területnek még oly gondos kikutatása is mindig és örökké csak kiszakított, tehát töredékes része marad a jelenségek egyetemességének s épen ezért határozott fogalmak megállapítására alkalmatlan; már pedig teljesen bizonyos, hogy csak a határozott fogalmak alakulásának lehetősége lehet igazi, termékenyítő hatással a tudományra, mint a közmívelődésre is.

Az előrehaladott nyugaton tehát már a közmívelődés eredetétől fogva reáakadunk az összefoglaló munkákra is, a melyek kezdetben — mint maga a tudomány is — gyarlók; de a tudomány fejlődésével folyton javúlnak s határozottan azt az irányt követik, hogy

ne csak egy adott terület jelenségeit foglalják össze, hanem a jelenségek egyetemes képét is adni iparkodjanak. Nem volna nehéz bebizonyítani, hogy innen eredt azután az a sajátosság is, a mely a különböző nemzetek tudományos szellemét jellemzi, a mely azután kölcsönös-ségben áll az illető nemzet szellemével is.

Hogy önmagammal érveljek, meg lehet, hogy a magyar föld pókjairól írott művemben nyújtottam határozottabb fogalmat a magyar föld pókjairól, de a pókok egyetemességéről nem; s így az, a ki az utóbbit keresi, nyomban más nemzet irodalmára szorúl, mely szellemi sajátossága szerint nem magyar.

Itt rejlik azután annak az oka, hogy műveinkben vajmi kevés a sajátos szellem, hogy kevésbbé önálló erőink idegen szellem rabjaivá válnak, s így a nemzeti tudományosságra s még inkább közművelődésére hatással nem lehetnek.

Be kell vallanunk, hogy egész szakokra nézve merőben más nemzetek irodalmára vagyunk utasítva, tehát idegen szellem hatásának kitéve.

Be kell vallanunk, hogy legjobb tankönyvíróink is, egyetemes jellemű magyar munkák hiányában szűkölködve, idegen forrásokra szorúlnak s így idegen szellem hatása alatt működnek.

Be kell vallanunk, hogy közművelődésünk fogyatkozásai valóban nemcsak állattani, hanem egyéb tekintetben is ebben gyökereznek.

Végre be kell vallanunk, hogy az egyetemes jellemű munkák szerzésével szakirodalmunk valóban adósa a nemzetnek.

Nagyon élénken éreztem ezt már akkor, a midőn a magyar halászatról írott könyvemnek természethistóriai részét terveztettem s innen származott az, hogy bevezető részében legalább vázlatosan iparkodtam egy egyetemes képet nyújtani.

Tiszta és határozott meggyőződés ezek után, hogy mi magyarok sem érhetjük meg más úton az igazi közművelődést, mint a mely úton elérték azt más nemzetek, s hogy éppen ezért gon-

dosan meg kell választanunk az irányt, s azt öntudatosan ki is kell fejtenünk.

Az irány: a fogalmaknak az egyetemességre állapított fokozatos tisztázása; az eszköz: egyetemes képet nyújtó magyar munkák írása.

Ezeket átgondolva, ajánlkoznám én egy, a madarakat tárgyaló oly munkának megírására*, mely a madarakat a tudomány mai magaslatán egyetemes szempontból is tárgyalva, a hazaiakat külön kiemelné. A munka főbb szakaszai a következők volnának:

I. *Általános rész.* A madár a természeti jelenségek egyetemében. — A madár szervezete és összehasonlítása. — A szervezet és a biológia viszonya. — A szervezetnek tiszta mechanikája. — A hang és módosulásai. — A repülés és módosulásai. — A repülésvonulás rendjének fizikája. — A vándorlás jelensége. — Az éj és napszak szerint való csoportosítás. — Az évszak szerint való csoportosítás. — A fészkelés szerint való felosztás. — Az alakoskodás (mimikrizmus). — A madármunka a természet háztartásában. — A madarak rendjének legjellemzőbb alakjai. — A magyarországi madarak beillesztése.

II. *A magyarországi madarak természethistóriája.* A madarak a magyar nép szellemében: a) Régi természetrajzi írók felfogása; — b) a madár a tiszta népköltészetben; — c) a madár a magyar remekíróknál; — d) a madár a magyar példabeszédben; — e) a madár és a magyar szólásmód; — f) a madár és a magyar mondóka. — A népies ornithológia foglalatja. — A magyarországi madarak életének általános képe; — alaktana és elhelyezkedése; — általános biológiai méltatása. — A magyarországi madarak rendszerének kifejtése. — A magyarországi madár családok, nemek és fajok tüzetes leírása; a főbbeknek rajjai. — A magyar ornithológia mesterszótára.

HERMAN OTTÓ.

* Ez ugyanis az az ajánlkozás, melynek alapján a Választmány Herman Ottó-t »A madarak« című munka megírásával megbízta. (L. a Társulati Ügyeket.) A SZERK.

AZ ÉN PROGRAMMOM.*

Sokan kérdeztek már, mi az oka annak, hogy én a természetiek tudományára annyit áldozok.

Nekem ez áldozat is, nem is. Áldozat, mert hazai ügyünknek kedveskedni kívánok, nem áldozat pedig, mert kötelességemet rovom le.

Mindnyájunk kötelessége az, hogy hazánk előhaladásán közremunkáljunk. Nálunk nyelvészet, történetírás és az egybefüggők, régóta ápolt, gondosan fejlesztett tárgyai kulturális tevékenységünknek. A természetiek tudományát azonban még mindig nem karolják úgy fel, hogy az az említettekkel egy sorban volna. A természetiek tudományáról himnuszt írni nem akarok. Azt mondhatnák, hogy haza beszélek. Fontossága úgyszólván önmagában gyökerezik annak. A természetben élünk, az nyújt mindenhez segítő kezet és csak az az ország halad,

melyben a természetiek tudományát is kiváló gonddal művelik. Közreműködéssel nem akartam én kicsinyelni a természetiek tudományát fejlesztő hivatottaknak intézkedéseit, mert beavatkozásomnak különös fontosságot nem tulajdonítottok. Én ezen urakat munkájokban támogatni és a művelődés haladását siettetni óhajtottam. Mert ha ma széttekintünk, a nem rég múlt időkhöz mérve, nálunk nagy haladást tapasztalhatunk itt is. De elvégre az állam minden nem tehet. Kulturális tevékenységében az egyesek meg a társadalom kötelessége támogatni azt.

Tudom, hogy az, mit tettem, az idők változó sorában eltűnik. A vasat is megrágná az idő. De ha idővel nálunk is a természetiek tudományában egy serdülő munkás, életrevaló nemzedék támad, akkor tudom egyúttal: nem hiába tettünk mindannyian és én is elértem célomat.

SEMSEY ANDOR.

* A »Magyar Salon« e havi füzetéből.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

7. Az Erdélyi múzeumegylet orvostermészettudományi szakosztályának mult évi december 16-ikán tartott ülésén:

1. Dr. Entz Géza »Adatok Erdély herpetológiájához« czímen megfigyeléseit terjesztette elő a *Pelias Berus-t*, a *Lacerta vivipara Jacqu.*, a *Lacerta muralis Merr.*, *Anguis fragilis L.* és *Rana temporaria L.* fajokról. (Bővebben közöljük.)

2. Dr. Koch Antal jelentést tesz a mult nyáron az Erdélyi Múzeum igazgató választmányának megbízásából tett ásványgyűjtő székelyföldi útjának második feléről. Gyergyó-Szt.-Miklósnál a Várszék oldalán nyitott kőbányában, a kristályos mészkő repedéseiben az azbesztnak egy német, az úgynevezett *hegyibört* gyűjtötte. Szárhegyen a tavaly nyitott márványbányát megtekintvén,

a szobormárványnak nagyon is beváló, gyönyörű fehér, kisebb-nagyobb szemű kristályos mészkőből egész sorozatot gyűjtött. A Piricske hegységnek különösen azon pontjairól, hol azelőtt még nem járt, a nephelinsyenit gazdag változataiból egész gyűjteményt hozott s ezek közt különösen az öregszemű, akmitban, amphibolban és szodalitban dús változatokat, különösen a *ditroit*-ot emeli ki és mutatja be válogatott példányokban. A kilencz napi kirándulás eredménye körülbelül 300 darab ásvány és kőzet, mely az erdélyi múzeum ásvány s földtanr osztályát gazdagítja.

3. Dr. Farkas Gyula bemutatja Dr. Gerevich Emil-nek König Gyula nagy matematikai munkájáról való ismertetését.

8. *A magyar tud. Akadémia III. osztályának* januárius 16-iki ülésén két tárgy volt. Dr. Lenhossék Mihály-nak »A velős hüvelyek fejlődéséről a középponti idegrendszerben« című dolgozatát Mihalkovics Géza terjesztette elő. Dr. Horváth Géza felolvasta Dr. Dada János-nak a »Magyarországi Branchipus-fajokról« szóló dolgozatát, melyben előadja, hogy a tóvizekben élő és levélalakú lábaikkal élénken uszkáló Branchipus-rákokból eddig hét fajt figyelt meg hazánkban, s hogy ezek közt egy új fajváltozat is van, melyet Chyzer Kornél zemplénmegyei főorvos a Bodrogközön fedezett fel.

9. A »Kecskeméti vidéki Természettudományi Társulat« 1888. január 18-ikán tartott ülésén Hanusz István »A vándorpatkány (Mus decumanus Pall.) elterjedéséről«, Parragh Gedeon pedig több fizikai tárgyról értekezett. Hanusz a házi és vándorpatkány létért való küzdelmét, ez utóbbinak győzedelmét s a világ minden részére való elterjedését vizsgálta. Parragh előadásának első tárgya volt »A mágnesség változásának gyorsasága a vasban«. Ha a vasat elektromos árammal vesszük körül, mágnessé válik. Az áram megszüntével megszűnik a mágnesség is, de nem rögtön, hanem bizonyos idő múlva. Ezen idő a vas minőségétől függ. Lágy vasban hamarabb szűnik meg, mint keményben. Az elektromos áram megszakítása és a mágnesség megszűnése közötti idő mérésére az inga használtatt. A kísérletezéshez használt vasban a jelzett időköz 0.028 másodpercnek találtatt. Előadásának második tárgya »Az égi testek százasos perturbatói«-nak kísérleti utánpótlása volt, nevezetesen a következő perturbatóknak: a) Az égi test pályája mindkét tengelyének kisebbsége, a mi

például az Encke-féle üstökösön észlelhető. b) Az excentricitás változása; erre példa saját Földünk. c) A perihelium hátrálása, melyet a felső bolygók tömegvonzása okoz. d) A perihelium előnyomulása, melyet az alsó bolygók tömegvonzása okoz. Erre példát találunk ismét saját Földünkön, melynek periheliuma évenként 11'6"-czel előnyomul. e) Olyan üstökös pályaelemeinek megváltozása, mely valamely nagyobb bolygó, például a Jupiter mellett megy el. A pályák lerajzolására az ingakészülék, a zavart okozó bolygók helyettesítésére pedig elektromágnesek használtattak. Meglepő volt azon szabatoság, mellyel az összeállított készülék lerajzolta a különböző eseteket, a zavarások és okaik közötti összefüggés világos feltüntetésével. A kozmografia tanulságos taneszközt kap e készülékben.

10. *A M. Földtani Társulat* januárius 4-ikén tartott szakülésében Dr. Szádeczky Gyula a Tokaj-Eperjei hegységnek Nagy-Szaláncz és Abauj-Komlós közt levő centrális részében gyűjtött kőzeteket ismertette meg. A Tolvajhegy csoportjának kőzetét, ellentétben Wolf H. és Doelter bécsi geológusokkal, különböznek tartja a Füzéri vár kőzetétől. Megismertette továbbá a Hársas- és Rábahegy csoportjának kőzetét is. Minthogy e két típusbeli kőzet a szármátkor üledékes kőzeteivel összefüggésben van, azt következteti, hogy a vulkáni kőzetek, melyeket leirt, az említett üledékes kőzetekkel vagy egykorúak vagy még fiatalabbak.

Dr. Szabó József bemutatta ama szelvényt, melyet Cseh Lajos selmeczi kir. bányageológus a Ferencz császár altárnából és pedig a tárna szájától Pjergaknáig készített.

RÉGI MAGYAR MEGFIGYELÉSEK.

33. *Szabadalom br. Vay Miklósnak pamufonó malomra.* »Az Anglus Böltsek is bévevék társaságokba nagy érdemű Hazánkfiát Bátor Vay Miklós Ingenieur Kapitány Urat,* azon alkalmatossággal, midőn a látás segítésére, magától talált két eszközök iránt, azoknak egyenes itélettételeket kikérte volna. Ezen Hazánk díszére születtett Ur, valamint az Anglusokkal magát, s magában kedves Nemzetünket megtiszteltette: úgy sem fáradságának, sem költségének semmit nem kedvezett, tsak-

* A magyar főrendiház mostani elnökének atyja volt. A SZERK.

hogy szülötte földjére való visszatérésével, az Anglusok boldogságában kedves nemzetét, s az azzal egy főt esmérő népeket néminémiképen részeltethesse, és arra a tökéletességre, mellyel a fáradhatatlan Anglus nemzet bír, valamely részben által formálhassa. E végre, hozott ki magával, különbözőféle mesterséges, ujjnonnan talált, vagy legalább még nálunk soha sem látott eszközöket, mellyeknek látására, lehetetlen, hogy ne világosodjanak a már valamit látó, de még sokkal többet látni kívánó szemek. Ilyen eszközök a többek között, az a *pamufonó malom*, mely három különböző malomokat foglal magában, olly for-

mán, hogy csupán egy kerék forgatásra, mind a három malom megindul, s jár; már a kereket osztán akármí forgatta. Az első malom arra való, hogy az a pamutot, pántlika formára szüntelenül elterítgeti, s kiszélesítgeti, a mely elterített pamut, a második malomban két görgő (cilinder) által egy edényben gyertyabél formára összedródík; a harmadik malom osztán ezt a sodrást két, vagy három különböző forgású görgőn annyira vékonyítja, a mint az ember akarja s belőle vastagabb vagy vékonyabb fonalat készít s azt fel is gombolyítja. Egyszerre lehet két s három ezer szál fonalat, ezen a hármas malmon fonní, és a mit e nélkül húsz ezer embernek kellene dolgozni, azt húsz személy azon idő alatt ezen a malmon betsületesen elvégezheti. Gyermekek is emberszámot tehetnek ezen malom mellett, mivel csak arra kell vigyázniok, hogy ha a sodrás, vagy a fonál el talál szakadni, öszve tegyék, melly azután magától ismét öszvesodródík. Az érdem megjutalmaztatására kész Fejedelem, a fenn megnevezett Báró Úrnak, s még a törvény, vagy maga szabad rendelése szerint való örököseinek is, ezen malomra nézve, másokat kirekesztő szabadságot engedett tíz esztendőkre, a patvarkodók ellen kiadott olly fenyegetéssel, hogy a ki a Magyar és Német örökös birodalmakban hasonló készületű malmot tsinálna, vagy tsináltatna s azzal kereskedne, azon kívül, hogy a malmát elveszti, még háromszáz aranyat kéntelenítetik fizetni. Ezen malmon kívül van még a hozott ritkaságok között egy olly túzi alkotmány is, melly a *felforralt víznek göze által egy ötkerekű malmot hajt*; vagynak Astrolábiumok és külömb-külobmféle mérő s látást segítő eszközök. (Hadi és más nevezetes Történetek. Első szakasz. Bétsben 1789. 43. lap.)

Közli BUZA JÁNOS.

34. Maros Vásárhely, 4. Jan. Ide való Nagy Erdemű Orvos Doctorunkat Matyus István Urat a' Regensburgi Tudósoknak Fűvész Társasága az 6 Tagjának felvette. Úgy halljuk, hogy ugyanazon Fűvész Társaság az Eperjesi Protestans Gymnasiumban lévő Tanitót Sennovitz Mátyás urat, nem különben Leibitzer János Urat is a' Lötsei Protestans Gymnasiumban lévő tanitót szinte azon tisztelettel illette. (Hazai tudósítások. 1807. 65. l.)

35. Pestről. Minap Kőfejú Úrnak a' Ráczevi Uradalom Fiscalisának hirtelen való halála tette az Orvosokat, és Ns. Pest Vármegyét egy nem régi Orvosságra figyelmetessé. *Angustuna* neve. 1788-dik esztendőben déli Americából hozattatott Európába, és két hegy közt való szorostól vette ezen Spanyol nevezetét. Eleinten igen hathatós szernek tartott, és több Orvosi

értekezések szerent még a' China héjnal is foganatosabbnak a' hidegtelelés ellen. De utóbbi tapasztalások ezen különös erejét meg nem bizonyították: mindazáltal az Austriai Ház tartományaira kiterjedő Orvosságok könyve (*Dispensatorium*) megtartotta nevét, és mint ingerlő és erősítő szert, úgy adja elő. Ennek vezérlése szerent a' Budai és Pesti Orvosok néha éltek vele. Kőfejú Úrnak esztendeig tartó hidegtelelése azt kívánta, hogy mint a' China, olly mértékben adassék neki. Ő még azt a' gondolatlanágot követte el, két papiroson port nem sokára egymás után bevett. Erre másfél óra múlva erős fájdalom között meghalt. Testében nem találtattak azon jelek, mellyek a' mérgek bevétele után szoktak következni: de ugyanazon mértékek (Dosis) egy házi ebnek, egy malacznak, és tengeri nyúlnek beadattatván, sőt több matskáknak is, mindnyáját egy fertály vagy fél óra alatt megölték. Ezen tapasztalások arra vették T. Ns. Pest Vármegyét, hogy maga kebelében ezen keserű héjat mind elfoglaltassa, 's megtiltassa. Ezt tette az Országban a' kir. Helyt. Tanács is. (Hazai tudósítások. 1806. 37. l.)

RADNÓTI DEZSŐ.

36. Gázzal való világosítás. Kappel Frídrik Pesti nagy Kereskedő Kástner Augustus által tulajdon házában gáz készületet tsináltatott, s' repce olajból készített gázzal tett próbát, melly igen jól sült el annyira, hogy ezen gáz erejére, 's tiszta lángjára nézve semmivel sem alább való annál, mellyet nem régiben Brown Angol az Austriai tartományokba behozni akart, és a' melly behozatása felül már alkudozások is tartattak. Kappel Úr nem tsak házában belsejét világosította meg illy módon, hanem az utszára is egy lámpást tsináltatott, a' mellyben égő gőz világossága tsak nem a' fél útszáig hosszára elhatott. Ezen lámpással ugyan ezen hónap 5-ikén tétetett az első próba, melly a' föllebb említett Angol ígérétének nem tsak mindenképen megfelelt, hanem sokakban azt a' föllül is haladta. Ezen érdemes, és iparkodó hazánki-fiától, ki mindenképen igyekezik a' haza díszét öregbíteni, és annak tsinosodását elősegíteni, reményljük, hogy kezdet szép pályájának közepén meg nem állapodik. Nem a' viasz, nem a' fagygyú, sem az olaj égéséhez, hanem az igazi napfény világosságához hasonlít a' gáz' világossága. Illy világosítással már ez előtt több esztendőkkel néhai Tehel Úr a' Magyar Museumnak volt egyyik Gondviselője szerentsés próbát tett a' M. Museum épülete előtt. (Hasznos Mulatságok. 1827. évf. 155 l.)

Közli DR. GEREVICH EMIL.

37. Természeti ritkaság. A' Helvétziai Vallástételt követő Szentesi Ekklesia Születtek Mátrikulájában, néhai Gál István

Prédikátornak, 1757-dik esztendő Május hónapja alatt, iljen jegyzését láthatni.

NB. Olvass, ha tettzik K. O. egy kis újságot : A' Gerlitze György Feleségének méhében kettős magzat lévén, az egyiket 14 Maii elszülte, melyi is férjfi gyermek lévén, a' mint megláthatni e' ki nyílt könyvnek jobb kéz felől való pagináján, 18 eiusdem a' szent Keresztségen Györgynek nevezetett, a' másik pedig nála maradt, úgy mindazonáltal, hogy amannak születése alkalmatosságával le nem betegedett, le sem feküdt, hanem friss egésségen ápolgatta s dajkálta a már születettet a' nála maradtat is fenjárva hordozta, mint addig, míg nem 25 eiusdem elszülte, a' mikor osztán valódi beteg lett, mely is léány gyermek lévén, midőn ugyan azon nap, a' mint megláthatni, megkereszteltetett, Annának nevezetett. — Ezt pedig nem hazudgya ám a' Prédikátor Gaál István, a' ki az elsőt meg is keresztelte, és a' dolognak ugyan végére ment azoktúl, a' kik Gerlitze Györgyné körül, mind a' két alkalmatossággal forgolódtak. Olly igaznak hidgye tehát ezt akárki is, mint hogy az nap az égen vagyon. A' fiú életben maradt, a' léány pedig meghalván prédikázióval eltemettetett 19. Aug. 1760. Sipos. (Tud. gyűjt. 1817. 10. köt. 137—138. l.)

Közli NAGY SÁNDOR.

38. Ha kevés a' Makk, Sertéseink, az úgy nevezett — *Durtovány*, vagy is *Ördög-borda* vastag gyökereivel télen által legeltethetnek. De, ha az sints határainkban, a' Fákrol Gyöngyöket, és farügyet vágatunk, a' Mezőségen pedig, Káka, Turbolya, Hínár gyökérrel, vagy Huzonyék, Habarnytza, és földi Gelesza s Pókkal, fűvelve tengőd-tettyük; azonban megnehezédvén a' Tél, sokszor Torok gyékot, dagadást veszünk rajtok észre, mellyben 24 óra alatt le is hullának, ha tsak a' bős Természettel 's egy télben le forrázott fekete levelű, de nyárban, mint Farkas alma, olly Növény, mágosra felálló Kóró gyökere az orvoslást ki nem pótolná — ennek az allyában, mint a' Kolompér, vagy is *Szalag*, ollyan dió forma almái, Tsitsókái vannak; mellynek öszvetörött Levét a' dagadott torkú Sertésnek erővel is gégejébe töltjük, vagy az illetén Kőnyavalya idején Sertéseinkkel Korpát, Piskáltz — *antimonium crudum* — sőt, öszekeverve étetünk — hozzá tévén, vagy magányosan is használván ezen *Gégefü*, nemű almás gyümölsű, gyökerein termő kórónak Lévé törtt, vagy Korpába aprított tsitsókája.

Azt is tapasztaltuk az idei *Musdaly* apró Tölgyfa Makkról, hogy mivel édes, 's tejes ízűek (mint a' Bik-makk) a' koczák elvetéltek. de a' szorgos Gazda, gyakran zabot vagy pergeltt vagy tölgyfa Makkot

ád az ilyeneknek, avagy leginkább a' Fiazdó koczákat csak harmad napban egyszerű makoltatta — a' Törköly, és Szilva-mosléjkjától is elvetélnék az ellőskotzák. (Hazai tudósítások 1807. 6. l.)

39. Aradról 31. Jan. A' költöző Állatok közzé számlálándók a' mi Arad Vármegyebeli Havasainkon megforduló Madarak is, mellyek télben, midőn havak, és zúzmarák tsikorgó hideggel környezézik bérceinket, külföldi sivatag helyekről hozzánk jönnek Vendégül. Ilyenek a' sárga farkú, veres pettyegetésekkel tarkás szárnyú, Seregély nagyságú Selymegek, vagy *Szájden-Száif* nevűk. Ezek a' Kárpát hegynek ágozatairól, vagy az Orosz Birodalomból *Szibéria* hűs tartományából szárnyalnak hozzánk. Hellyel közzel igen számosan jelennek meg és gyalog fenyő mag és fa gyöngyel tengődnek. Midőn havasainkra beköszöntenek, bizonyos jele, hogy a' hidegebb Éjszaki világon nagy tél lévén, nálunk is mély havak fognak hegyeinkre omlani.

Ezen vendég seregnek jelentése bételyesedett az idén, midőn térdig érő hóban szánkázni 4-hetekig volt szerentsénk. Ezek a' Selymegek olly együgyű madarak, hogy azokból egy apró seretés lövéssel 20—30-at le lehet ejteni és akár melly nagy rezzentésre, 5-dik 6-dik fánál tovább nem mennek, hanem a' Föld felett, 's leginkább a' Tölgy, Bik, Fenyők tetején koválnak; a' jó puskás 100 Madárra közzülök délig szert tehet; lehet néha apró lyukú hálóval is fogni és ott, a' midőn hideg házban fagyönggyel 's fenyő maggal tartatnak, az áldott természet nagy rendszabását, és egy főtől való függést tapasztalhatni köztöök. Ugyan is, egy Sereg Vezérje van, a' mellynek füttventésére, czivilizálására minden Madár öszvemeyen: együtt repül; egy helyre száll. Láttam magam, midőn a' *Núda*, *Bekény*, *Rujed*, *Désna*, *Taucz*, *Lugosó* helységek nagyobb hegyei közzül való bérzeinkről, némely Uri ember azon Selymegekből elevenen el fogattván, egy hideg szobában fagyöngyel 's fenyő-maggal tartogatta, és némely *Isbek*, *söld csapra* (*Ceranus Laurus*) *Izalag*, vagy is futó borostyány, és más zöld 's hervadt Tölgy faágokat, a' szoba falainak szegleteibe helyeztetttvén oda eresztette a' Selymegeket, mellyek a' Vezér Madár sipolására, tsiripolására, az ágokra garáditsonként a Vezér után hágya reülttek. Az ágotska tetején maga a' Basa ült; utánna az öregebb, 's értelmesebb Selymegek; az Ifiak alól kuttogtak. — Eledelek vettettvén, a' Vezér után egygyenként, rangjuk szerint a' pádimentomra szállógáltak, választva, 's tartózkodva ettek, és megint a' füttyölő hívása után, katonai kedves renddel, és figye-

lemmel az ágakra felhágta; és tollaikat lanyhúzván szározzan mosdottak. Ezek a Méheknél is inkább Előljárójokra figyelmes madár teremtmények a' tanuló iffjakat az engedelmességre méltán inthetik!!! (Haza tudósítások 1807. 107—8. ll.)

Közlő RADNÓTI DEZSŐ.

40. *Kigyó ölé.* Egy utazó a Jőremény-ség fokánál tapasztalta, hogy ott némelyek úgy ölik meg a' kigyót, hogy a pipaszárlyukán egy fűszálat keresztül vonnak, és az abban lévő keserű nedvességtől bemázlódott fűszálat a' kigyó szájába dugják, a' melly e' miatt azonnal megdöglik. A kigyónak a pipaszárban összegyűlt nedvvel való megölése Magyar országon nem újság. (Magyar Kurir. 1804. 247. l.) Sz. G.

41. »Erdélyben-is igen nagy kelete kezdett már a Savanyó és más egyszersmind feredő vizeknek lenni. Ezekről elég bővön irt leg-közelebb Fridvaldszky János most Fő-Esperest és Apát Ur; de a miket elhagyott, azokról ezt írhatom. Már a Gyergyai, Gyógyi, Homoródi, Rodnai vizeket palatzkokba kezdik sokan hordozni városokra, eladás végett és sok szép pénz szaporánn egybe gyűjtenek vélek. — Kolosvár háta megett a Czégényi határon vagyon más víz. Ennek kivált míg szokást kap az ember, alkalmatlan az itala, de leghatható-

sobbnak tartatik. Ebből Stokker Lőrintz Doktor Ur főzetett volt legelőször Angliát s hatathatósabbnak tartotta, mint a más országát: tsendesebben, de többször hajtotta a véle élet. Ezen víznél sokan ferednek-is nagy haszonnal. Híresedése pedig legelőször onnan lett: hogy egy Uri ember egy szép lovát, melly nagyon kehes és végtére szaparnitzás-is vala, főbe akará veretni, hogy több lovait-is meg ne vesztegetné nyavalyájával; azonban egy szegény ember kéré, hogy ne veretné főbe, adná neki szerentsét próbálni; tavasz kezdetén lévén a dolog s nem lévén a szegény embernek semmi takarmányja, ki-tsapá a lovat a' tájra, a hol ezen Czégényi tótsa vala; az alatt orvosságok után jára és tudakozódék; egy két hét múlva kimenvén a szám kivetett lovához, alig esméré azt-meg, úgy megépült vala. Elhagyá tehát az orvoslást, és naponként lesni kezdé, hogy mit rágná s mit hőrpölne inkább ottan; s feltalálá, hogy a békója miá nem férhetvén oda, a hol itatni szoktak, tehát elkénszeredve azon tótsából ivott. Annak-utánna sok marhákat gyógyítottak onnét, a míg osztán az elkénszeredett, Orvosra s orvosságokra nem költethő emberek magokon-is tapasztalgatták. S ma már igen híres víz. Ezt is antalkokban s pintze-tokokban hordozzák széllyel.« (M. Hirmondó 1781. 761—2. l.) Sz. K.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Természettudományi estélyek az 1887-ik évben.

Klupathy Jenő januárius 21-ikén bemutatván az egyetem új fizikai intézetét, a »Fizikai kísérletek hajdan és most« czímen tartott előadásában megismertette a jelelenlegi fizikai eszközöket, melyekkel pár perc alatt szemléltethetni mindazt, a mit a régieknek hosszú idő és nagy fáradság árán sem mindig sikerült. Ilyen a szénsavat folyósító, a Boyle-Mariotte-törvényt igazoló készülék, az apró időközök mérését végző eszköz stb. (Megjelent az 1888. évi januáriusi Pótfüzetben.)

Csapodi István »Az egyiptomi szemgyuladás«-ról április 1-én tartott előadásában előadván e betegség történetét, megismerteti székhelyét, mely a szem köthártyáját, lefolyását, az a veszedelmet, melylyel az embert fenyegeti, továbbá elsorolja a köteleességeket, melyek a beteg környezőire hárulnak, hogy ennek a bajnak elejét vegyék, s végül előadja a baj orvoslásának módját. (Megjelent az 1887. évi májusi füzetben.)

Szabó József »A budapesti ásványtani intézet százados története és jelen állapota« czímen november 4-ikén bemutatta az egyetemi új ásványtani intézetet. 1780-tól kezdődő történetében négy korszakot különböztet meg, mely idő alatt Piller, Schönbauer, Schuster, Reisinger, Szabó, Peters és újra Szabó voltak az ásványtan tanárai. Részletesen ismerteti és méltatja azokat a gyűjteményeket, melyekből az egyetemi ásványtani intézet mai gyűjteménye keletkezett, kiterjeszkedik az ásványoknak az egyes korszakokban való számára és viszontagságára, végül megismerteti az intézet mai berendezését. (Megjelent a Pótfüzetek januáriusi és áprilisi számában.)

Kosutány Tamás »A szén körútja a természetben« czímen decz. 9-ikén tartott egy előadást. Ismerteti a szénnek változatait: a gyémántot, grafitot, kőszén, a szén vegyületeit, kiválóan a szénsavat; vázolja azt a szerepet, melyet a szén a természetben végez: miként bontja fel a növény a napsugarak hatása alatt a szénsavat s alakítja a szénét saját testévé; miként

használják fel az állatok a szabadabb vált oxigént életük fentartására, s ismét szén-savat lehelnek vissza a levegőbe. (Bővebben a jelen füzetben.)

P a s z l a v s z k y J ó z s e f »A magas hegyek életéről« december 23-ikán tartott előadásában első sorban a szerveetlen világ életét vizsgálta, különösen a zivataroknak, a pataknak a működését; azután röviden tárgyalta a szerves élet tényezőit a magasságok szerint s az ezekhez alkalmazkodó növényi és állati élet legkiválóbb alakjait. Megismerteti a hegyi, alpesi és havasi öv kiváló képviselőit: a jégmadarat, vízi rigót; a szép színével kitűnő Tichodroma-t; a télen fehér bundába öltözködő havasi nyulat, a havasi fajtót, a szakálos saskeselyűt, a havat feketére festő rovarkát, a Desoria glacialist, és a vörös havat előidéző moszatot, a Sphaerella nivalist. Előadja azt a harcot, melyet az állatok és a növények az élet és a faj fenntartásáért a magasban vívnak.

Választmányi ülés 1888. jan. 11-ikén. A titkár felolvassa a pénztár és a könyvtár megvizsgálására kiküldött bizottság jelentését, melyből kiderül, hogy a bizottságok mind a pénztárban, mind a könyvtárban mindent rendben talált.

A titkár előterjeszti a forgótöke 1887-ik évi bevételeit és kiadásait, összehasonlítva az előiránnyal és az 1886-ik évi bevételekkel és kiadásokkal. Kiténik ebből, hogy a bevétel 30,133 frt 83 kr., a kiadás pedig 25,675 frt 33 kr.; s így a pénztári maradék 4458 frt 50 kr. Tekintve ezt a kedvező eredményt, ajánlja, hogy 2000 frt az alaptökéhez csatoltassék, a többi pedig vitessék át az 1888-ik évre. — A választmány a jelentést örömdetes tudomásul veszi, s elhatározza, hogy 2000 (két ezer) forint az alaptökéhez csatoltassék.

A titkár előterjeszti az 1888. januárius 18-ikán tartandó közgyűlés napirendjét; továbbá az alapszabályok 17. §-a értelmében 1887. végén kilépő választmányi tagok helyett megválasztásra ajánlottakat szakok szerint és betűrendben. — Elfogadtatik.

A titkár előterjeszti Dr. Than Sándor levelét, melyben nagyobb mennyiségű könyvet ajánl fel a Társulat könyvtárának. — A választmány az ajándékokat köszönettel fogadja és az átvétellel a titkárságot megbízza.

A titkár előterjeszti, hogy a Bergeni »Museum« Norvégiából csereviszonyba öhajjt lépni a Társulattal, a »Bergens Museums Aarsberetning«-et ajánlván föl. — A választmány a cserét elfogadja s a további lépések megtételével a könyvtárnokot bízza meg.

A titkár elszomorodva jelenti, hogy a

mult választmányi ülés óta öt rendes tag haláláról értesült; meghalt Tanárky Gedeon nyug. államtitkár Budapesten; Goda Sándor kasznár, Győr-Szemerén; Osterlamm Szilárd orvos, Budapesten; Porges Lajos, Budapesten és Zsolnay János orvos, Győr-Szent-Mártonban. — Szomorú tudomásul van.

Kilépéseket bejelentették 70-en. — Tudomásul van.

A jegyző felolvassa az új tagok ajánlottakat: Dr. Bálint Sándor, e. tanárségéd Kolosvár, (ajánlja Entz G.); Benke Elek, tanító Solt, (Lengyel I.); Béry Lajos, kir. törvényszéki irnok Szombathely, (Kovács Zs.); Bodola Lajos, műegy. repetitor Budapest, (Szily K.); Börzönyi Arnold, tanár Győr, (Simon T.); Bruckmann János, állatorvos Zomba, (Poór E.); Dr. Dunsits Dezső, ügyvéd Mező-Túr, (Somogyi I.); Fauser Géza, okl. gyógyszerész Budapest, (Neumann Zs.); Gärtner Sándor, ügyvéd Budapest (Ilosvay L.); Helm Ervin, erdőmester Cserépfalu, (Firbás N.); Hoffman Jolán, tanítónő Budapest, (Bartoniék G.); Dr. Kerényi Károly, m. főorvos Veszprém, (Takács J.); Kiszner Albert, bizt. társ. felügyelő Erdő-Tarcsa, (Láng F.); Kovács Árpád, mérnök Budapest, (Antalfy A.); Dr. Kunz Jenő, ügyvéd Budapest, (Bárány Eötvös L.); Lampért János, ügyvéd Felső-Vissó, (Jura J.); Ifj. Latinovics János, birtokos Budapest, (Szenger E.); Lauer József, tanító Kisbér, (Keserű J.); Dr. Mártonfi Lajos, tanár Szamosujvár, (Krenner J. és Koch A.); Dr. Medveczky Frigyes, egyetemi tanár Budapest, (Lengyel B.); Melczter Gusztáv, tanárjelölt Budapest, (Ráth A. L.); Mesko Miklós, sz. orvos Budapest, (Ráth A. L.); Mihály Jenő, ügyvéd Tata, (Székely R.); Miklóssy Sándor, tanár M.-Sziget, (Feld V.); Miller Gyula, tanár M.-Sziget (Feld V.); Pékh József, főerdész Vác, (Lengyel I.); Posszert Emil, uradalmi tisztt Beodra, (Pintér G.); Priviczky Ede, m. k. főaranyválasztó Körömöz, (Kubacska H.); Schichtancz Armin, tanító Budapest, (Kont Gy.); Dr. Schützenberger Endre, orvos Dunaföldvár, (Pap K.); Schwicker Alfréd, tanárjelölt Budapest (Lengyel B.); Styller Emil, ellenőr Arad, (Sziklay G.); Szarka József, jegyző Hegyfalva, (Kassai J.); Szász Gerő, ev. ref. esperes Kolosvár, (Lengyel I.); Teitlbaum Arthúr, kereskedő Boroszló, (Deér E.); Tóth Elek, tanító Szentest, (Tóth I.); Törs István, m. főerdész Tata, (Székely R.); Vajda Imre, okl. gyógyszerész Budapest, (Neumann Zs.); kik szám szerint 38-an, megválasztattak. Velök a tagok létszáma, levonva a vesztéseket, 5287 lett, köztük 153 alapító és 97 hölgytag van.

K Ö Z G Y Ű L É S.

1888. jan. 18-ikán.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

I.

Az elnök üdvözlí a Társulatnak jelenlevő tagjait, s a közgyűlést, melyen a Társulat 47-ik évi munkásságáról számol be a tisztí kar, megnyitja.

Bemutatja ezután a mult évi közgyűlés hitelesített jegyzőkönyvét s a mai gyűlés jegyzőkönyvének hitelesítésére Bernáth József, Schmidt Sándor és Válya Miklós urakat kéri fel.

Előterjesztvén a közgyűlés napirendjét, felhívja az első titkárt, hogy a lefolyt év működéséről szóló jelentését terjessze elő.

II.

TITKÁRI JELENTÉS.

— Lengyel Bélától. —

Tisztelt Közgyűlés!

Társulatunk életében ismét leforgott egy év s a titkárnak ismét meg kell jelennie a Közgyűlés előtt, hogy számot adjon a társulat működéséről. A mult évi közgyűlés megtisztelő bizalma folytán nekem vált kötelességemmé, hogy a lefolyt év történetéről jelentést tegyek. Midőn e kötelességet teljesítendő a t. Közgyűlés elé lépek, mindenekelőtt megragadom az alkalmat arra, hogy e megtisztelő bizalomért, mellyel engem *másodjában* a titkári hivatal élére állítani méltóztatott, leghálásabb köszönetemet tolmácsoljam.

1872-ben viseltem e tisztet s most 15 év múlva, midőn újra hivatalba léptem, a legmelegebb örömrzet fogott el, midőn tapasztaltam: mily óriási haladás mutatkozik társulatunk minden működése terén! A Természettud. Közlöny, a szakülések, a népszerű természettudományi estélyek, a könyvkiadó vállalat . . . mind megannyi hajtásai a törzsnek, melyek már akkor is megvoltak, de azóta erős, életképességtől duzzadó ágakká fejlődtek s évről évre gyümölcsözőbbekké válnak. Tudtuk ezt mindannyian, hiszen láttuk, hogy Társulatunk halad; de e haladást megítélni, annak nagyságát mérlegelni csak az tudhatja igazán, ki — mint én is — másodjában és pedig 15 év múlva ismét a titkári hivatal élére állottam. Megérthető tehát az őszinte öröm, melyet hivatalba lépésemkor éreztem. De senkinek sem adatik meg, hogy az örömet teljességében érezhesse; mindig akad valami, mi azt megzavarja. Nekem is akadt. Hogyan jött létre ama nagy haladás? Kik voltak annak tényezői? Az e kérdésekre adott feleletben rejlik az én aggodalmamnak oka. Utódaim, kik 1872-ben a titkári hivatalban követtek,

1887-ben elődeimmé lettek. Társulatunk fejlesztésében őket illeti meg az érdem orozslánrésze; ők azok, kiknek tapintatos, de szükség esetén erőyes vezetése mellett társulatunk oda fejlődött, a hol ma áll és én midőn tisztelt elődömtől és barátomtól Dr. Fodor Józseftől a titkári állást átvettem, nem kis mértékben aggódtam és aggódom a miatt, vajjon megvannak-e képességeim ily nagy társulat sokoldalú ügyeinek vezetésére? S ha tárgyilagosa bírálatot gyakorlok magam fölött, be kell vallanom, hogy sok tekintetben hátrányban vagyok elődeim mellett, azonban egyben velők a versenyt mégis kiállhatni vélem és ez az, hogy az igyekezet, társulatunkat és annak tevékenységét fejleszteni, bennem is ép oly mértékben megvan, mint megvolt ő bennük. Reményilem, hogy ezen igyekezet mellett méltó utódjukká válhatok, ha ebbeli törekvésemben támogattatom. Kérem ezért úgy tisztársaimat, valamint Társulatunk minden egyes tagját, hogy engemet kötelességem teljesítésében tanácsaikkal és tetteikkel támogatni kegyeskedjenek.

—

Áttérve jelentésemre, mindenekelőtt üléseinkről emlékezem meg.

A lefolyt évben tartottunk 9 választmányi, 8 szakülést és — ide értve a chemiai ciklusos előadásokat is — 17 népszerű természettudományi előadást.

A választmányi ülésekről kevés előterjeszteni valóm van. A választmány nagyobbára a folyó ügyek elintézésével foglalkozott, de e mellett hozott néhány olyan határozatot is, melyek Társulatunk fejlődéstörténetére nem lesznek befolyás nélkül. Ezekről az illető tárgynál fogom jelentésemet megtenni; de bizonyára a tisztársaim helyeslésével találkozom, ha itt e helyen köszönetet mondok a választmánynak, melynek tagjai nemes úgyszeretettel és odaadó buzgalommal támogatta a tisztí kart kötelessége teljesítésében. És én kérem, ne méltóztassanak köszönetnyilvánításmat egyszerűen udvariasságnak tekinteni, mert én úgy tapasztaltam, hogy választmányi tagjaink nem csupán a megválasztatásból folyó kötelességérzetüknel fogva munkálkodnak Társulatunk javára, hanem ezenfelül oly úgyszeretettel és érdeklődéssel viseltetnek a társulati ügyek iránt, minőnél nagyobb semmiféle más társulat választmányánál tapasztalni nem lehet. Ez az oka, hogy köszönetnyilvánításmat nem udvariassági forma, hanem a munkásság elismerése.

Szakülésünk volt 9, melyeken 14 előadó 16 tárgyról értekezett, és pedig:

1. Krenner József Sándor »A tigriszemről«.
2. Hazay Gyula »A »József főherceg« nevű cseppkőbarlangról«.
3. Györy István »A cseppfolyós szénsavról és alkalmazásáról«.
4. Örley László »Ritkaságok a nemzeti múzeumból«.
5. Schilberszky Károly »A növényi polyembrionia újabb eseteiről«.
6. Winkler Lajos »A salétromsav és jóhidrogén egymásra való hatásáról«.
7. Lendl Adolf »A rovarok és virágok«.
8. Nuricsán József »Az arzénikum ellenmérgezőle, »A sósav elemzéséről« és »A víz és vízgőz kémiai ázonosságáról«.
9. Frank Ödön »Hazai ásványvizeink bakteriológiai vizsgálatáról«.
10. Perényi József »A mikro-lektonról«.
11. Herman Ottó »Az okszerű halgazdaság feltételeiről«.
12. Ónodi Adolf »A gégetükrészetről«.
13. Karlovszky Géza »Néhány test kristályosításának új módjáról«.
14. Horváth Géza »A paprikában élő rovarokról«.

Az értekezések a természettudományok majdnem minden ágát felkarolták, sőt voltak olyanok is, melyek az orvosi tudományok körébe sorolandók. Szaküleseinak nem mutatnak fel oly eredményt, melyet méltán megvárnának. Ennek okát abban kell keresnünk, hogy tagjaink nagyon is sokfelé igénybe vannak véve. A m. tud. akadémia, a kir. m. természettud. társulat, a földtani társulat, az orvosegyesület s a nem régiben alakult egészségügyi társulat mind megannyi forumai a természettudományoknak és azok, kik e különböző társulatokban munkálkodnak, nagyobbára ugyanazon szakemberek. Lehet-e csodálni, ha egy-egy társulatra kevés jut azok munkásságából?

Mindamellet lehet reménylenünk, hogy e tekintetben is javulni fognak a viszonyok, ha szaküleseiniket megfelelőleg rendezzük és én sürgős teendőim közé sorolom, hogy e tekintetben a szükséges lépéseket megtegyem.

A természettudományok és természet-tudományi ismeretek népszerűsítése és terjesztése érdekében a lefolyt évben nagyon fontos lépést tettünk. Megindultak a népszerű tudományos előadási ciklusok, melyeknek megindítása elé némi aggodalommal tekintettünk. Vajjon fognak-e szaktudásaink sokoldalú elfoglaltságuk mellett még ilyen nem csekély munkára is vállalkozni? Vajjon ki fogják-e elégtetni a tervezett ciklusos előadások művelt közönségünk igényeit? Számos hasonló kérdés merült fel, melyek

nem ok nélkül költöztek aggodalmat, s melyekre a helyes választ pusztá kombinációk alapján megadni teljes lehetetlennek látszott. De nem is volnánk természetbuvárok, ha e kérdéseket csupán okoskodások alapján igyekeztünk volna megfejteni; követtük ez esetben is az általunk használt tudományos módszer elvét: *kísérletet tettünk*. A kísérletre Dr. Illosvay Lajos tagtársunk vállalkozott, ki a chemia köréből 12 előadásban e tudomány alapelveinek jelenlegi állását kerek képből domborította ki. Tudom, hogy szerénységét sértené, ha itt e helyen az általa tartott ciklusos előadást dicsérem, mire csak azért sem vállalkoznám, mert a már nyomtatás alatt lévő munka rövid időn maga fog szerzője érdemeiről tanúságot tenni. De a mily kevéssé egyezik nézetemmel és felfogásommal, az, hogy valakit leheténél jobban kiemeljek, annál inkább érzem, hogy Társulatunk erkölcsi kötelessége Illosvay Lajos tagtársunknak fáradozásaiért köszönetet nyilvánítani.

Társulatunk eddigéig a természettudományi ismereteket terjesztette, most maguknak a *természettudományoknak* népszerű terjesztését kísérlette meg. A kísérlet fényesen sikerült s e téren úttörő volt Illosvay Lajos. Fogadja fáradozásaiért társulatunk köszönetét. De köszönetet kell mondanom e helyütt a műgyetem ngs. Rektorának is, ki a nemes cél iránt való tekintetből, a műgyetem kémiai termét és eszközeit ez előadások megtartására a legnagyobb készséggel átengedni sziveskedett. Tagtársaink, valamint a főváros művelt közönsége kezdetől végig a legnagyobb érdeklődést tanúsította ezen előadások iránt s ebből meggyőződünk arról, hogy kötelességünké vált ilyen ciklusos előadásokat jövőben is rendezni.

Örömmel jelenthetem, hogy sikerült Bárány Eötvös Loránd egyet. tanárt, társulatunk alelnökét megnyerni, ki a legnagyobb készséggel vállalkozott arra, hogy a januártól husvétig terjedő időben hetenkint egy előadásban a fizikai ismeretek jelenlegi állását megismertesse. Nem kételkedünk abban, hogy a mintaszerűen berendezett és a tudomány minden fegyverével felszerelt intézetben tartandó előadások a legszélesebb körökben fel fogják ébreszteni az érdeklődést e fontos tudomány — a fizika iránt.

A chemiából tartott előadási sorozaton kívül voltak még népszerű természet-tudományi estélyeink is, melyeken Klupáthy Jenő »Fizikai kísérletek hajdan és ma«, Csapodi István az »Egyiptomi szembetegségről«, Szabó József »Az egyiptomi ásványtani intézet százados története és jelen állapota«-ról, Kosutány Tamás »a szén körútjáról a természetben« és Paszjavszy József titkártársam »a magas

hegyek életéről» tartott előadást. Ezen előadásokat is a szokott érdeklődéssel fogadta a közönség s. elismerését minden egyes előadónak nyilvánította. Csatoljunk mi a közönség elismeréséhez a mienket.

Attérek a »Természettudományi Közlönyre«. Ha társulatunkat jelentésem bevezetésében erős, virulós és gazdagon gyümölcsöző fához hasonlítom, akkor a »Természettud. Közlöny« e fának az edényrendszere, mely az éltető nedveket szállítja. A szerkesztőségnek volt is gondja reá, hogy beljé egészséges és hamisítatlan táplálék jusson. Hisszük, hogy folyóiratunk úgy tartalmát mint nyelvezetét illetőleg kiállja még a szigorú bírálatot is. Közlönyünk 19-ik kötete jelent meg a lefolyt évben 33¹/₄ íven 84 rajzzal s kerekszámban hatod fél ezer példányban küldtük szét. Valóban tekintélyes szám, de meg lehetünk-e vele elégedve? Ha párhuzamot vonunk Közlönyünk és más tudományos folyóiratok kelendősége között, akkor az eredmény kielégíthet bennünket; de ha a szétküldött példányok számát hazánk népességével állítjuk szembe, akkor az eredmény kisebb ugyan, de nem aggasztó, mert Közlönyünk — habár lassan — de évről évre tért hódít magának.

A »Népszerű természettudományi előadások gyűjteménye«-nek megjelent a X-ik kötete. E kötet 16¹/₈ íven 45 ábrával magában foglalja K o n t G y u l a, D o l l i n g e r G y u l a, K l u g N á n d o r és R ó z s a h e g y i A l a d á r uraknak összesen hét előadását. A vállalatnak 2250 előfizetője volt.

E tárggyal kapcsolatban a választmányunk egyik fontosabb határozatáról kell jelentést tennem.

A szerkesztők előterjesztésére a választmány elhatározta, hogy a »Népszerű természettudományi előadások gyűjteménye« 1888. január 1-sejével címét, alakját megváltoztassa és tartalmát kibővítsé. Alakja az eddigi kis 8-ad rétt helyett, a Természettudományi Közlöny formátuma lesz; czíme pedig: »Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz«. Terjedelme az eddigi 15 kis ív helyett 12 Közlönyformájabeli ív lesz, mely pontos számítás szerint az eddigi kis ívekből 28-nak felel meg. A terjedelem tehát ezentul majd kétszer oly nagy lesz mint eddig volt. Magában fogja foglalni, mint eddig, a népszerű természettudományi előadásokat s ezenfelül új rovata is lesz: »Természettudományi mozgalmak« czímmel, a mely a természettudományoknak fontosabb haladásait beereszkedőbb módon fogja ismertetni s az itthon termelt hasonfajta apróbb dolgozatoknak is tért fog nyitni. Megjelenik évnegyedenként háromfesz füzetekben. A Pótfüzetekre, úgy mint eddig a Népszerű természettudományi előadások gyűjteményére, 1 frttal lehet előfizetni.

E változtatás meg van okolva a következőkkel: Szükséges, hogy a Népszerű természettudományi előadások gyűjteménye, mely eddig különálló kiadvány volt, szoros kapcsolatban álljon főkiadványunkkal, a »Természettudományi Közlöny«-nyel. A Közlönynek viszont szüksége van pótfüzetekre, hogy pótolja mindazt, a mi a Közlönyben térszűke miatt helyet nem találhatott, s a minek megismertetése viszonyaink között szükségesnek mutatkozik. Nagy fontosságot kell tulajdonítanunk a »Tudományos mozgalmak« című rovatnak is. Középségszintű tanárainknak csak kis része van oly helyzetben, hogy a külföldi tudományos szakirodalmat figyelemmel kísérheti. Nem minden iskola könyvtára nyújt erre alkalmat és sok esetben a tanár jóformán csak a Természettudományi Közlönyre van utalva, hogy a természettudományi eseményekről tájékozást merítsen. Azért eljöttnek hittük az időt és a választmány egyetértett velünk, hogy tagtársainknak, kik a természettudományi mozgalmak iránt mélyebben érdeklődnek, módot nyújtsunk igényeiket ez irányban is kielégíthetni.

A »Pótfüzetek«-kel nem csekélyebb szolgálatot véltünk tenni buvárainknak is, kivált a fiatalabbaknak, a kezdőknek. Középségszintű tanárok elfoglaltságuk mellett csak ritkábban szentelhetik idejüket nagyobb szabású tudományos buvárlat végezésére; de bizonyára vannak számos apróbb észleleteik és megfigyeléseik, melyek megérdemelnék, hogy nyilvánosságra jussanak. Felsőbb iskoláink intézeteiben évenként készülnék apróbb tudományos dolgozatok, melyeket fiatal buvárok tanárikaik javaslatára és azok vezetése alatt végeznek. E dolgozatok egy része eddig a m. tud. akadémiában tétetett közzé, hova nézetem szerint azok nem valók, mert az akadémia mint a tudományok legfelsőbb foruma a maga céljaira nem értékesíthet oly kisebb dolgozatokat, mint a minők a tanítványoké a legjobb igyekezet mellett is szoktak lenni. Egyébiránt e dolgozatoknak csak csekély része látott napvilágot az akadémiában; nagyobb részük a nyilvánosság számára elveszett, mert nem volt folyóirat, melyben őket közzé lehetett volna tenni. E hiányt pótolják a Pótfüzetek, mert tért nyitnak az e fajta dolgozatoknak, észleléseknek és megfigyeléseknek közzétételére.

Nem kétlem, hogy a t. Közgyűlés helyesléssel fogadja a választmány határozatát, és hogy tagtársaink örömmel fogják venni a »Pótfüzeteket«, melynek első számát van szerencsém bemutatni.

A természettudományi könyvkiadó vállalatnak V-ik ciklusa a lefolyt évben H e r m a n O t t ó munkájával »A magyar halászat könyve«-vel befejeztetett. Her-

man Ottó tagtársunk munkájának megjelenése alkalmából Társulatunkat becses ajándékkal lepté meg. A Társulat könyvtára részére ajándékozta Petényi Salmón-nak a magyar halakra vonatkozó összes jegyzeteit, továbbá a saját utazási naplóját, a szerszámokra és mesterszavakra vonatkozó úti jegyzőkönyveit, a halakra vonatkozó vázlatkönyvét, halászszerszámrajzokat, magyarázatokat, történeti adatokat stb., összesen 20 füzetben. E becses ajándékért a választmány köszönetet szavazott az adományozónak. Az V-ik ciklus aláíróinak ígértünk 150 ívet, adtunk 165 nagy ívet, mely a kisebb rendes formátumra számítva, 217 ívnek felel meg 1079 rajzzal és 40 műlappal díszítve. Ebből esik »Az elektromosság és mágnesség«-re 54 $\frac{1}{2}$ ív, 579 rajz és 18 tábla, »A khínai birodalom leírása«-ra 56 ív, 200 rajz és 1 tábla, »A magyar halászat könyvé«-re 54 $\frac{1}{2}$ ív, 300 rajz, 9 tábla és 12 műlap.

A három műnek beltartalmáról fölösleges lenne megemlékezni; hiszen az utoljára megjelent munka is csaknem egy éve közkezen forog s mindannyian tudjuk, hogy a többiekkel egyetemben mily fényesen állotta ki a bírálatot.

Megindítottuk e vállalat VI-ik ciklusát. Felhívtuk tagtársaink figyelmét e ciklus kiadványaira és örömmel jelenthetem, hogy a már eddig beérkezett aláírások pénzügyileg biztosítják vállalatunkat. E vállalatnak jelenleg 1304 aláírója van.

A Könyvkiadó bizottság elhatározta, hogy a népszerű természettudományi munkák kiadásánál e ciklusban kisebb súlyt fektet a nagyobb terjedelmű, rajzokkal gazdagon illusztrált művekre. Ezek helyett inkább kisebb alakú, 15—18 nyomtatott ívre terjedő, a szükséges rajzokkal illusztrált munkákat ad ki; de míg az utóbbi ciklus fényesen kiállított munkái összesen 160 ívet tesznek, addig a kisebb alakú kiadványok összesen körülbelül 280 ívre terjedhetnek. Az V-ik ciklus aláírói kaptak három év alatt három nagy terjedelmű munkát négy kötetben, a VI-ik ciklus aláírói három év alatt fognak kapni körülbelül 18 munkát, 18 kötetben. Egy kis természettudományi könyvtárt!

A bizottság javaslatát a választmány jóváhagyta.

Társulatunknak nem a nyereszkesedés lebegett szeme előtt, midőn e vállalatot megindította, hanem czélja volt az, hogy a természettudományi ismereteket terjessze. Vállalatát az utóbbi években a m. tud. akadémia évi 2000 frtnyi segéllyel támogatta s csak ez által vált lehetségessé oly díszes munkákat kiadnunk, melyeknek a külföldi hasonnemű munkákkal versenyezhetnek; és e munkákat adta a Társulat előfizetőiknek

oly áron, mely mesésen csekély. »Az elektromosság és mágnesség«, »A khínai birodalom leírása«, »A magyar halászat könyve« díszesen kötve egyenként 6 frt! Van-e oly kiadó — nem nálunk, de a külföldön is — ki ily munkákat, ily kiállítással ennyi pénzért adhatna?! Pedig míg nálunk e munkáknak csak 2000 vevője volt, addig a külföldi kiadó 15—20 ezer vevőre számíthat!

Társulatunk tehát — mint a mondottakból kiténik — nem nyereszkesedett e kiadványokon, sőt ellenkezőleg nagy áldozatokat hozott; áldozatokat, melyek túllépik pénzügyi erejét. Az ötödik ciklus pénztári mérlege 11,000 frt hiányt tüntet fel, melynek fedezetére szolgálnak e ciklus fennmaradt példányai. Reméljük, hogy e példányokat, úgy mint más kiadványainkat lassanként értékesíthetjük és így idő múltán megtérül a hiány, melyet egyelőre a vállalat előbbi ciklusainak a választmány határozata értelmében e czélra félretett tiszta jövedelméből fedeztünk. E nagy áldozatot *egyszer* meghozni, nézetem szerint nemcsak hiba nem volt, hanem kötelesség. Kellott gondoskodnunk arról, hogy a magyar olvasó közönség az ilyen természettudományi disz munkákat illetőleg ne legyen egyenesen a külföldi irodalomra utalva, hanem hogy itthon is megtalálja legalább egy részét annak, a mit e tekintetben kíván. Meg kellett czáfolnunk azt a hitet, mintha mi nem tudnánk saját erőnkéből oly munkákat kiállítani, melyek nemcsak beltartalmukkal, hanem technikai kiállításukkal is versenyeznek külföldi hasonló kiadványokkal.

Tekintve azonban a Társulat pénzügyi erejét, az ilyen művek kiadását folytatni mégsem lehet. Nem mondtunk le arról, hogy egy-egy díszes kiállítású munkát, a mely erre alkalmas, ki ne adnánk, de egyelőre le kellett mondanunk az ilyen munkák tömeges kiadásáról.

De van a kérdésnek más oldala is.

Nézetem szerint arra kell törekednünk, hogy az általunk kiadandó munkák *eredeti* dolgozatok legyenek, ne pedig idegen termékek. Hogy miért? talán fölösleges is indokolni. Az a nemzet, mely ismereteit másoktól veszi, mely a tudomány és művészet terén idegen nagyságok után indul, szükségképen idegen befolyás alatt áll. Arra kell tehát törekednünk, hogy ne csak a politikában, de a tudományokban és művészetekben és ezzel együtt az iparban függetlenek legyünk. A mi a tudományos műveltséget illeti, Társulatunk is hozzá kíván járulni, hogy a természettudományok terén mielőbb önállókká váljunk és ennek egyik eszköze az, ha nem csupán idegen irodalmi termékeket fordítunk és dolgozunk át, hanem önálló, eredeti munkákat adunk ki. Nagy ugrás lenne, ha mindjárt nagyszabású

és nagyterjedelmű eredeti munkák kiadását tervezénk, mert ilyenek létesítésére a természettudományok minden ágából a legközelebbi jövőben nincs kilátásunk. Egyébiránt mint mindenben, a haladás itt is csak fokozatos lehet és ha egykor elérjük azt, hogy Könyvkiadó vállalatunk kiadványai kisebb eredeti művekből kerülnek ki, akkor nem messze lesz az az idő, mikor nagyobb szabású munkákat is várhatunk.

A vállalat három első kötete: »A chemia alapelvei« Ilosvay Lajos-tól, »A halaszgazdaság alapelvei« Herman Ottó-tól és az »Óceán« Krümmel-től Csopely László fordításában rövid idő alatt elhagyja a sajtót.

Az országos segély költségén megjelent a lefolyt évben Simonkay Lajos munkája: »Erdély edényes flórájának helyesbített foglalata«. A munka 45¹/₂ ívre terjed. Erdély flórájáról elég anyag gyűlt fel az irodalomban, de a régóta felhalmozódó adatok sem összegyűjtve, sem bírálattal feldolgozva nem voltak. Simonkay Lajos tagtársunk vállalkozott a nagy munkára. Összehasonlította saját gyűjtései és észleletei alapján a valót az irodalom adataival és ekként »helyesbítette« az eddig meglévő adatokat. Fáradozásainak jutalma az elismerés, melyben szaktársai munkáját osztatlanul részesítik.

Ezen kívül jelenthetem, hogy Entz Géza »A véglényekről« szóló munkájának első kötete magyar és német nyelven megjelent. A mű 60 ívre terjed s nagy tudományos apparattal készített. A szakemberek méltányolni fogják Entz Géza tagtársunk beható tanulmányát és a nehézségeket leküzdő, kitartó munkásságát, melyből jelentékeny részt áldozott e munka létesítésére. Társulatunkkal együtt hálára vannak kötelezve Semsey Andor, tiszteleti tagunk iránt, ki — mint az a mult közgyűlésen is jelentetett — áldozatkészséggel lehetővé tette e munka megírását és kiadását.

Újabb megbízásokat a lefolyt évben keveset adhattunk, mert a készülöben lévő tudományos munkák az országos segélyt csaknem teljesen kimerítik. A mi ez alából rendelkezésünkre áll, nem lett volna elég arra, hogy nagyobb megbízást adhasunk, pedig Herman Ottó tagtársunk ajánlkozott egy a »Madarak«-at tárgyaló nagyobb munka megírására. És ismét Semsey Andor úr volt az, ki már oly sok ízben, úgy most is nemes bőkezűséggel és ismert áldozatkészséggel lehetővé tette, hogy Herman Ottó tagtársunkat az általa ajánlott, nagyobb szabású népszerű munka megírásával megbízhassuk. Semsey úr kijelentette, hogy ha Társulatunk az ajánlkózást elfogadja és a vállalkozást meg-

indítja, akkor ő 1889-től kezdve e munka előmozdítása és megvalósítása érdekében körülbelül négy esztendőn át, mely idő alatt a munka az ajánlat értelmében valószínűleg elkészül, évenként 2000 frttal fogja Társulatunkat támogatni.

E kettős ajánlattal szemben könnyű volt a választmánynak határozatot hozni. Semsey Andor úrnak nagylelkű ajánlatát hálás köszönettel fogadta és Herman Ottót a nevezett munka elkészítésével megbízván, elhatározta, hogy 1888-ra az országos segélyből 2000 frtot fog a Közgyűlés jóváhagyásával e célra fordítani.

Ezzel t. Közgyűlés indokolva van az is, hogy a választmány miért állott el ez alkalommal a szokásos nyílt pályázat hirdetésétől: Nem akarta a bizonyost a bizonytalan kedvéért kockáztatni. Herman Ottó, e népszerű természettudományi írónk tollából kikerült munkák biztosítékai annak, hogy megbízatását Társulatunk igényeinek megfelelően fogja teljesíteni.

Társulatunknak tudományos munkákkal megbízottai közül elvesztettük a lefolyt esztendőben Hazay Gyulát, ki a magyarországi molluszkák monografiájának megírásával volt megbízva s ki szívvel-lélekkel dolgozott a maga elé tűzött feladat megoldásán. Élete virágában ragadta el a halál. Nagy szorgalommal gyűjtött és szigorú tudományos kritikával összeállított gyűjteményét Társulatunk javaslatára a magyar nemzeti múzeum vette meg.

A t. Közgyűlés bizonyára emlékszik, hogy boldogult Tömösváry Ödön »Magyarország myriapoda-faunájának magánrajza« című munka megírásával volt megbízva. Elhúnyta után a munka tovább folytatására Bíró Lajos tagtársunk vállalkozott, ki azonban a munkát ismét visszabocsátotta a Társulat rendelkezésére. Társulatunk választmánya újabban Dr. Dada Jeno urat bízta meg, hogy a gyűjtemény és jegyzetek alapján a művet folytassa s befejezze.

Sajtó alá készül Dr. Dada Jentől: »A magyarországi ágastapogatójú rákok magánrajza« című munka; bírálattal alatt van: Ulbricht Richárd-tól: »A bor- és mustelemzés módszerei«, mely dolgozatot kivonatosan Dr. Csány Gusztáv tagtársunk készített el.

Többi tagtársaink, kiknek kisebb-nagyobb munkák megírására van megbízatásuk, dolgoznak s többen közülök már a közel jövőben elkészülnek dolgozatukkal.

A Társulat mint már több ízben úgy a lefolyt évben is segélyezte a »Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn« című folyóiratot.

Ezekben volt szerencsém Társulatunk egy évi munkásságát vázolni.

A lefolyt évben egyszer nyílt alkalom arra, hogy Társulatunk magát elnöke és titkára által képviseltesse. Ez évben volt Dr. Stoczek József tanárságának 40-ik évfordulója s mi örömmel ragadtuk meg az alkalmat, a lélekemelő ünnepélyen megjelenjünk s mélyen tisztelt sok éven át volt elnökünknek, jelenlegi tiszteleti tagunknak legőszintébb szerencse kívánatunkat a Társulat nevében kifejezzük.

Áttérek most Társulatunk egyéb ügyeinek ismertetésére.

A múlt évi titkári jelentésben a rendes tagok száma 5797-re van téve; jelenleg pedig tényleg van 5287 tagunk.

Ne méltóztassanak a nagy apadás fölött megütközni, mert az nem tömeges kilépés és halálozás folytán jött létre, hanem sokkal ártatlanabb oknál fogva.

Nagyszámú tagból álló társulatoknál elkerülhetetlen az, hogy egyes tagok tagdíjaikkal hátrálékban maradnak s nagyon természetes, hogy mennél több tagja van valamely társulatnak, annál nagyobb a hátrálékos tagdíjaknak is a száma.

Tagjaink névsorában éveken át szerepeltek 582-en, kik közül 417 tagdíját több évről nem fizette be, 165-nek pedig tartózkodási helye nem volt kipuhatolható. Nem csak az évenként szétküldetni szokott felszólítások, de számos, soron kívül intézett jehívás eredménytelen maradt úgy a tagdíjak befizetése mint a tartózkodási hely kipuhatolása tekintetében. Nem részletezem, hogy mily nagy teher volt e tagok nyilvántartása s mennyire megnehezítette az irodai munkát; mily nehézségeket okozott a költségvetés megállapításánál, mivel esedékes tagdíjaikat valamint a küldendő kiadványok költségét számba kellett venni. Ezen okoknál fogva azon kérelemmel fordultam a választmányhoz: engedje meg, hogy a több évi tagdíjjal hátrálékban lévő tagtársainkhoz még egy utolsó felhívást intézzünk s kik e felhívásra sem válaszolnak, a tagok névsorából töröltessenek azokkal együtt, kiknek tartózkodási helyét nem tudtuk kipuhatolni. A választmány a kérelemnek helyt adott s minthogy felhívásunkra 389-en nem válaszoltak, 165-nek pedig lakhelyét kipuhatolni nem tudtuk: 554-et a tagok névsorából törültünk.

Ez nem a lefolyt évnek vesztesége, hanem sok évről gyűlt az össze; de végre is egyszer kellett azt konstatálni és az ügyet tisztázni. Levonva ezt a múlt évben bejelentett 5797-ből, az 1887-iki év elején a tagok száma 5243 volt. A lefolyt évben összesen megválasztattak 318-an, ezt a tavalyi létszámhoz hozzáadva és a múlt évi veszteségeket levonva, a tagok jelenlegi létszáma 5287.

Alapítványokat tettek:

Dollinger Gyula, e. m. tanár Budapestén	100 frtot
Pacher I. Dónát, főgimn. tanár Győrött	60 »
Nádósy Kálmán, birtokos Baranya-Szt.-Lőrincz	60 »
Ernusztk Elemen, birtokos Ólad	60 »
Lengyel Béla, e. tanár Budapestén	100 »
Rózsahegy Aladár, e. tanár Kolozsvárt	60 »

Ezeket kívül boldogult Bukovinszky József, ki nem is volt tagja Társulatunknak, végrendeletileg 200 frtot hagyott alapítóknak.

*Mint minden évben, úgy a lefolyt évben is voltak veszteségeink. Elvesztettük Dr. Örley Lászlót, a fiatal tudóst, ki rajongott szaktudományáért és abban mint kutató buvár és népszerű előadó egyaránt megálta helyét. Társulatunk számos szakülésén és estélyén talpraesett előadásaival kiérdemelte mindnyájunk tiszteletét és elismerését. Buzgó, tevékeny tagtársunkat vesztettük el benne.

Kiragadta közlünk a halál Loyka Hugó tagtársunkat, ki tudományos képzettségénél és kiváló szorgalmánál fogva hivatva lett volna tudományos életünkben a közönségesnél előkelőbb szerepet vinni. Mindkettőjüket fiatalon temettük el.

Társulatunk vagyoni állásáról kimerítőbb jelentést a Társulat pénztárnoka fog tenni. Én itt csak azt kívánom érteni, hogy a forgó tőke pénztári maradványa a lefolyt évben 4458 frt 50 kr. volt. Ezen a jelen évre áthozott összegből az alaptőkéhez 2000 frt csatoltatt. A Társulat alaptőkéje jelenleg 68713 frt 01 kr.

Társulatunk alaptőkéje értékpapirokba van fektetve, melyek a múlt évtől kezdve a földhitelintézetnél vannak letéve és ez intézet által kezeltetnek. A választmányok régi óhajta, hogy a Társulat vagyona a földhitelintézet által kezeltessék, mert a Társulat helyiségei nem nyújtanak kellő biztosságot az eshetőségek ellen. Ez intézet csak akkor fogad el kezelésre vagyont, ha annak fele az ő zálogleveleibe van fektetve. Ez okból szükségessé vált magyar papíráradékjainkat eladni és helyettük földhitelintézeti zálogleveleket vásárolni. A múlt év elején az értékpapírok konvertálása megtörtént. A kitüntetett összeg alatt, úgy mint tavaly is, a névérték értendő, és így a múlt évben az alaptőke névértéke 5146 frt 22 krral nagyobb volt mint az idén. A különbség a két értékpapír akkori árfolyamának különbözetéből továbbá abból ered, hogy a Könyvkiadó vállalat V-ik ciklusának kiadásaira ez évben visszairtunk a vállalat

megtakarított pénzből 5924 frt 83 krt a nyomdai számlák fedezésére. Hogy a választmány helyesen cselekedett, bizonyítják a mai árfolyamok. Ha értékpapirjainkat nem konvertáltuk volna, ma már érzékeny veszteséget szenvednénk.

A Társulat vagyoni állásáról szólva, kötelességem itt felemlíteni, hogy Társulatunknak van egy hagyatéki ügye, melynek lebonyolítása most folyik az illetékes törvényszék előtt. Demetzky Gyula ügyvéd úr, Társulatunk buzgó tagja végezi ez ügyben az ügyvédi teendőket szívességből. Bizonyára a t. Közgyűlés kívánságát fejezem ki, midőn tisztelt tagtársunknak önzetlen fáradozásaiért e helyről köszönetet mondok.

Tisztelt Közgyűlés! Eljuttottam jelentésem végére. Hosszabbra nyult jelentésem mintsem azt magam is óhajtottam; de hű képét akartam vázolni egy évi munkásságunknak. A kép hű, a munkásság pedig —*meggyőződésem szerint — helyes irányú volt. Leróttuk kötelezettségeinket tagtársaink irányában; leróttuk kötelezéseinknek egy évre eső részét édes hazánk és nemzetünk irányában. Mivel végezhetném jelentésemet, ha nem azzal, hogy köszönetet mondjak mindazoknak, kik bennünket feladataink megoldásában támogattak és egyúttal e támogatást Társulatunk számára a jövőre is kikérem!

Kérem a Közgyűlést, méltóztassék jelentésemet tudomásul venni.

Az elnök jelezve, hogy a napirend szerint a pénztárnoki jelentés következne; mielőtt azonban a közgyűlés a napirendnek erre a pontjára térne, indítványozza, hogy a napirendtől térjen el annyiban, hogy előbb a választásokat rendelje el s a szavazatok beadása után folytassa a tiszti jelentéseket, hogy az alatt a szavazatok megszámláltatásának s a választás eredménye még a gyűlés tartama alatt kihirdetethessék.

A közgyűlés az elnök indítványát helyesléssel fogadja.

Lengyel Béla első titkár jelentést téve a legrégebben megválasztott választmányi tagok visszalépéséről, a választmány részéről előterjeszti, hogy a választmány az alapszabályok értelmében a lelépő választmányi tagok helyére két-két szakférfit ajánl, megjegyezvén, hogy minden szavazónak jogában áll az ajánlottakon kívül másokra is szavazni.

A közgyűlés ez előterjesztést tudomásul vévén, az elnök szavazatszedő bizottságul Dékány Ráfáel elnöklete alatt Nouricsán József és Furbás Nándor urakat kéri fel.

Az elnök erre a közgyűlést a szavazatok beadásának idejére felfüggeszti.

A szavazatok beadása után az elnök újra megnyitja az ülést. A napirend szerint a pénztárnoki jelentés következik.

III.

PÉNZTÁRNOKI JELENTÉS.

— Leutner Károlytól. —

Tisztelt Közgyűlés!

Társulatunk múlt évi szellemi életének átpillantása után legyen nekem megengedve, hogy anyagi, pénzügyi viszonyainkat főbb vonásokban előterjesszem, s a t. Közgyűlés kezében levő részletes pénztári számadásom fontosabb tételeit bővebben megvilágítsam.

Vagyonkezelési szabályzatunk értelmében az összes pénztári forgalom az *alaptőke, forgótőke, tudományos kutatások* és a *Könyvkiadó Vállalat* számlájára oszlik. Vegyük sorba e számlák múlt évi forgalmát.

Alaptőkénk a múlt évben a Társulat forgótőkéjének megtakarításából 3280 frttal, egyes tagok örökítő tagdíjaiból és alapítványából 740 frttal, a könyvkiadó vállalat régebbi ciklusainak tiszta jövedelméből 481 frt 37 krral gyarapodott.

Választmányunk régebben felmerült szándékát hajtotta az év elején végre, a midőn alaptőkénk értékpapirjait folyó számlára a Magyar Földhitelintézetnél helyezte el, hol azok bizonyára nincsenek kitéve az eshetőségeknek úgy, mint ha a Társulat helyiségében volnának.

Ez az intézkedés hozta magával, hogy papírjaink egy részét földhitelintézeti papírookra kellett konvertálnunk, a mi természetesen a névérték megváltozásával járt. E konvertálás a névértékben 3722 frt 76 kr. csökkenést szült ugyan, de az alaptőke illetően biztosítása már-már elodázhatalan volt. Sőt ha a papírok névértékét mai árfolyamukra számítjuk át, azt találjuk, hogy e lebonyolítás a leghelyesebb volt a fennálló körülmények közt.

Érzékenyebb vesztesége alaptőkénknek az az összeg, a melyet a Könyvkiadó Vállalat régi ciklusainak megtakarított 15 ezer forintjából az épen lefolyt ötödik ciklus most mutatkozó deficitjének fedezésére kellett egyelőre fordítani. A múlt évben e célra 5924 frt 83 krt használtunk fel, s mintegy öt ezer forintnyi teher nehezedik e számlára, a melyet a jövő évben kell lebonyolítanunk. Egyébiránt e tárgyról a Könyvkiadó Vállalat számlájánál bővebben megemlékezem.

Az alaptőkében mutatkozó ez évi csökkenés tehát tulajdonképen két forrásból ered, t. i. a konvertálás szülte névérték különbözőzetből, és a könyvkiadó vállalatra fordított tényleges kiadásból. És ha az első, alaptőkénk biztosabb, szilárdabb elhelyezé-

sére irányult: ez a második közművelődésünk emelésére, s a magyar tudományosság oltárára szenteltetett, a mely idők jártán okvetetlen visszatérül a Társulat birtokába.

Forgótőkénk számlája a remélt jó eredménnyel záródott. Míg a bevételek az előirányozottnál mindenütt túlelmelkedtek, addig a kiadások tételei az előirányzatot alul vagy annak határán maradtak. Így lehetett csak, hogy e számla 4458 frt 50 kr. maradvékot hozott át 1888-ra, pedig szellemi czélokra szolgáló kiadások tekintetében nem volt a Társulat szűkmarkú, mert például népszerű előadásokra ez évben 3000 frtot adott ki, holott 1886-ban csak 2300 frtot.

Az orszáigos segély számlája ez évben teljesen kimerült, s csak nagy megtakarítással fedezhettük belőle felmerülő kiadásainkat. A készülőben levő munkák a jövő évek bevételeire lesznek utalva.

A Könyvkiadó Vállalat régebbi három első ciklusáról már tavál jelentettük, hogy példányai elfogyván, belőlük eszentül kevés juthat az alaptőkének. Mindamellet különösen a negyedik ciklus segítségével, melynek még vannak teljes példányai, a lefolyt évben is 481 frt 37 kr. tiszta hasznot lehetett az idáig megtakarított e nembeli alaphoz írni.

Az ötödik ciklust befejeztük.

A ciklus összes *bevétele* volt 1887 végéig 31,027 frt 68 kr., kiadása:

Írói díjakra	5961.70
Rajzok, mflapok	11005.36
Nyomatás	9054.22
Kötés	4816.80
Kezelési díj	3078.68
Kis nyomtatvány, posta stb.	1367.75
Szolgáltatás	1670.—
Még fizetendő nyomdai számla ...	5305.37
Összesen	42259.88

E szerint az V-ik ciklus a lefolyt év végével 11,132 frt 20 kr. hiányt mutat, a melynek felét ez évben fedeztük a régebbi megtakarításokból, a másik felét pedig 1888. folytán fogjuk lebonyolítani.

Meg kell azonban jegyeznünk, hogy e ciklusnak mintegy 10 ezer forint értékű kiadványa van még raktáron, a mely ha idővel elárúsíttatik, a ciklusnak most mutató deficitje fedezve leszen, s így azt mondhatjuk, hogy e ciklus sem járt a Társulatra nézve szembeötlő anyagi veszteséggel. Hogy pedig évek jártán e munkák is elkelnek, alapos reményünk van. Hiszen ki gondolta volna, hogy az első, második és harmadik ciklusnak ugyanolyan feles számban nyomtatott példányaiból ma, egy évtized múltán már vissza sem lehet vásárolni.

Az ötödik ciklus költségeiben különösen a rajzok és nyomtatási költségek emésztették fel igen nagy összegeket; rajzokra 11 ezer, nyomtatásra 15 ezer forint, írói

díjra 6 ezer forint adatot ki. Nem volt a vállalatnak egyetlen cikklusa sem, mely e rovatokban ily összegeket adott volna ki; de nem volt egy sem, melyben oly fényes kiállítású művek oly gazdag tartalommal jelentek volna meg, a melyekre méltán büszke lehet Társulatunk, s a melyek nem egy tekintetben hoztak reá dicsőséget.

Reméljük, hogy a folyamatban levő hatodik ciklus az ő szerényebb, de szélesebb körű és terjedelmű kötetivel kevesebb költségre fog kerülni. E ciklus anyagi tekintetben biztosítva van és érdekes kiemelnem, hogy manapság, tehát a ciklus első évének végén ennek több aláírója van, mint volt ugyanilyenkor az V-ik ciklusnak, melyben ama drága művek megjelentek. A VI-ik ciklus 5703 frt 37 krt visz át az 1888-ik esztendőre.

A Társulat *tiszta vagyona* készpénzben, értékpapírban és kötelezvényben 73,171 frt 51 krt tesz ez idő szerint, melyből 68,713 frt 01 kr. képezi az alaptőkét, 4458 frt 50 kr. pedig a forgótőke maradvékát.

Végig pillantva Társulatunk gazdasági ügyein, azt tapasztaljuk, hogy a múlt esztendő is meghozta gyümölcseit, s hogy Társulatunk szellemi és tudományos munkálkodásának elevenségével karöltve járt anyagi állapota is; és ha nagyobb emelkedés nem is mutatható ki, de hanyatlás sincsen. Míg a művelt körök érdeklődése Társulatunk iránt ébren marad, biztosak lehetünk, hogy nem is lesz!

A. K. M. TERMÉSZETTUD. TÁRSULAT PÉNZTÁRÁNAK ÁLLÁSA 1887 VÉGÉN.

I. ALAPÍTVÁNYOK SZÁMLÁJA.

Bevétel.

<i>Készpénz:</i>	frt kr.
Áthozat 1886-ról	3009.23
Örökítő tagdíjából	340.—
A forgó tőke alapítványa	3280.—
Könyvkiadó vállalat alapítványa ..	481.37
	<u>7110.60</u>

Értékpapír:

Áthozat 1886-ról	68915.—
Örökítő tagdíjából	200.—
	<u>69115.—</u>

Kötelezvények:

Áthozat 1886-ról	1935.—
Bukovinszky hagyatéka	200.—
	<u>2135.—</u>

Kiadás:

<i>Készpénz:</i> Papirok vásárlására	438.41
» A Könyvkiadó vállalat	
V-ik ciklusára	5924.83
	<u>6363.24</u>

Értékpapír: A Magyar Földhitelintézetnél elhelyeztetett .. 68915.—

Tényleges alaptőke 1887 végén:

Készpénz	747 ³⁶
Értékpapír	65815 [—]
Kötvény	2135 [—]
Követelés a Földhitelintézetnél	15 ⁶⁵
	<u>68713⁰¹</u>

II. FORGÓ TŐKE SZÁMLÁJA.

Bevétel:		frt kr.
Maradék 1886-ról	4527 ⁰⁹	
Alapítványi kamatok	3635 ⁰³	
Oklevelek díja	670 [—]	
Tagok évdíjai	15816 ⁵⁰	
Évdij-hátrálékok	438 [—]	
Előre fizetett tagdíjak	476 ⁸⁵	
Eladott kiadványok	4495 ⁷⁰	
Vegyések	54 ⁶⁶	
Összesen	<u>30133⁸³</u>	

Kiadás:

A »Természettud. Közönytud.«-re	7852 ⁶⁶
Népszerű előadásokra	3002 ²⁹
Könyvtárra	1999 ⁰⁸
Oklevelek kiállítására	178 ⁸⁰
Kisebbségi nyomtatványokra	350 ⁵⁴
Irodai költségekre	167 ³²
Pósta költségekre	230 ⁶⁸
Lakásbérre	1681 ⁷⁶
Bútorokra és eszközökre	151 ⁶⁴
Fűtésre és világításra	293 ³⁴
Vegyés kiadásokra	248 ⁶³
Tiszti díjazásra	4396 ³⁹
Szolgák fizetésére	1080 [—]
Rendkívüli kiadások	761 ⁵⁰
Átirás az alaptőkéhez	3280 [—]
Maradék 1888-ra	4458 ⁵⁰
	<u>30133⁸³</u>

III. ORSZÁGOS ÉRDEKŰ KUTATÁSOK.

Bevétel.

Állami segélyből:	frt kr.
Áthozat 1886-ról	493 ⁰¹
Segély 1887-ben	4000 [—]
	<u>4493⁰¹</u>

Magánsegélyből 1886-ról maradék	565 [—]
---------------------------------	------------------

Kiadás.

Állami segélyből:	
Írói díjak, kutatások	950 [—]
Rajzok, műmellékletek	1000 [—]
Nyomatás, sajtó alá rendezés	2157 ⁹²
Berichte segélydíja	300 [—]
Kötésdíjak	64 ⁷¹
Maradék 1888-ra	20 ³⁸
	<u>4493⁰¹</u>

Magánsegélyből:	
Írói díjak, kutatások	340 [—]
Maradék 1888-ra	225 [—]
	<u>565[—]</u>

IV. KÖNYVKIADÓ VÁLLALAT.

Bevétel:

I-ső ciklusban	frt kr.
II-ik »	64 ¹⁰
III-ik »	79 ²⁵
IV-ik »	129 ³⁰
	405 [—]
	<u>677⁶⁵</u>

V-ik ciklusban:

Áthozat 1886-ról	674 ⁵⁹
Évdíjakból	2379 [—]
Kötésdíjakból	295 [—]
Alaptőkéből átvétetett	5924 ⁸³
	<u>9273⁴²</u>

VI-ik ciklus (1887—1889):

Évdíjak	5919 [—]
Kötésdíjak	1163 [—]
Tud. Akadémia segélye	2000 [—]
	<u>9082[—]</u>

Kiadás.

Az I—IV. ciklusban:	
Tiszti díjazásokra	101 ⁵⁸
Művek kötése, visszavásárlása stb.	94 ⁷⁰
Alapítványil iratott	481 ³⁷
	<u>677⁶⁵</u>

V-ik ciklusban:

Írói díjak	1397 [—]
Rajzok, műlapok	1274 ⁶⁶
Kis nyomtatvány, posta, vegyes	165 ⁶¹
Nyomatás	4512 ⁴⁷
Kötés	1666 [—]
Tiszti díjazás	257 ⁶⁸
	<u>9273⁴²</u>

VI-ik ciklus (1887—1889):

Írói díjak	1164 ²⁵
Rajzok, metszetek	216 ⁸⁶
Kis nyomtatvány, posta, vegyes	569 ⁷²
Tiszti díj	887 ⁸⁰
Szolgafizetés	540 [—]
Maradék 1888-ra	5703 ³⁷
	<u>9082[—]</u>

V. PÉNZTÁRI EGYBEVETÉS.

Bevétel:

Takarékpénztári betétel 1886-ról	frt kr.
Készpénzmaradék 1886-ról	8200 [—]
Alaptőke készp. bevétele 1887-ben	1068 ⁹²
Forgó tőke készp. bevétele 1887-ben	4101 ³⁷
Orsz. kutatások 1887. évi bevétele	25606 ⁷⁴
Könyvkiadó Vállalat bevétele	4000 [—]
	18358 ⁴⁸
	<u>61335⁵¹</u>

Kiadás:

Alaptőke, készpénzből	6363 ²⁴
Forgó tőke 1887. évi kiadása	25675 ³³
Országos kutatások kiadása	4812 ⁶³
Könyvkiadó Vállalat kiadása	13329 ⁷⁰
Takarékpénztárban van készpénz	8000 [—]
Maradék 1888-ra készpénzben	3154 ⁶¹
	<u>61335⁵¹</u>

VI. VAGYON-KIMUTATÁS.

Alaptőke készpénz, értékp. kötv. 68713'01
 Forgó tőke maradéka 4458'50
 73171'51

Az itt kimutatott tiszta vagyon össze-
 gén, 73171 frt 51 kron felül, rendelkezik
 a *könyvkiadó vállalat* 5703 frt 37 kr., az
 »országos érdekl. kutatások és közlemények
 számlája« pedig 585 frt 38 kr. készlettel.)
 Budapest, 1887. december 31-ikén.

LEUTNER KÁROLY,
 pénztáros.

A választmány részéről kiküldött szám-
 és pénztárvizsgáló bizottság:

DR. FRÖHLICH IZIDOR, s. k.
 DR. STAUB MÓRICZ, s. k.

A közgyűlés részéről kiküldött szám- és
 pénztárvizsgáló bizottság:

GHYCZY GÉZA, s. k.
 DEMETZKY GYULA, s. k.
 SOMOGYI RUDOLF, s. k.

IV.

KÖNYVTÁRNOKI JELENTÉS.

— Heller Ágosttól. —

Tisztelt Közgyűlés!

Társulatunk könyvtára a lefolyt évben
 a legközelebb múlt évek aránya szerint
 gyarapodott. Ez a gyarapodás háromféle
 forrásból veszi eredetét: 1. Az újonnan be-
 szerzett és ajándék útján kapott könyvek.
 2. Az olvasóteremben tartott időszakki ki-
 adványok képezte kötetek. 3. A kiadvány-
 csere fejében beérkező könyvek.

Habár az említett osztályok elseje szám-
 szerint felülmúlja a többi kettőt, azért a
 két utolsó sem marad el messzire amaz
 első mögött. A lefolyt évben vétel és aján-
 dék útján 163 kötet 53 füzettel gyarapo-
 dott könyvtárunk; a folyóiratok ez év alatt
 110 kötetet tesznek; csere útján érkezett
 84 kötet 20 füzet.

A lefolyt évben társulatunk olvasó-
 termében 89 folyóirat volt kitéve: 37 ma-
 gyar, 41 német, 6 francia, 5 angol.

A könyvtárnak igen tekintélyes részét
 képezik a kiadványcsere útján beérkezett
 művek. A velünk összekötetésben álló
 tudományos társaságok és intézetek statisztika-
 jáját a következő számok adják: A lefolyt
 évben 164 társulattal folytattuk a kiadvány-
 cserét. Ezek között van 18 akadémia, 2
 egyetem, 3 társulat, mely alapítójának nevét
 viseli, 11 az ország természettudományi
 viszonyait kutató intézet, 4 földfizikai és
 meteorológiai intézet, 77 természettudo-
 mányi egyesület, 7 zoológiai, 3 botanikai,
 1 zoológiai-botanikai, 2 mikroszkópiái,
 2 geológiai egyesület, 8 természetrajzi

múzeum, 1 fizikai egyesület, 11 geográfiai
 társulat, 2 orvosegyesület, 8 régészeti, ember-
 tani, közművelődési és tanügyi egyesület,
 2 gazdasági, 1 mérnökegyesület, 1 tüzer-
 katonai intézet.

Elhelyezés szerint van Európában 141,
 Amerikában 23; még pedig: hazánkban 24,
 Ausztriában 17, a német birodalomban 55,
 Svájcban 7, Franciaországban 8, Angliá-
 ban 3, Németalföldön 2, Belgiumban 4,
 Svéd-Norvégországban 3, Orosz- és Finn-
 országban 8, Olaszországban 10, az éjszak-
 amerikai Egyesült-Államokban 19, Canadá-
 ban 1, Mexikóban 1, Braziliában 1 és végül
 az Argentínai köztársaságban szintén 1.
 Ezeket a számokat áttekintve, és a fel-
 sorolt országok tudományos tevékenységén
 kívül hazánkhoz való geográfiai fekvésüket
 is tekintetbe véve, szembeszökő ama sok-
 oldalú összekötöttség, mely társulatunk kö-
 zött egy oldalról és az Egyesült-Államok
 és Olaszország tudományos társulatai között
 más oldalról van.

A lefolyt év alatt a következő tuda-
 ományos társulatok kerestek meg bennünket
 a kiadványcsere megindítása céljából: a
 Society of Natural History Brookvilleben, a
 Commission géol. et d'histoire naturelle du
 Canada és a »Museum« című természet-
 tudományi társulat Bergenben.

A múlt évben a könyvtár 189 új mű-
 vel szaporodott. F. é. januárhó 9-ikén a
 könyvtár 7495 a leltárba igitottt műből,
 12,881 kötetből, 2687 füzetből és 77 atlasz-
 ből, azaz összesen 15,645 darabból állott.
 Az egyes szakok, a művek száma szerint
 rendezve, a következő sorrendben következ-
 nek egymásra: Orvosi tudományok (1444),
 filozófia, tudományok története (657), geo-
 grafia, útleírások (555), fizika (526), Hun-
 garica (470), zoológia (456), botanika (417),
 vegyések (390), gazdaságtan (351), minera-
 lógia, geológia (348), asztronómia, meteoro-
 lógia (332), chemia (320), tudományos tár-
 sulatok kiadványai (279), fiziológia, anató-
 mia (273), folyóiratok (266), anthropológia
 (257); encyclopaediák, szótárak (173).

A könyvtár szükségleteire a lefolyt
 évben előirányzott 2000 forintból tényleg
 kiadtunk 1999 frt 8 krt, mely összegből
 új könyveket vásároltunk, folyóiratokat tar-
 tottunk és a könyvek bekötését fizettük.

Számos becses könyv ajándék útján
 kerül a társulat könyvtárába. Minthogy ezek
 azonban az év folytán tartott választmányi
 üléseken be jelentettek és ekképen a
 »Természettudományi Közöny«-ben az illető
 ülések jegyzőkönyveiben előfordulnak, azért
 jegyzékük előterjesztését itt mellőzhettem;
 csakis két adományról legyen szabad em-
 lítést tennem: az egyikről az ajándék nagy-
 sága, a másikról különösen az adományozó
 személye miatt. T H A U S Á N D O R ú r, tag-

társunk, értékes botanikai művekből álló könyvgyűjteményt ajánlott fel a társulat könyvtárának; társulatunknak tiszteletbeli tagja, Kossuth Lajos, nagy hazánkfia pedig Bellardi »I Molluschi dei Terreni terziari del Piemonte e della Liguria« című négykötetes munkával ajándékozta meg társulatunkat. Fogadják mindannyian ez ünnepi ülés alkalmával a Társulat nevében hálás köszönetünket.

Befejezésül még megemlítem, hogy a lefolyt évben könyvtárunkat a Társulat tagjai nagy mértékben használták: 203 tag 1237 művet kölcsönzött ki házi használatra. Ezekon kívül pedig a könyvtár olvasó helyiségét számosan látogatták.

Az elnök a tiszti jelentések befejezése után előadja, hogy a választmány a múlt évi számadásokat, a pénztárt és a könyvtárt kiküldött bizottságokkal megvizsgáltatta, s hogy a számadásokat meg a pénztárt azonkívül az a bizottság is megvizsgálta, melyet a múlt évi közgyűlés küldött volt ki e célra.

A titkár felolvassa e bizottságok jelentéseit:

1. Fröhlich Izidor és Staub Móríc z urak, mint a választmány részéről a számadások és a pénztár megvizsgálására kiküldöttek, a számadások hitelesítő lapjára a következő záradékot írták: »Jelen számadás tételeit úgy egymással, valamint a könyvekkel, a pénztárral és a Társulat értékpapírjairól a Magyar Földhitelintézet által 1887. évi januárius 14-ikén kiállított letéteményi elismervénnyel összehasonlítottuk és azokat minden tekintetben rendben találtuk. Budapesten, 1888. jan. 9-ikén.«

2. Ghyczy Géza, Demetzky Gyula és Somogyi Rudolf urak, mint a számadások és pénztár megvizsgálására a múlt évi közgyűlésből kiküldöttek, a pénztári számadások hitelesítő lapjára a következő nyilatkozatot írták: »Alulírottak, mint a közgyűlés által a számadások és pénztár megvizsgálásával megbízottak úgy a számadási könyveket, mint a pénztári készletet és az értékpapírokat megvizsgáltuk; a számadást rendben, és a pénztári készletet és értékpapírokat a számadásilag kimutatott mennyiségben hiány nélkül találtuk. — Budapesten, 1888. január 14-ikén.«

3. Br. Eötvös Loránd, Wartha Vincze és Bene Rezső urak, mint a választmány részéről a könyvtár megvizsgálására kiküldött bizottság tagjai, a következő jelentést teszik: »Társulatunk könyvtárának megvizsgálására kiküldetvén, szerencsénk van jelenteni, hogy tisztünkben eljártunk s a könyvtárt megvizsgáltuk. Örömmel értesítjük a tks. Választmányt,

hogy könyvtárunkban a lajstromok, könyvjegyzékek, a kikölcsönzött könyvek mind pontosan és a megállapított könyvtári szabályzat szerint vannak vezetve és nyilván tartva; továbbá, hogy könyvtárunkban mindent rendben találtunk. Budapesten, 1888. január 9-ikén.«

Az elnök a tiszti jelentésekkel kapcsolatban kérdi a közgyűlésen jelenlevőket, van-e valakinek észrevétele a felolvasott jelentésekre, avagy tudomásul veszi-e a közgyűlés a tiszti jelentéseket.

A Közgyűlés a tiszti jelentéseket tudomásul veszi.

A napirenden a választmány jelentései következvén, Lengyel Béla első titkár jelenti, hogy a választmány a »Népszerű Természettudományi Előadások«-at »Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz« című évnegyedes folyóirattá alakította át, miként ezt a titkári jelentésében bővebben megokolva kifejtette; továbbá, hogy a választmány Herman Ottó-nak a »Madarak« című munka megírására tett ajánlatát, minthogy e munka létrehozásához Semsey Andor úr, Társulatunk tiszteletli tagja, mintegy négy éven át évi 2000 forinttal kész hozzájárulni, elfogadta, elhatározta, hogy az országos segélyből ebben az évben se hirdet pályázatot, hanem Herman Ottót a »Madarak« című munka megírásával bizza meg.

A közgyűlés a választmánynak mindkét határozatát jóváhagyólag tudomásul veszi, s elhatározza, hogy az országos segélyből ebben az évben se hirdetnessék pályázat, hanem a rendelkezésre álló összeg a régibb megbízások alapján készült munkák kiadására és Herman Ottó a »Madarak« című munkájának előmozdítására fordíttassék.

Az elnök indítványozza, hogy Semsey Andor tagtársunknak a Társulat céljainak páratlanul bőkező támogatásáért a közgyűlés jegyzőkönyvi köszönetet szavazzon.

A közgyűlés az indítványt magáévá tevén, Semsey Andor-nak köszönetet szavaz és elhatározza, hogy ez jegyzőkönyvben is kifejeztessék.

A pályakérdések ügyében Lengyel Béla első titkár jelenti, hogy a Bugátalából az 1886-iki közgyűlésen kitűzött és 1887. október 31-ikén lejárt ásványtani pályázat meddő maradt, miért is a választmány ajánlja, hogy ugyancsak az ásványtanból 300 forint pályadíj tűzessék ki a következő kérdés megoldására:

»Kiváncsítok Magyarország eddigelé ismeretlen Rhyolithjainak petrográfiai tanul-

mányozása, különös tekintettel a geológiai viszonyokra.»

Jelenti továbbá, hogy a Bugát-alapból a sorrendben a fizika következőn, a választmány ajánlja, hogy 300 forint pályadíj tűzessék ki a következő kérdés megoldására :

»Kíváncsiak mentől több olyanféle tanulmányos fizikai kísérletnek vagy kísérlet-módszertáknak vázlatos rajzokkal megvilágosított részletes leírása, a források megnevezésével, melyek, noha könnyű szerrel végrehajthatók s a középiskolai oktatásban is értékesíthetők, mindekkoráig vagy sehol, vagy legfeljebb a fizikai folyóiratokban tettettek közzé, de a tan- és kézikönyvekbe még nem vették fel.»

Megjegyzés. Hogy e pályázatban egyes kísérletek leírásával vagy kisebb számú kísérlet-gyűjtemény beküldésével is részt lehessen venni, a Társulat kijelenti, hogy a czélnak megfelelő, talpra esett kísérleteket, ha beküldőjük a pályadíjat nem is nyeri el, a forgó tőkéből külön tiszteletdíjjal fogja jutalmazni s a kiadandó gyűjteményben, a nyertes pályaművel együtt, közre fogja bocsátani.

A közgyűlés a választmány ajánlatát elfogadja és a pályakérdések kihirdetését elrendeli.

Lengyel Béla első titkár bejelentí a lefolyt évben választott tagokat, elmondván, hogy rendes tagokul 318-an választattak meg.

A közgyűlés a tagok neveit, minthogy a Közlöny »Társulati ügyek« című rovatában mindenkor közöltettek, felolvasottaknak tekintí és megválasztásukat tudomásúl veszi.

Elnök az 1888-ik évi számadások megvizsgálására Demetzky Gyula, Ghy-

czy Géza és Somogyi Rudolf urakat jelöli ki.

A közgyűlés ezt elfogadja s a nevezett tagokat a számadások és a pénztár megvizsgálásával megbízta.

Elnök kérdést intéz a közgyűléshez, van-e valakinek valami indítványa.

Fodor József előadja, hogy mint egykori titkár, jól ismeri, mily szorgalmat és önfeláldozó munkásságot kíván az az eredmény, melyről a tisztí jelentések híü képet tárnak. Azt hiszi, hogy a közgyűlés jóváhagyásával találkozik, midőn indítványozza, hogy a tisztí karnak és a választmányának buzgó működéséért jegyzőkönyvi köszönet szavazzassék.

A közgyűlés a tisztí karnak és választmányának köszönetet szavaz elhatározza, hogy ez a jegyzőkönyvben is kifejeztessék.

A szavazatszedő bizottság munkájával elkészülvén, elnöke, Dr. Dékány Ráfáel a választások eredményét a következőkben terjeszti elő :

Beadatott 70 szavazat. Választmányi tagokul megválasztattak: Állattanra Horváth Géza 51 szavazattal; — ásványtanra Lóczy Lajos 53, Semsey Andor 52, Szabó József 53 szavazattal; — chemiára Than Károly 62 szavazattal; — élettanra Thanhoffer Lajos 51 szavazattal; — természettanra Fröhlich Izidor 64 és Gruber Lajos 41 szavazattal.

Elnök köszönetet mondva a szavazatszedő bizottságnak fáradságos munkájáért és a jelenlevő tagoknak szíves megjelenésükért, a közgyűlést berekeszti.

LEVÉLSZEKRÉNY.

KÉRDÉSEK.

(14.) Vajjon lehetne-e naddal fedett házamra villámhárítót alkalmazni? Vajjon a villámhárítóval ellátott nádfedelű házat nem gyújtaná-e meg a villám? Azért kérdezem különösen, mert házamba kétszer beütött már a villám és egy cselédet is agyonsújtott.

B. I.

(15.) E napokban olvastam valami Dr. Nicholsontól feltalált mesterséges dobhártyáról szóló ismertetést, mely állítólag a süketésg csaknem minden esetében biztos és hathatós javulást ígér a szenvedő emberiségnek. Minthogy velem együtt számos, kisebb-nagyobb mértékben nagyothalló embernek szerfelett érdekes és esetleg üdvös volna az említett találmánynak

valódi értékéről alaposan tájékozva lenni, felkérem a tek. Titkárságot, legyen szives, nyugtatná meg szakértői nyilatkozattal az érdeklődőket az iránt, vajjon van-e a Nicholson-féle mesterséges dobhártyának a hallás gyógyítására vonatkozólag tudományos alapja, s ha igen, a nagyothallás mely eseteiben várhatni tőle sikeres eredményt.

L.

(16.) Szily Kálmán a »Természettudományi Közlöny« 221. számában a balatoni »rianás« magyarázatát a szilárd testeknek a hőmérséklet változásaival — mellyel azok melegben kiterjednek, hidegben összehúzódnak — való szoros összefüggésében leli.

Honnan van az mégis, hogy e termé-

szeti jelenség — állítólag — más tavakon, pl. a Fertő taván is nem mutatkozik? — továbbá, hogy vízzel telt edény nagy hidegben szétreped, holott benne a képződött jégnek összehúzódnia kellene, és, hogy a kőszikla, talaj is fagy hatása alatt szétreped, illetve elmállik? T. T.

(17.) A következő versekben az egyes szókban foglalt betűk száma sorban megegyezik a π jegyeivel. (3·141592.....)

Que j'aime à faire apprendre un nombre utile aux sages,
Immortel Archimède, artiste ingénieur!
Qui de ton jugement peut priser la valeur?
Pour moi ton problème eut de pareils avantages.

Wie o dies π
Macht ernstlich so vielen viele Müh'!
Lernt immerhin, Jünglinge, leichte Verselein,
Wie so zum Beispiel dies dürfte zu merken sein.

Nincs-e ilyen vers magyarul vagy latinul is? K. J.

(18.) A szilágy-csehi járás főszolgabírája, mint biztos forrásból tudom, az egész járásában lévő szőlőterületeket kenderrel szándékszik bevetetni, azon czélból, hogy a kendernek a szőlőhegyek talaján felbomló anyaga útját állja a filokszéra terjedésének. Vajjon a kendernek van-e oly alkotórésze, mely e kártékony rovar életét kioltja s ha van, minő elem az? szóval: ezen eljárást okadatolja-e valami okserű körülmény? B. M.

(19.) A zabtetű, mely négy évvel ezelőtt tűnt fel először vidékünkön, évről évre szaporodik s jelentékeny károkat okoz. Milyen e rovar életfolyamata, s hogy lehetne szaporodását korlátozni, esetleg a rovarat elpusztítani? Nem használna a magváltoztatás? K. J.

(20.) A glazurját veszítette vasedényben főtt vagy sült étel ártalmas-e? U. F.

(21.) Mily módon volna lehetséges az olyan palaczkokat, melyekben olaj volt,

annyira megtisztítani, hogy bor- vagy egyéb háztartási cikkek eltartására használhatókká váljanak? Cz J.

(22.) *Archimedes törvénye* a fizika valamennyi tankönyvében következőleg van fogalmazva: »Folyadékba mártott test annyit veszít súlyából, a mennyi a helyéből kiszorított folyadéknak a súlya.« Kísérleti igazolása végett a tankönyvek Archimedes kísérletét egyszerűsítve ajánlják, midőn a hidrosztatikai mérlegre utalnak, melyet Galilei szerkesztett. A kísérlet igazolja is, hogy »a folyadékba mártott test megkönnyül, annyit veszít súlyából, mennyi a testtel egyenlő térfogatú folyós test súlya«. A törvény ezen kettős fogalmazása a kezdő tanuló előtt különbözőnek látszik. E miatt a kísérletet módosítani kell, következőleg: A folyós testet, melybe a szilárd testet be akarjuk mártani, valamely térfogat szerinti skálával ellátott üveghengerbe töltve, a felszín kezdő állása leolvasható. Midőn a be mártott testtel egyenlő térfogatú, a mérleg karjára függesztett hengert folyós testtel megtöltjük, a tömött test bemerül, a mérleg egyensúlyt mutat. Ekkor a folyós testet tartalmazó henger skáláján a felszín újra leolvasható. Így a folyós test »kiszorulása« szemléltetve lesz, ellenkezőleg nem. A folyós testből a tömött testet kivéve, megszáritva, az egyensúlyt helyre állítva, meghatározható a mérlegben a súly növekedése is, mely az üveges hengerbe töltött, a bemerítve volt testtel egyenlő térfogatú folyós testtől származik. E mérés eredménye a fajsúly kiszámítására felhasználható. Végre a mérlegről az üveges hengert levéve és a benne levő folyós testet átöntve azon üveghengerbe, melynek skáláján a folyós test felszíne változását észleltük, akkor a felszín az utolszor leolvasott skála-jegyre mutat. Következőleg a törvény kettős fogalmazásának látszólagos különbsége is meg lesz szüntetve. A törvény elméleti igazolására az eddig gyakorlatban volt eljárást használva, a kezdőnek sem ad okot hasonló különbség felismerésére.

EGYED MÓZES.

FELELETEK.

(—) *Magyar fenyőnevek.* Borbásnak a hazai fenyvek magyar neveiről írt cikkéhez pótlásképen közölhetem, hogy Sopron-megyében Horpácson az én gyermekkoromban kétféle fenyőt különböztettünk meg, ú. m. *keresztes* fenyőt (*Abies*) és *német* fenyőt (*Pinus*). Emez talán onnan származott, hogy az Öreg-Mária-Czellbe járó bucsújáróink künn a németsegen bővebben látták, mint itthon. Ez az elnevezés talán használható lenne az »austriaca« fajváltozat-ra. Írhatom továbbá, hogy Somogyban Szőlős-

Györökön a szép *Pinus Strobus*-t a kerti munkások »selyem-fenyő«-nek nevezik, hosszú s rengő tűleveleinek selyemszerű csillogását akarván kifejezni.

CSAPODI ISTVÁN.

(6.) A kergeség minden állaton előfordulhat és az agyvelő bizonyos részeire való nyomástól származik. E nyomást legkülönbözőbb ok előidézheti, a mely nyomásnak megszüntével azonban a baj szintén megszűnik. Okai lehetnek rendszeren a *Taenia coenurus*, ritkábban a *T. echinococcus*, vagy

még ritkábban a *T. solium* borsókaí, vagy akárminő kóros daganat az agyvelőben. A disznónál a kergesség felette ritka és e baj valódi okozóját még nem igen ismerik; a *Taenia coenurus* Leuckart, Küchenmeister, Cobbold szerint soha sem fordul elő a disznóban. A *Taenia coenurus* mogyorónagyságú, rugalmas falu borsókaít azonban a birkákön kívül találják még marhák, zerge, szamár, ló és 1870-ben a drezdai állatkertben egy észak-afrikai antilope agyvelejében, a midőn a nevezett állatokon kergeséget is idéztek elő. Kiegészítésül felemlíthetem még, hogy Haubner a disznó agyvelejében és nyúlvelejében nem egyszer a *Taenia solium* borsókaít észlelte.

V. J.

(7.) Olyan munkát, mely a kártékony rovarok színes képeit is tartalmazza, magyar nyelven csak egyet ismerünk. Címe: »A kerti és mezei kártékony rovarok színes képei«, szövegét írta Dr. Hofmann Ernő, fordította Gönczy Pál; kiadója Stampfel Károly (Pozsony 1882), ára 5 frt. E fordításban a német eredetinek fogyatékságai még tetézve vannak azzal, hogy a tárgyalt rovarok érthetetlen Bugát-féle nevek alatt szerepelnek.

Emich Gusztáv mezőgazdasági rovar-tanából, melyet a földművelésügyi miniszterium ad ki, eddig csak az I-ső rész jelent meg; ez könyvárusi úton még nem kapható s eddig csak a rovar-károk rendszeres megfigyelésével megbízott állandó gazdasági tudósítók között osztottak ki belőle bizonyos számú példányokat.

A színes képekkel ellátott német munkák közül legajánlatosabb: Dr. H. W. Schmidt-Göbel, Die schädlichen und nützlichen Insekten in Forst, Feld und Garten, Wien 1881. Ára 12 frt 60 kr.

A francia efféle munkák közül ajánlató: Alphonse Dubois, Traité d'Entomologie horticole, agricole et forestière. Gand 1865. Ára 4 frt 80 kr. H. G.

(8.) Az anyarozs nagy mennyiségben való képződését elő lehet segíteni, ha annak ellenkezőjét tesszük, a mit terjedésének meggátolására javasoltak; ha az aratáskor mutatókozó anyarozs-szemeket kint hagyjuk a szántóföldön, sőt még a máshonnan szerzettet is elszórjuk stb.

Mindamellett még sem tanácsos az anyarozs terjedését elősegíteni, mert elszigetelve nem lehet tenyészteni s elterjed az a szomszéd, sőt távolabb fekvő szántó-ölekre is, tönkretéven nemcsak egyes vidé-

kek, de egész kerületek, országok rozstermését is. Azonkívül, ha nagyobb mennyiségben a lisztbe jut, méregtartalma miatt embereknek s állatoknak ártalmára lehet.

A történetesen fellépő anyarozs-szemeket azonban jó összegyűjteni, mert így nemcsak jó mellékjövdelemre teszünk szert, de még a földművelésnek is hasznot hajtunk. A mezőgazdaság s az ország érdeke ugyanis azt parancsolja, hogy ne igyekezzünk az anyarozs elterjesztésére, hanem inkább gátoljuk terjedését. Erre legközelebb törvényes intézkedések fognak életbe lépni.

M. D. S.

(11.) A sertés izomzatában látott gombostűfej nagyságú hólyagok semmi esetre sem lehetnek *Trichina spiralis* tokjai, mert azok szabad szemmel nem láthatók. A *trichina* ovális alakú tokjának hosszátmérője $\frac{1}{32}$ mm., harántátmérője pedig $\frac{1}{32}$ mm., tehát oly kicsinyek, hogy jelenlétéről csak mikroszkóp segítségével lehet meggyőződni. Lehetséges azonban, hogy a kérdéses hólyagszerű képletek a *Taenia solium*nak még tökéletesen ki nem fejlődött borsókaí (*Cysticercus cellulosae*) vagy más beteges képződmények. Határozott választ csak akkor lehetne adni, ha a hólyagos húsból egy darabkát borszeszben beküldeni szíveskednék. A *trichinás* húst kutyákkal megetetni nem szabad, mert a betokozott *trichinák* a kutyában béltrichinákká fejlődve ki, halálát okozzák; de a borsókaí hús megevése is ártalmas, mert a borsókaíkból galandférgek fejlődnek.

V. J.

(12.) A hidrogén és oxigén cseppfolyóvá tételéről a Pótfüzetek legközelebbi számában bővebben lesz szó.

SZERK.

(13.) A szemölcsöket vagy késsel irtják ki, vagy maró szerrel étetik, vagy pedig tüzes vassal étetik ki. A tüzes vas kategoriájába tartozik az elektromossággal izzóvá tett platina drót is, melyet operálásokra alkalmaznak. Az elektromosság egyéb hatásának a szemölcsök kiirtásához nincs köze.

Cs. I.

(14.) Vajjon lehetne-e náddal fedett házra villámhárítót alkalmazni? Bizonyára lehet, és ha a villámhárító vezetéke a tudomány előírta követelményeknek megfelel, meg is menti a házat. De ha a vezeték rosszul van csinálva, veszedelmesebb, mintha semmi sem volna rajta.

Sz. K.

(17.) Tudunkkal nincs! De ha valaki csinál rá ügyes magyar verset, szívesen közöljük.

SZERK.

A KIR. MAGYAR

TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

RÉSZERÉ TETT ALAPÍTVÁNYOK

ÖSSZEGE ÉS ELHELYEZÉSE

1887 DECEMBER 31-ikén.

	frt kr.		frt kr.
ALPÁR IGNÁCZ, 1885 (1884)* ...	100.—	HAMALIÁR KÁROLY, 1873 (1867)	69.—
† GRÓF ANDRÁSSY GYÖRGY, 1846	105.—	† HAMMERSCHMIDT FERENCZ, 1846	105.—
DR. ANTAL GÉZA, 1882 (1871)...	100.—	HANUSZ ISTVÁN, 1878 (1869) ...	60.—
BALLA PÁL, 1883 (1879) ...	60.—	DR. HARTI ALAJOS, 1884 (1860)	100.—
DR. BALOGH KÁLMÁN, 1874 (1860)	200.—	HAYNAID LAJOS, 1864 é.	525.—
BARONYI testvérek, 1880 é.	100.—	HAZAI ELSŐ TAKARÉKPÉNZTÁR	
BATIZFALVY SÁMUEL, 1885 (1855)	100.—	1871/73 és 1881/82	700.—
GRÓF BATHYÁNY GÉZANÉ, 1879	60.—	† HETÉNYI MIHÁLY, 1876 (1871)	500.—
GRÓF BATHYÁNY LAJOSNÉ, 1879	60.—	HOHENAUER IGNÁCZ, 1877 (1868)	100.—
BÉKÉSI GYULA, 1873 (1871) ...	61.—	DR. HÖGYES ENDRE, 1877 (1871)	60.—
† DR. BENE FERENCZ, 1858 ...	210.—	HUNFALVY JÁNOS, 1880 (1856)...	100.—
DR. BENE RUDOLF, 1874 (1847) é.	100.—	DR. ILOSVAY LAJOS, 1885 (1872) é.	100.—
† BENEDEK JÓZSEF (hagyaték) (1867	79 ²²	† IPOLYI ARNOLD, 1873 (1868)...	60.—
BIATHY EDE, 1874 (1872) ...	60.—	JAGICZA LAJCS, 1874 (1869) ...	100.—
BRÁZAY KÁLMÁN, 1885 (1880) ...	100.—	DR. JEDLIK ÁNYOS, 1873 (1841)	100.—
BUDAPESTI REF. FŐGYMNASIUMI		JEZSOVICS KÁROLY, 1874 (1870)	60.—
IFJUSÁG ÖNK. TÁRSULATA, 1883	100.—	JUHÁSZ NORBERT, 1884 (1868) ...	100.—
† DR. BUGÁT PÁL (pályadíjakra)		KÁLLAY BÉNI, 1873 (1859) ...	100.—
1864 (1841)	2000.—	† KARLOVSKY ZSIG. 1873 (1857) é.	100.—
BUGÁT gyűjtése SCHUSTER JÁNOS		KERESK. IFJAK EGYESÜL. 1873 é.	100.—
névére, 1847	2566 02	DR. KÉTLI KÁROLY, 1881 (1862)	100.—
† BUKOVINSZKY JÓZSEF 1887 k.	200.—	KLEIN GYULA, 1883 (1870) é.	100.—
BULLA THEOFIL, 1867	60.—	KOLLER FERENCZ, 1873 (1869)...	48.—
DR. CSÁSZÁR KÁROLY, 1875 (1865)	100.—	KONKOLY MIKLÓS, 1874 (1869)...	105.—
† DR. CSAUSZ MÁRTON, 1857 ...	180.—	† KOPÁCSY JÓZSEF, 1846	60.—
† CSENGERY ANTAL, 1873 (1853) é.	100.—	KORÁNYI FRIGYES, 1880 (1865) é.	100.—
† CZAPKAI JÓZSEF, 1869	200.—	† KORIZMICS LÁSZLÓ, 1860 (1857)	100.—
† CZINDERY LÁSZLÓ, 1846	105.—	† KORNITZKY MIKSA, 1878 k.	200.—
CZÓGLER ALAJOS, 1882 (1879)...	60.—	GR. KORNISS EMIL, 1875 (1870) é.	105.—
DÁVID VILMOS, 1882 (1871) ...	100.—	KOSSUTH LAJOS, 1876 é.	105.—
DR. DOLLINGER GYULA 1887		DR. KOSUTÁNY TAMÁS, 1880 (1872)	60.—
(1883) é.	100.—	† KOVÁCS ISTVÁN 1869.	60.—
DOMANICZKY ISTVÁN, 1873 (1869) é.	105.—	KRIESCH JÁNOS, 1875 (1863) ...	100.—
† EGRESY REZSŐ, 1872 (1861) é.	525.—	† KUBINYI ÁGOSTON, 1866.	500.—
BÁRÓ EÖTVÖS LORÁND, 1874 (1869)	200.—	KUSSINSZKY ARNOLD, 1872 (1864)	60.—
ERNUSZT KELEMEN 1887	60.—	LECHNER LAJOS, 1876 (1864) ...	100.—
ESZTERHÁZY-HERCZEGI KÖNYV-		DR. LENGVEL BÉLA 1887 (1856)	100.—
TÁR Kismartonban 1882	60.—	LEUTNER KÁROLY, 1873 (1868) é.	105.—
GRÓF FESTETICS PÁL, 1875 ...	200.—	† BR. LOPRESTI ÁRP. 1870 (1868)	60.—
DR. FODOR JÓZSEF, 1880 (1869)		DR. MARGÓ TIVADAR, 1873 (1845)	200.—
és 1887. kézp. és értékpapír...	200.—	MÉSZÁROS KÁROLY, 1883 (1869)	100.—
GERANDO ATTILA, 1880 (1873)...	60.—	MICSKEY IMRE, 1877 é.	100.—
GSCHWINDT MIHÁLY, 1868	100.—	MICSKEY-SOÓS ANNA, 1877 é.	100.—
† GUBICZ ANDRÁS NÉ, 1875 é.	100.—	MIHÁLYKOVICS GÉZA, 1880 (1869) é.	100.—
GYÖMÖREY VINCE, 1875 (1869) é.	100.—	† MIKLOVICS GYÖRGY, 1878 (1868)	100.—
GRÓF HADIK BÉLÁNÉ, 1876	200.—	† MIKÓ JÁNOS, 1883 (1868) ...	60.—
† HÁM JÁNOS, 1847	210.—	† MONTEDEGOI ALBERT FERENCZ,	
		1869 (1843) kézp. 25 frt k. 75 frt	100.—
		DR. MÜLLER KÁLMÁN, 1882 (1879)	100.—
		† GRÓF NÁDASY FERENCZ, 1846	105.—
		NÁDOSY KÁLMÁN 1887.	60.—
		NEY BÉLA, 1873 (1871)	95.—

* A zárójelben levő évszám a rendes taggá való megválasztás idejét, az é. és é. betű pedig azt jelenti, hogy az alapítvány értékpapírban, vagy kötelezvényen van.

	frt kr.		frt kr.
† NIKL MIHÁLY, 1881 (1874) ...	100.—	DR. THAN KÁROLY, 1874 (1859) é.	200.—
ÓNODY BERTALAN, 1878 (1873) é.	210.—	THANHOFFER LAJOS, 1877 (1868)	100.—
† OPITZKY JÁNOS, 1886 k.	1000.—	† THURZÓ GÁBOR, 1873 (1872) k.	60.—
DR. ORBAY ANTAL, 1873 (1857)	48.—	TOMORY ANASZTÁZ, 1858 ...	105.—
ORSZ. NŐKÉPZŐ-EGYLET LEÁNY- TANODÁJÁNAK ÖNK.-KÖRE 1886	100.—	UNGVÁRY VILOS, 1882 (1860)	60.—
PACHER I. DONÁT 1887 (1878)..	60.—	VÁLYA MIKLÓS, 1883 (1876) é. ...	100.—
PALCZER ERNŐ, 1874 (1869) ...	67.50	DR. VARGHA ZSIGMOND 1885(1868)	200.—
PAPPRAGÁNY JÁNOS, 1883 (1871)	51.—	VÁSÁRHELYI IMRE, 1878 (1862) é.	100.—
DR. PERÉMI GÁBOR, 1881 (1875)	70.05	DR. VIDÉKY FERENCZ, 1883 (1870)	100.—
DR. PETHŐ GYULA, 1876 (1869) é.	100.—	VIRÁGH ELEK, 1877 (1868).. ...	60.—
BR. PODMANICZKY FRIGYES, 1873 (1859) é.	100.—	DR. WAGNER JÁNOS, 1873 és 1886 (1870) készpénz és értékpapír	205.—
PULSZKY FERENCZ, 1876 (1872)	100.—	† WAGNER PÁL, 1882 é.	100.—
† PYRKER LÁSZLÓ, 1846 ...	315.—	WARTHA VINCZE, 1876 (1868) é.	100.—
RÁBA MIKLÓS, 1873 (1871) ...	60.—	YBL MIKLÓS, 1873 ...	100.—
DR. RÉCZKY IMRE, 1883 é.	100.—	ZSIGMONDI GÉZA, (1886) é.	100.—
REINER ZSIGMOND, 1886 ...	60.—	† ZSIVORA GYÖRGY, 1874 ...	100.—
† RICHTER ALAJOS, 1846 ...	210.—	A K. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT saját alapítványai:	
† BR. RITTERSTEIN ÁGOST. 1846	105.—	a) A »Népszerű előadások« jövedelme 1866-ban... ..	300.—
† ROCHOS ISTVÁN, 1846 (1841)	105.—	b) A Bugát-Schuster alapítvány kamatai (1868—1873)	1417.75
DR. RÓZSAHEGYI ALADÁR 1887 (1874)	60.—	c) A Könyvkiadó Vállalat jö- vedelme (1872—1887)	9285.71
SÁSKA MIHÁLY, 1874 (1869) ...	100.—	d) Dr. Kátai Gábor volt titkár emlékére 1878	200.—
DR. SCHULEK VILOS, 1880 (1875)	100.—	e) Tőkésítés az 1878—1887-ik évi pénztári maradékból	25128.35
SCHULLER ALAJOS, 1879 (1868) é.	105.—	Összesen: Készpénzben	54933.10
DR. SCHVARCZ GYULA, 1864 k.	300.—	Értékpapírban... ..	4910.—
DR. SCHWARTZ OTTÓ, 1884 (1871)	60.—	Kötelezvényben... ..	2135.—
† SCITOVSZKY JÁNOS, 1864 ...	500.—		
SEMSÉY ANDOR, 1874	100.—		
SERLY SÁNDOR, 1885 (1872) ...	60.—		
† SIMON ELEK, 1869 é.	105.—		
SIMONYI ANTAL, UJHÁZI LÁSZLÓ nevére 1869 (1862) k.	200.—		
† BÁRÓ SINA SIMON, 1856 ...	525.—		
SIPOS PÁL, 1881 (1869)	60.—		
DR. SOMOGYI KÁROLY a Szegedi Somogyi-könyvtár nevére 1878	200.—		
SOMOGYI RUDOLF, 1873 (1860) é.	100.—		
SOMSSICH PÁL, 1884	100.—		
F. SÖRÖS LUIZA, 1884 (1876) k.	100.—		
DR. SZABÓ JÓZSEF, 1877 (1848) é.	105.—		
† SZANDTNER HENRIK, 1873 (1870)	60.—		
† SZANISZLÓ FERENCZ, 1845 ...	52.50		
DR. SZELÉNYI LAJOS, 1873 (1869)	100.—		
† SZENTANDRÁSSY LAJOS, 1877..	60.—		
† SZIGLI GÁBOR, 1846	105.—		
SZILY KÁLMÁN, 1873 (1860) é.	210.—		
SZILY LÁSZLÓ, 1884	60.—		
† SZÖNYI PÁL, 1878 (1846) ...	200.—		
SZÜTS ISTVÁN, 1875 (1869) ...	60.—		
† TAKÁCS JÁNOS, 1880 (1846) ..	100.—		
M. K. TENGHERÉSZETI HATÓSÁG Fiumében 1875	100.—		

A készpénzben befolyt alapítványokból 54170 fit 09 krért esetről esetre értékpapírok vásároltattak, valamint az időközben kihúzott értékpapírok beváltási ára is megint értékpapírokba lőn fektetve. Az ekként apránként összevásárolt értékpapírok névleges értéke 60905 frtot tesz. És így az alapítványok 1887. decz. 31-ikén következőleg vannak elhelyezve:

Készpénz ... 763.01
Értékpapír... 65815.—
Kötelezvény. 2135.—

Budapest 1887. deczember 31-ikén.

LENGYEL BÉLA,
e. titkár.

LEUTNER KÁROLY,
pénztáros.

METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESÉGI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1888 JANUÁRIUS HÓNAPBAN.

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban				Párányomás milliméterben				Nedvesség százalékokban				Csapadék milli-méterben
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h regg.	2h d.u.	9h este	közép	7h reg.	2h d.u.	9h este	közép	
1	752.0	752.8	754.5	753.1	-13.3	-13.4	-17.9	-14.9	1.4	1.5	1.1	1.3	88	92	100	93	
2	54.8	54.2	54.6	54.5	-16.6	-14.4	-12.5	-14.5	1.1	1.3	1.3	1.2	90	92	77	86	
3	54.4	55.3	56.8	55.5	-11.8	-10.1	-8.0	-9.9	1.4	1.5	1.7	1.5	78	70	71	73	
4	57.2	59.8	61.0	59.3	-10.0	-8.6	-9.8	-9.5	1.9	1.8	1.8	1.8	94	76	87	86	
5	61.4	61.0	61.5	61.3	-10.6	-8.6	-9.0	-9.4	1.6	1.9	2.0	1.8	80	82	88	83	
6	61.4	61.5	61.5	61.5	-8.2	-7.9	-9.7	-8.6	2.3	2.1	2.1	2.2	94	86	100	93	
7	61.4	61.4	62.6	61.8	-11.4	-9.4	-10.3	-10.4	1.9	2.0	1.9	1.9	100	91	93	95	* 0.2
8	62.5	62.6	62.8	62.6	-9.1	-8.2	-8.9	-8.7	2.1	2.1	2.1	2.1	94	88	94	92	* 1.6
9	55.7	48.9	51.2	51.9	-9.7	1.9	2.8	-1.7	2.1	4.1	4.3	3.5	100	78	75	84	* 7.3
10	59.5	62.4	63.6	61.8	1.0	2.2	-5.1	-0.6	4.0	3.5	2.7	3.4	79	65	88	77	
11	61.9	59.0	55.0	58.6	-8.3	1.2	3.0	-1.4	2.3	4.4	4.9	3.9	97	87	87	90	
12	50.4	49.9	51.5	50.6	2.9	2.3	-1.2	1.3	4.9	3.2	3.0	3.7	86	59	73	73	
13	53.5	55.1	55.3	54.6	-5.0	-5.1	-8.1	-6.1	2.0	1.8	1.7	1.8	64	59	71	65	
14	54.2	55.9	56.6	55.6	-7.2	-5.9	-10.2	-7.8	1.8	2.0	1.6	1.8	67	69	80	72	
15	56.2	57.7	60.3	58.1	-8.3	-2.1	-9.2	-6.5	1.9	2.6	2.0	2.2	79	65	91	78	
16	61.4	62.0	62.3	61.9	-8.8	-3.2	-4.8	-5.6	2.1	2.6	2.7	2.5	91	72	86	83	
17	62.8	62.7	62.9	62.8	-5.8	-2.6	-7.0	-5.1	2.6	2.6	2.5	2.6	90	70	94	85	
18	61.6	59.6	57.5	59.6	-12.8	-9.0	6.7	-9.5	1.7	2.3	2.4	2.1	100	100	89	96	
19	58.6	60.8	61.7	60.4	-7.0	-2.0	-6.0	-5.0	2.2	2.8	2.4	2.5	83	72	82	79	
20	59.1	57.4	57.6	58.0	-6.0	-2.8	-9.4	-6.1	2.3	2.5	2.1	2.3	79	68	97	81	
21	56.4	55.7	54.1	55.4	-3.9	-1.3	-3.4	-2.9	2.8	3.1	3.1	3.0	82	74	87	81	
22	49.6	45.5	43.6	46.2	-9.6	-5.2	-5.2	-6.7	2.1	2.5	2.7	2.4	97	83	88	89	
23	43.2	44.2	47.7	45.0	-0.4	3.6	2.8	2.0	4.1	4.9	4.7	4.6	92	83	82	86	* 0.2
24	51.0	53.1	54.0	52.7	2.7	3.1	3.0	2.9	4.7	4.8	5.2	4.9	84	84	91	86	
25	53.6	54.2	51.7	53.2	3.8	4.4	6.8	5.0	4.9	5.0	4.0	4.6	82	80	54	72	
26	48.6	43.7	41.4	44.6	6.7	7.0	5.7	6.5	4.4	4.6	3.6	4.2	60	62	52	58	
27	38.7	39.3	42.0	40.0	4.2	3.7	1.0	3.0	3.7	4.1	3.3	3.7	60	69	66	65	
28	41.5	38.3	38.5	39.4	-2.0	0.4	-3.4	-1.7	3.3	4.0	3.4	3.6	83	90	95	89	
29	34.9	32.9	37.1	35.0	-2.9	-2.6	-2.8	-2.8	3.0	3.7	3.2	3.3	83	98	87	89	
30	44.9	47.1	47.8	46.6	-5.5	-3.4	-6.1	-5.0	2.3	2.3	2.3	2.3	75	65	82	74	* 4.0
31	45.5	40.1	35.7	40.4	-6.0	-5.0	-3.6	-4.9	2.6	3.0	3.4	3.0	90	98	98	95	* 9.2
Közép	753.8	753.4	753.7	753.6	-5.8	-3.3	-4.9	-4.7	2.6	2.9	2.8	2.8	85	78	84	82	—

A hőmérséklet valódi közepe: - 4.8 C° (Normális érték: - 1.4 C°). A légnyomás maximuma 763.6 mm. 10-én este 9 óraker. — A légnyomás minimuma: 732.9 mm. 29-én d. u. 2 óraker. — A hőmérséklet maximuma: + 7.0 C° 26-án délután 2 óraker (Norm. ért.: + 7.8 C°). — A hőmérséklet minimuma: -17.9 C°. 1-én d. e. 9 óraker. (Norm. ért.: - 10.1 C°). — A hőmérséklet abszolutszélsőségei: + 9.1 C° 26-án, és -21.6 C° 2-án. — A nedvesség minimuma: 52 % 26-án este 9 óraker. (Norm. ért.: 56%). — A csapadékos napok száma: 6. (Norm. ért.: 12.) — A csapadék összege: 23 mm. (22 évi középérték: 37 mm.) — Elpárolgás januárius hónapban: 13.3 mm.

Jelek magyarázata: köd ☁, eső ●, hó *, jégeső ▲, égi háború ☄, villámlás ⚡, dara △, ónosdó ☃, harmatvíz ◡ jellel jelöltetik, — ny = nyoma.

METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1888 JANUÁRIUS HÓNAPBAN.

B.

Nap	Szélirányok és szélereő			Felhőzet				Ozon		Mágnesi elhajlás				Mágnesi intenzitás (N.)			
	7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reg.	2h d. u.	9h este	kö-zép	éjjel	nap-pal	7h reggel	10h d. e.	2h d. u.	9h este	7h regg.	10h d. e.	2h d. u.	9h este
1	—	—	SE ¹	0	0	0	0·0	8	0	8°3'1	8°7'7	8°10'7	8°7'7	90·1	89·6	89·6	89·4
2	N ¹	E ¹	E ³	10	10	10	10·0	0	0	8·7	8·1	10·3	8·3	92·0	89·2	91·2	89·2
3	E ³	N ¹	—	10	10	9	9·7	6	0	9·5	7·3	10·9	8·3	92·1	90·6	91·0	91·7
4	—	—	—	10	10	10	10·0	0	0	8·5	8·6	11·0	7·7	93·9	93·0	91·6	92·0
5	—	—	—	10	10	10	10·0	0	0	8·0	7·1	11·2	8·0	93·0	92·6	92·5	92·5
6	—	SW ¹	SW ¹	10	10	10	10·0	0	3	7·8	9·0	12·5	8·0	91·8	88·7	85·5	91·4
7	W ¹	—	—	10	10	10	10·0	10	0	8·0	6·9	10·1	8·7	92·7	89·8	92·5	94·4
8	—	—	—	10	10*	10	10·0	0	0	8·7	9·6	13·7	7·8	92·2	81·4	70·0	86·0
9	—	NW ³	W ⁵	10*	9	0	6·3	2	8	8·0	6·7	10·8	7·5	87·6	87·6	88·8	89·2
10	NE ³	—	—	0	0	0	0·0	4	0	7·8	6·8	9·6	7·2	91·7	89·8	89·5	89·5
11	W ¹	—	W ²	10	10	10	10·0	0	0	8·1	7·6	11·4	7·6	93·1	89·5	87·2	89·0
12	W ⁷	W ⁶	W ⁶	0	0	0	0·0	10	9	7·9	8·6	10·9	7·7	92·8	91·1	92·0	91·9
13	W ³	W ¹	NW ²	7	1	0	2·7	7	6	9·3	9·7	14·1	7°54'8*	94·8	87·1	87·9	82·0
14	E ¹	W ¹	—	10	7	10	9·0	6	0	8·2	7·7	8·8	8°4'3	87·6	83·3	88·0	87·3
15	—	—	W ¹	0	0	0	0·0	3	0	9·7	8·7	10·9	7·4	91·8	83·9	86·1	89·1
16	—	—	—	1	10	10	7·0	0	0	8·6	8·7	10·3	7·7	90·0	85·7	89·3	89·0
17	—	SW ¹	—	10	9	0	6·3	0	0	12·9	7·7	9·8	6·7	92·4	87·4	87·3	89·1
18	E ¹	—	W ¹	10	4	6	6·7	0	0	7·7	7·6	11·6	7·6	91·1	86·2	87·6	90·0
19	W ²	W ¹	—	5	1	0	2·0	8	3	7·7	6·3	10·6	7·5	91·0	86·4	89·4	90·2
20	—	SW ¹	E ¹	0	2	2	1·3	5	0	7·7	7·9	11·6	8·1	92·0	88·2	92·6	92·4
21	NW ²	W ¹	—	6	10	10	8·7	0	0	7·8	7·1	11·0	5·6	92·8	88·6	94·6	91·1
22	—	—	—	10	10	10	10·0	0	0	7·7	8·9	10·6	4·7	89·8	86·8	91·4	87·5
23	E ¹	NW ⁶	W ⁵	10	8	7	8·3	0	6	7·5	9·6	12·2	4·9	92·1	90·4	91·4	75·8
24	NW ⁵	W ²	W ¹	9	10	10	9·7	9	8	7·0	8·9	10·7	6·5	87·7	84·8	87·4	87·1
25	NW ³	NW ³	W ²	10	10	9	9·7	8	9	7·6	8·5	9·7	5·6	87·6	89·2	86·9	93·9
26	—	—	W ³	8	2	6	5·3	8	1	7·0	7·8	7·9	3·8	90·6	88·1	88·5	88·9
27	W ³	W ⁵	NW ⁶	6	9	9	8·0	7	9	6·7	6·9	9·2	4·7	91·9	85·7	87·7	87·8
28	W ¹	—	E ¹	3	1	10	4·7	7	0	8·8	7·7	10·2	7·8	88·0	87·5	86·9	88·8
29	W ²	W ³	NW ⁶	10	10*	10	10·0	6	10	9·0	7·5	9·6	7·7	89·1	89·2	90·5	89·2
30	NW ⁶	W ²	—	0	3	10	4·3	10	0	7·7	8·7	10·7	8·0	89·1	88·0	91·5	89·9
31	—	E ¹	W ²	10	10*	10*	10·0	7	1	7·7	9·5	9·8	7·3	89·0	89·3	92·2	86·4
Közép	—	—	—	7·0	6·7	6·7	6·8	4·2	2·4	—	—	—	—	—	—	—	—

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW Szélcsend. — Közép szélereőség: 1·4
2 1 9 1 0 4 27 10 39

A szélirányok úgy vannak jelölve, mint Angolországban szokták, u. m. N. észak, S. dél, E. kelet, W. nyugot.

Az abszolút vízszintes erő a mágnesi intenzitás (N) skálár részeiből a következő képlet szerint számítható ki: $H = 2 \cdot 1077 + (N - 70 \cdot 0) 0 \cdot 00052$.

* 13-án este mágneses háborgás.



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.



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.