

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 3/2 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.

XXIII. KÖTET.

1891. FEBRUÁRIUS

268. FÜZET.

Magyar alchimisták.

A középkor az »omne scibile« iskolája, a melyben a kritikátlan s enciklopedikus tanítmányok s mindaz, a minek csak tudomány nevet adhattak, sohasem volt tanító és tanuló híjával. Az iskolai szoba tűzhelyén állt az edény telve a legkülönbözőbb ingredienciákkal; a magisterek meg serényen ügyeltek arra, hogy az edény tartalma főjön s forrjon, hogy így annál könnyebben burkolózhassanak a gőzfellegek misztikus homályába. E sajátságos légkörben születtek azután a legkülönösebb tanítmányok, az átvett doktrínákat pedig a középkori miszticizmus sallangjaival itt cifrázták fel. Minél leleményesebb volt az egyik vagy másik tudós saját vagy adoptált szellemi szülöttének felruházásában, annál inkább tarthatott számot a »doctor illuminatissimus« czímére, s jöllehet az emberiség már túl volt azon a koron, a mely hiú fényben s csalóka ragyogásban találja örömét, a középkor szellemi életét jellemző kritikátlanság mellett mégis lehetetlen volt véget vetni a gyermeki s gyermekes hóbortnak. Ez a szellemi kényelmesség, a kész termékek birálatlan s vizsgálatlan átvétele magyarázza, hogy téves tanítmányok mindenhová befészkelődhettek, s esetleg az életrealóbb szellemi vívmányokat ki tudták szorítani s az előzőtt tisztességes konkurrensok terét el tudták foglalni. Ama tévtanok közé, a melyek ritka szívósságot s ellenálló képességet tanusítottak és úgyszólván az emberiség egész művelődéstörténetén keresztül vonulnak, tartozik az is, a melynek magyarországi történetét vázolni szándékom.

* * *

Abban az időben, a mikor Magyarországon a szellemi életnek első nyomait találjuk, a természettudományokat európaszerte az aranycsinálás hóbortja tartotta fogva. Nem volt társadalmi rend, a melyet az »aranyláz« meg nem szállott volna, nem volt tudományág, a melyre e tévtan ki ne hatott volna.

Az az állítólagos művészet, hogyan kell chemiai folyamatok révén nemtelen fémekből aranyat és ezüstöt előállítani, a X. s XI. században nagyban virágzott.

Az alchimiának nevezett művészet eredetét a homályos ókorba vezették vissza s bizonyos Hermes Trismegistos egyiptomi papnak tulajdonították. A görögök s rómaiak buzgóan karolták fel, később pedig az arabok törekvéseivel mind tágabb és tágabb tért hódított magának.

Azt hiszem helyén lesz itt egy pillantást vetni e »művészet« lényegére.

Az alchimisták feladatuknak főképp két titkos szer előállítását tekintették, a melyekkel azután a fémek nemesítése véghez vihető. E szerek egyike, a *nagy magisterium* (vörös oroszlán, vörös tinktúra, nagy elixir) a fontosabb s nemcsak ezüstöt, hanem nemtelen fémeket is, mint péld. ólmot, higanyt arannyá változtat. Hanem e szernek nemcsak fémmemesítő hatása van; az alchimisták állítása szerint minden betegséget is gyógyít, a véneket megifjítja, az életet meghosszabbítja stb., tehát univerzális szer számába is megy. Ez esetben azonban feloldva s hígítva mint »iható arany« (aurum potabile) kis adagokban veendő be. Ha a készítményeknek mind e tulajdonsága megvan, akkor a *bölcsek köve* (az élet panaceája) nevét viseli. A másik titkos szer, a *kis magisterium* (fehér oroszlán, fehér tinktúra) csakis ezüstté változtatja a nemtelen fémeket.

Hogy szert tehessünk a bölcsek kövére, első sorban is szükséges megkapni az őanyagot, a materia prima-t. Ez volt az alchimisták törekvése. Ha megvan az őanyag, akkor a többi már csak gyerekjáték, úgy mondanak a materia primát kereső aranycsinálók a legrégebb időtől a legújabb korig. Majd lesz alkalmunk látni, hogy a magyar alchimisták is keresve keresték ez őanyagot, s hogy mennyire gyarapították kutatásaikkal a sikerelenségek statisztikáját. A materia primából a bölcsek mercurja készül (mercurius philosophorum, materia prima matura, chaos, aroth néven is; egyik magyar alchimista — Roger Baco után — leo viridis-nek, zöld oroszlánnak is nevezi). A bölcsek mercurja lényegesen eltér a közönséges higanytól; ha bizonyos anyagot teszünk hozzá, a benne levő erő nyilvánosságra jut; ez az anyag a bölcsek aranya, a mely szintén nagyon különbözik a közönséges aranytól. E két anyagot most már keverjük, a keveréket a levegő elől elzárjuk s csekély hőnél hosszabb ideig pállítjuk. E folyamat a *cineratio* (putrefactio, corruptio, az anyag elaltatása, megölése), a melynek terméke a *caput corvi*, hollófejnek nevezett fekete test. Erre a digerálást folytatjuk, minek folytán a fekete test

A XVI. század közepe táján élt a magyar származású Erdélyi Dániel (Daniel de Transsylvania), a ki I. Cosmus toscanai nagyherceget (uralk. 1537—1569) »szedte rá« eredeti módon. E hazánkfia az orvostudománnyal is foglalkozott s egy tőle előállított s »usufur« névvel jelzett orvosszert Flórencz vidékén olyan kedvelté tett, hogy az minden gyógyszerárban kapható volt. E panacea igen sok aranyat tartalmazott, ára azonban nem volt igen nagy. A gyáros mindazonáltal minden kár nélkül űzhette spekulációját, a mennyiben betegei számára mindig maga készítette az orvosságot, ahhoz mindig usufurt hozatott, a mit azután rendesen megtartott. Midőn a szer már általános elterjedtségnek örvendett, az alchimista azt ajánlotta a nagyhercegnek, hogy megtanítsa az aranycsinálásra; a nagyherceg örömmel beleegyezett. Erdélyi előírta a nagyhercegnek a szükséges ingredienciákat, a melyek a nemtelen fémeknek arannyá változtatására valók s ezek közül természetesen saját speczialis szerét, az usufurt sem felejtette ki. A nagyherceg megtette a kísérletet, a megszabott anyagokat a kellő óvatossággal a gyógyszerútból elhozatta és aranyat kapott. Az alchimistát öröme első mámorában 20,000 arannyal ajándékozta meg. Erdélyi a könnyen szerzett összeggel Franciaországba ment s onnan adta azután tudtára a nagyhercegnek, mikép eszelte ki a mütét sikerét. (Kopp, Geschichte der Chemie, 2. köt. 252 l.)

A magyar alchimisták közt Laszky Albert is hírnévre tett szert, jóllehet ő inkább passzív, mint aktív szerepet játszott.

Laszky Albert 1530-ban Késmárkon született, s Laszky Jeromos, Zápolya híres követének volt a fia. Albert szomorúan s egyhangúan töltötte itjú korát s szülei halála után gyámság alá helyeztetett. Rendetlen, kalandos élete egyesegyedül hiányos neveltetésére vezethető vissza. A fiatal világfű csakhamar csalétke lett a legkülönbözőbb kalandozóknak, a kik Késmárk várában adtak egymásnak találgát. Nagy szeretettel foglalkozott a történelem, a klasszikus nyelvek tanulmányával, főképek pedig chemiával és fizikával. Kora divatjának hódolva, csakhamar az alchimiára adta magát és eme törekvéseiben Schroeter Ádám, Paracelsus néhány

elenyészett. Bizonyítja ezt egyebek közt egy magyarországi aranyelet is, a melyről egy író (Mathesius Sarepta című művében) tesz említést. Egy földműves ugyanis szántás közben nagy tömeg aranypénzt talált; ezek egyik oldalán »Theodoron« (Isten ajándéka) volt olvasható, másik felén pedig hamvaiból feltámadó főnix látszott. Könnyű belátni, mondja a szerző, hogy e pénzdarabok nem királytól valók, hanem alchimista mütétek termékei. Nemkülönben a cseh bárók is, a kiknek vagyona alchimista munkából származik, magyar alchimisták utódjai, a kik ily módon gazdasághoz jutva, a háború veszélyei elől Csehországban kerestek biztonságot.

művének fordítója s kiadója hathatósan támogatta. Magánélete kevésbé érdekes; ő maga is csak 1584 körül váltott ismeretessé alchimista körökben. Kénytelen volt ugyanis 1575-ben kúszált anyagi viszonyai miatt Késmárkot, a melyet még apja kapott volt 1520-ban Zápolyától, Tököli Sebestyénnek elzálogosítani, de a kapott összeget a megfelelő időben (állítólag 10,000 forint) nem bírta megtéríteni. Miután meggyőződött, hogy Magyarországon tovább nem boldogulhat, 1583-ban Londonba ment, a hol Erzsébet udvarában nagy előzékenységgel s szíveességgel fogadták. Igen megkedveltette magát az udvari körökben, a mihez deli alakja, finom, megnyerő modora s klasszikus műveltsége nagyban hozzájárult. Dicsősége már tetőpontján állott, midőn az oxfordi egyetemen kora legkiválóbb bölcseiszeivel (magával a híres Giordano Brunoval is) tudományos vitatkozásba bocsátkozott.*

Hanem az aranjúezi szép napok nem tartottak soká. Laszky anyagi viszonyai nem engedték meg, hogy a dúsgazdag s bőkezű férfiú szerepét tovább is játssza. »Könyörületes« hitelezők kezébe esett, a kik áldozatuk ismételt üres hitegetései után Laszkyt az adósok börtönébe akarták juttatni. Laszky nesztét vette a dolognak s egyszerre csak hátat fordított a Themse városának.

Londonban ismeretséget kötött két hírhedt alchimistával, a már nevezett John Dee s Edward Kelley-vel. Ezek az alchimia útján megvalósítandó terveikkel olyan hatással voltak Laszkyra, hogy Londonból való távozásakor magával vitte őket Lengyelországba s később Magyarországba.** Nem csekélyebb dolgot terveztek, mint-hogy Laszkyt Lengyelország s Moldva királyává tegyék; arra ajánlkoztak ugyanis, hogy a szükséges pénzre művészetök segélyével tesznek majd szert. Laszky mindenre kész eszköze volt e szélhámosoknak, a legnagyobb buzgalommal vett részt az alchimiai munkálatokban, míg végre vagyona romjait is rögeszméjének áldozta fel. Már most a művészeknek sem volt itt keresnivalójuk; ott hagyták Laszkyt s II. Rudolf prágai udvarát keresték fel. Laszky szegényen s elhagyottan halt meg 1605-ben.

Egy másik magyar alchimista, a ki az angol szaktársakkal szoros összeköttetésben állott, Hunyadi Bánfi János (Banfi

* L. Wood, *Historia et antiquitates Univers. Oxoniens.* London, 1674, I. r. 298. lap.

** A két alchimista működéséről Báthory István lengyel király udvarában tavall érdekes munka jelent meg lengyel nyelven Kraushar Sándor-tól; czíme: »Bűvészmesterségek Báthory udvarában«. Egy lap a XVI. század miszticizmusának történetéből, mint adalék István király jellemzéséhez. (Krakkó 1889, 293. l.) *L. Ung. Revue*, 1889, 591. lap.

Hunniades), a kit közönségesen Hans Hungar-nak neveztek. 1576-ban Nagybányán született. Hol s hogyan töltötte ifjúkorát, nem tudjuk; férfikorában már Londonban találjuk, a hol kora legkiválóbb alchimistáival benső viszonyban élt. Hosszabb ideig tartózkodott Londonban, valószínűleg a Gresham-collegiumban is tanárkodott, s a régibb hermetikuskok szellemes s éleseszű értelmezésével szakmabeli körében általános feltűnést keltett. Később Arthur Dee, az említett John fának kíséretében — a ki az alchimista-művészet magyarországi elterjedéséről s állásáról kívánt meggyőződést szerezni — hazájába akart visszatérni, de út közben Amsterdamban meghalt. Wespriemi említést tesz arczképéről, mely következő aláírással van ellátva: »Effigies Joannis Bánfi Hunniadis, Rivulensis Hungari, olim Anglo-Londini in illustri Collegio Greshamensi Hermeticae disciplinae sectatoris et philomathematici aet. 68 ann. 1644. Gouzi delineavit V. Kollar fecit Londini«,

A XVI. század általános divatkórsága Listi István-t, Listi László költő nagybátyját, valamint magát a költőt is megszálta. Listi István rögeszméje valósítása közben egész öröklött vagyonát elvesztette; utóbb hamispénz készítésére adta magát, s e miatt elítéltetett.*

Hogy Listi Lászlót, a hirhedt és szomorú véget ért költőt (sz. 1620, kivégeztetett 1663) folyton tűzött »garaboncziaszkodása« az alchimiára is rávezette, az természetes. Komáromy i. m. 23. lapján azt véli, hogy Listi, mint praktikus s a természettudományokban is jártas ember, komolyan alig foglalkozott az alchimiával. Különben is állandóan Bellin Leonárd nevű alchimistát tartotta magánál köpcsényi várában, a ki Listit alchimiai törekvéseiben bizonyára buzgón támogatta.

A magyar alchimisták is azt hitték, hogy a rendkívüli módon fokozódó vegetabilis életerő néha a növényekben is terem aranyat, s többen írtak le ilyen eseteket. Így Paterson Hain János eperjesi orvos »De auro vegetabili, et vitibus Hungariae aureis« című közleménye szerint 1671-ben egy magyar szőlőben aranymagvas szőlőt találtak.**

A XVII. században alakult egy nemzetközi alchimiai társulat, az úgynevezett »Fraternitas roseae crucis« (rózsakeresztesek társasága), a melynek székhelye Németországban volt s a XVIII. század közepéig állott fenn. Alakulását tréfának köszöni ugyan, de idővel az alchi-

* Komáromy András, Listi László élete (Budapest 1887) 6. l. Wagner Collect. famil. III. decz. 60. l. után.

** Ephemerides Acad. Imper. Nat. Curiosorum. Observatio 113.

mia terjedésének hatalmas tényezőjévé vált. Egy württembergi pap, Andreae János Bálint az aranycsinálók dolgait szatira tárgyává tette, a melynek »Chymische Hochzeit des Christian Rosenkreuz« volt a címe. A szatira eleinte csak kéziratban forgott közkézen, s csak 1616-ban jelent meg nyomtatásban. A gúnyirat tartalma a következő: Rosenkreuz Keresztély 1378-ban beutazza a Keletet s ott az alchimia titkaiba avatztatja magát. Hazájába visszatérve misztériumainak egy részét néhány kiváló férfúval közli; titkainak teljes leleplezéseit azonban csak a XVII. század első éveiben találják leírva, még pedig koporsójában s most egynehány kitünő alchimista ismeri a bölcsek kövének és a valódi életelixirnek titkát. E kiválasztott alchimisták társasága a »rózsakeresztes« nevet veszi föl s az abba való belépés csakis kiváló és buzgó alchimistáknak engedhető meg.

E társulatnak, valamint a később (a XVIII. század végén) alakult »hermetikus társaság«-nak sok magyar tagja volt, a kik kollegáikat a keresve keresett kő előállításában buzgón, de sikertelenül támogatták. Főkép a XVIII. század rózsakeresztesei voltak azok, a kiknek Magyarországon sok hívők volt s a bölcsek kövének keresésén kívül a csodagyógyítást is buzgón üzték. Eleinte Prágában működtek, de ott üldözték őket; átmentek erre Bécsbe, a honnan csakhamar Magyarországot is elárasztották. Itt Pottornyay, sárosi földbirtokos s ennek korai halála után Heinzeli Márton, kassai akadémiai tanár volt fővezérük. Ez utóbbi alapított is egy kört, a mely azonban csak 9 tagot számlált. Mint főigazgató azután több ilyen társulatot alapított Magyarországon, mint pl. Selmeczen (Tonhäuser igazgató), a Szepességen (igazgató volt eleinte gróf Török József, később Csirbesz evangélikus pap), Kassán (igazgató gróf Török Lajos), Ballassa-Gyarmaton; Lengyelországban maga a király állt ilyen társulat élén. Egyidejűleg Temesvárott Sauvaigne és később Wreden igazgatósága alatt hasonló célú társulat jött létre.

E körök 1784-ig virágoztak, a mikor is II. József határozott tilalmára névleg megszűntek ugyan, de még egy ideig működtek, míg a korszellem haladása e szellemi aberrációt is megfosztotta minden létjogától.*

A rózsakeresztesek magyar tagjai közt Wallaszka János orvos méltó említésre. Wallaszka Acsán (Pestm.), 1709 szeptember 14-ikén született; orvosi tanulmányait a hallei egyetemen végezte, s 1734-ben ugyanott doktorrá avatták. 1736-ban a német természet-

* Ez adatokat Abafi Lajos úr szívességének köszönöm, a ki most írja a rózsakeresztesek történetét Magyarországon.

tudósok akadémiaja (a Leopoldo-Carolina) tagjává választotta. Eleinte Bécsben, később Pesten orvoskodott, s e mellett alchimiai munkálatokkal is buzgón foglalkozott. Meghalt 1767 szeptember 15-ikén.

A külföldön is ismert alchimista volt Bach megyei István Pál is. Trencsénben született; iskoláit Pozsonyban, Rozsnyón s Eperjesen végezte. Orvosi tanulmányait a wittenbergi s jénai egyetemeken folytatta; azután Magyarországra került s itt Gömör megye megtette főorvosának. 1720-ban mint katonarvos működött; később gróf Csáky Imre érsek udvari orvosa lett. Élete utolsó éveiben az esztergomi káptalan és a nagyszombati jezsuiták orvosa volt. Mint buzgó alchimista külföldi kollegáival folytonos összeköttetésben állott. Életének is egy alchimiai kísérlet vetett véget. Az edény ugyanis, melyben mixtum compositum-át főzte, explodált, a mikor arcán olyan súlyos sérüléseket szenvedett, hogy nemsokára meghalt (1735).

Ismert alchimista volt Csúzi Cseh János orvos (szül. 1701, meghalt 1733) is, a ki gyakran emlegette, hogy a bölcsek kövének birtokában van.*

Molnár-Pápai-Tóth Mihály, diósgyőri prédikátor, 1747-ben Bazelben egy alchimistikus művet adott ki, mely »Margarita coram porcis i. e. Lapis philosophorum stb.« címet visel. Tóth el akarja hitetni olvasóival, hogy a materia prima birtokában van, hanem vizsgálatai minden tudományos alakot és alapot nélkülöznek. Gömöri magyar alchimista azt tartja róla: »Ez a' Tiszteletes férjfiú sokat olvasott és sokat-is tud a' természetbeli dolgok felől mondani, de azoknak corruptióját, és regeneratióját a' ki nem érti, az Istent meg nem esmérheti a teremtetett állatokból. Rom I. 12, és így soha perfectióra nem mehet«. (Weszprémi i. m. II. k. 70. lap.)

Magyarország egyik leghíresebb alchimistája Gömöri Dávid volt, a ki 1708-ban Rozsnyón született, s apja halála után 1720-ban Késmárkra került, a híres Buchholtz Györgyhez, a kinél négy évet töltött. Miután Fischer Dániel kiváló szepesi főorvosnál némi orvosi ismeretet szerzett, a jénai egyetemre ment, a hol több jeles orvost hallgatott. 1733 október 26-ikán doktorrá avatták. Erre Rozsnyóra ment vissza, a hol egy évig tartózkodott s nagy tekintélynek s kedveltségnek örvendett. 1735-ben Győrbe ment lakni, a hol annyira kitüntette magát, hogy 1741-ben nemesi rangot kapott. Győrött való tartózkodása idejében az alchimiára vetette magát s a hermetikus

* Cseh volt az, a ki a múlt század elején az olyan híres szőnyi ikermonstrumot Európaszerte mutogatta.

társulat egyik legszorgalmasabb és legbuzgóbb tagja volt. Gömőri több alchimiai művet írt, a melyek azonban nagyobbrészt kéziratban maradtak fenn. Egy ilyen misztikus mű »De symbolica macrocosmi et microcosmi consideratione tractatus problematicus, ubi ostenditur, idem esse superius secundum Hermetem quod inferius, et inferius quod superius«. E műben a Hermes Trismegistosnak tulajdonított *tabula smaragdina* titkait magyarázza.

Gömőri a vitriolban kereste az őszanyagot s 1775 december 20-ikán Győrött kelt egyik levelében (Weszprémi i. m. II. k. 69. l.) ezt írja: » eddigelé már oda értem, hogy a test fekete színűvé lett, ha különböző szín után beáll a fehér, akkor remélhetőleg megfelel az eredmény várákozásomnak«. Vitriolba helyezett reménye ezt mondatja vele: »ki aranyat akar előállítani, az ne keresse azt vegetabilis vagy animalis anyagokban, hanem ama testekben, a melyekből természetes módon lesz arany. A földben tűz, víz s föld található, ezekből állítja elő a természet a vitriolt. Ha tehát szabályszerűen akarunk aranyat előállítani, akkor az utóbbi anyagot kell feldolgoznunk stb.« (Weszprémi i. m. III. k. 444. l.)

Egy másik művében (*Repetitio et supplementum operis de Chaote confuso distinguibili adnexum*; kézirat) Weszprémi szerint ezeket írja: »közelebbről nem közölhetem a theoriát, mert arra, a ki megtöri Hermes pecsétjét, súlyos büntetés vár az isteni mindenhatóság részéről, vagy betegség vagy halál, vagy pedig a lelki üdvösség elvesztése.* Rövid, de illő szavakkal lepleztem le az őszanyag lényegét s az olvasztás elméletét, a halált s az örökéletet. Külön választottam a világosságot a sötétségtől, a fényt az árnyéktól; megtalálod a kő isteni voltában s fenségében a különbséget a szellem, a lélek s a test között. A kőből ismerni meg igazán Krisztust s Krisztusból a kő megismerésére jutni, ez a valódi bölcsesség!«

Gömőri az alchimia spiritualistikus irányának képviselője. Ez az irány, a melynek alapját Campanella Tamás (szül. 1568 megh. 1639) és Fluck Róbert (szül. 1574 megh. 1637) vetette meg, különösen a XVIII. században örvendett különös elterjedtségnek. E theosophiai irányon kívül azonban ernyedetlen munkása is volt az alchimiai kísérletek fizikai részének is s nem átalotta címéhez mindig azt is hozzátenni: »Hermeticae scientiae addictus«.

* Az alchimisták véleménye szerint a bölcsék kövének előállítása isteni segítségen alapul; e szerint bűn annak készítése módját másokkal, a kik az isteni kegyelemnek nem örvendenek, tudatni. Így a nevezett Tóth is azt mondja (Weszprémi III. k. 239. l.): »Sed hic jubet Plato silere. Silentium enim est sapientiae sacrarium.«

A XVIII. század folyamán az alchimia lassanként hanyatlani kezdett. Ennek okát egyrészt a természettudományok fellendülésében, másrészt pedig ama szigorú intézkedésekben kell keresnünk, a melyekkel a kormányok népoket az alchimisták kiméretlen üzelmei ellen meg akarták védeni. Az alchimiával foglalkozókat a hatóságok üldözték* s műteteikben gátolni igyekeztek, a mi az alchimisták számát mindenestre nem csekély mértékben csökkentette.

Mária Teréziának 1768 április 7-ikéről kelt szigorú rendszabálya az alchimiai üzelmeknek Magyarországon megadta a halálos döfést.

Látjuk e rendeletből, milyen nagy s veszélyes dimenziókat öltött Mária Terézia korában az alchimia; számos család koldusbotra jutott; hamis pénz jött forgalomba; az alchimia eddig féltékenyen őrzött ideális s állítólag tudományos színezetét levetette s egyedül csalásra szolgált eszközül. A kormány tehát kénytelen volt kimondani, hogy, az ex professo chemikusokat kivéve, chemiai műtetteket csakis a cs. k. pénzverő hivataltól kiállított engedély előmutatásával szabad végezni. Idegenektől s nem nemesektől műtetre szükséges eszközök elkobzandók, ezenkívül még börtönbüntetés is szabandó rájuk; nemesek és mágnások más módon büntetendők.

E rendelet, a mint mondtuk, haláldöfése volt az alchimista üzelmeknek; természetesen még ezután is találkoztak egyesek, a kik rögeszméjőktől, hogy a világot a bölcsesség kövével boldogítsák, nem tudtak szabadulni,** de ezek száma is mindinkább apadt s bizvást föltehető, hogy az alchimiának utolsó magyar képviselője Pápaffy Miklós emigráns, ki 1860-ban Londonban, tán nem annyira meggyőződésből, mint inkább a feltűnés és nyereszkesedés vágyából fel akarta eleveníteni a mult századok hóbortos rögeszméjét.

Köveltük az alchimia magyarországi történetét a legrégebb időktől teljes hanyatlásáig; láttuk, hogy magyar férfiak is hozzájárultak, hogy az alchimia fantasztikus voltát saját tapasztalataikkal bebizonyítsák. A túlszigázott képzelet játéka volt ez, a mely a tudománynak *a látszat szerint* hasznára nem vált. De csak a látszat szerint. Tényleg az alchimiával úgy vagyunk, mint minden más tév-

* Egy Seinfeld nevű alchimista pl. 1746-ban hosszabb ideig volt fogva Temesvárott s csak örei segítségével menekülhetett onnan.

** Báróczi Sándor, a költő, még a mult század végén is érdemesnek találta egy a francziából fordított alchimiai művel »A Mostani Adeptus vagyis A' szabad kőművesek Valóságos Titka« gazdagítani az irodalmat. De ő, mint ezt műve »előljáró beszédjében« (I. Term. tud. Közl. 1888 júliusi füzet) mondja, nem az arany csinálására akar tanítani: »koránt sem tzelem az arany tsinálásnak mesterségét tanítani, hanem egyedül tsak lehetségét megmutatni«.

tannal; érdeket keltett a valódi tudomány iránt; arra tanított, mikép választandó el a téves nézet a valóságtól; arra vezetett, hogy anya-tanával, a chemiával komolyabban és behatóbban kezdtek foglalkozni. S így azt találjuk, hogy e »szellemi tévelygés« idejében a természet titkai iránt Magyarországon is kezdenek érdeklődni, a minek következménye azután az e század folyamán észlelhető haladásunk a természettudományok terén.

SCHWARZ IGNÁCZ.

A csillagászat külföldön és hazánkban.*

Mindannak elsorolása, a mi csak az utolsó évszázadban, vagy az utolsó évtizedekben — a természeti tudományok és kutatások óriási haladásában — az asztronómia terén történt, a művelődés-történetnek és az asztronómia történetének feladata; itt mindazt még csak érintenünk sem lehet. De néhány adatot a csillagászat művelésének jelen állásáról és a csillagászati intézetekről elmondanunk, és az ellentétet, a mely ez irányban hazánk és — keserűen esik kimondanunk — majdnem az egész világ közt fennáll, feltüntetnünk, nem lesz hiábavaló.

Közvetlen szomszédainkra és a velünk egy uralkodó alatt álló országokra, hivatkozni nem is igen akarunk. Különösen mi magyarok megszoktuk hosszú időn át, hogy éppen a *németek* leckéztessenek bennünket és hivatkozzanak — tagadhatatlan — tudományos működésükre! Társállamunkban van *hat nagyobb* csillagvizsgáló, élükön a *bécsi* új intézet, a melyet alig egy-két éve szereltek fel — a mennyire ezt természettudományi intézetről mondhatjuk — véglegesen; épületében, valamint rendkívülien gazdag műszereiben egyike a kontinens legnagyobb szerű csillagvizsgálóinak; főműszerét a kerek 100,000 forintba kerülő 28 hüvelykes messze-

látót csak a legutóbbi évek óriásai szárnyalják túl!

A német birodalom vagy *20 kisebb-nagyobb*, többnyire egyetemi csillagvizsgálója már majd mind marandón, elévülhetetlen érdemekkel írta be nevét az asztronómia történetébe. Alig néhány éve adták át a tudomány szolgálatának a remek *potsdami* asztrofizikai intézetet és a *strassburgi* csillagvizsgálót, (mely utóbbinak építésébe úgyszólván mindjárt a 1870/71-iki háború után fogtak bele), már a *göttingai* és *müncheni* csillagvizsgálókat alakítják át megfelelően; alapítottak azonkívül — a minek éppen a csillagászat nem utolsó sorban veszi hasznát — *Charlottenburgban* egy nagyszerű fizikai és technikai birodalmi intézetet, sőt magában Berlinben két éve alakult meg az »Urania« részvénytársaság, a melynek népszerűsítő célján kívül, kitűnő csillagvizsgálója is van.

A *francziáknak* bámulatos tevékenységét és érdeklődését az exakt tudományok ez ága iránt talán nálunk nem is hiszik el. Az 1870/71-iki ostrom, a commune gyászos ideje alatt lehetőleg zavartalanul folytak a munkálatok az »Observatoire nationale«-ban; és alig állott helyre a szokott rend, annyi sok más kulturális tetten kívül a csillagvizsgáló egy 26 hüvelykes tükörteleszkópiumot kapott, Párizs városa pedig vagy egy évtizede 9000 négyszögméternyi területet ajándékozott az államnak, hogy az intézet az újabban számára ajándék és vétel úján szerzett műszereknek meg-

* Kivonat a M. Orvosok és Természettudományi Vizsgálók Vándorgyűlése központi választmányának a magyar kormányhoz intézett fölterjesztéséből.

felelőleg, melyek közül csak az »Aequatorial coudée«-t említjük, nagyobbíttasék. A *besançoni*, *bordeauxi*, *marseillei*, *toulousi* és a *Bischofsheim* bárótól alapított, rendkívül gazdagon felszerelt *nizzai* obszervatóriumot csak említve, külön a *Janssen*-től vezetett *meudoni* asztrofizikai obszervatóriumot emeljük ki és azt a körülményt, hogy az égboltozat teljes fotografiájának eszméje Franciaországból került ki és hogy éppen ezen évben fognak az e kérdésben közreműködő obszervatóriumok küldöttei ismét Párizsban összejönni.

Az *angoloknak húszra* tehető állami, főiskolai és magánintézetei közül elegendő a *greenwichi*, ez egyik legrégebb és legkitünőbb nevű intézetre utalnunk, hogy egy nemcsak tulajdonképi szakörben ismeretes nevet említsünk. Ott vannak még a régi egyetemi csillagvizsgálók *Oxfordban*, *Cambridgeben*, *Edinburghban* és *Dublinban*; ott az egyes liczeumok és városok obszervatóriumi, mint az *armaghi*, *glasgowi*, *durhami*, *portsmouthi*, továbbá a magánosoktól alapított, de kellően dotált és így a közérdeknek szolgáló számos kitünő obszervatórium, melynek az oxfordi *Radcliff*-, a dublini *Dunsink*-, a *Markree-observatory*; és végül, a sok magánészlelő közül csak egy-kettőt említve, ott van *Earl of Crawford dunechti*, *Common londoni*, *Huggins tulse-hilli* obszervatóriuma. És a hová az angolok mint gyarmatosítók csak betették lábukat, csillagászati intézetnek azonnal alkalmas helyet kerestek: így van már a mult század óta a *Jóremény-fokán*, van későbből *Calcuttában*, *Madrasban*, *Sydneyben*, *Melbournében* stb. pompás, teljesen a mai kívánalmaknak megfelelő és eredményesen munkálkodó csillagvizsgálójuk.

Hogy *Galilei* szép hazájában az asztrológia mindig kegyelt tudomány volt, ismeretes; hogy az *olasz* csillagászok hazájok közmondásos szép egét buzgón és eredménnyel fel is használják, arról egy *Secchi*, *Schiaparelli*, *Tacchini* stb.-nek neve elég tanú-

bizonyságot teszen! A tisztán tengerészeti-hajózási czélokra szolgáló kikötői és egynehány kisebb obszervatóriumot nem említve, *hat nagy és igen tevékeny* csillagvizsgálót találunk Olaszországban, mind igen jól felszerelve.

És ha már *Európa déli* részén vagyunk, futólag említsük meg *Spanyolország két*, és *Görögországnak egy* nyilvános csillagvizsgálóját. A teljesség kedvéért pedig éppen csak felsoroljuk még *Svédziát*, a *kis Dániát*, *Belgiumot* és a *Svájcot*, a melynek obszervatóriumi közül nem egynek volt már alkalma kitünő szakférfiai révén egyik-másik kérdésben vezérlő szerepet játszani; talán elég a *brüsszeli* obszervatóriumra *Houzeau*-val, a *stockholmira* *Gylden*-nel, a *genfire* *Plantamour*-ral hivatkoznunk; csak utalunk, hogy legkövetlenebb keleti szomszédaink, a *románok* is építettek már csillagvizsgálót. Európára vonatkozó átnézetünket *Oroszországgal* fejezzük be, melynek elsőrendű ily intézete, a *pulkovai Nicolai-féle* főcsillagvizsgáló, tavál ülte meg 50 éves jubileumát, melyet a csillagászok nemzetközi társasága, az »*Astronomische Gesellschaft*« is megünnepeelt, *Charliernek* a társulat kiadásában megjelent munkáját a *pulkovai* csillagvizsgálónak ajánlva. Ezenkívül az óriási birodalom majdnem minden nagyobb egységet alkotó részében találunk csillagvizsgálókat, csak például említtjük a *dorpatit*, *kasánit* és a finnek fővárosában levő *helsingforsit*; néhány éve pedig még *Szibériában* is építettett egyet az orosz kormány. Hogy az *Új-Világ* mennyire csüng éppen az *új kulturán*, és hogy ez irányban már túlhaladott álláspont azt mondani, hogy *Amerika Európával* versenyre kél, mert bizony-bizony már nem egyben meg van fordítva a viszony: köztudomású dolog. És az összes természeti tudományok közül talán egyik sem dicsekedhetik annyira államok, társulatok és főleg magánosok érdeklődésével, mint az asztrológia. Régebbet és újabbat, kisebbet és nagyobbat összevéve, *félszázánál* több az obszervató-

riumok száma az amerikai kontinensen; *Rochesterben* pl. magában nem kevesebb, mint 7 csillagvizsgáló van. Ismeretesnek tételvezhetjük fel azt a körülményt is, hogy a nagyméretű messzelátóknak éppen Amerika a hazája, és az európai nagy refraktorok közül is nem egy került ki Clark, vagy iskolájának keze alól. Épúgy majdnem köztudomású — a hírlapokban, folyóiratokban, stb.-ben történt gyakori emlegetés folytán — az a körülmény, hogy a jelenleg legnagyobb méretű messzelátó a James Lick 700,000 dollárnyi hagyatékával a *Mount-Hamilton-on* alapított nagyszerű csillagvizsgáló 36 hüvelykes refraktora, a mely körülbelül a ma elérhető határt jelzi. Kevésbé ismeretes talán — a mire itt egy későbbi analógia miatt külön is utalni akarunk, — hogy a nagyszerű építkezés és berendezés alig 100,000 nyílt dollárt hagyván meg a nagyszerű alapítványból, a *sanfranciscoi egyetem* azonnal évi 20,000 dollárt ajánlott fel, California állama pedig a nyomtatványok költségeinek viselését vállalta magára.

A csillagászatnak éppen Amerikában való kiváló figyelembevételéről nagyon-nagyon sokat lehetne mondanunk; azonban azt hisszük, czélunkat, hogy az ellentétet nálunk és mindenütt másutt uralkodó állapotok közt feltüntessük — már az eddigiekkel is elértük és azért fejtegetéseink e részét annak megemlégtésével fejezzük be, hogy úgy mint az angolok, a többi gyarmatosító népek is elélták nevezetesebb gyarmataik főhelyeit csillagvizsgálókkal; így a francziák Algirban, a hollandok Bombayban építettek ilyen intézetet; hogy továbbá a missionariusok nem utolsó foglalkozása az asztronómia, és végül, hogy a tengerektől keleten nemcsak a gyarmatosítók, hanem az európai civilizáció felé mostanában oly óriásilag haladó *japániaiak*, sőt a *khinaiak* is alapítottak már ilyenemű újabbkori intézetet.

Nálunk a csillagászatot — és pedig lehetőleg egészét — szolgáló intézet érdekében 1849-től a legújabb időkig misem történt. Mert egye-

seknek buzgalmát, a mellyel e czélt, vagy e tudományt szolgálták, érdemünkül annál kevésbé lehet betudnunk, minthogy időről-időre megújult törekvésünk, hogy Magyarországnak is legyen a szabadságharczban elveszett gellért-hegyi csillagvizsgálója helyett ismét egy ilyenemű nyilvános intézete, annyi időn át eredménytelen maradt. De továbbá, a hol csak és kizárólag egyesek, vagy netán még zárt testületek foglalkoznak ily intézetek felállításával, ott a kívánt eredmény meg nem lehet, mert hogy az egyesnek korlátolt élete folyásával ismét megszakad a törekvés és a »hasonló gondolkozású« utódnak ismét csak elől kell kezdenie, az ép. oly szembetűnő, mint az a körülmény, hogy az egyes a még oly korlátolt számú szaktársak valamennyiének sem alkalmazást, sem alkalmat a működésre nem adhat, hogy úgy mondjuk, iskola nélküli tanító maradjon! Ugyanez áll — mutatis mutandis — a nagyon zárt, rendi testületek ilyenemű intézeteiről, a mely tekintetben elég Gyulafejevárvár és Eger volt obszervatóriumaira hivatkoznunk.

A már említett *Astronomische Gesellschaft* óriási és örök időkre szóló munkájában, az összes álló csillagoknak egészen a 9-ik nagyságig való meridián-észlelésében (az ú. n. zónaészlelésekben) és az azokból szerkesztendő csillagkatalógus helyreállításában részt vesz majd minden nemzet, nép és állam. A Struvek-nak már harmadik generációjával vezetett pulkovai csillagvizsgáló — mely a kettős csillagok annyira fontos, mert a világegyetem törvényeinek egységére kitünő bizonyítékokat szolgáltató elméletében már első helyet vívott ki magának, — adja az alap-észleleteket, az ú. n. fundamentális csillagokat; Kasan, Dorpat, Christiania, Helsingfors, Cambridge (Egy.-Áll.), Bonn, Chicago, Lipcse, Cambridge (Angliában), Berlin, Mannheim, Neuchâtel, Palermo, Lund, Nikolajev, Albany, Leiden, Gotha, Cape of good Hope, Melbourne, Sydney, Nápoly, Strassburg, Bécs (a Kuffner-féle obszervatórium),

Washington és Algir dolgoztak, illetőleg dolgoznak még ezen a millió és millió észlelést követelő munkán. Schmidt Athénben Görögországnak biztosított a Holdtopográfában nagy érdemeket, Bécsnek nagy (währingi) csillagvizsgálója egyebek közt középpontja az üstökösök észlelésének, mint Berlin a kis bolygók elméletének; Prágában hazánkfia Weinek veszi fel Mädler, Lohrmann és Schmidt után a Holdleírás folytatását és fejlesztését, Pickering Cambridgeben U. S. a csillagok spektrumának fotografiai atlaszát készíti, Newcomb Washingtonban, Gylden Stockholmban, Auwers Berlinben az elméleti csillagászat mai vezérei, míg Krüger Kielben, mint az »Astronomische Nachrichten« szerkesztője főleg az észleletek és újabb fölfedezések közlésére alkotja a góczpontot, stb., mind egyúttal az illető nemzet, nép vagy ország ebbeli tudományos reputációját is ebben szolgálván. De bárméggig folytatnók is e — még nagyon is kiterjeszthető — felsorolást, *Magyarországra* e nemes versenyben nem akadunk reá! Két — és legújabbban egy harmadik — magánember magánészlelője, és egy tudós főpapunktól a jezsuitáknak épített obszervatórium dolgozott és dolgozik nálunk az asztronómia terén, de míg azok kizárólag csak maguknak szerezhették meg az elismerést, emebben természetesen csak rendi, és így gyakran külföldi tagok munkálkodhatnak.

Pedig nem mintha nem volna a magyar is arravaló! Hell Miksától Zách bárón, a két (francia és német) nemzet is magáénak vállott kitünő csillagászon, írón és tevékeny organizátoron át (ki pedig maga is utal egyik kiadványa előszavában magyarságára) a legújabb időkig kiváló erőket találunk honfitársaink közül az asztronómia terén, a kiknek azonban vagy idegenben idegenné kelle lenniök, vagy — vérző szívvel — lemondaniok!

Mindezek után méltó megvizsgálunk: vajjon igazán olyan nehéz és a lehetetlenséggel határos-e Magyarorszá-

gon egy közcsillagvizsgáló felállítása? Úgy hisszük sikerülni fog annak kimutatása, hogy *jó akarrattal* könnyebb a kérdés megoldása, mint a milyennek látszik!

A folytonosság elvénél fogva, de a dolog természeténél fogva is, néhány szóval emlékezetbe kell hoznunk a *gellérthegyi egyetemi csillagvizsgálót*. Hol és mi van meg belőle? Hogy Montedegoi Albert Ferencz mit és mily viszontagságok közt igyekezett a gellérthegyi csillagvizsgálóból megmenteni, mi kallódott el azokban a szomorú napokban a közkatonák, révén a Ráczváros zsidóbusai közt, arról néhány év előtt a Természettudományi Közlönyben jelent meg cikk.* Az ott elmondottakból is láthatta már mindenki, hogy annak az intézetnek, a melyről az akkori — és minden — kor legnagyobb csillagászai Bessel, Encke, Gauss és Olbers úgy nyilatkoztak, hogy Közép-Európa legczélszerűbben felszerelt intézeteinek egyike, csak romjai maradtak! Helyét ma tudvalevőleg a citadella foglalja el; a megmaradt műszerek legnagyobbbrészt hasznavehetetlen állapotban az egyetem egy zúgában, majd egyik harmadik emeleti szobájában elmelkedhettek az ágyú- és messzelátó csövek közti különbségről, míg végre az egyetemi új fizikai intézet »múzeumában« találtak pihenő helyet! De nagy része a műszereknek nem is felelne ma már meg a követelményeknek és így látnivaló, hogy az egyetem nem gondolhatott csillagvizsgálójának visszaállítására, hacsak alapjából újra nem akarta létesíteni.

Ugyancsak az egyetem fizikai intézetében vannak a Nagy Károly-féle bicskei obszervatóriumnak még végleg el nem ajándékozott és ki nem kölcsönzött műszerei is. Erről a gyűjteményről és rendeltetéséről édes-kevesen tudnak ma már, pedig ép ez a gyűjtemény az, a melyből kiindulva, talán igen sok melles kérdés — mely a csillagvizsgáló ügyét már nem egyszer terelte be az

* Természettudományi Közlöny X. köt. 249. l.

elposványosodásba, — lehetne számításon kívül hagyni!

Nagy Károly ugyanis, hogy a nyomasztó »szemmeltartás« alól szabaduljon, obszervatóriumának 12 holdnyi telkét, épületeit, műszereit és könyvtárát Ő F e l s é g é n e k ajándékozta. Az 1863 április 9-ikén kelt legfelsőbb határozat a helytartó tanácsnak erre vonatkozó javaslatát — mely a műszerek és könyvek felosztását tartalmazta — helybenhagyva, egyúttal elrendeli, hogy »a könyvek közül a csillagászatiak az építendő országos csillagászati obszervatórium számára fenntartatván, a többiek az egyetemi könyvtárnak engedtessenek át, végre az épületek és a telek eladásából befolyó és a költségek levonása után fennmaradó összeg az építendő országos csillagászati obszervatórium számára fenntartassék és e célra tőkésítettessék, minthogy ez a nagylelkű adományozó szándékának leginkább megfelel«. Az a tőke most körülbelül háromszorosra nöhetett volna csak 4% kamatozással is; a könyvek és műszerek pedig immár 27 éve várják az országos csillagászati obszervatórium építését!

Azonban, bár a Nagy Károly-féle gyűjteménynek még mai nap is több műszere van (úgy tudjuk némelyikét soha még senki sem használta), egymagában természetesen ma már ez a gyűjtemény sem felel meg az ez irányban tehető és teendő nem is túlzott, hanem csak jogos követelményeknek. Többi közt nincs egyetlen újabb és nagyobb refraktora, megfelelő nagyobb meridiánköre. Nem hisszük azonban, hogy épen csak egy-egy műszer beszerzése vagy az épület költségei okozták, hogy az országos obszervatórium ügyében majd húsz évig semmi sem történt. Úgy tíz év előtt került ismét szőnyegre, hogy azután újra álomba merüljön. Akkor ugyanis K o n k o l y M i k l ó s, felhasználva a műegyetem építését, egész ógyallai műszerparkját felajánlotta a műegyetem részére azon feltétellel, hogy az annak szánandó helyiségek meg is feleljenek teljesen a célnak. Azonban a

műegyetemre megszávozott költség magára a műegyetemre — csillagvizsgáló nélkül — sem volt elég, és mindössze északkeleti sarkán létesült tetőmagasságban a kicsiny — csak időmeghatározásra és didaktikai célokra való — obszervatórium. Sok oknál fogva épen a csillagászat érdekében nincs is okunk annak a tervnek dugába dőltén bánkódnunk, a melynek legalább az az egy eredménye megvolt, hogy a közoktatási kormány is kezdett a kérdéssel foglalkozni. Talán gondoltak is Ő F e l s é g e legfelsőbb határozata értelmében az országos obszervatóriumra; tény, hogy T r e f o r t miniszter az egyetem és műegyetem tanáraiból, a meteorológiai intézet igazgatójából és Konkolyból álló enquétet hívott össze. De — úgy látszik — személyi vagy más mellékes kérdéseken megfeneklett az ügy; az enquéte elnöke (Stoczek), két tagja (Petzval és Schenzi) meghalt, és az egész enquéteről soha többé nem hallatszott semmi.

Azt hisszük, hogy azok közt, a kiknek okuk és joguk van e kérdéssel foglalkozni, nem találunk ma már senkit, a ki velünk egyértelműleg ne mondaná, hogy az országos csillagvizsgáló felállítása szükséges. Egy-két szóval azt is megokolhatjuk, miért tartjuk épen a mai időt alkalmasnak arra, hogy az ügyet komolyan kezébe vegye a kormány és végrehalására kielégítően meg is oldja.

Az állam pénzügyeinek rendezett voltára hivatkozni nem akarunk, bár megvalljuk, hogy ez is csak kedvező körülmény, hanem főleg három dolgot emelünk ki. Elsőben a napról-napra közelebb jövő *évezredes ünnep* alig volna méltó a nemzethez, ha épen a legrégebb és legfenségesebb tudományt továbbra is csak egyesek buzgalmára és aránylag rövid élettartamára bízna!

A második körülmény Ő F e l s é g é n e k f. é. május hó 18-ikán kelt ama legfelsőbb elhatározása, a mellyel a *gellért-hegyi csitadella* felhagyását megengedte és a mely önkéntelenül kihívja az ott fennállott csillagvizsgáló rekonstruálását.

A harmadik végül az a személyi kérdés, hogy az *ó-gyallai obszervatórium tulajdonosát* nevezte ki ő Felsége ugyancsak a folyó évben a meteorológiai intézet igazgatójává és ezzel egyik magán-obszervatórium sorsáról még a tulajdonos életében kell gondoskodni, mi már az Akademiát is arra indította, hogy az ó-gyallai obszervatórium államosítását hozza ez alkalommal szóba.

A két utóbbi körülmény egyúttal igazolja azon állításunkat is, hogy csak egy kis jó akarat kell a kérdés megoldásához. Mert a háromféle műszernek — a volt gellérthegyieknek, a Nagy Károly-féléknek és az ó-gyallaiaknak — még oly szigorú megítélésében és kiválasztásában is, tekintettel az ó-gyallaiak kiválóságára, *alig kell egy nagy meridián műszeren kívül másról, mint az épületről gondoskodnunk!*

Hogy az *országos csillagvizsgáló* másutt mint a *főváros* területén nem fog épülteni, hosszabb bizonyításra nem szorul.

A mint pedig Budapestről van szó, nem találunk ma sem jobb helyet a *Gellérthegynél*, úgy mint nem talált egy évszázadnál több idő előtt Hell Miksa, és e század második tizedében Pasquich sem. Mindahhoz mit Pasquich a *pesti oldal* ellen felhozott: a fővényes talaj, a sűrű ködök, a Rákos homokja, az állandó szelek párateltsége, mindehhez ma még a sokkal sűrűbben beépített városban a gyárak füstje, és a megnövekedett forgalom járul. A mi azt az állítólagos rezgést illeti, a melyet

a Gellérthegyen érezni lehetne a promontori úton menő kocsik miatt, arra nézve csak a *bonni* csillagvizsgálót említjük, a melyhez jóval közelebb halad el a vasút és a melynél a rezgések jóval tetemesebbek, és a melyben mégis tavall fejezte be Schönfeld igazgató a déli ég »Durchmusterung«-ját! Az éjjel Budafokról és felé haladó egy-két kocsit, még ha tényleg *volna* is pillanatnyi háborgató hatásuk, a szakembert soha sem fogják zavarba hozni, épúgy mint a czitadella építéskor felderített üregek sem az építézeteket nem bántották, sem a czitadella falait.

Részben a katonai felmérésnél, részben az ó-gyallai obszervatórium földrajzi hosszúságának meghatározásánál használt Széchenyi-hegyi fixpont védő teteje beomlott és széjjel hordatott, a gyulafejevári és egrői obszervatóriumok fixpontjai, mint ilyenek, elveszetteknek mondhatók: csak a Gellérthegyen áll még a czitadellában magában az egyik műszeroszlop, intőjelül mind eddig, hogy mai környezete helyett régi környezetének és társainak feltámadását várja!

Ő Felsége 1850 április 23-ikán kelt legfelsőbb elhatározásában feltétlenül a csillagvizsgáló *meghagyását és fölépítését régi helyére* kívánja. Ez akaratának a körülményeknél fogva mindeddig nem tehattünk eleget, de megvalósítására most — közel félszázad után — olyan alkalom nyílik, a mely, elmulasztva, talán újabb félszázadig sem tér vissza!

DR. LAKITS FERENCZ.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Betegségek átszarmazása húselekek útján. A »Természettudományi Közöny« f. évi januárius havi füzetében ifj. Kuthy Dezső ismerteti William E. A. Axon egy közleményét, a mely sötét színekkel festi ama veszélyeket, a melyek a hússal táplálkozó emberiséget azon okból fenyegetik, mert a húst szolgáltató állatok nem ritkán olyan betegségekben szenvednek, a melyek iránt az ember is fogékony és a melyek »bizonyos körülmények közt« kétségtelenül az állatokról az emberekre is átszarmazhatnak. Axon közleményének tendenciája minden sorából kirí. Propagandát csinál a vegetarianizmusnak lényegileg azonos okok felsorolásával, a melyeket előtte már igen sok elvtársa ismételt hangoztatott, anélkül, hogy az emberiségnek azt a részét, a mely a természeti állapotok, nevezetesen a klimatikus tényezők alakulása miatt a hússal való táplálkozásra reá van utalva, életrendjük megváltoztatására bírhatták volna. Anélkül, hogy a hússal való táplálkozásnak körülményeink közt szükséges voltát fejtegetni akarnám s távol attól, hogy a növényi tápláléknak bizonyos esetekben ajánlatos voltát tagadnám, csak azon túlzásokra akarok ezúttal reámutatni, a melyek a dolgok lényegét kevésbé ismerő emberekben könnyen aggodalmat kelthetnek az iránt, vajjon megszokott táplálkozási módjok veszélytelen-e?

Nem szenved kétséget, hogy egyes állati betegségeket a hús az emberekre átszarmaztathat, de a valóságban ez csak ritka esetekben történik meg s főleg nálunk e tekintetben igen csekély a veszély. Épen azok a betegségek, a melyeket

Axon mint legveszedelmesebbeket felsorol, nálunk csak igen elvétve származnak át a hús révén az emberekre. Még leggyakoribb az, hogy az emberek borsókás hús élvezetétől galandférget kapnak. Minden orvos tudja azonban, hogy az a galandféreg (*Taenia mediocanellata*), a melynek borsókája a szarvasmarha húsában lakik, még aránylag többször fordul elő, ellenben a sertés borsókájából fejlődő galandféreg (*T. solium*) nálunk csak fölötté ritkán észlelhető. Ennek egyszerű oka abban rejlik, hogy nálunk a sertéshúst általában csak jól megfőzött vagy megsütött állapotban szokás megenni, ellenben a szarvasmarha húsa már félig sült vagy majdnem egészen nyers állapotban is gyakran kerül az asztalra beefsteak, roastbeaf, ramsteak s hasonló ételek alakjában. Ha az emberek a marhahúst is csak jól megfőzve vagy jól megsütve ennék, biztosan megvédhetnék magokat a galandféregtől, mert a húsból levő borsókát, a melyből az emberben a galandféreg fejlődik, már 65°-ra való hevítés megsemmisíti.

A mi a sertéshúsban levő trichinával való megfertőztetést illeti, ennek veszélye népünk említett dicséretes szokásánál és a trichinának még csekélyebb ellenállásánál fogva még jelentéktlenebb. Nálunk ugyanis tudtommal még egyetlenegy idevaló ember sem kapta meg a trichinózist, ámbár koránt sincsen kizárva, hogy talán elvétve a mi sertéseinkben is előfordul a trichina, bár tényleg ezt még nem sikerült kimutatni.

Úgy a galandférgek okozta bántalom, mint az ennél sokszorta súlyosabb,

mert legtöbbször haláltokozó betegség, a trichinosis, csak ott kerül gyakrabban észlelés alá, a hol a sertéshúst nyersen, vagy csak kevésbé páczolva, vagy füstöltenül eszik az emberek; így péld. Európa északi országaiban, a hol azonban különleges szigorú intézkedések vannak újabban életbe léptetve, a melyek célja, hogy az emberek egészségét az említett okokból veszélyeztető hús a közfogyasztástól elvonassék. De nálunk is, a hol pedig a veszély a mondottak szerint jóval kisebb, a húsvizsgálók, a milyenek most már körülbelül minden vágóhídon működnek (csak Budapest fővárosában nem vizsgálják a fogyasztás céljaira levágott sertéseket!), utasítva vannak, hogy a borsókás húst a közfogyasztástól elvonják.

A köröm- és szájfájás szintén átragadhat az emberre, de nem a hússal, hanem a beteg állat nyers tejének élvezetével, de éppen ezért az ilyen tejnek forgalomba hozatalát tiltja a törvény. Lépfenét már kaphat az ember, ha ilyen betegségben szenvedő állat húsát megessi, de szintén csak akkor, ha a hús nem volt eléggé megfőzve vagy megsütve. A megfelelően szervezett húsvizsgálat azonban ettől is megóv, mert lépfenében beteg állatot levágni, vagy húsát közfogyasztásra bocsátani, szigorúan tiltva van.

Axon szerint azonban ezeknél sokkal nagyobb jelentőségű a tuberkulózis, mert »könnyű szerrel áldozatául eshetik a gyöngykóros marha húsát élvező«. Hát igaz, hogy a szarvasmarha gyöngykórja, épúgy mint más állatok tuberkulózisa azonos az emberek tuberkulózisával, a »rettenetes sorvadással«; tény továbbá, hogy e betegség a beteg állatokról az emberekre átszarmazhat; de épúgy tény az is, hogy mindeztideig, ámbár újabban ez irányban sok kutatás történt, *egyetlen egy esetben sem lehetett kimutatni, hogy valaki gümőkóros állat húsának evésétől gümőkórt kapott volna*, ellenben ahhoz most már nem férhet kétség, hogy a gyöngykóros tehenek nyers teje a betegséget em-

berekre, főleg gyermekekre némelykor átviszi. Annak kiderítése céljából végzett kísérletek, vajjon gümőkóros állatok húsa és a belőle kisajtott nedv fertőz-e, általában negatív eredményre vezettek, ámbár itt a nedv egyenesen a gümőkór iránt felette fogékony házi nyulak és tengeri malaczkok bőre alá vagy hasüregébe fecskendeztetett. Pozitív eredményt csak akkor értek el, ha a befecskendezett anyag gümőkórban meghalt emberek vagy a betegség nagyon előrehaladott stádiumában levágott állatok húsból vétetett. A beteg állatokat azonban a tulajdonosok majd mindig sokkal korábban szokták levágni, még mielőtt a bekövetkező lesoványodás értékeket jelentékenyen csökkentené. E stádiumban pedig, nem tekintve az állatok között rendkívül ritka általános tuberkulózist, a betegség csak egyes szervekre szokott korlátozva lenni és a ragály is csak ezekben van meg, a hús pedig ilyenkor, mint azt oltási kísérletek bizonyítják, teljesen egészséges. Igaz, hogy némely esetben ez nem állítható biztossággal, de éppen azért van a vágóhídi hússzemle rendszeresítve. Az ezzel megbízott szakember feladata minden esetben megmondani, vajjon a betegség csak lokális, egyes szervekre szorítkozó bántalom-e, vagy pedig a vizsgálat lelete alapján felvehető-e annak lehetősége, hogy a hús is fertőzve van. Ha erre csak a legcsekélyebb gyanú is felmerül, az egész állat szükségképen elvonandó a közfogyasztástól épúgy, mint mindazon esetekben, midőn a betegség már az állat lesoványodását okozta. (A beteg szervek önként érhetőleg mindig elkoboztatnak.)

A rendszeres húsvizsgálat tehát, minő jelenleg már majd minden civilizált államban, így nálunk is, szervezve van, már magában véve megvéd a megfertőztetéstől. Azonkívül azonban a hús főzése és sütése is megsemmisíti a húsban netalán mégis bennlevő baczellusokat, valamint a gyomor emésztő nedvének is megvan bizonyos fokig ez a tulajdonsága. Mindez megmagyarázza a

fentebb említett tény, hogy t. i. a hús élvezete útján az emberek nem kapják meg a tuberkulózist.

S ha mindezt tekintetbe vesszük, mivel volna megokolható olyan drákói intézkedés, melyet egyébiránt újabb időben több hygienikus s három szavazat ellenében az 1888-iki párizsi tuberkulózis-kongresszus is javasolt, hogy a közfogyasztástól minden állat, mely bármily csekély fokú tuberkulózisban szenved, elvonassék, s hogy ennek következtében a mészárosok s közvetve az állattenyésztő és állattartó gazdaközönség érzékenyen megkárosíttassék? A x o n maga Angliára nézve harmadfél millió forintra becsüli azt a veszteséget, a mely ily intézkedésből az utóbb említett társadalmi osztályt érné, a nélkül, hogy ezt az emberek egészségének megvédése szükségessé tenné. Olyan becses kincsnek megvédésére, minő az emberek egészsége, bizonyára semmiféle áldozat nem nagy, de jogtalanság volna a társadalom egy részét érzékenyen megkárosítani csakis azért, hogy egy elméletileg gondolható veszély, a melyet azonban egyetlen pozitív tény sem támogat, elháríttassék. De az említett eljárás a húsfogyasztó közönség érdekeit is sértené, mert következménye szükségképen a húsnak még további és pedig jelentékeny megdrágulása volna; e fontos tápszernak megdrágítása bizonyára nem javítaná az egészségügyi állapotokat.

Az iparos és munkásosztály egészségét úgyis olyan sokféle káros tényező rontja; ezektől kell őket megvédeni a helyett, hogy lehetséges, de be nem bizonyított veszélyeket akarunk tőlük nagy áldozatok árán távol tartani olyan intézkedésekkel, melyek az egészség első föltételeit, a jó táplálkozást megnehezítik.

DR. HUTYRA FERENCZ.

A kakaóról. A kakaó-bab a *Theobroma cacao* L. amerikai fa magja; hazája különösen Mexikó, Java, Celebes, a Philipp-i szigetek stb. Az ugorkaformájú gyümölcsnek, mely 10—15 cm. hosszú és 5—7 cm. átmérőjű, 10 barázdája, és édes ízű, szirupsűrűségű belsejében

20—25 mogyorónagyságú, tojásdad alakú lapos magja van.* A magvak aszalva, vagy csupán a napon szárítva jönnek a kereskedésbe; az utóbbiak keserű nyers ízűek. Aszaláskor a magvak a napon 24 órán át szárítva kádakba téve és levelekkel letakarva, 1—2 napi erjedésben tartatnak, a mit a napon való szárítással szüntetnek meg; ezután langyos meleg helyen garmadákba öntve vagy tonnákba csomagolva a földbe ássák és végre 5—6 nap mulva a napon teljesen kiszárítják, a mi 2—3 napig tart. Ez aszalt magvak kellemes édeses olajos ízűek, csirázó képességüket elveszítették és rendszeren sötétebb színűek. A kakaó különös ízét valószínűleg festőanyagának (kakaó-vörös) és theobromintartalmának köszöni. Feldolgozáskor a kakaóbabot pörkölnek mint a kávé, (körülbelül 150 foknál), hogy barna héjától megszabadítsák, mert csak a mag belseje adja a keresett élvezeti cikket.

A héjától megfosztott mag belseje hengerek között szétzúzva és tésztává gyúrva a *kakaópépet* adja; középértékben van benne:

4.16%	víz,
13.97	» nitrogénvegyületek (protein, albumin, asparagin stb., theobromin = 1.56%),
53.03	» zsír,
21.81	» szénhidrátok (cukor, keményítő stb.),
3.40	» rostszövet,
3.63	» hamú (nagyobbrészt foszfátok).

A kakaópép cukorral és illatos szerekkel (fahéj, vanillin, szegfűszeg, perui balzsam) a *csokoládét* adja; a jó csokoládé csakis ezekből készül és nincs benne liszt vagy porrá tört kakaóhéj.

A *zsírtalanított kakaó*, mely a *kakaóport* szolgáltatja, úgy készül, hogy a kakaópépet 40—50 fokra fölmelegítik és így megolvastva, belőle a zsír — kakaóvaj — egy részét kisajtolják.

A *hollandi* vagy *oldható kakaó*, a kakaóbból készül, melyet több órán át hamúzsír- vagy szóda-oldatban mag-

* Rajzát l. Emery, A növények élete (Term. tud. Könyvk. váll. XXII. kötet) 672. és 673. lapján.

néziumkarbonát hozzáadásával felduzasztanak, megszártják és porrá törik. Az alkáliák ez eljárásban a vízben különben oldhatatlan sejtszöveteket feloldják. Néhány kákaópor százalékos összetétele a következő:

	C. S. van Houten & Zoon Amsterdam	Gebrüder Stollwerk Köln	Hollandi kákaó közép-értékben
Víz	5.42	6.81	4.54
Nitrogénvegyületek	18.92	22.50	19.66
Theobromin	(0.95)	(2.12)	(1.74)
Zsír	29.27	21.95	31.61
Szénhidrátok	33.62	38.68	29.86
Rostszövet	4.88	4.64	5.85
Hamú	7.84	5.22	8.48

Hogy a sokféle gyártmány közül melyik jobb, azt bajos volna megmondani, mert ehhez az összes gyárak készítményeinek chemiai összetételét kellene ismerni, ezenfelül még az egyes gyárak készítményei is a felhasznált nyerstermék minősége szerint változók. Általában véve az a legjobb kákaó, a mely legkevésbé van hamisítva, tehát megbízható forrásból ered.

A kákaópor tápláló értékét illetőleg legegyszerűbben úgy vonhatunk következtetést, ha összetételét valamely más növényi eledellel, péld. a rizszel vetjük össze:

	Rizs	Hollandi kákaó
Víz	12.58	4.54
Nitrogénvegyületek	6.73	19.66
Zsír	0.88	31.61
Szénhidrátok	77.56	29.86
Rostszövet	0.51	5.85
Hamú	0.82	8.48

E számok azt mondják, hogy a kákaó az izmok fejlesztésére szükséges nitrogénvegyületekben, tehát a tápszerek legértékesebbjében a rizst háromszorosan felülmulja. Ámde Rubner vizsgálataiból* kitűnt, hogy a kákaó összes nitrogénvegyületeinek csak egy harmada emészthető meg, holott a rizsből majdnem az összes nitrogénvegyületek ($\frac{2}{10}$) megemészthetők. A zsírt és szén-

hidrátokat a kákaóból és a rizsből csaknem teljesen megemészttjük. Ezek szerint tehát kerek számban van:

A rizsben	A kákaóban	emészthető	nitr.-vegyület,
6%	7%		zsír,
1 »	31 »	»	szénhidrát.
78 »	30 »	»	

Kísérletileg megállapították és az elmélet is arra a következtetésre vezet, hogy az emészthető nitrogénvegyületek (protein, albumin) tápláló értéke ötször akkora mint a szénhidrátoké, a zsíré meg a szénhidrátok tápláló értékének $2\frac{1}{2}$ -szeresével ér fel, vagyis, ha a szénhidrátok tápláló értékét *egységnek* vesszük, akkor a tápláló értékek összege:

A rizsben	A kákaóban
$6 \times 5 = 30$	$7 \times 5 = 35$
$1 \times 2\frac{1}{2} = 2.5$	$31 \times 2\frac{1}{2} = 77.5$
$78 \times 1 = 78$	$30 \times 1 = 30$
110.5	142.5

a rizs tápláló értéke tehát a kákaóéhoz úgy viszonylik, mint 110:142. Ha e szerint egy kilogramm rizs 30 krajczárba kerül, a táplálkozás viszonyaihoz mérten egy kilogramm kákaópornak legfeljebb 45 krajczárba volna szabad kerülni, a mi persze nem így van, mert a kákaó ára ennek 8—10-szerese szokott rendszeren lenni.

DR. NEUMANN ZSIGMOND.

A krokodilus fészke. Voeltzkov a Vitu-földön (Kelet-Afrika) utazva, érdekes megfigyeléseket tett a krokodilusnak tojáslerakása módjáról. 1890 januárius havában 79 frissen rakott tojást hoztak hozzá. Rögtön felkereste azt a helyet, a honnan a tojásokat szedték. A krokodilusokban gazdag Osi folyó Vagogona mellékfolyójának partjától vagy 5—6 lépésnyire volt a krokodilus fészke. A különben dús növényzetű föld hat lépés átmérőjű területen mintegy le volt tarolva, a mi szerinte akként történhetett, hogy az állat a földön heverészve néhányszor körben forgott és farkával a növényeket leverte. A krokodilusnak tiszta fekvőhelye körül itt-ott kisebb-nagyobb csomókban volt a le-

* Zeitschrift für Biologie, 1879, 115. l. és 1880, 119. l.

tarolt növényzet látható, a mi természetes következménye a letarolás említett módjának. Igazi fészeképitésről szó sincs. A fészeknek nevezhető tiszta térség úgyszólván egészen szabad, úgy, hogy a Nap sugarai minden oldalról érik. A tojások négy árkocskában voltak, a melyeket az állat a kemény, meglehetősen száraz homokos talajba vagy két lábnyi mélységre ásott. Az árkok körül talált tojáshéjakkal együtt, a melyek a tojások kiásásakor eltörtött tojásokból valók, a lerakott tojások száma 85—90 darab lehetett. A bennszülöttek állítása szerint a krokodilus, a mint kiválasztotta, és elkészítette a tojásainak lerakására alkalmas helyet, árkot ás, hassal az árok fölé fekszik és 20—25 tojást rak belé, a melyeket azután homokkal betemet. A második árkot a második napon ássa, a harmadikat harmadnap, a negyediket negyednap. A tojáslerakás napjától kezdve a fiókák kibuvásáig az állat nappal a fészkeben tartózkodik és az árkokon feküdve alszik, a mi mintegy költsénes volna tartható. A fiatalok körülbelül két hónap múlva bujnak ki a tojásból. Mikor Voeltzkov a fészkekhez érkezett, akkor távozott, menekült onnan a krokodilusanya, a kinek vízbe ugrását még jól hallhatta; a fészken friss, nedves nyomok árulták el, hogy az állat még nem rég ott feketett. A vízben látott állat nilusi krokodilus volt, a mely egész Kelet-Afrikában otthonos. A krokodilus csak egyszer tojik az évben, még pedig januárius hó végén vagy februárius hó elején. A bennszülöttek a tojásokat összegyűjtik és mint nevezetességet árulják az idegeneknek. Több utazónak azt az állítását, hogy a bennszülöttek a krokodilus tojását meg is eszik, valótlannak állítja. A tojások fehérek, érdesek, kemények, ovális alakúak; hosszúságuk 8 cm., szélességük 5 cm. (Humboldt, 1890, 7. füzet.) Sz.

A theakultúra terjedése. Ismeretes, hogy ma már a kínai théának jelentékeny versenytársa az indiai thea. Elő-, valamint Hátsó-Indiában

ugyanis a theakultúra az utóbbi években óriási lendületet vett és a termelt minőség sem igen marad a kínainak mögötte. De nemcsak Indiában, hanem számos más vidéken is sikerült már a theamívelés meghonosítása, a miből kitűnik, hogy nem is olyan nehezen akklimatizálódik a theanövény, mint azt régebben hitték. Hogy Japánban igen szép sikerrel művelik a theát és sokat exportálnak, nem újabb keletű tény; úgyszintén mindenfelé ismerik már a jó minőségű ceyloni theát. Újabb keletű a theamívelés Natalban, a hol ezelőtt néhány évvel tétettek az első kísérletek és ma már annyira vannak, hogy a theamívelés a délafrikai kontinensnek egy újabb jelentékeny keresetágává ígérkezik fejlődni. Hat nagy társaság foglalkozik ez idő szerint Natalban theaültetvények hasznosításával és alighanem rövid idő múlva natáli thea is kerül forgalomba. A malayi félszigeten Johore környékén kitűnő minőségű theát termelnek újabb időben, úgy, hogy a johorei theát majdnem azon az áron fizetik, mint a legfinomabb kínai és indiai theát. Johorenak megvan az a különös kedvezménye, hogy klímája alatt a thealevelek az egész éven át virágzásokor szedhetők. Nemrég Malakka vidékén is megkezdették a theaültetést. Egyike a legújabb kísérleteknek az új-zélandi theakultúra, a hol máris oly kecsegtető az eredmény, hogy nemsokára az új-zélandi theának megjelenése is várható a világpiaczon. Mind az északi, mind a déli szigetnek klímáját és talaját nagyon kedvezőnek mondják a theanövény fejlődésére. Legutóbb nagy mennyiségű theamagvat vittek oda Ceylonból. Különösen nevezetesek azok a kísérletek, a melyeket theaültetés dolgában az orosz kormány Kaukáziában kezdeményezett. Az orosz kormány már évekkal ezelőtt sokallotta azt a rengeteg thea mennyiséget, a melyet évenként Kínából hoznak Oroszországba (vagy 50 millió rubel értékben) és sokat próbálkozott a theaültetéssel saját földjén. Ismételt balsikerek után hazai és külföldi szakértőket bízott meg

a kérdés tanulmányozásával, a kik Nyugat-Kaukaziában Bátum- és Sukum-Kaleh közötti vidéket jelölték meg a theamivélésre különösen alkalmasnak. A kísérletek megindultak és a siker leginkább attól fog függni, vajjon reáakadnak-e arra a theafajtára, a mely ama vidék éghajlati és talajviszonyaihoz leg-

jobb alkalmaszkodik. Az indiai theamivélés is csak akkor vett nagyobb lendületet, a midőn a Himalájában megtalálták az ott vadon termő theanövényt. Ha rátalálnak az alkalmas theafajtára, akkor nemsokára megjelenik majd a nyugot-európai piaczon az igazi »orosz-thea«.

Sz.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

8. *A II. nemzetközi ornithológiai kongresszus előmunkálatai.* Közölnyünk mult évi márcziusi füzetében ismertettük a kongresszus előkészítő bizottságának működését és megállapított tervezetét. E tervezetek immár megvalósulásukhoz közelednek.

A madárvonulást a mult év tavaszán hazánk 16 különböző pontján figyelték meg, még pedig úgy, hogy négy ornithológiai különösen fontos pontra állandó észlelők szállottak ki, egy *kombinált vonalat* állva el, a többi 12 észlelő pedig saját lakóhelye környékén jegyezte a vonulás tünevényeit és így nagy megfigyelési *hálózatot* alkotott. A megfigyelések februárius 20-ikától május 15-ikéig tartottak.

Az észlelés idejének lejártával a madárvonulásról vezetett naplók beérkeztek s a nyár folyamán feldolgoztattak. Minthogy azonban az idő rövid arra, hogy nagyszabású, a honi madarak eddig ismert költőzködési jelenségeit ismertető munkát szerkesztése a kongresszus idejéig befejezhető lenne, a megfigyelések főeredményei, úgy az egész vonulás képe minden egyes megfigyelő pontra nézve táblázatokban lesz föltüntetve, az illető terület térképével, a melyhez magyarázó szöveg járul. A tervezett munkát pedig a kongresszus után fog megjelenni. A nevezett táblázatokon napok szerint ki van mutatva minden madárfaj első érkezése, a naponként háromszor jegyzett meteorológiai tünetek, végül a tíznapos időjárás átlag.

Ez az első munkát befejeztetvén, a vallás- és közoktatásügyi miniszter kinevezte az országos bizottság tagjait, mely százás bizottság május 31-ikén alakult meg, megválasztván elnökül gróf Bethlen András földművelésügyi minisztert, alelnököknek pedig Szalay Imre miniszteri tanácsost, Kamermayer Károly polgármestert, Dr. Entz Géza m. e. tanárt, főtitkárul pedig Chernel István-t. Ugyanekkor alakultak meg a különböző bizottságok is.

A felkért szaktudósok közül következők ígérték meg az előadások tartását: Dr. A. Reichenow és R. B. Sharpe a ma-

darak rendszertanáról. Dr. M. Fürbringer a madarak anatómiájáról, Dr. E. H. Giglioli a madarak földrajzi elterjedéséről, Palmén tanár a madarak vándorlásáról stb.

A szekciókba egyéb előadásokra jelentkeztek: Dr. Palacky »A hasznos vándormadarak védelméről«. Dr. R. uss K. »Nézetek a madárvédelmet illetőleg délen és északon.« »Fogságban tenyésztett madarak, nevezetesen forró égövi madarak pehely- és fiatalkori tollazatáról.«

Külön előadásokat fognak tartani a nagy közönség számára: 1. Lovag Tschusi »A madarak élete a havasokon«. — 2. R. Collett tanár »Madárellet arktikus Norvégiában«. — 3. Homeyer S. »Közép-Nyugat-Afrika madárelteréről«. — 4. Lovag Schaeck »A vadászni való madarak gondozásáról, szaporításáról, új fajok meghonosításáról«.

A kongresszus alkalmára kétféle kiállítás rendezetik: a *tudományos és az élő madarak kiállítása*. Az első a főrendiház lépcsőcsarnokában a nemzeti múzeum épületében lesz s fel fogja ölelni Magyarország eddig ismert madárfaunáját s a honi madarak tojásait. A kiállítási helyiség közepén egy nagy sziklán az összes honi *saskeselyűk* (Gypaetus barbatus) lesznek csoportosítva, a sziklától kétfelől két nagy üvegszekrényben pedig be lesz mutatva egy tavi részlet, másfelől egy mocsári részlet az ott élő madárfajok biológiai csoportjaival. Mindegyik nagy üvegszekrény mellett Szikla Gábor tanártól a Dráva-fokról hozott hatalmas *halászsasfészek* (Haliaetus albicilla) van felállítva, s rajta a sasok csoportban. Egy csoportban ki lesznek állítva, a mennyire meg lehetett szerezni, az összes eddig hazánkban elejtett *pusztai talpastyukok* (Syrhaptus paradoxus). Ezeken kívül számos kisebb-nagyobb különböző csoport készült már el, nevezetesen kakastollazatú fácán-tyukok, fácánok színbeli eltérései, fehér szarkák és az albinizmus, chlorochroizmus, melanizmus s egyéb anomaliák különféle madárfajokon gazdag csoportozatban.

Egyes fülkét kitöltenek egy buhufészek, törpesasfészek, fekete gólyafészek,

héjafeszek az eredeti fákons a hozzátartozó madarakkal. Nagyobb csoport lesz még a hazai nádi posztáták összes faja eredeti fészkeikkel egy nádas részleten biológiaiilag összeállítva.

A kiállítás főanyaga a nemzeti múzeum gyűjteményéből kerül ki, amely kiegészítve az ország különféle magán vagy intézeti tulajdonban lévő madárgyűjtemények ritkább példányaival, az egész honi madárfaunát rendszertani sorrendben karolja föl s fali szekrényekben mint egész fog kiállíttatni. A csoportzatokhoz való anyagot a múlt évi megfigyelések alatt gyűjtött madarak szolgáltatták, azonkívül a nyár folyamán Dr. Madarász Gyulával a Velencei tóhoz tett kirándulásaim, a hol több igen ritka madarat sikerült szereznünk, mint: északi víztaposót (*Phalaropus hyperboreus*), kőforgató lilét (*Streptilas interpres*), fehér homoki szalonkát (*Calidris arenaria*), bibiczlilét (*Squatrola helvetica*), kis sirályt (*Larus minutus*) stb.

Ezenkívül Budá Ádám gazdag gyűjteménye is beérkezvén, szép biológiai csoportokhoz szolgál anyagul. Megjött s a nemzeti múzeum tulajdonává lett Czynk Ede börgyűjteménye is. A tanintézetek közül következők részéről érkeztek madarak: pozsonyi kir. főgimnázium, kőszegi kis gimnázium, szegedi főreáliskola, sárospataki ref. főiskola, keszthelyi kis gimnázium, szepesiglói ev. főgimnázium, sátorlaj-ujhelyi főgimnázium, rozsnói ev. főgimnázium, győri főgimnázium, aradi főgimnázium; ezeken kívül a következők küldtek magángyűjteményeikből madarakat, csupa ritkaságot: Gróf Csáky Ödön, Gróf Széchenyi Béla, Gróf Erdődy Gyula, Geyer Gyula, Dr. Tauffer, Otocska Béla, Szikla Gábor és magam is ide szállítottam gyűjteményem legnagyobb részét a kiállítás öregbítésére.

A szorosan vett honi ornist ki fogják egészíteni a faunánkból hiányzó Horvát-Slavonországban, Montenegróban, Szerbiában honos azon fajok, a melyeket a zágrábi országos múzeum fog kiállítani; nemkülönben a bosznia-hercegovinai múzeum 9 szekrényben elhelyezett gyűjteménye, a mi által a földrajzi elterjedés kapcsolatos képe kerül ki.

Az élő madarak kiállítása az állatkertben fog megtartatni. Ez magában fogja foglalni a hazánk faunájára jellemző madarak csoportjait, azután a különböző kalitkába való madarakat, végül galambok és házi szárnyasok kiállítását.

A kongresszus tagjai egy emlékkönyvet is kapjanak és pedig Petényi S. Jánosnak a magyar madártan előharcosának a vöröslábú sólyomra vonatkozó leírását, Petényi életrajzát és működését, melyet Herman Ottó írt meg; a műhöz Petényi arcképe és a vöröslábú sólyom him tojó

és fiatal példányának Dr. Madarász Gyulától festett színes táblája járul.

A kongresszus befejezését Magyarország érdekesebb, ornithológiailag nevezetes pontjaira teendő kirándulások fogják tenni, nevezetesen pedig a következő területekre: Mezőhegyes, Velencei-tó, Fertő, Kis-Balaton, Hanság, Dráva-fok.

CHERNEL ISTVÁN.

9. *Természettudományi munkálatok előmozdítása.* A magyar tud. Akadémia matematikai és természettudományi állandó bizottsága 1890 december 15-ikén tartott ülésében elhatározta, 1. hogy az 1891-ik évben eszer forintot tudományos czéllal egybekötött utazások és kisebb terjedelmű tudományos vizsgálatok segélyezésére fordít, s ezennel fölhívja az érdekelteket, hogy a bizottsághoz intézendő előterjesztéseket. a melyben a kért segély miczélra leendő felhasználását fejtsek ki, a bizottság előadójához f. é. márczius 31-ikéig küldjék be; 2. hogy az 1891-ik évben kétszer forintot olyan tudományos munkálatok előmozdítására kíván fordítani, a melyek a fizika és fizikai geografia körébe vágnak. A munkálatok lehetnek elvont, elméleti irányúak vagy olyanok, a melyek hazánk természeti viszonyainak kutatását tűzik ki czéljokul. Mindenkinek egyenlő alkalmat akarván nyújtani, hogy a fentebb említett szakba vágó munkával versenyre kelhessen, a bizottság ezennel felhívja az érdekelteket, hogy tervezetöket (esetleg kész munkájokat) küldjék be, magukat megnevezvén s kijelentvén, hogy a kitűzött egész összegre, vagy annak mily részére tartanak számat. A megszavazott összeg rendszerint a munkálat befejeztével adatik ki; de ha végrehajtása költséggel járna, részben már a megbízás alkalmával is. Az így készülő munkálat a Magy. Tud. Akadémia tulajdona; de ez a kiadás jogát a szerzőnek — ha kívánja — esetről-esetre át is engedheti. A tervezetek vagy kész munkák ugyancsak f. é. márczius hó 31-ikéig a bizottság előadójához, Dr. Lengyel Bélához, küldendők be.

10. *A Magyar Földtani Társulat* 1891 januárius 7-ikén tartott szakülésén Dr. Szabó József »Mozgások a selmeczi telérek geológiai tekintetben« című értekezésében azon mozgásokról szólott, a melyeket a selmeczi nyugoti telérek a csúszás-lapok karczolatai árulnak el. E tanulmányt bányászati szempontból Grettmácher Gyula Selmeczbanján indította meg; az előadó pedig most annak geológiai jelentőségét fejtegeti és ama kívánságának ad kifejezést, hogy e tanulmányok a keleti főércztelérek is végeztessenek, mert e mozgások az erupció gócpontjait engedik megállapítani.

Zimányi Károly ismerteti »A tiroli brookit kristályalakjait« és bemutat egy limonit-pseudomorphosát, mit a budai kis Svábhegyen talált.

Dr. Lörenthey Imre bemutatja »Szegezárd vidékének pontusi faunáját«. Eddig saját gyűjtésének eredményeként 60 fajt ismer, a melyek közül a következők új fajok: *Adaena Saabói*, *Adaena Kochi*, *Vivipara Szegezárdiensis* és *Boscoviczia sp.*

Petrik Lajos »A chrómoxid vörös módosulatairól« tartott előadást. Kísérletei alapján bizonyítja, hogy a pink-couleurhez hasonló vörös festéket ön nélkül timfölddel vagy timföldmagnéziával stb. is elő lehet állítani.

11. A Magy. Tud. Akadémia természet-tudományi osztályának 1891 januárius 19-ikén tartott ülésén

Dr. Szabó József ismerteti »Selmec vidékének geológiai viszonyai« című munkáját, a melyet az akadémia megbízásából készített. A munka 60 nyomtatott ivre terjed és két részből áll; az első rész a bányákba és Selmec vidékére tett geológiai kirándulásokat tárgyalja, a másodikban a kőzetek rendszeres leírása foglaltatik. A II-ik József altárnával feltárt rétegek alapján készült a geológiai keresztmetszet kitűnő térképe, a mely a maga nemében páratlan.

Lengyel Béla bemutatja Dr. Szelenyi Jenő értekezését: »A nitrogén-monoxid hatása káliumhidroxidra és káliumcarbonátra«. A nitrogénmonoxid magasabb hőmérsékleten erőlyesen hat a káliumhidroxidra s ezt káliumnitritté alakítja, miközben víz és nitrogén keletkezik; hasonló körülmények között a káliumcarbonátból káliumnitrit és káliumnitrát képződik, s melléktermékekül széndioxid és nitrogén áll elő.

Krenner József Sándor két új ásványt ismertetett, a melyeket Szomolnokon a pyrit-tömbben talált. Az egyiket *Rhomboklassz*-nak, a másikat *Szomolnokit*-nak nevezte.

Thanhoffer Lajos bemutatta Dr. Szili Adolf értekezését: »A rezgő szivekről«. *Wheatstone* ezelőtt 45 évvel, midőn egy alkalommal este a nem nagyon jól megvilágított tapétán végig tekintett, azt tapasztalta, hogy a szívek, a melyek a tapéta mostrájába nagy számmal voltak festve, mozogni látszanak. Innen van a jelenség megnevezése. E jelenséget, a mely *Wheatstone* szerint legjobban mutatkozik kék és vörös színekkel, *Dove* e két fény külön-

böző törekenységéből törekedett megmagyarázni; *Helmholtz* pedig abból a tényből, hogy a vörös és kék fénysugár, ha együtt érkeznek is a reczehártyára, ezt nem egyidejűleg ingerlik. Szili ezekkel szemben újabb kísérletek alapján úgy találta, hogy a jelenség akkor is előáll, ha a színek között lényeges különbség nincs, pl. világosvörös és sötétnarancs. Ha vörös papirosra narancs vagy szürke, zöld stb. színekkel figurákat festünk s a papiroslapot nem nagyon erős gyertyafénynél mozgatjuk, a papirosra festett figurák eltoldódni látszanak, látszólagosan mozognak. Szili a tümenényt az *utóképek* jelenségével magyarázza.

12. Az Erdélyi Múzeumegylet orvostermészettudományi szakosztályának januárius hó 31-ikén tartott orvosi szakülésén

1. Dr. Brandt József tanár az aneuriszmának klinikáján gyógyított esetét mutatta be és fejtegette.

2. Dr. Höntz Kálmán beteg bemutatásával azon rendellenességekről tartott előadást, a melyek a szervezet egyes részeinek a fejlődés bizonyos fokán történt megállapodása által keletkeznek.

3. Dr. Preysz Kornél tanárségéd a táplálkozás hatását fejtegette a phosphorsavkiválasztásra. Azt a nézetet vallja, hogy a szellemi munka a phosphorsav kiválasztását nem fokozza, mint eddig hitték s ezt a kolozsvári egyetem élettani intézetében embereken végzett kísérleteivel be is bizonyította. Hogy pedig megmagyarázza az eddigi vizsgálatok ellentétes eredményeit, a melyek nagyobbbrészt változó táplálással végeztettek, vizsgálatai alatt megmért mennyiségű táplálékkal végezte több esetben meghatározásait s ezekkel kimutatta, hogy ily kísérletek még teljesen egyenlő táplálék mellett is csak akkor adhatnak megbízható eredményt, ha mennyisége is változatlan a kísérlet egész tartama alatt, mert az ételek phosphorsavtartalmának felszívódása nem történik a mennyiség növekedésével arányosan, s így számítással meg nem állapítható.

4. Dr. Genersich Antal tanár a trichinózis egy gyógyult esetét mutatja be más bántalomban elhalt egyén izmaiban. Előadónak sikerült kimutatni, hogy a fertőzés ezelőtt vagy nyolcz évvel történhetett, a mennyiben a szóban forgó egyén halála előtt akkor volt utoljára beteg. G. az esettel kapcsolatban a *Trichina* fejlődését és elterjedését fejtegette s kiemelte, hogy ez a trichinózisnak első esete Erdélyben.

RÉGI MAGYAR MEGFIGYELÉSEK.

257. *Rendkívüli kemény telek.* 995-re forduló iszonyú havas hideg tél. Novembertől fogva Májusig tartott. Julius ismét olly hideg lett, hogy tavak sótt folyó vizek által fagytak; az élő fákat és gabonákat úgy leforröztá a hideg, mintha tűz per'selte volna le. Ezen esztendőbeli hideggel, a' historiai jegyzések szerint, tsak a' 763-dik esztendei mérkőzhetik: Mért a' Duna és Rhenus fenéig fagytak. Ki engedvén a' Duna 30. lábnyi vastagságú jeget hordott a' Fekete Tengerbe, 's azt úgy el töltötte jéggel, hogy egész nyáron el nem olvadhatott, s a' mint a' szél Konstantinápoly alá hajtotta, a' Város kőfalait úgy megrongálta, hogy ledűledeztek. A' Dunától fogva egész az Eufratesig minden Tartományok egygé lettek a' jég által; a' földközi Tenger, valamint a' fekete Tenger is, által fagyott. (Pap István historiai jegyzetei. Közölve van a »Hasznos Mulatságok« 1822. évfolyamában. Első félesztendő 166. l.)

1059 olly iszonyú hideg tél, hogy az élőfák, és gabonák kivesznének miatta. (U. o. 169. l.)

1126 olly hidegtél, hogy a' madarak fagyottan le hullának. (U. o. 170. l.)

1245 oly hideg tél, hogy a Tatár egész táborával együtt a Duna befagyott hátán ment által Esztergomot ostromolni. (U. o. 171. l.)

1275 hideg, havas tél; nyara is olly hideg lett, hogy semmiféle gabona, gyümölcs és szőlő meg nem érhetett. (U. o. 171. l.)

1303-ra forduló olly hideg, hogy a' napkeleti tenger majd egészen befagyott; és olly hideg nyár, és ősz, hogy a földnek, minden termései éretlenek maradtak. (U. o. 193. l.)

1313-ban olly későre maradt, az idő sok féle viszontagságai miatt, a' szüretelés, hogy a' szőlők a' tőkén fagytak; a' hol elkezdették is a' szüretet, a' must a' kádakba fagyott. (U. o. 193. l.)

1408 és 9 közt olly iszonyú tél lett, hogy a' Napkeleti Tenger majd egészen befagyott. (U. o. 195. l.)

1430 iszonyú havas tél, melly miatt Húsvétba olly rettenetes áradása lett a'

Dunának, mellyhez hasonlót az akkori emberek soha sem láttak: Belgrádnál 12 mért-földnyi széles volt a Duna. (U. o. 196. l.)

1440 a leghosszabb, és hidegebb tél lett. 1443 hideg, havas tél, 36 ízben esett hó. A következett 1444-ki tél is iszonyú hideg, havas, noha ezt mások az 1445-re fordulóól írják, mint Budai Ésaías Magyar Or. Hist. a' 260. lapon. (U. o. 196. l.)

Az 1459-re forduló telet Heltai így írja le: »Decemberben befagyott a' Duna és Húshagyó kedden olvadt ki«. Ezt a' telet Detsy Sam. 1799-ki Újságában, a' 294. lapon, 1460-ra fordulóónak teszi e' képpen írván: »Tartott a tél December elejétől fogva 1460. Mártius utóljáig, és a' Tengereket mind a' szekerek, mind a' lóhátosak még Gertrúd napján is (Mart. 17.) jégen járták. (U. o. 196. l.)

1499-re forduló tél egy a' leghidegebbek közül, II-dik Bajazet Török Tsászár népéből Podoliában 1499-ki Január. 10-kén egy éjszaka 10. ezernél több megfagyott. Következett napok is olly hidegek lettek, hogy 80. ezer népből alig maradt 10. ezer; ló is több megfagyott 100 ezernél. (U. o. 198. l.)

Az 1565-re forduló tél a' leghavasabb és hidegebb telek egygyike vala, utánna olly bőv nyár lett 65 és 66-ba, hogy 1 forinton 20 Pesti véka Tiszta Búzáat lehetett venni. Erdély országban, 1 pénzen 3 messzely finom bort. Ezen bőséget előre megjelentette a' Kigyóknak temérdek sokasága; mert 1564-ben annyi Kigyók támadtak, hogy még az asztagokat is el emésztették, a' mint írja Valerius Maximus. A' föld népe még mostan is bő esztendőt vár, ha igen sok a Kigyó: ez talán minden bal vélekedés nélkül igaz lehet, ha úgy gondolkodunk, hogy illyenkor a' föld kebele el van vízzel telve, melly a' kigyókat lyukaikból kiöntvén kényszeríti a' száraz helyek keresésére: midőn pedig a' föld vízzel megtelik, igen természetes dolog, hogy bőv termő légyen. (U. o. 219. l.)

1605 Havas hideg tél, felette bőv esztendő követte, úgy hogy Magyar országban egy szép ökör 12 garas, tehén 6—8 garas, egy sertés 2—4 garas vala. (U. o. 265. l.)

1623-ra forduló olly havas hideg tél, hogy Bethlen Fejedelem népéből sok a' tovon ülve fagyott meg. (U. o. 266. l.)

1659 Olly iszonyú hideg tél, hogy a' Hafnia körül lévő hadakozásban, a' katonák és lovak álló helyeikben fagytak meg, a' tengerek által fagytak. Ezt a' rettenetes hideg telet némellyek 1657—58 közé teszik. Nevezetesen Huszti András azt írja ó és új Dicsfájában, hogy 1657. Dec. már gatyakötésig ért a hó. (U. o. 267. l.)

1709-re fordulóra az emberek még ágyaikban is megfagynának. Olly havazások levének, hogy a hegyes Országokban a hegyekről legördült hó gömbök ezereként ölték el az embereket. 1708-ban Sz. Mihály napkor már előjöttek a rettenetes fagyok; télen pedig az őrt álló katonák álló helyeikben megfagytak. A házokban fagyott egereket s házi nyulakat (Kaninchen) lehetett találni. Európának minden városában bezárattak a boltok, s az útszákön senki se járt; az égi madarak szállatokban megfagyva lehullottak. Párisban naponként 60 embert is bevitték megfagyva az útszákrol. Olasz országban az Olaj, Narants és más fák mind el fagytak; az Adriai tenger egyik partjától a másikkig fagyott. Magyar országon még Márt. 15-kén olly hideg volt, hogy az ember szájából kiköpött nyál, minekelötte a földre ért volna, már megfagyott; még Májusban is minden a fagy alatt hevert. Ez volt az a nevezetes tél, mellyben Boerhave is szinte megfagyott; XII. Károly Svecziai Királynak hadi népét pedig majd mind a hideg emésztette el; számlálhatatlan ember, barom, madár, hal, élőfa s a' t. lett ezen télnek áldozatjáva. (U. o. 386. l.)

1725-ki tél igen hideg, és olly zürzavaros volt, hogy egész 5 hónapig soha se szüntek meg a zivatarok. Sz. György napig a marha ni nem mehetett a jászrolról, a takarmány drágább lett a marhánál. Ez a zürzavaros tél a Ráczkevi Uradalomból a nyulakat, fogoly és más madarakat úgy kipusztította, hogy azután még 5—6 esztendő mulva is újságúl sem lehetett őket látni, a mint szóll a nevezett Város Jegyző könyve. (U. o. 388. l.)

Egy a leghidegebb és hosszabb telek közül az 1740-ki, melly October 13-kán már beállott, s egész Pünkösdig (Május közepéig) tartott. Az útszákknak marháik a' szeker előtt mentőkbe megfagytak, valamint az emberek is szekereikbe fagyva találtak. Januarius 9-kén volt leghidegebb. A' Tehenek, a nagy hideg miatt el vetéltek; a tyúkok, ludak, sótt az égi madarak is szállatokban, valamint a Szarvasok futások közben fagytak meg; a' ser, bor, eczet és más még a pinczékben is öszve fagyott. Az ember orcájának bőre, mintha megégett volna, öszve repedett; sem erdőre, sem semmi-

féle mezei muikára menni nem lehetett, hogy a hidegnek veszedelmes kártételei ne következtek volna. Pünkösdkor ényhülni kezdett az idő, de reája ismét hirtelen fagyások következtek; Május 27-kén Béts és Buda körül még nagy havazások voltak. Ezen télen adta Anna Czárné ama' nevezetes palotába a' mulatságot, melly minden készüléstől jégből volt. Ennek hossza 52, szélessége 25, magossága 20 lábnyi volt, a jég daraboknak vastagsága, még kifaragva is 3 lábnyi volt. Hasonlóképp jégből tsinaltattak az ágyúk is, 6 fontos golyobisokhoz, mellyek kisüttetvén 60 lépésnyi távolságra 2 hüvelknyi vastagságú deszkákat keresztül lyukasztottak. Az ezen esztendőben termett borok ihatatlan savanyúk voltak. Még egy nevezetességét jegyzem fel mind ezen 1740-ik, mind az 1709-ki télnek, azt t. i. hogy ezek után következett tavaszon, nem belőlről deresedtek be az ablakok, hanem minden nap kívülről. (U. o. 390—91. l.)

Korán beállott az 1760-ra következő tél, úgy hogy December 4-kén az Albis (Elbe) folyó már keresztül volt fagyva, Sz. Pétervárában 32 graduson járt a 0 alatt a kényeső, Sziberiában pedig 68-nál is alább. A hó karátsony előtt 5 héttel leesett, karátsonykor oly hideg volt, hogy a' Debreczeni Templomban az Úr vatsoráját osztó pohárban egy arra rendelt személynek mindig a jeget kellett zúzni. (U. o. 393—394. l.)

1775-re forduló hideg havas hosszú tél egész Európában. Már 1774-ki November 9-kén nagy hó esett le, Katalinkor pedig minden Alföldi marha szénára szorult, és egész Sz. György napig tartottak az fuvatagok. De hó olly nagy volt, hogy a gyermekek a házak tetejéről szánkáztak le, a hidegek olly nagyok, hogy a hasas marhákat ponyvakkal takargatták be, hogy el ne vetéljenek. Bétsben a Tsillagvizsgálló Toronyban 18—19 gradust mutatott a' Reaumur mérője, és Hell Max. azt írja Ephemerideseiben, hogy az egész Században, ez volt a' legnagyobb hideg, jeges ergeteges tél. A' Duna, 1774-ki Dec. 7-ken már által volt fagyva. A legnagyobb hideg 1775 Jan. 19-étől Febr. 7-ig tartott. Febr. 16—18 napjaiban olly iszonyú áradása lön a Dunának, mellynél nagyobb sem e', sem a múlt Században nem volt; a Tisza és Duna sok helyeken öszve értek. Pesten 611 Házat döntött le, Áporka e' miatt előbbi lak helyét egészen el hagyta. Mind Pesten, mind Budán több helyeken láthatja az ember még ma is ezen árviz nagyságát mutató jegeket. (U. o. 395—396. l.)

Az 1785-ki tél pedig arról nevezetes, hogy még Sz. György napkor is hó és fagy alatt volt az egész föld színe, s tsak Május 8-ka után szabadult ki alola. Febr. 28-kán Lipsiában 23 $\frac{1}{2}$ gradust, Waldheimban 28 $^{\circ}$,

Béts körül 21^o mutatott Reum. mérője, a' fagy pont alatt. Márt. 30-kán térden fellyül ért a' hó, és Miskolczon a' színva vize Aprilis 25—28 napjain által fagyott. A' havas zivatarok sok barmot el öltek; egész Májusban a' fagyos alkalmatlan idők miatt tsak 10 nap lebetett dolgozni. Barmaikkal a' tsatéből türott ólak tejeit, gátokat 's a' t. meg égették az emberek. Sok helyeken a juhokat mind levagdalták, nem lévén nékiek, mit enni adni. A nyara is esős hűvös lett, Máramarosban semmi se termett, 16,758 emberrel több meghalt miatta éhen (U. o. 397. l.)

1788 és 89 között történt a' Török háború híres tél, mely a leghavasabbak, és hidegebbek közé tartozik. Azt írják a közönséges Levelek, hogy a Bánátban 2 öl-nyinél magosabb havak estek, és olly hideg volt, hogy Bétsnél a' Reum. mérője 19^o—20, Párisba is 18 graduson alól járt, a' *Dunába* 2 rőfnél vastagabb sík jég volt. Ez a' hideg tél sok okos, és oktalan állatokat meg ölt, sok száz katonának fagyott el örökre az orra, füle, keze, lába; fogaik úgy kiromlottak, hogy mind kikellett szedetniek még a' Tiszteknek is; merő ültökben fagytak meg a' lovon számtalanon. 1788. Dec. 27. 28-kán olly rút idő volt, hogy tsak a' Glocknitztól fogva Bétsin vívő úton több hevert 30 megfagyott Mesterlegény, és más embereknél A' vadak élelmők keresésére városokba, falukba jöttek, az égi madarak önként megengedték magokat fogdosatni kézzel, de mihelyt meleg szobába vitettek menten elveszték. A Duna Január végével kijajlott nygan, de a' Patakok tsak Gergely nap tájban, nevezetesen a Sajó Mart. 19-kén zajlott; majd olly nagy árvíz volt, mint 1775-ben. (U. o. 398—399. l.)

1799-re forduló egy a' leghidegebb telek közül. Dec. 8-kán befagyott a fűtt szobák ablakai, és Febr. 20-kaig soha se olvadtak ki; a pinczékbe egész télen be voltak fagyva a tsapok, 22 öl mélységű kútak is befagytak; megfagyott az égett bor is. Konstantinápoly útszáin is sok emberek fagytak meg. Besszarábiában ritkán esik tél; midőn hó esik is, az menten elolvad: de ez a tél sok ezer marhákat elölt ott is. A Debreczenyi tanyákon a' mint hálásra leszállottak a' kazalokra a varjúk, úgy találtattak megfagyva seregestől. Az élőfák úgy megzúzosodtak, hogy az ágaik létredeztek alatta. A' tengerek Krisztus sz. után 763-ik óta úgy nem fagytak be mint ezen télen, 120 napokig volt fagy alatt a' föld színe. (U. o. 404—405. l.)

Közli LENGYEL. BÁLINT.

258. *Szalakóta korai megjelenése.* Tren-csén. Millyen meleg napok lehettek ezen karpatusi tájakon már Aprilisben, megtetszik abból, hogy azon hónapnak 25 d. a

szalakóta, vagy száricsóka (Corracias-Garula; Mandelkrähe) megjelent, melly Ber-tuch szerint csak a melegebb részeket szereti. Ez a világoszöld, setét és világoskék tollakkal ékes madár, egy az Európai leg-szebb madarak közül. (M. Hirmondó. 1822. 363. l.)

259. *Földrengés.* Fejérvárról. Sz. György havának 28-dikán. Ezen szabad K. Város-ban-is meg-rendült a föld 22-dikén negyed fél óra tájban. Nagyon-is megrettentek a lakosok miatta, és leg-többen a térségre ki-futottak, hihető, ama 20 esztendőök előtt Komáromban volt rettenetes föld indulásról emlékezőn meg. Bizonyos Orvos észre vette, hogy a' *Mercurius a barometrumban* igen alá esett, és semmi szél sem fújt; egygy fertály óra alatt 7 indulást olvasott, mellyek közül az utolsó leg-erősebb volt. Dél tájban ismét megindult. Az-is vétegett észre, hogy egygy publikán madár már a' föld indulás előtt fövel alá fordulván, a' kalyitkának fedeléhez ragaszkodott körmei-vel, és az utolsó indulásig, melly dél tájban lön, úgy marada. (U. o. 1783. 306. l.)

260. *Földrengés hatása.* Selymetz-Bányáról Emlékezetre való dolog, hogy a föld indulástól fogva, melly Sz.-György havának 22-dik napján volt, ezen földbenn-is, valamint Budán, sokkal melegebb víz jő fel, mint annak előtte. Minden földő Vendégek, kik az előtt-is vóltnak ezen földbenn, bizonyosságot téznek felőle. (U. o. 1783. 369. l.)

Közli RADNÓTI DEZSŐ.

261. *Olcsó gabona.* 1582 esztendőben olcsóság volt: köble járt a buzának 24 pénz-en, árpának dr. 2, zab 1, vékája — olly nagy olcsóság volt. (Maros-vásárhelyi Nagy Szabó Ferencz memorialéja. Lásd közölve: Mikó Imre: »Erdélyi történelmi adatok«-ban. I. k. 39. l.)

1583 esztendőben is hasonló olcsóság volt; mert a buzának a szépi négy maros-köblével járt egy forinton, az elegyesebb járt hat köblével egy forinton, rosna dr. 16, és az árpának tizenkét pénz-en, zabnak járt dr 8 egy köble. (U. o. 39—40. l.)

262. *Hosszas esőzés.* 1598 esztendőben olly sok esők kezdé-nek járni, hogy az eső éjjel nappal esett lassúságában 40 napig; az hegyek mind az országban és másutt is szakadoztanak. (U. o. 51. l.)

263. *Földrengés.* 1620 esztendőben . . szent András havában nagy földindulás lön itt Erdélyben. (U. o. 124. l.)

264. *Sáskák.* 1610 esztendőben die 18 augusti délután jutának a sáskák ide hoz-zánk . . . : nagy sokaságú sáskák öreg-testű állat — a mi sáskáinknál nagyobb — szőke színű, a szárnya szép barka vala; a

napnak a fényét elfogta, mintha köd lett volna úgy látszott a serege mikor ment. Közel három esztendeig tartott az országban, a miglen bujdosott. (U. o. 103. l.)

265. Bő termés. Ebben az 1612-ik esztendőben . . . a búzának oly nagy bővsége és olcsósága vala, hogy vékája a búzának öt pénzen is járt, jó búza, de a legszépi tíz pénzen járt, de feljebb nem járt; a bornak kupája három pénzen, de kettőn is járt — a legjava négy pénzen. (U. o. III. l.)

266. Hideg ősz. 1641 esztendőben . . . szent Mihály nap tájban oly hideg volt, hogy a kádban a víz megbirt, úgy megfagyott, és a szőlőt a hideg lágyitá meg és úgy szedhették; igen szegény savanyú bor lett vala ebben az 1641-k esztendőben. (U. o. 149. l.)

267. Drágaság. 1650-k esztendőben igen nagy drágaság lőn, úgy hogy másfél forinton járt a búzának vékája, árpa dr. 50, zab dr. 30, köles flor 1. (U. o. 153. l.)

Közli SAMUEL ATADÁR.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Választmányi ülés 1891 januárius 14-ikén. Lengyel Béla elnöktitkár előterjeszti Veress Endre rendes tagnak a Társulat ötven éves évfordulója megünneplésére vonatkozó indítványait. — Áttétetnek a jubileum ügyében kiküldött bizottsághoz.

Lengyel István irodaigazgató előterjeszti a Forgó Tőke 1890. évi bevételeit és kiadásait, összehasonlítva az előiránnyal és az 1889. évi bevételekkel és kiadásokkal. A bevétel 39,583 forint 19 kr., a kiadás 33,924 forint 82 kr., tehát a pénztári maradék 5658 forint 37 kr. — Örvedetes tudomásul szolgál.

Kapcsolatban ezzel előterjeszti a magy. földhitelintézet 467. számú átiratát, a melyben értesítetik az elnök, hogy a f. évi januárius 1-jén lejárt értékekért 2067 forint 10 kr. iratott a Társulat folyó számadása javára, s jelenti, hogy az értékek felén földhitelintézeti záloglevél, felén pedig 5% papírjárdék fog vásároltatni. — Tudomásul szolgál.

A titkár előterjeszti, hogy a tudományos munkálatokkal megbízottak közül Ilosvay Lajos és Lovassy Sándor küldött be jelentést munkája állásáról. — Tudomásul vétetik.

A jegyző felolvassa a mult választmányi ülés óta a könyvtárba beérkezett ajándékokat. Szerzők ajándékai: Léderer Ábrahámtól »A jelképzés mint függelék minden neveléstanhoz«; Hencz Antaltól »Tanulmány a földrengés okairól« és Bosányi Endrétől »Ausztria és a magyar szeszipar«. — Köszönettel vétetnek.

A titkár mélyen elszomorodva jelenti, hogy az utolsó választmányi ülés óta négy rendes tag haláláról értesült. Elhunyt Dr. Ági István orvos, Csákváron, ifj. Károlyi Sándor iparos, Makón, Dr. Kovács Dániel orvos, Hadházon és Dr. Mayer Ágoston orvos, Nagyváradon. — Szomorú tudomásul szolgál.

Kilépésöket bejelentették 93-an. — Tudomásul van.

A jegyző felolvassa az új tagokul ajánlottakat: Dr. Adler Nándor kórházi segédorvos Budapest, (ajánló Mohr M.); Ambrózy Béla, kir. mérnök Ujvidék, (Lengyel I.); Sikabonyi Angyal Pál tan. Pécs, (Dóry D.); Dr. Bäcker József orvos Budapest, (Mayer A.); Baliga Aurél m. k. okl. fémkohász Kőrmöcsbánya, (Geöcze I.); Balog Miksa gyógyszerész Temesvár, (Csurgay K.); Dr. Barabics Sándor körorvos Közép-Iszkáz, (Keller P.); Dr. Barakonyi Sándor orvos Budapest, (Mayer Á.); Lénárd-daróczi Bárdoss Lajos m. k. okl. fémkohász Besztercebánya (Geöcze I.); Bartus Adolf kir. mérnök Ujvidék, (Lengyel I.); Baumöhl Henrik rajzoló Budapest, (Pollag O.); Berger Ignác építész mérnök Tövis, (Boér J.); Bessenyei József jegyző Nagy-Perkáta, (Keller K.); Dr. Brósz László ügyvéd Kassa, (Mágócsy-Dietz S.); Császár Ferencz városi állatorvos Deés, (Köblös L.); Dezső Lajos tornatanár Kecskemét, (Slappinger J.); Dr. Doktor Sándor orvos Budapest, (Mayer Á.); Elsner József műszaki gyakornok Budapest, (Pollag O.); Faix Béla m. k. honvédhadnagy Léva, (Rozs I.); Fodor László tanítójelölt Baja, (Nagel S.) Follinus Árpád m. tisztviselő Szegzárd, (Stancsics B.); Ifj. Fülöpp György magánzó Szászváros, (Semsey E.); Grosz József osztálymérnök Hatvan, (Szilasi J.); Hárs Péter urad. tisztartó P.-Kajmád, (Pleszky A.); Hegedüs Miklós kir. mérnök Budapest, (Sziberth A.); Herendy Dezső tanító Mosgó (Somogy), (Stölczer B.); Herman Antal gazdatiszt Nyir-Adony, (Major S.); Hermann A. Árpád m. k. bányagyakornok Selmeczbánya, (Geöcze I.); Horváth Boldizsár tanítójelölt Baja, (Nagel S.); Horváth Jeromos cist.-r. áldozár s tanár Baja, (Székely K.); Iklody Győző lapszerkesztő Budapest, (Kontur B.); Jakabovits Imre gyógyszerész Deés, (Köblös L.); Báró Jeszenszky István M.-Óvár, (Szilassy

Z.); Z. Kiss Sándor ev. ref. lelkész Retteg, (Köblös L.); Koch József ev. lelkész Kis-Kér, (Schmidt O.); Kohányi Gyula tanárjelölt Budapest, (Lengyel S.); Koller Gyula urad. gyakornok Gyulavári, (Lengyel I.); Kozma István m. k. okl. fémkohász Selmezbánya, (Geöcze I.); Krób Pál jegyző Kis-Kér, (Schmidt O.); Leber Ignáz magánzó Budapest, (Küttel K.); Lengyel Bálint irodatiszt Budapest, (Lengyel I.); Lukács Ferencz m. k. pénzügyőri szemlésez Budapest, (Gödry J.); Mathiász József igazg. tanító Nagymihály, (Horváth G.); Muzsnai Ferencz m. k. bányagyakornok Rézbánya, (Kondor S.); Muzsnay Géza m. k. erdészjelölt Budapest, (Mágócsy-Dietz S.); Nedeczky Rezső m. k. honvédhadnagy Trencsén, (Ivánka I.); Némethy János m. k. posta- és távirótiszt Budapest, (Nicolits L.); Dr. Olexy Viktor cs. és kir. ezredorvos Budapest, (Mayer Á.); Ondrus Cyrill urad. ellenőr Gyulavári, (Lengyel I.); Osterlamm Ernő urad. erdőgyakornok Gyulavári, (Lengyel I.); Pap István ev. ref. lelkész Sáros-Magyar-Berkesz, (Geöcze I.); Papp János m. k. adótárnok Naszód, (Semsey E.); Pettenkoffer Sándor urad. gazd. segéd Csákvár, (Lengyel I.); Rajla Péter gazdatiszt Pusztá-Kerekhalom, (Major S.); Ráth Gyula állomási hivatalnok Orsova, (Ifj. Just F.);

Rettegi Sándor m. k. pénzügyőri szemlésez Budapest, (Gödry J.); Dr. Richtmann Mór orvos Nagy-Kikinda, (Stolz A.); Ryll Viktor m. k. erdészeti műszaki díjnok Német-Palánka, (Földes J.); Safáry János urad. ellenőr Gyulavári, (Lengyel I.); Sántha Sándor tanító Csorvás (Gremesperger F.); Scheiber Mihály okl. mérnök Rozsnyó, (Lengyel I.); Schuhmacher György tanító-jelölt Baja, (Nagel S.); Sipos János kereskedő Makó-Ujváros, (Ifj. Sajtos M.); Sólcz Miksa erdőgondnok Rimabrezó, (Áronffy E.); Söpkéz Sándor elektrotechnikus Budapest, (Lengyel I.); Ifj. Szírbik Ferencz gyáros Makó, (Ifj. Sajtos M.); Szekfü Lajos m. k. pénzügyőri szemlésez Hatvan, (Gödry J.); Szelényi Gizella tanító úrhölgy Budapest, (Küttel K.); Takács Adám m. árvászéki elnök Veszprém, (Günther A.); Takácsy Géza m. árvászéki ülnök Győr, (Stelczler I.); Topalovich János tanító-jelölt Baja, (Nagel S.); Trebits Gyula vasúti hivatalnok-Orsova, (Ifj. Just F.); Velinszky Ferencz tanító Nagy-Györgyszálláspuszta, (Dombay J.); Volanszky Ferencz polgármester Újbánya, (Kónya J.); Voyta Adolf építész Pápa, (Staub M.); a kik mind a 76-an megválasztottak; velők a tagok létszáma 7173 lett, közöttük 175 alapító tag és 143 hölgy van.

KÖZGYÜLÉS.

1891 jan. 21-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

I.

Az elnök üdvözlí a Társulat jelenlevő tagjait s a közgyűlést megnyitja.

Bemutatja a közgyűlés napirendjét és a mult évi közgyűlés hitelesített jegyzőkönyvét, s a mai gyűlés jegyzőkönyvének hitelesítésére Bernáth József, Csapodi István és Lendl Adolf urakat kéri fel.

A napirend értelmében a választmányi tagok választása következik.

Lengyel Béla első titkár jelentést téve a legrégebben megválasztott választmányi tagok visszalépéséről, valamint arról, hogy Stoczek József halálával s Török Aurél lemondásával is megürült a választmányban egy-egy hely: a választmány részéről előterjeszti, hogy a választmány az alapszabályok értelmében e tagok helyére kétet szakfőrűt ajánl, megjegyezvén, hogy minden szavazónak jogában áll az ajánlatokon kívül másokra is szavazni.

A közgyűlés ez előterjesztést tudomásul vevén, az elnök a szavazatszedő bizottságba Dékány Rafael elnöklete alatt Kocsis János és Ráth László 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 tisztí jelentések következnek.

II.

TITKÁRI JELENTÉS.

— Lengyel Bélától. —

Tisztelt Közgyűlés!

Mióta szerencsém volt a t. Közgyűlés előtt megjelenhetni és jelentésemet előterjeszténi, ismét egy év forgott le Társulatunk életéből. Milyen hosszú idő egy év és mégis milyen rövid, ha mindazoknak a feladatoknak meg akarunk felelni, a melyeknek megoldását magunk elé tűztük! De ha az egyes ember életében egy év számot tevő idő is, aránylag csak rövid idő ez a társulatok életében, mert hiszen ezeknek, ha helyes alapokon működnek, századokig kell élniök.

Az utóbb lefolyt évek, bár az kis időszak, annyiban mégis nagyobb jelentősé-

get tulajdonítok, mert az 1890-iki évvel Társulatunk fenállásának 49-ik évét töltötte be és ezzel eljutott félszázados fennállásának küszöbére.

A közgyűlés folyamán lesz szerencsém arra nézve előterjesztést tenni, a választmány milyen módon véli Társulatunk 50 éves fennállását megünnepelni.

Társulatunk mult évi működéséről a következőkben van szerencsém jelentésemet előterjeszteni.

Választmányunk a lefolyt évben 8 rendes ülést tartott, a melyeken nagyobbára a folyó ügyek elintézésével foglalkozott. Már a mult közgyűlésen volt szerencsém jelenteni, hogy a vallás- és közoktatási miniszter úr Társulatunkat kérte fel az 1891-ben tartandó nemzetközi ornithológiai kongresszus előmunkálatainak megindítására. A lefolyt évben Társulatunk e felhívásnak megfelelt. A választmányunktól ez ügyben kiküldött bizottság elnöke, Dr. Entz Géza, már az 1890 február 19-ikén tartott választmányi ülésen bejelentette, hogy a nemzetközi ornithológiai kongresszust előkészítő bizottság megalakult s a kongresszust megelőző szükséges munkálatok programját s annak miként leendő végrehajtását megállapította.

A választmány intézkedései közül fel kell még említenem a következőt. Társulatunk tagjainak száma az utóbbi évben örvédésesen megszaporodott s jelenleg a 7000-et meghaladja. Ilyen nagy és tekintélyes társulat adminisztrációja könnyen érthetőleg temérdek munkával jár; a tagdíjak beszedése és nyilvántartása, a nyomtatványok pontos szétküldése, a lakásváltások nyilvántartása, a levelezés stb. mindmegannyi adminisztratív teendő, a melyek közül egy is sok és fáradtságos munkát kíván, hogy a munka pontosan és kellő időre teljesítve legyen. Társulatunk adminisztrációja sok oldalúsága mellett is kifogástalan s e tekintetben soha panasz nem merült fel. Az elismerés ezért kizárólag a Társulat irodaigazgatóját illeti meg, a ki a lefolyt évben kitartó munkássága és buzgalma mellett is kénytelen volt gyakran a napot az éjszakával megtoldani, hogy a követelményeknek megfelelhessen. Ezt a munkával való túlterhelést méltányolva, továbbá azt, hogy az irodaigazgatónak esetleg hosszabb ideig tartó akadályoztatása esetében az adminisztratív ügyek elintézésében késedelem állhatna be: a választmány elnökünk indítványára elhatározta, hogy 1890 szeptembertől kezdve az irodaigazgató mellé 600 ft évi fizetéssel egy irodatisztet nevez ki.

A lefolyt évben 6 *szakülésünk* volt, a melyeken 10 előadó 14 tárgyról értekezett és pedig:

1. Ó n o d i A d o l f »Szaglő érzékünk-ről«.

2. Klupathy Jenő a) »Az elektromágnesek távolbahatásáról«. b) »Jedlik Anyos egy dinamogépéről«.

3. Ilosvay Lajos a) »Láng le-
hűtése közben képződik-e ozon?«. b) »A hőmérséklet hatása az égés melléktermékeire«.

4. Nuricsán József »A Faraday-féle törvényről«.

5. Konkoly Miklós »A régibb és újabb írógépekről«.

6. Kövesligethy Radó a) »A színekelemzésről«. b) »Új szempontok a fizikai asztronómiában«.

7. Schuller Alajos »Előadási kísérletek«.

8. Borbás Vincze »A növények vándorlása s Budapest flórájának vendégei«.

9. Herman Ottó »Hell Miksa norvégiai útjáról«.

10. Schiberszky Károly »A növények vándorlásának okairól«.

Ha szaküléseink tárgysorozatán végig tekintünk, szembe tűnik, hogy két-három előadás kivételével az előterjesztések olyanok voltak, a melyek eredeti búvárlatokon alapulnak. Ez nagyon örvédéses dolog, mert azt bizonyítja, hogy munkatársaink a tudományos búvárlatokkal önállóan is foglalkoznak és ezzel egyszerűsödik bizonyítja azt is, hogy ma már nagyobb mértékben megvanak az eszközök és az alkalom önálló tudományos búvárlatokra, mint voltak hajdan. Ha azonban egybevetjük a mi — és itt nem csupán a Természettudományi Társulatot értem — eredményeinket a külföldével, el kell ismernünk, hogy az utóbbi években felmutatható haladás mellett sem vetekedhetünk a külfölddel. Nagyon is messze vezetne, ha ennek okát taglalni megkísérlelném; fejtegetnem kellene a mi társadalmi viszonyainkat; összehasonlítani a mi tudósaink állásából folyó teendőket a külföldiekével, a mikor kiderülne, hogy azok mennyivel több időt szentelhetnek szaktudományuk művelésére mint a mieink; egybe kellene vetni a tudományos czélokra szánt pénzüsszegeket, a miből meglátnánk, hogy az a mit mi áldozunk, milyen csekélység ahhoz képest, a mit kint ilyen czéla fordítanak. Mindezeknek bonczolgtatásába nem bocsátkozom, csupán a tényt akarom konstatálni, hogy a tudományos búvárlkodás nálunk nem érte és nem is érhetne el azt a magas fokot, mint külföldön; hogy még ma is reá vagyunk utalva a külföld tudományos vívmányaira; még ma is az szolgálatja nagyobbára az alapot, a melyen mi építhetünk.

Nem tartom tehát fölöslegesnek, hogy szaküléseinken saját önállóan elért eredményeink mellett a külföld tudományos vívmányával is behatóbban foglalkozzunk s azokat nem csak szaküléseinken, hanem az e czélt is szolgáló egyik folyóiratunkban, a

Pótfüzetekben ismertessük. Igaz, hogy ezt bizonyos mértékben és irányban eddig is tettük; nem mulasztottuk el, hogy Közlönyünkben vagy a Pótfüzetekben a külföld hírneves embereinek fölfedezését vagy közérdekű irodalmi termékeit megismertessük, ha azok olyan téren mozogtak, hogy nem csupán a szakember, hanem mások érdeklődését is felkölthették; szóval: ha tárgyuknál fogva népszerű modorban is feldolgozhatók voltak; de ez nem elég. Szakembereinknek szükségök van arra, hogy a külföld jelesebb szakszerű dolgozatait megismerjék; de jelenleg honnan merítsék ezt az ismertetést? Nem szölok azokról a kevesekről, a kik a német, francia, angol nyelvbirtokában vannak és itt a központban tartózkodnak; ezek részint a nyilvános, részint intézeti vagy magánkönyvtárak útján könnyen tudomást szerezhetnek szaktudományuk haladásáról; de hogyan és honnan szerezzék meg azok, a kik vagy nyelvismeret hiányában, vagy — a vidéken lakók — könyvtárak hiányában el vannak zárva a forrásoktól. Ha a nemzetközi tudományos szakirodalomban helyet akarunk foglalni, akkor nem csak az fontos, hogy tudományos eredményeinket idegen nyelven leírva juttassuk a külföld elé, hanem ennél talán még fontosabb az, hogy szakembereinkkel szaktudományuk haladását anyanyelvünkön ismertethessük meg.

Érzik ennek a szükségét sokan, a mit az bizonyít, hogy megkísérlettek társaságokat alakítani — s időnként újra felmerül az eszme — a melyeknek célja az lenne, hogy a szakfolyóiratokban megjelenő fontosabb értekezések megismertessenek és discussió tárgyává tétessenek. Ilyen célból alakult volt meg a kemikusok társasága, a mely rövid fennállás után megszűnt; ilyen a matematikusok és fizikusok társasága, a mely a régi alakjában most is fennáll; ha nem tévedek, ilyenre tervezték a botanikus társaságot, de ez létre sem jött. Az ilyen társas összejövetelek azokra, a kik benne részt vehetnek, nagyon hasznosak. de kihatásuk csak akkor lenne, ha kivétközve a zártkörűségből, folyóirat útján érintkeznének olyan tagjaikkal is, a kik az összejöveteleken részt nem vehetnek. Voltak már olyan folyóiratok, a melyek feladatul tűzték, hogy annak a szaktudománynak fontosabb mozzanatait fogják ismertetni, a melynek szolgálatába szegődtek; de e folyóiratok támogatás hiányában megszűntek.

És vajjon miért nem részesültek a kellő támogatásban? Korántsem azért, mintha a tudományszeretet és az előretörekvés hiányzanék, hanem azért, mert sokkal kevesebben vagyunk semhogy sokféle tudományos vállalatot tudnánk szolgálni. Kis számunknál fogva, nézetem szerint, nem arra kell töre-

kednünk, hogy mennél több specziális irányú tudományos társaságot és ezzel kapcsolatban folyóiratot alapítsunk, mert ez a meglévő erők szétforgácsolására vezet, a minek következményeit nem kell ecsetelnem. He-lyesebbnek és célravezetőbbnek tartanám, ha egy szilárd központ körül csoportosulva, törekednénk a fent vázolt hiányok pótlására, mert meggyőződésem szerint biztosabban jutunk el a kitűzött célhoz, ha annak elérését egy úton haladva egyesült erővel kísértjük meg. Ilyen központnak tartom én Társulatunkat, a melynek keretében található módot arra, hogy a fontos értekezések megismertessenek és discussió tárgyává tétessenek. Ajánlom az itt felhozottakat tagtársaink figyelmébe. Meg vagyok győződve, hogy sem a t. Közgyűlés, sem pedig választmányunk nem gördítenének akadályt az olyan törekvések elé, a melyek a tudományosságot fejleszteni és öregbíteni célozzák.

Népszerű természettudományi előadásainkra áttérve, Társulatunk nevében mindenek előtt Dr. Entz Géza műegyetemi tanár úrnak mondok köszönetet fáradozásáért. Ő 8 előadásban ismertette az állati életnek olyan oldalait, a melyek a laikusban is a legnagyobb érdeklődést keltik; meg is látszott ez az előadó-termen, a mely mindvégig telve volt figyelmes hallgatósággal.

Köszönettel tartozunk Gothard Jenő tagtársunknak is, a ki négy estélyen a fotografia haladásáról és tudományos alkalmazásáról szöolt. Előadásainak, a melyeket számos mutatóvánnyal és kísérlettel illusztrált, épen olyan díszes és figyelmes hallgatósága volt mint az állattani előadásoknak. A népszerű estélyek őszi programja a lefolyt évben nem volt megvalósítható, mert a bejelentett és már napirendre tűzött előadások közül, a váratlanul közbejött akadályok miatt, több nem volt megtartható. Mind a mellett három estélyt rendeztünk, a melyek kettején Lendl Adolf »Az állatok tarkázatáról« értekezett, a harmadikon pedig nekem volt szerencsém a phosphorról előadást tartani.

Az idén tartandó sorozatos előadásokra sikerült Krenner József Sándor műegyetemi tanár, és a nemzeti múzeum ásványgyűjteményének őret megnyernünk. Köztudomású, hogy múzeumunk ásványgyűjteménye világhírű s ezt első sorban Semsey Andor úr páratlan áldozatkészségének, de egyszersmind a gyűjtemény szakavatott őreinek is köszönhetjük. Az egyik nem kímélte a költséget, a másik nem a fáradságot, hogy e gyűjteményt magas színvonalra emeljék. Az ásványtanból tartandó sorozatos előadásokon módunkban lesz a gyűjtemény kincseivel megismerkednünk s természettudományi ismereteinket bővítenünk. Ekkor fogjuk csak igazán méltá-

nyolhatni az érdemeket, a melyeket e gyűjtemény Mecenása és gondozója hazai tudományosságunk körül szerzett.

Az ásványtani sorozatos előadásokat egy kisebb ciklus előzi meg. S ö p k é z S á n d o r, az elektrotechnika terén máris európai hírnevű Ganz-féle gyár egyik szakavatott mérnöke volt szíves vállalkozni, hogy kísérletekkel illusztrált négy előadásban megismertet bennünket az elektrotechnika vívmányaival. Tagtársaink kétség kívül szívesen veszik, ha a napról-napra nagyobb tért hódító elektromosság technikai alkalmazásáról tájékoztatást kapnak.

A »Természettudományi Közöny«-ről nem jelenthetek fontos újságokat. Közönyünk irányá és tartalma ismeretes lévén t. Tagtársaink előtt, erről itt fölösleges volna részletesebben szólnom; de mégis ki kell emelnem, hogy a lefolyt év kezdetétől fogva Közönyünket egy új rovattal bővítettük, »A csillagos ég«-gel, melyben a bolygók állásáról, az égen látható vagy bekövetkezendő tűneményekről, a Nap ephe-meriséről, keltéről, nyugtáról stb. adunk tájékoztatást.

A Közönyre vonatkozó statisztikai adatok közül megemlítem, hogy 1889-ben a Közöny 40 íven 115 rajzzal jelent meg s kerekszámban 7000 példányban küldtük szét. 1890-ben 42 íven 108 ábrával 7400 példányban ment szét.

A Pótfüzetek a lefolyt évben is igyekeztek annak a feladatnak megfelelni, a melyre vállalkoztak. Be kell azonban vallanunk, hogy a Pótfüzetekben rendelkezésünkre álló tərből nem fordíthattunk a külföldi tudományos közlemények ismertetésére annyit, a mennyit óhajtanék lett volna. Ennek oka abban található, hogy saját tagtársaink számos önálló értekezését közöltük, a melyek természetöknél fogva terjedelmesebbek voltak s így sok tért foglaltak el. Nem tévesztjük azonban szem elől az eredetileg kitűzött czélt s ha a lefolyt évben némileg kivételt kellett tennünk, ebből nem kell azt következtetni mintha a Pótfüzetek az eredeti programtól lényegesen eltérni akarnának. Két folyóiratunk van: a Közöny és a Pótfüzetek; az utóbbi — mint a neve is mutatja — az előbbit egészíti ki, tehát annak tulajdonképen kibővítése. Mind a kettő a tudományos ismeretek terjesztésének szolgálatában áll; de az egyik kizárólagosan a népszerű irányt követi, a másik pedig e mellett szakszerű irányban is működik. Társulatunk, nézetem szerint, hivatva van arra, hogy mind a két irányt és pedig egymástól függetlenül művelje. Kell lenni kizárólag népszerű irányú folyóiratunknak; ennek kell magába foglalni mindazt, a mi a természettudományi ismeretek népszerű modorban való terjesztését czélozza; kell lenni

továbbá szakszerű folyóiratunknak, a mely különösen a külföldi szakszerű értekezések ismertetésének tért adjon és a mennyiben alkalom nyílik — mert hiszen erre első sorban a magy. tud. Akadémia van hivatva — önálló eredeti dolgokat is közöljön. Hogy miként lenne ez megvalósítható, annak részletezésébe nem bocsátkozom; de kiemelem azt, hogy ez kapcsolatban áll azzal, a mit a szaküleseinkről volt szerencsém előadni. A megvalósítás nem csupán fölem, hanem főleg t. Tagtársaimtól függ s ha ők a kérdésben velem egyetértenek, akkor a nehézségek leküzdhetőek lesznek.

A Pótfüzetek 1890-iki évfolyama 12 ívet, 70 ábrát tartalmaz; előfizetőinek száma 3400.

Könyvkiadó Vállalatunk VI. ciklusában, mint méltóztatnak tudni, boldogult R u d o l f trónörökös munkája »Tizenöt nap a Dunán« megjelent. E műnek egy-egy díszkötésű példányát legkegyelmesebb arunknak, ő cs. és apostoli kir. Felsőségének azon legalázatosabb kérelemmel terjesztettük fel: méltóztatnék azt magánkönyvtára részére legkegyelmesebben elfogadni. Hasonló kérelmet intéztünk Ő cs. és kir. Felsőségéhez, legkegyelmesebb asszonyunkhoz, a felséges özv. trónörökösnéhez s a cs. és kir. ház több felséges tagjához. Kérelmünk mindenütt meghallgatott s a munkát az uralkodó-ház tagjai szívesen fogadták.

Könyvkiadó Vállalatunk VII. ciklusa megindult. Mult évi jelentésemben hangsúlyoztam azt, hogy mennyire kívánatos lenne, ha népszerű irányú Könyvkiadó Vállalatunkban mennél több eredeti művet adhatnánk ki. Örömmel jelenthetem, hogy a VII. ciklus eredeti művek kiadásával volt megindítható. Eddig megjelentek:

1. »A drágakövek«, S c h m i d t S á n d o r-tól, két kötetben, 47 íven 53 ábrával.
2. »A fotográfia«, G o t h a r d J e n ő-től, 12 íven 40 ábrával.

Sajtó alatt van s rövid idő múlva megjelenik »A physika újabbkori története« című műnek első kötete, H e l l e r Á g o s t-tól. E munkát a szerző a M. Tud. Akadémia megbizásából írta, s Társulatunk a M. Tud. Akadémiától vette át kiadás végett olyformán, hogy az írói díjat az Akadémia, a kiadás költségeit pedig Társulatunk fedezi.

Készülőfélben van H e r m a n O t t ó tagtársunk »Norvégiai útjának« leírása. Az érdekes útirajz számos képpel illusztrálva fog megjelenni.

Sajtó alá készen van »Egy hegység története«, E. R e c l u s-tól G e ö c z e S a r o l t a fordításában. A mű szerzőjének neve eléggé ismeretes olvasóink előtt s e név biztosítja azt, hogy a fent említett műnek fordítását előfizetőink örömmel fogadják.

Megszereztük »Vom Nordpol zum Aequator« című munkának fordítási jogát,

a mely mű magában foglalja B r e h m népszerű előadását számos képpel és műmelléklettel. A mű fordítását P a s z l a v s z k y J ó z s e f titkártársam vállalta magára s e munka is rövid idő múlva nyomdába kerül. A szerző neve ismeretes a magyar közönség előtt, még azokról az élvezetes előadásokról, a melyeket néhány év előtt itt Budapesten tartott.

Úgy az előbb említett »Egy hegység története« mint az »Északi sarktól az egyenlítőig« díszes kiállításban fog megjelenni s ezzel eleget teszünk a több oldalról hangoztatott kívánságnak, hogy Társulatunk ne hagyjon fel egészen a díszesebb munkák kiadásával.

A mult években tartott sorozatos előadások kéziratai is készülöben vannak s remélhetjük, hogy ezek közül az előadások közül is egy-kettő még a jelen évben sajtó alá kerül. A vállalatnak 1462 aláírója van.

Az országos segély költségén készült két munka: »A fizikai zsebkönyv« C z ó g l e r A l a j o s -tól és »A magyarországi tücskök természetrajza«. A fizikai zsebkönyvvel, mely rövid időn elhagyja a sajtót, bizonyára szolgálatot teszünk a fizika művelőinek, a kik a kis műben a legfontosabb fizikai adatokat együtt fogják találni. A másik, »A magyarországi tücskök természetrajza« P u n g u r G y u l á -tól, szintén sajtó alatt van.

A múlt évi közgyűlés az országos érdeklő kutatások köréből az országos segélyből 1000 frtot tűzött ki ásványtani (földtani) munkára. A pályázat szokott módon kibírdettétvén, a záros határidőig hat ajánkozás érkezett be, melyek az ásvány- és földtani bizottságnak véleményes jelentéstétel végett kiadattak. A bizottság indokolt véleményes jelentése Közölnyünk júniusi füzetében egész terjedelmében közöltetett. A választmány e jelentés alapján K o c s i s J á n o s -t »A Bükkhegység ó-harmadkori lerakódásainak geológiai és palaeontológiai leírása«-val, S z á d e c k y G y u l á -t pedig »A zemplén-megyei Szigethegység geológiai és közzettani részletes tanulmányozása«-val bizta meg.

Az országos segély pénztári állása megengedi, hogy ez évben is adhassunk újabb megbízást. Erről a közgyűlés folyamán lesz szerencsém jelentést tenni.

Társulatunk mult évi munkásságát változván, áttérek tagtársaink létszámának fel-tüntetésére. A mult évi közgyűlésen 6989 tagunk, közöttük 168 alapító és örökítő tag és 139 hölgy volt. A mult közgyűlés óta megválasztottak 547-en, meghaltak 103-an, kiléptek 260-an, s így a tagok létszáma jelenleg 7173, közöttük 175 alapító és örökítő tag, és 143 hölgy.

A lefolyt évben alapítványokat tettek:	
Gróf Erdődy György.....	200 frttal
Forster Gyula.....	100 »
† Gróf Károlyi Gyula.....	200 »
Lányi Gyula.....	200 »
Lendl Adolf értékpapírban.....	100 »
Gróf Zselénsky Róbert.....	100 »
Budapesti ref. főgimnáziumi ifjú-ság önképző társulata a régebbi 100 frthoz ismét.....	100 »

Ezen kívül elhunyt tagtársaink közül bold. B e n e R u d o l f 900 frtot hagyományozott régebbi 100 frt alapítványához, bold. T h a n S á n d o r pedig egy darab 500 frtos papíráradék-kötvényt hagyományozásával örökítette meg nevét Társulatunk alapító tagjai sorában.

A felsorolt adatokból méltóztatnak látni, hogy még mindig nem jutottunk abba a helyzetbe, hogy Közölnyünk havonként kétszer jelenhessék meg. Ezt csak akkor tehetnők meg, ha Társulatunk legalább 8000 fizető tagot számlálna. Tagtársainkhoz ez ügyben két év előtt felhívat intéztünk, kérvén őket, hogy mindenki legalább egy tagot ajánljon megválasztás végett. Felhívásunkat tagtársaink tekintélyes része figyelmére méltatta s 1841 új tag lépett Társulatunkba. Ez tette lehetővé, hogy Közölnyünk — bár még mindig havi folyóirat — nem úgy mint az előtt $2\frac{1}{2}$ íven, hanem havonként $3\frac{1}{2}$ íven jelenik meg. En hiszem és remélem, hogy tisztelt tagtársaink, különösen azok, a kik szétküldött felhívásunkat akkorában figyelembe nem vették, hallva, illetőleg olvasva titkári jelentésemet, nem fognak késmi felhívásunknak eleget tenni s az ő buzgolkodásuk révén Társulatunk félszázados fennállásának utolsó évében tagjaink létszáma eléri a 8000-et s a második félszázad első évében Közölnyünk havonként kétszer fog megjelenhetni.

Az 1890-iki évben a halál ismét súlyos veszteségeket okozott. Elhunyt idősebb Dr. W á g n e r D á n i e l Budapesten, a ki Társulatunknak 1841, azaz alapítása óta volt tagja.

Gyászba borította a magyar tudományos világot 1890 május 11-ike; e napon ragadta el a halál S t o c z e k J ó z s e f -et. A titkári jelentés kerete sokkal szerényebb, sem hogy abban a magyar tudományosság ilyen oszlopának kidőltével okozott veszteség nagyságát csak megközelítőleg is ecsetelni lehetne.

S t o c z e k J ó z s e f 1852-ben lett Társulatunk tagja; 1853-ban választmányi taggá lett s e tisztelet haláláig viselte. 1865 januárius 11-ikén Társulatunk elnökévé választotta s ilyen minőségben Társulatunk ügyeit erős, de egyszerűmind tapintatos kézzel 1872-ig vezette. 1873-ban tiszteleti taggá választatott. E számok a fávolságmutatók azon a pályán, a melyet a megboldogult

Társulatunkban megtett; de e számok csak időközöket jeleznek s nem sejtetik velünk a munkásságot, a melyet a megboldogult Társulatunk érdekében és javára kifejtett. Legszébb buvárlatait e társulat körében terjesztette elő s midőn 1865-ben elnökke lett, az akkori titkár, jelenlegi tisztelt elnökünk buzgalmatól és fíradhatatlan munkásságától támogatva, megindította Társulatunk újjászervezését. A mondott időpont előtt Társulatunk igen kedvezőtlen viszonyok között volt; nem azért mintha élen nem eléggé munkás és lelkes férfiak állottak volna, hanem azért, mivel az irány, a melyben a Társulat tevékenységet akart kifejteni, nem volt helyesen megválasztva. Az irány jellemzésére röviden csak annyit említek meg, hogy Társulatunk olyan úton akart haladni, a melyet a tud. Akadémia van hivatva megtenni. Ehez járultak a kedvezőtlen politikai viszonyok, a melyek hazánkat és vele együtt Társulatunkat is sanyargatták. A politikai viszonyoknak reánk nézve kedvező fordulattal Társulatunk akkori vezérférfinai elérkeztnek látták az időt, hogy Társulatunk tevékenységét helyesebb irányba tereljék és ennek megfelelőleg újra szervezzék. Kitéjték a célt, a mely felé törekédni kell: a természetudományok népszerűsítését és az ismeretek terjesztését. A reform keresztülvitele fényesen sikerült s az érdem a többek közt Stoczek Józsefet és Szily Kálmánt illeti meg; a nagy munkából mind a kettőnek kijutott az orozslánrészt. A titkár, előrelátó, megfontoló tapintatos eljárásában az elnök szilárd és biztos keze támogatta. Lehet-e csodálnunk, hogy a mű olyan jól sikerült!

Stoczek József elnöki tisztéről lemondván, nem szünt meg azon túl sem Társulatunkat támogatni. Tevékeny részt vett szaküléseinken és népszerű estélyeinken. A kik őt előadni hallották, elragadtatással beszéltek előadásáról s megcsodálták azt a tehetségét, hogy egyszerű, keresetlen, szavakkal, a melyeket rövid mondatokká fűzött egybe, a bonyolult kérdéseket is milyen világosan, érthetően és a mellett vonzóan tudta fejtegetni. Előadása nem volt keresett; visszatükröződött benne egyénisége. Emberileg szólva, ő tökéletes volt: komoly és alapos tudós, jó hazafi, a ki minden erejét hazája művelődésének előmozdítására fordította; őszinte és egyenes, hiúságtól mentes, a ki ott és olyan téren, a hova őt a bizalom szólította, akkor és úgy végezte munkáját a mint az legjobb meggyőződésének megfelelt. Ő nem hárított el magáról olyan munkát soha, a mellyel a közjónak szolgálhatott. Hogy milyen teher nyugodott az ő vállain, abból látszik leginkább, hogy halála után a reá bizott adminisztratív teendőkkel több egyént kellett megbizni, pedig Stoczek József, a mellett, hogy e teendőket egyedül

végezte, talált időt tudományos foglalkozásra is; mint tanár előadásait mindig megtartotta s ha csak betegség nem gátolta, azokból egyet el nem mulasztott.

Stoczek József a magára vállalt munkákkal hátrálékban soha sem maradt, a mit egyebek között rendkívüli kötelesség-érzetének s részéről a fennálló intézmények tiszteletben tartásának kell tulajdonítani. Pontosságát az jellemzi legjobban, hogy roppant elfoglaltsága mellett is választmányi üléseinken mindig résztvett; e kötelességét is pontosan kívánta teljesíteni s teljesítette is mindaddig, míg abban betegsége meg nem gátolta.

Benne hazai tudományosságunk egyik úttörőjét és oszlopát veszttette el, Társulatunk pedig egyik legtisztéletreméltóbb, kimagasló alakját. Legyen ő példányképünk s emlékétt őrizzük meg kegyelettel.

Nemsokára követte Stoczek Józsefet Dapsy László, a még élete delén lévő buzgó tanár és tudós, a ki ott fejtette ki legnagyobb tevékenységét, a hol annak szükségét látta. 1867-ben Társulatunk tagjává lett és akkor a Társulat érdekében intenzíve munkálkodott. A hetvenes években választmányi tagga választatott. Számos közlemény jelent meg tőle; de a legmaradandóbb emléket azzal állította magának, hogy népszerű természetudományi Könyvkiadó Vállalatunk megindítását javasolta. Ő nem volt az az ember, a ki indítványát megtévén, távolról nézve, hogy mások miként valósítják azt meg; ő maga is közreműködött abban, hogy a becses idegen munkák minél előbb megjelenhessenek magyar fordításban. Magára vállalta Darwin korszakot alkotó munkájának magyarra való fordítását és e feladatnak derekasan megfelelt. Az utóbbi években Társulatunkban nem működött, talán azért, mert látta, hogy a Társulat mennyire megerősödött. Ő nem csupán természetudományi, hanem gazdasági és társadalmi téren is munkálkodott; széles körű ismereteinél fogva látta a hézagokat, a melyek betöltendők voltak, s a vágy, hazájának szolgálni, majd egyik majd másik irányba terelte munkásságát.

Még nem némult el fájdalomunk, mikor a telegráf meghozta a hírt, hogy Schenzl Guidó admonti apát meghalt. Schenzl Guidó idegen föld szülőtte volt, de azért egészen a mienknek mondhatjuk őtet.

Alkotmányunk helyreállításá előtt nevezték ki a budai gimnáziumba tanárnak a később a budai főreálisiskola igazgatója lett. Itt kezdette meg munkálkodását, a mely hazánk művelődéstörténetében maradandó emléket hagyott. Hazánk meteorológiai és földmágnességi viszonyainak tanulmányozásával foglalkozott s mikor alkotmányunk helyreállításá után a meteorológiai és földmágnességi

ségi intézet felállított, az intézet igazgató-sával ötöt bízták meg. Schenzl ekkor egész erejét kedvencz tanulmányának szentelte; számos megfigyelő állomást szervezett az országban s az ezekről beérkezett adatokat szorgalmasan gyűjtötte és feldolgozta. Sok évi tanulmányának eredményét »Adalékok a magyar koronához tartozó országok földmágnességi viszonyainak ismeretéhez« című munkában tette közre, a melyet Társulatunk megbízásából írt. Helyesen mondja H e l l e r tagtársunk S c h e n z l-ről írt megemlékezésében, hogy a ki jövőben Magyarország meteorológiai viszonyairól akar írni, munkájának első lapján S c h e n z l nevét kell megemlítenie. Magyarország tudományos meteorológiája S c h e n z l-lel kezdődik.

A boldogult mint választmányi tag tevékeny részt vett az ügyek elintézésében; ritkán szólalt fel, de készségesen megfelelt a választmány megbízásainak. Rendtársainak benne összepontosult bizalma elszólította körünkől, de új méltóságát nem sokáig viselhette. A kik őt új otthonában meglátogatták, azokat szívesen fogadta s mindannyiszor szeretettel emlékezett meg hazánkról, mint a mely neki is oly hosszú időn át kedves otthona volt.

A felsoroltakon kívül még 99-et vesztettünk el tagtársaink közül. Nincs közöttük egy sem, a kinek elvesztését ne fájlanánk.

Leróva halottaink iránt kegyeletes megemlékezésünket, térjünk Társulatunk anyagi dolgaira.

A vagyoni állapotról a pénztári jelentés ad részletes felvilágosítást. Itt elegendő azt kiemelni, hogy a forgó tőke bevétele volt 39,583 frt 19 kr., kiadása 33,924 frt 82 kr., tehát a lefolyt évi pénztári maradvány 5658 frt 37 kr.

Könyvtárunk állapotáról és forgalmáról a könyvtárnoki jelentés nyújt felvilágosítást.

Tisztelt Közgyűlés! Eljutottam jelentésem végére. Kerülöm a hangzatos frázisokat s jelentésemet egyszerű szavakba foglalt kérelemmel fejezem be. Méltóztassanak bennünket — a tiszti kart — nagyrabecsült támogatásukban jövőre is részesíteni, mert működésünk sikere e támogatástól függ. Erre most, mikor Társulatunk fennállásának ötvenedik évfordulója küszöbön áll, kétszeresen szükségünk van s épen ezért bátorodom reménykedni, hogy kérelmem meghallgattatik.

Méltóztassanak jelentésemet tudomásul venni.

III.

PÉNZTÁRI JELENTÉS.

— Lengyel Istvántól. —

Mélyen tisztelt Közgyűlés! Most egy éve azzal az óhajttással távoztunk e helyről,

hogy »adjon a jó sors Társulatunk életében több olyan esztendő, mint a milyen az 1889-iki volt«.

Tisztelettel van szerencsém jelenteni, hogy az épen letűnt 1890-ik év képében egyet már adott.

Az eleven mozgalom, érdeklődés és haladás, Társulatunknak nemcsak tudományos és szellemi életében nyilvánult mind sikeresebben, hanem gazdasági ügyekben is.

Méltóztassék azért megengedni, hogy a tisztelt Közgyűlés kezében levő kinyomtatott pénztári számadás tetelein jelenlevő tagtársainkat végig vezethessem, s a főbb tételknél pillanatra megállapodván, figyelmeket reájok irányozzam.

Pénztári számadásunknak négy főszámlája van, ú. m.: Alaptőke, Forgó Tőke, Országos kutatások számlája, Könyvkiadó Vállalat számlája. Nézzük meg, mi történt e számlák keretében a lefolyt év alatt.

I. A *Társulat* *alaptőkéje* a lefolyt esztendőben készpénzben és értékpapírban nem kevesebb mint 11,779 frt 87 kr.-ral, azaz mostani állapotának több mint 13%-ával növekedett, úgy hogy mostan 87,131 frt 85 kr-ra rúg. Az évi gyarapodás megteremtésében részt vettek a következő tényezők: újabb örökítő és pártoló tagtársaink 1000 forinttal, a Könyvkiadó Vállalat IV., V. és VI. ciklusának tavali tiszta jövedelme 3546 frt 35 krral, a Társulat saját alapítványa a Forgó Tőke megtakarításából 5600 frttal, továbbá két jelentékenyebb hagyatéki összeg, ú. m.: boldogult B e n e R u d o l f hagyatékából 900 frttal, boldogult T h a n S á n d o r hagyatékából 500 forinttal; s végül értékpapírosok konvertálása és árkülönbözete 233 frt 52 krral. Bizony-bizony, ha az V. ciklus annak idején alaptőkénket meg nem háborította volna, ma már megűné a 100,000-et!

II. A *Forgó Tőke* számláját az előirányzattal kapcsolatban külön is a közgyűlés elé terjesztettük kinyomtatva. Ebből látjuk, hogy a bevétel a tavali maradékkal együtt 39,583 frt 19 kr., a kiadás pedig 33,924 frt 82 kr. volt, s így 5658 frt 37 kr. pénztári maradékot viszünk át 1891-re. Ne méltóztassék itt feledni, hogy a Forgó Tőke 5600 frtot adott az alaptőkének, a mely tulajdonképen nem tényleges kiadás, mert hiszen az alaptőke növelésére fordított. Így fogva fel a dolgot, a tényleges kiadás tulajdonképen 28,324 frt 82 kr. Meg kell jegyezni, hogy a bevételek az előirányzat teteleit egytől-egyig meghaladták és pedig némelyik tételben igen örvendetesen. Így történhetett, hogy a bevételek végeredményképen 3683 frt 89 krral haladták túl az előirányzatot, a melyben legnagyobb segí-

tett a tagdíjak s az eladott könyvek rovata, amaz 20,339 frttal, ez pedig 5069 frttal. Viszont a kiadások tételei kettőn kívül, alul maradtak az előirányzott összegben, s mindenikén a lehető takarékoság jele mutatkozik. Csupán a Közlöny kiállítására nem kiméltük a költséget, s a választmány engedelmével 11,000 frt helyett 11,188 frtot adtunk ki reája. A butor-eszköz rovatában 15 forinttal adtunk ki többet az előirányzottnál, a mennyiben a lefolyt nyáron a a könyvtárban tetemes átalakításokat végeztettünk, hogy szépen szaporodó értékes könyveinket tisztességesen elhelyezhessük. Ezzel szemben eléggé takarékoskodtunk a többi tételekben, és nemcsak hogy póthatelt nem kellett kérnünk, hanem az előirányzatból is megtakarítottunk 831 frt 94 krt; úgy hogy a pénztári maradék 4515 frt 83 krral lett több, mint a mennyi elő volt irányozva.

III. Az országos érdekű kutatások számlájában írói díjakra, kutatásokra kiadtunk 2710 frtot, melyből 2000 frtot Semsey Andor úr fedezett, mint »A madarakról« szülő munka tiszteletdíját. Nyomatási s egyéb más költségek levonásával e számla 4425 frt 24 krt vizs át 1891-re, melyből 3574 frt 81 kr. allami segílyt képez.

IV. A Könyvkiadó Vállalatban most már csak a IV., V., VI. és VII. ciklus szerepel, mert a három első ciklus kiadványai végkép elfogytak, s kétszeres áron is alig lehet hozzájuk jutni.

A régebbi IV. és V. ciklus a lefolyt évben 385 frt 85 kr. tiszta hasznót hajtott, melyet az alapítványhoz írtunk, hogy lassanként pótolgassuk az V. ciklustól ütött érdekeny csorbát.

A VI-ik 1887—1889-ik évi ciklust ez évben lezártuk. E szerényebb de bővebb programmal hirdett ciklus megindításakor némi aggodalmaink voltak, vajjon tagtársaink fogják-e méltányolni a vállalat ama törekvését, hogy a temérdek pénzbe kerülő nagyon is díszes kiállítású munkák helyett kevésbbé pompás, de helyette majdnem kétszer annyi ívből álló könyvilletményt szolgáltatassunk ki az aláíróknak. A kíváncsian várt eredmény főbb vonásaiban ime ez: A ciklus kiadványai megrendeltettek másfélezernél több példányban; tehát az aláírók száma nemcsak hogy megmaradt, hanem némi növekedést is mutat. Miként oszlanak el polgári állásuk szerint az aláírók: méltóztassanak a ciklus utolsó könyvilletményének végén közlött statisztikából megtekinteni, mondhatom, érdekes. Ez aláíróknak adott a vállalat a természettudományok minden ágából 12 kötet könyvet 263 ívnyi tartalommal, 704 rajzzal. A ciklus

bevétele vala összesen	32,596 frt 22 kr.,
kiadásai pedig részleteiben a következők:	
	frt kr.
Írói, szerzői tiszteletdíjakra	6818.14
Rajzokra, metszetekre	2153.61
Kis nyomtatvány, posta, vegyes	1671.16
Művek nyomtatása	8946.16
Kötésdíjakra	4800.—
Kezelési tiszteletdíjak	3346.65
Szolgafizetés	1700.—
Összesen	29435.72

Ebből a gazdasági eredmény az lett, hogy ez a szerény VI. ciklus ezideig 3160 frt 50 kr. tiszta hasznót írt át az alapítókéhez.

A VII. ciklust a lefolyt évben indítottuk meg elég kedvezőnek mutatkozó jelekkel. Az aláírók száma nem csökkent, s a vállalat buzgó törekvése mutat, hogy sikerült már a megindítás évében három kötetet szétküldeni. Reményünk van, hogy ha az előrajzban fölvetett díszesebb könyvilletmények napvilágot látnak, e ciklus is versenyezni fog előbbi hat társaival. Elég az hozzá, hogy mostan a VII. ciklus 1968 frt 29 kr. készlettel rendelkezik.

Társulatunk tiszta vagyona, t. i. az alaptőke és a forgó tőkének pénztári maradéka 92,790 frt 22 krt mutat ki, a melyben a lefolyt évi gyarapodás 10,038 frt 94 krt térsen.

A Társulat felügyelete alatt tehát az év végén a következő összegek vannak, ú. m.:

	frt kr.
Alaptőke állománya	87183.75
Forgó tőke maradéka	5658.37
Országos kutatások pénze	4425.24
Könyvkiadó Vállalat pénze	1968.75
Összesen	99183.75

Ez az összeg december 31-ikén a következőképen volt elhelyezve:

	frt kr.
Földhitelintézetnél értékpapírban	78700.—
» készpénzben	153.34
Takarékpénztárban	13800.—
Alapítványi kötvényeken	2010.—
A Társulatnál értékpapírban	700.—
» » készpénzben	3820.41
Összesen	99183.75

Ezek voltak, tisztelt Közgyűlés, a lefolyt év gazdasági mozgalmai.

E mozgalmakhoz kell még csatolnom a választmányának ama határozatát, hogy az évharmados pénztárvizsgáló urakat fölkérte és fölhatalmazta, hogy a pénztárt tetszésök szerint akármikor megvizsgálhatják, minden előleges bejelentés nélkül. A vizsgáló választmányi tag urak teljesítették és a választmány ebbeli óhaját s pénztárunkat öt ízben vizsgálták meg és tettek róla bejelentést a választmányának A ki ismeri az

ily vizsgálatok fázasztó voltát, kivált Társulatunknál, hol annyiféle apró-cseprő tételekből alakulnak meg azok a kinyomtatott nagy számok: bizonyára köszönetet fog mondani velünk együtt a pénztárvizsgáló uraknak igaz buzgóságukért, főleg ha még figyelembe vesszük, hogy az öt órakor megjelent bizottsági tagokat: Fröhlich és Staub választmányi tag urakat az esti tíz óra még a Társulat helyiségében találta. Kivülök a számadást és pénztárt megvizsgálták a közgyűlés részéről kiküldött bizottsági tagok, Ghyczy Géza, Somogyi Rudolf és Demetzky Gyula urak.

Végig tekintve az esztendő gazdasági eredményein, meglepéssel bucsúztatunk el a lefolyt évtől, kívánva, hogy ez a most következő jubileumi esztendő, a melyre pénzügyi tekintetben is több teher várakozik, vegyen példát két elődétől.

Tisztelt Közgyűlés! A csillagászati naptár szerint az úgynevezett égi uralkodó a folyó esztendőben a Nap. Ragyogja hát be ez az évi uralkodó fényével és árásszal a jótékony melegével Társulatunk félszázados életének egét ez esztendő minden részében is!

A K. M. TERMÉSZETTUD. TÁRSULAT PÉNZTÁRÁNAK ÁLLÁSA 1890 VÉGÉN.

I. ALAPÍTVÁNYOK SZÁMLÁJA.

Bevétel:

<i>Készpénz:</i>	frt kr.
Áthozat 1889-ről.....	2766 ⁹⁸
Pártoló és örökítő tagdíjakból ..	900 [—]
Értékpapírok beváltásából	3275 ⁷⁰
A. forgó tőke alapítványa	5600 [—]
Könyvkiadó Vállalat alapítványa	3546 ³⁵
Hagyományozásból	900 [—]
Kötvények kiváltásából	275 [—]
	<u>17264⁰³</u>

Értékpapír:

Áthozat 1889-ről.....	70300 [—]
Örökítő tagdíjból.....	100 [—]
Vásárolt és conv. értékpapírok ..	13700 [—]
Hagyományból.....	500 [—]
	<u>84600[—]</u>

Kötelezvények:

Áthozat 1889-ről.....	2285 [—]
-----------------------	-------------------

Kiadás:

<i>Készpénz:</i>	
Papírok vásárlására	11542 ¹⁸
1891-re átvendő maradék:	
a) A Társulatnál	5568 ⁵¹
b) Földhitelintézetnél	153 ³⁴
	<u>17264⁰³</u>

Értékpapír:

	frt kr.
Kisorsolt és conv. értékpapírok ..	5200 [—]
1891-re átvendő	79400 [—]
	<u>84600[—]</u>

Kötelezvény:

Kiváltatott	275 [—]
1891-re átvendő	2010 [—]
	<u>2285[—]</u>

Tényleges alaptőke 1890 végén:

Készpénz	5568 ⁵¹
Értékpapír.....	79400 [—]
Kötvény	2010 [—]
Követelés a Földhitelintézetnél...	153 ³⁴
	<u>87131⁸⁵</u>

II. FORGÓ TŐKE SZÁMLÁJA.

Bevétel:

Maradék 1889-ről	7399 ³⁰
Alapítványi kamatok.....	4277 ⁹⁵
Oklevelek díja	1103 [—]
Tagok évdíjai	20339 ³⁰
Évdíj-hátrálékok	425 [—]
Előre fizetett tagdíjak	710 [—]
Eladott kiadványok	5069 ⁹⁴
Vegyesek	73 ²⁰
Hirdetések.....	185 ⁵⁰
Összesen	<u>39583¹⁹</u>

Kiadás:

	frt kr.
A »Természettud. Közlöny«-re ...	11188 ⁹³
Népszerű előadásokra	3330 ⁸⁰
Könyvtárra.....	1999 ⁶³
Oklevelek kiállítására	275 ⁴⁰
Kisebb nyomtatványokra	418 ⁴⁸
Irodai költségekre	222 ³²
Póstai költségekre.....	298 ⁸⁵
Lakásbérre.....	1681 ⁷⁶
Bútorokra és eszközökre.....	265 ⁷⁸
Fűtésre és világításra.....	320 ⁹⁴
Vegyes kiadásokra	242 ²⁴
Tiszti díjazásra	5380 ³⁹
Szolgák fizetésére.....	1200 [—]
Rendkívüli kiadások	741 ³⁰
Pályázat	600 [—]
Átirás az alaptőkéhez	5600 [—]
Hirdetés	158 [—]
Maradék 1891-re.....	5658 ³⁷
	<u>39583¹⁹</u>

III. ORSZÁGOS ÉRDEKŰ KUTATÁSOK.

Bevétel:

<i>Allami segélyből:</i>	frt kr.
Áthozat 1889-ről.....	1169 ⁸⁷
Segély 1890-ben	4000 [—]
	<u>5169⁸⁷</u>
<i>Magánsegélyből, 1889-ről maradék</i>	850 ⁴³
Semsey Andor úrtól	2000 [—]
	<u>2850⁴³</u>

Kiadás:

<i>Allami segélyből:</i>	frt kr.
Írói díjak, kutatások	710 [—]
Nyomatás, sajtó alá rendezés	585 ⁰⁶
Berichte segélydíja	300 [—]
<i>Maradék 1891-re</i>	<u>3574⁸¹</u>
	<u>5169⁸⁷</u>
<i>Magánsegélyből:</i>	
Kutatásokra	2000 [—]
<i>Maradék 1891-re</i>	<u>850⁴³</u>
	<u>2850⁴³</u>

IV. KÖNYVKIADÓ VÁLLALAT.

Bevétel: frt kr.

IV-ik ciklusban (1881—83)	237 ³⁰
V-ik ciklusban (1884—86)	276 ⁸⁰
	<u>514¹⁰</u>

VI. ciklus (1887—1889):

Áthozat 1889-ről	5410 ⁸⁸
Évdíjak	3403 ²²
Kötésdíjak	556 [—]
	<u>9370¹⁰</u>

VII. ciklus (1890—1892):

Évi díjakból	6086 [—]
Kötésdíjakból	1204 [—]
Tud. Akadémia segélye	2000 [—]
	<u>9290[—]</u>

Kiadás:

A IV—V. ciklusban:

Tiszti díjazásokra	77 ⁰⁵
Könyvek bekötésére	51 ²⁰
Alapítványul iratott	385 ⁸⁵
	<u>514¹⁰</u>

VI. ciklus (1887—1889):

Írói díjak	873 [—]
Kis nyomtatvány, posta, vegyes	381 ³⁹
Nyomatás	2732 ³¹
Kötés	1712 ⁶⁰
Tiszti díj	510 ³⁰
Alapítványul iratott	3160 ⁵⁰
	<u>9370¹⁰</u>

VII. ciklus (1890—1892):

Írói díjak	1668 [—]
Rajzok, metszetek, műlapok	1088 ⁰²
Kis nyomtatvány, posta, vegyes	831 ⁴⁷
Művek nyomtatása	1401 ⁰²
Kötésdíjak	800 [—]
Kezelési tisztidíj	913 ²⁰
Szolgafizetés	620 [—]
1891-re átvendő maradék	1968 ²⁹
	<u>9290[—]</u>

V. PÉNZTÁRI EGYBEVETÉS.

Bevétel: frt kr.

Takarékpénztári betétel 1889-ről	17000 [—]
Készpénzmaradék 1889-ről:	
a) A társulatnál	587 ⁸⁹
b) A Földhitelintézetnél	9 ⁵⁷
<i>Alaptőke</i> készp. bevétele 1890-ben	14497 ⁰⁵
<i>Forgó tőke</i> készp. bevétele 1890-ben	32183 ⁸⁹
<i>Orsz. kutatások</i> 1890. évi bevétele	6000 [—]
<i>Könyvek. Vállalat</i> 1890. évi bevétele	13763 ³²
	<u>84041⁷²</u>

Kiadás:

<i>Alaptőke</i> készpénzéből	11542 ¹⁸
<i>Forgó tőke</i> 1890. évi kiadása	33924 ⁸²
<i>Országos kutatások</i> kiadása	3595 ⁰⁶
<i>Könyvkiadó Vállalat</i> kiadása	17205 ⁹¹
<i>Takarékpénztárban</i> van készpénz	13800 [—]
<i>Követelés a Földhitelintézetnél</i>	153 ³⁴
<i>Maradék</i> 1891-re készpénzben	3820 ⁴¹
	<u>84041⁷²</u>

VI. VAGYON-KIMUTATÁS.

<i>Alaptőke</i> készpénz, értékp. kötv. 87131 ⁸⁵	
<i>Forgó tőke</i> maradéka	5658 ³⁷
	<u>92790²²</u>

(Az itt kimutatott tiszta vagyon összegén, 92790 frt 22 kron felül, rendelkezik a *Könyvkiadó Vállalat* 1968 frt 29 kr., az »országos érdekű kutatások és közlemények számlája« pedig 4425 frt 24 kr. készlettel.)
Budapest, 1890 december 31-ikén.

LENGYEL ISTVÁN, LEUTNER KÁROLY,
irodaigazgató. pénztárnok.

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:

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

IV.

KÖNYVTÁRNOKI JELENTÉS.

— Heller Ágosttól. —

Tisztelt Közgyűlés!
Könyvtárunk állapotát a lefolyt esztendőben néhány statisztikai adat tünteti fel leghelyesebben. Nem nagy könyvtárra vallanak e szám adatok; hiszen társulatunknak nem is lehet célja, hogy országos intézménnyel vetekedő könyvtárat állítson fel. Mindamellett nagyon értékes, válogatott kis könyvtár ez, melyben a természettudomány

különböző ágainak, a vele határos tudományoknak és a tudományokat egybekapcsoló filozófiának újabb irodalmát találjuk képviselve.

A lefolyt 1890-iki év végén könyvtárunk állapotát a következő számadatok illusztrálják. A törzskönyvbe írt művek száma 8360, s ekként utolsó kimutatásomban feltüntetett 8120 műhöz 240 mű járult mint szaporulat. Ez a 240 mű 184 kötetből, 76 füzetből és 3 atlaszból, tehát összesen 263 darabból áll. Ha ezekhez még a folyóiratoknak körülbelül 1000 kötetre menő gyarapodását és a lefolyt évben beérkezett cserepéldányokat hozzászámítjuk, a mult évi gyarapodását mintegy 600 darabra tehetjük. Mindenesetre érdekes volna a könyvtárban bizonyos napon levő könyvek számát pontosan tudni, csakhogy ez alig lehetséges. A mit pontosan meg lehet olvasni, az a beköött könyvek száma. A füzött könyvek és füzetek száma ingadozó, mert sokszor 5—6 füzet egy kötetté egyesül, miáltal az előbb megállapított szám változást szenved. Minden esztendőben megolvastatjuk a könyvtár állományát s mindjárt más meg más eredményt kapunk. Ehhez mérten a könyvek számát csakis kerek számban fejezem ki, midőn mintegy 20,000 darabban állapítom meg. Mindjárt hozzáteszem, hogy e könyvek-ből körülbelül 500 könyvet jelenleg a társulat tagjai otthon használnak, a mi az egész számnak $2\frac{1}{2}$ százalékát teszi és könyvtárunk elég intenzív használatáról tesz bizonyosságot.

A lefolyt esztendőben a Társulat 95 folyóiratot járatott. Ezek közül 45 magyar, 40 német, 6 francia és 4 angol folyóirat volt; szakfolyóirat volt 81, népszerűsítő 6, szépirodalmi 8. A tudományos folyóiratok a könyvtári költségvetés legnagyobb, s amellet állandó tételét teszik. Ez az oka, hogy miért nem vagyunk abban a helyzetben, hogy e téren minden kívánságnak megfelelhetnénk, mivel a könyvtár költségvetése sokkal inkább elbírja néhány drágább könyv árát, mint egy folyóiratnak évről-évre ismétlődő előfizetését. Mindamellet az ez irányban felmerülő kívánságoknak is telhetőleg iparkodunk megfelelni. Minthogy pl. az utolsó években a fotografiával mindinkább nagyobb körben kezdenek foglalkozni, azt hisszük, hogy számos tagtársunk kívánságának felelünk meg, ha a jelen év elejétől kezdve fotografiai folyóiraatra is előfizetünk.

Társulatunk a lefolyt évben 184 tudományos társulattal és intézettel állott kiadványcserében. Ezek között hazánkban van 25, Ausztriában 19, Németországban 58, Franciaországban 9, Angliában 5, Olaszországban 10, Svájcban 7, Hollandiában 2, Belgiumban 4, Svéd-Norvégországban 4, Orosz- és Finnországban 9, Északameriká-

ban (azaz: az Egyesült-Államokban, Canadában és Mexikóban) 27, a délamerikai köztársaságban 4, Ausztráliában 1. Van ezek közt nagytekintetű tudományos akadémia, mint (a hazain kívül) a bécsi, berlini, edinburghi, római, upsalai, müncheni, göttingai, s egyéb tudományos társulatok; közöttük van a washingtoni hatalmas »Smithsonian Institution«, mely körül, mint fejedelem körül csoportosulnak az Egyesült-Államok kisebb tudományos egyesületei; vannak továbbá az országok természeti viszonyait kutató, földfizikai és meteorológiai intézetek, természetrajzi múzeumok, geográfiai társaságok, zoológiai, botanikai, geológiai és egyéb egyesületek. E társulatok legtöbbször, számra nézve az egésznek több mint harmadrésze, szerény eszközökkel rendelkező apró egyesület. De ha egybevetjük, a mit Társulatunk kiadványcsere útján tőlök kap, abban könyvtárunknak igen becses gyarapodását látjuk.

A lefolyt évben a következő tudományos társulatok szolgáltattak fel bennünket a csereviszony létesítésére: »Bayrische botanische Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora« Münchenben, — »Société de Géographie de Finlande« Helsingforsban, — »Meriden scientific association« Meridenben (Connecticut), — »Sociedad científica Antonio Alzate« Mexikóban, — »Natural History Society« Trentonban (New Jersey), — »Direction générale de Statistique« La Plataban (Provincia de Buenos Ayres, Republica Argentina), — »Public Library, Museums, and National Gallery of Victoria« Melbourneban, — »Museo nacional« (Republica de Costa rica), — végül »Természettudományi egyesület« Gyulafehérvárott. Számra nézve 9. Ez egyesületekkel Társulatunk választmánya a csereviszony elfogadását és foganatosítását mult évi október 15-ikén tartott ülésén helybenhagyta.

A könyvtárra a mult esztendőben egészben véve 1999 firt 63 krt fordítottunk.

A milyen örvendetes egyfelől könyvtárunk gyarapodása, oly nehéz gondokat okoz másfelől, midőn a szekrények és könyvpolczok aggasztó mértékben megtelnek, és midőn a könyvszekrények már minden legcsekélyebb falszögletet elfoglalnak és fejkön a szoba mennyezetéig érő fiókpölczöket viselnek, s minden-minden tele van és a régiebb könyvek az újabb jövevényekkel szemben az áthatatlanság kérlelhetlen, örök fizikai törvényére hivatkozhatnak. Ez az állapot uralkodott könyvtárunkban a közelmúlt esztendőknben. Valahányszor a könyvkötőtől hazakerült könyvek helyöket a könyvtárban követelték, az a panasza hangzott fel, hogy sok a könyv és kevés a hely. Végre az idén a szekrények más csoportosítása új polczok elhelyezését tette lehetségessé, úgy hogy

előreláthatólag ismét néhány évre lesz hely az új könyvek számára.

A Társulat helybeli tagjai közül a lefolyt esztendőben 183-an 963 esetben vettek ki könyveket házi használatra, a midőn összesen 1247 kötetet kölcsönöztünk ki. Ezenkívül bent a könyvtár helyiségében és olvasótermében több mint 300 művet használtak.

Ezek azok az adatok, a melyekből a tisztelt Közgyűlés könyvtárunk állapotáról magának képet alkothat. Végezetül csak azt a kívánságot fejezem ki, vajha a Budapesten tartózkodó társulati tagok mennél sűrűbben használnák fel azt a kincset, melyet könyvtárunk magában rejt, hogy ekként a reája fordított költség és fáradság mennél gazdagabb kamatokat hozzon.

Az elnök a tisztí jelentések befejezése után előadja, hogy a választmány a múlt évi számadásokat, a pénztárt és a könyvtárt kiküldött bizottságokkal megvizsgálta, 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:

I. Fröhlich Izidor és Dr. Staub Móricz urak, mint a választmány részéről a számadások és a pénztár megvizsgálására kiküldöttek, a számadások hitelesítő lapjára a következő záradékokat írták: »Jelen számadás tételeit úgy egymással, valamint a könyvekkel, a pénztárral és a Társulat értékpapírjairól a Magyar Földhivatalintézet által 1890. évi június 30-ikán kiállított le-téteményi elismervénnyel összehasonlítottuk és azokat minden tekintetben rendben talál-tuk. Kelt Budapesten, 1891. januárius 12-ikén.«

2. Ghyczy Géza, Demetzky Gyula és Somogyi Rudolf urak, mint a számadások és pénztár megvizsgálá-sára a múlt évi közgyűlésből kiküldöttek, a pénztári számadások hitelesítő lapjára a kö-vetkező nyilatkozatot írták: »Alulírottak, mint a közgyűlés által a számadások és pénztár megvizsgálásával megbíztottak, úgy a számadásokat könyveket, mint a pénztári kész-letet és az értékpapírokat megvizsgáltuk, a számadást rendben, a pénztári készletet és értékpapírokat a számadásilag kimutatott mennyiségben hiány nélkül találtuk. — Budapesten, 1891. januárius 19-ikén.«

3. Wartha Vincze, Ilosvay Lajos és Mágócsy-Dietz Sándor urak, mint a választmány részéről a könyv-tár megvizsgálására kiküldött bizottság tag-jai, a következő jelentést tették: »Alulírot-tak a könyvtár megvizsgálására kiküldetvén, tisztelettel jelentjük, hogy e megbízásunk-ban a mai napon eljártunk, s a Társulat

könyvtárát megvizsgáltuk. Örömmel értesít-jük a tts. Választmányt, hogy a könyvtári lajstromok pontosan vezetettek, a kiköl-csönzött könyvek nyilvántartása és a folyó-iratok jegyzéke a könyvtári szabályzatnak megfelelő. A könyvtári helyiségben a múlt nyáron történt czélzerű átalakítás lehetővé tette, hogy a könyvek az egyes csoportok-ban pár évig még nagyon jól elhelyezhetők. Általán véve a könyvtárban mindent ren-dben találtunk. Budapest, 1891. januárius 12-ikén.«

Az elnök a tisztí jelentésekkel kap-csolatban kérdi a közgyűlésen jelenlevőket, van-e valakinek észrevétele a felolvasott jelentésekre, avagy tudomásul veszi-e a köz-gyűlés a tisztí jelentéseket.

A Közgyűlés a tisztí jelentéseket egy-hangúlag tudomásul veszi.

Napirenden vannak a Választmány je-lentései:

Le ng y e l B é l a elsőtítkár a Választ-mánynak következő előterjesztését adja elő:

Tisztelt Közgyűlés!

A Társulat választmánya a múlt 'évi közgyűlés megbízása alapján 1890. novem-beri ülésén abban állapodott meg, hogy a Társulat félszázados jubileumát egy disze-sebb emlékmű kiadásával óhajta meg-ünnepelni.

Az emlékmű három főrészből álljon, úgymint:

I. *A társulat félszázados története.*

II. *Értekezések, közlemények.*

III. *A tagok névjegyzéke.*

I. A Társulat félszázados történeté-nek általános része főbb vonásaiban jelle-mezze a Társulat életét ama három korszak szerint, melyre a Társulat története oszt-ható, úgymint: 1841-től 1848-ig, 1849-től 1868-ig és 1869-től 1891-ig.

Mintthon a Társulat szellemi életének fejlődéstörténete a kebelében tartott elő-adásokban és a megjelent munkálatokban tükröződik vissza: soroltassanak elő s jel-lemeztessenek röviden a tartott előadások és munkálatok és pedig szakok szerint a fentemlített három korszaknak megfelelően. Az egyes szakok rövid jellemzése, melyek-nek mindenike egy fél nyomtatott ívre ter-jedhet, önállóan iktattassék be a törté-nelmi részbe.

A történelem általános részének meg-írására Szily Kálmán elnök kéri fel; az egyes szakmáknak a fentírt értele-mben való összeállítására pedig a következők:

Állattanra: Dr. Entz Géza. *Ásvány-földtanra:* Dr. Szabó József. *Chemúrára:* Dr. Than Károly. *Élettanra:* Dr. Hőgyes Endre. *Növénytanra:* Dr. Staub Móricz. *Természettanra:* Szily Kálmán.

Helyet foglalna itten a Társulat eddigi hét elnökének fametszetű arcképe is rövid életrajz kíséretében.

II. A második rész tartalmazná azon közleményeket, melyeket mostani munkatársaink az egyes szakmákból írnának.

III. A harmadik része volna az emlékműnek a névjegyzék.

Ebben föl lehetne venni a legelső alapító tagokat, a kik a Társulatot megalkották; azután a tisztikar és választmányi tagok jegyzékét, s végül az alapítványos és mostani rendes tagokat.

E tagjegyzékhez megfelelő statisztika készítő foglalkozás és megyék szerint, hogy mintegy közművelődési adatul szolgálhasson.

A bizottság általában még a következőket jegyzi meg:

Az egész emlékmű 40—42 nyomtatott füve terjedhet a Természettudományi Közlöny alakjában.

Az egész munka jobb fajta papíron, általában csinos kiállítású legyen.

A nyomtatandó példányszám legalább 2000.

A Közgyűlés a választmány jelentését tudomásul veszi, helyesléssel fogadja és a terv megvalósításával a titkárságot megbízza.

Az első titkár jelenti, hogy a mult évi közgyűlésen Veress Endre tagtársunk négy indítványt tett, úgymint:

1. hogy a Közlöny egy új rovattal bővítették, a mely hazai és külföldi könyvek ismertetésével foglalkozzék;

2. hogy a Közlöny gyakrabban hozzon földrajzi és népismereti cikkeket is;

3. hogy a Társulat a vidéki városokban arra hivatott és buzgó férfiak vezetése mellett fiókköröket létesítsen, és

4. hogy a Levélszekrény című rovattal egy kérdés se maradjon felelet nélkül.

Ez indítványokat a mult évi közgyűlés egyrészt a szerkesztőséghez, másrészt a választmányhoz tette át véleményadásra. A szerkesztőség a maga részéről a Választmányhoz a következő jelentést tette:

Közlönyünk iránya és célja a természetudományi ismereteket népszerű módon terjeszteni. Ezen a feladaton kívül esik a könyvek kritikai ismertetése; azonkívül ha Közlönyünket ilyen állandó rovattal bővítenők ki, ez a rendelkezésünkre álló amúgy is szűk tért érzékenyen megsorbítaná. Egyébiránt, ha az ismertetésre érdemes jó könyv jelenik meg, akkor, úgy mint eddig is tettük, szívesen tért nyitunk az ismertetésre. Arra, hogy e rovattal a külföldi irodalmat is szemmel kísérjük, helyszűke miatt nem is gondolhatunk, mert vagy csak nagyon hiányosan felelhetnénk meg a

kivánságnak, vagy az egész füzetet könyvismertetéssel kellene megtöltenünk.

A mi a második kivánságot illeti, hogy t. i. a Közlöny hozzon gyakrabban földrajzi és népismereti cikkeket, erre nézve megjegyezzük, hogy mindig szívesen tért nyitunk az ilyen tárgyú cikkekre, ha az a mi célunknak megfelelően van megírva; hogy az ilyen cikkeket szerzőik szívesebben viszik az ethnografiai, a földrajzi, esetleg embertani társulatba, az természetes és egyszersmind oka annak, hogy mi ritkábban hozhatunk ilyen cikkeket.

A negyedik pontban foglalt kivánságnak megfeleltünk; a »Levélszekrény« című rovattalunkban közölt kérdésekre közöltük a válaszokat is.

A választmány e jelentést tudomásul vette.

Veress Endre tagtársunk amaz indítványának tanulmányozására, hogy »a Természettudományi Társulat vidéki városokban arra hivatott és buzgó férfiak vezetése mellett fiókköröket létesítsen«, a választmány egy bizottságot küldött ki, a mely a Választmánynak a következő jelentést tette:

Veress Endre tagtársunk indítványa a Kir. Magy. Természettudományi Társulat céljainak elérésére kijelölt és az alapszabályok 3. §-ában felsorolt eszközök kibővítésére szolgál, mint ilyen figyelemre méltó s épen ezért a bizottság megfontolással tárgyalta. A bizottság az indítványt a következő tekintetekből vizsgálta meg:

1. A vidéki fiókkörök létesítése a Természettudományi Társulat anyagi állapotában micsoda változásokat idézhetne elő?

2. A fiókkörök nem hatnának-e ki a Természettudományi Társulat további működésére?

3. Miféle eredményt remélhetnénk a fiókkörök munkásságától?

A felvetett kérdések közül az elsőre az igazságot megközelítőleg felelhetünk, ha megfontoljuk, hogy a Természettudományi Társulat tagjainak zöme az anyagilag kevésbé kedvező helyzetben levő úgynevezett alsóbb honoráczió osztályból kerül ki. Legtöbb tagtársunk anyagi helyzete nem engedi meg, hogy a Természettudományi Társulatnak mint anyatársulatnak s a fiókkörök is tagja legyen; ennél fogva bekövetkezhetnék, hogy míg eddig egy nagy eszméért való általános lelkesedés erős országos társulást eredményezett, jövőben nem kevésbé tiszteletreméltó, de mégis legtöbbször csak helyi érdekekre vezethető okok miatt sok tag a Természettudományi Társulat jövedelmét eleve meg nem becsülhető, de mindenesetre jelentékeny összegig csökkentené.

Elképzelhető ugyan, hogy a vidéki fiókkörök és a Természettudományi Társulat között olyanféle viszony keletkezhetnék, mint a minő például a Kárpát-Egyesület és fiókközei között van, t. i. a fiókkörök bevételek bizonyos százalékát a Természettudományi Társulatnak beszolgáltatnák, a maradékot pedig belátások szerint saját hatáskörükben a Természettudományi Társulat céljainak megvalósítására fordítanák; azonban a Természettudományi Társulat bevételeinek egy részétől még ebben az esetben is elesnék a felett a rendelkezés jogát közvetlenül és függetlenül nem gyakorolhatná; de megtörténhetné az is, hogy ha a fiókkörök anyagi nehézségekkel küzdenének, a Természettudományi Társulatnak kötelességszerűleg kellene őket támogatni. Természetes tehát, hogy a Természettudományi Társulat fiókkörök felállításának kezdeményezésével a céljainak elérésre szolgáló leghatalmasabb eszköznek, a pénznek egy részéről mondandó le a nélkül, hogy a fiókkörök életrevalóságában megbizhatnák.

A második kérdésre a felelet az előbb mondottakból önként következik. Még ha a legkedvezőbb esetet tekintjük is, midőn t. i. a fiókkörök anyagi támogatásra nem szorulnának, minthogy a Természettudományi Társulat évi forgalmából veszítene, mai kiadásait csak úgy fedezhetné, ha szükség esetén az alaptőkét is felhasználná. Ha ezt tenni nem akarná, kiadványainak terjedelmét és tudományos kutatást célzó megbízásainak számát kellene csökkentenie. Az alaptőkének megtámadása a Természettudományi Társulat jövőjére nézve épen olyan nagy szerencsétlenség volna, mint sajnálatra méltó visszaesést jelentene, ha mai működés-körét, a melyet annyi idő után a közönség legnagyobb rokonszenvre következtében ért el, megkisebbitené. Mindkét eset sokkal nagyobb aggodalommal tölthetne el bárkit, a ki a Természettudományi Társulat intenzívebb működése iránt valóban érdeklődik, mint a mekkora lehetne az az öröm, hogy sikerült a természettudományok iránt talán valamivel szélesebb körű érdeklődést kelteni.

A harmadik kérdésre, t. i. hogy a vidéki fiókköröknek a cél elérésére miféle eszköz állana rendelkezésükre? feleletünk a következő: A vidéken uralkodó állapotokat tekintve, egyelőre másféle hatásra nem számíthatnánk, mint arra, hogy a természettudományi ismereteket előadásokban terjeszteni, s így balhitek, továbbá a gazdaság körül észrevett téves felfogások ellen közvetlenebbül küzdhetnének s némi szolgáltatást a közegészségügynek is tehetnének. Lehetséges, hogy helyi érdekű megfigyelésekre is kiterjeszkezhetnének. Azonban munkálkodásuk eredményét akár állandó folyóiratban, akár időszakos közleményekben csak

abban az esetben hozhatnák nyilvánosságra, ha bőkezű pártfogóra találnának, vagy a kiadást a Természettudományi Társulat biztosítaná. Ilyen pártfogók ritkán akadnak, a Természettudományi Társulat pedig a segítséget csak az ellenőrzés joga mellett adhatná meg. A mi függetlenségre való hajlamunk, kritikára érzékeny természetünk a mellett szól, hogy a vidéki fiókkörök intézői a legjobb akaratú és legjogosultabb beavatkozást sem sokáig szívelnék meg. De ha a fiókkörök működése csak előadások tartására szorítkoznék, nagyobb és újabb szervezkedésre szükség sem volna, mert hisz eddig is oly helyeken, a hol előadni tudó tagtársaink voltak, előadásokat dicséretre méltó buzgósággal tartottak.

Ezek után a bizottság véleménye az, hogy a Természettudományi Társulat a vidéki fiókkörök létesítését ez idő szerint nem kezdeményezheti:

1. Mert a fiókkörök létesítésével saját magát közvetlenül anyagilag, közvetve pedig szellemi hatásában veszélyeztetné;

2. mert tapasztalásból állíthatja, hogy, egy-két nagyobb várost kivéve, a melyekben tagtársaink a természettudományok terjesztése és ápolása érdekében már eddig megtettek annyit, a mennyit tehettek, számbavehető sikert nem remélhet;

3. mert meg van győződve, hogy a Természettudományi Társulat, miként eddig, azokonképen ezután is, ha vidéki tagok vagy egyesületek működését érdemesnek találja, anyagi és erkölcsi támogatásban részesíteni kötelességének ismeri, és ha vidéki városokban a helyi viszonyok szigorú megfontolásával életrevaló fiókkörök önként létesülénének s a Természettudományi Társulat zászlója alatt óhajtának működésüknek nagyobb nyomatékot kölcsönözni, a Természettudományi Társulat velök szemben szűkeblű nem volna; és

4. mert a bizottságnak szomorú tudomása van arról, hogy eddig több esetben, midőn valamelyik nagyobb középponti társulat vidéki osztályok létesítésével akarta működése körét és hatását kiterjeszteni, törekvése meddő maradt.

Budapest, 1891 januárius 13-ikán.

SZILY KÁLMÁN. ILOSVAY LAJOS.
LENGYEL BÉLA. ENTZ GÉZA.

A Választmány a bizottság e véleményét magáévá tette s elfogadását a közgyűlésnek is ajánlja.

A Közgyűlés a választmánynak Veress Endre indítványaira vonatkozó jelentését tudomásul veszi.

A napirend értelmében a pályaugyek kérdése van a soron.

Az első titkár jelenti, hogy az 1889 januárius 16-iki közgyűlés a következő pályakérdést tűzte ki:

»Kivántatik Magyarország valamely jellemző állatfajának, vagy kisebb állat-csoportjának monográfiája«. Jutalma 300 (háromszáz) forint. A beküldés határideje 1890 október 31-ike.

E kérdésre a kitűzött határidőig egy teljes és egy csonka pályamű érkezett, az előbbi »A legmagasabb, mit a földön elérhetünk, azon öntudat, hogy mindig magas cél után törekedtünk«. (Eötvös, Gondolatok) jeligét, az utóbbi pedig »Van a schweitzereknek egy szakállas sassa, mely rajtad is lehet fogaras havassa« jeligét viselte. Az utóbbi pályamunka, a melynek ismeretlen szerzője névtelen levelében a határidő meghosszabbítását kérte, pályázatra bocsátható nem volt, a teljes pályamunka pedig bírálatra kiadtván, róla a bírálók a választmány elé a következő jelentést terjesztették:

Tisztelt Választmány!

A véleményadásra kiadott pályamunkáról van szerencsénk véleményünket a következőkben előterjeszteni.

A munka, a melynek jeligéje: »A legmagasabb, mit a földön elérhetünk, azon öntudat, hogy mindig magas cél után törekedtünk« (Eötvös, Gondolatok), a következő címet viseli: »A magyar fauna Calanida-féle Copepod-rákjainak magánrajza. Monographia Calanidarum Faunae Hungaricae«; 306 írott negyedrétt lapra terjed s hozzá 7 db. rajzlap s egy zoo-geografiai térkép van mellékelve.

Szerzőt az előző szerint (I. l.) az a körülmény, hogy újabb időben Richard J., Lilljeborg W., Poppe S. A. és mások részletesebb vizsgálatok alapján az édesvízi és belföldi sósvizekben élő Calanidák közül több új, különösen Diaptomus-fajt írtak le, arra ösztönözte, hogy behatóbb tanulmány tárgyává tegye azt a gazdag anyagot, a melyet Dr. D a d a y J e n ő az Erdélyi Múzeum állattára részére több éven át gyűjtött s a mely Daday leírásainak alapjául szolgált, nemkülönben a saját gyűjtéseinek eredményeit is; kiemeli továbbá, hogy Dr. D a d a y J e n ő-nek a m. tud. Akadémiától 1883-ban kiadott »A Magyarországon eddig talált szabadon élő Eveszőlábú rákok magánrajza« magában foglalja ugyan a Magyarország területéről azon időben ismert összes Copepodákat, tehát a Cyclopidákon meg Harpacticidákon kívül a jelen munka tárgyát tevő Calanidákat is, ezek azonban mindössze csak három fajjal vannak Dr. D a d a y J. monografiájában képviselve.

A pályamű két fő részből áll: ú. m. szisztematikai leírásból, a mely a 197. lap-tól a 283. lapig terjed (a többi az irodalmi

jegyzékre, a lelőhelyek megyék szerint való felsorolására, meg a tartalomjegyzékre esik); ehhez a részhez sorolandó a földrajzi elterjedés ismertetése is (186—196. l.); továbbá (történelmi átpillantáson kívül) a Calanidák anatómiai, szövet- és fejlődéstani ismertetéséből (4—184. l.).

E két rész külön elbírálást kíván s ezért külön is fogjuk választani.

A pályázó munkájának értékeesebb része, a szerző vizsgálatainak súlypontja, a szisztematikai leírás. Szerző a Dr. D a d a y J.-től gyűjtött, valamint saját gyűjtései útján szerzett anyagon végzett tanulmánya alapján 13 magyarországi Diaptomus-fajt különböztet meg s ezekhez hozzáveszi még a Diaptomus denticornis Wierz.-t és a Heterocope saliens Lillj.-ot, a melyeket W i e r z e j s k i a tátrai tavakban fedezett fel, de a melyeket szerző saját vizsgálataiból nem ismer. A 13 Diaptomus-faj közül 4 új. Mindezek a fajok latin és magyar nyelven részletesen le vannak írva. Ezen leírásoknak bírálata annál kevésbbé lehet az alulírottak feladata, mert a leírások alapját tevő anyagot nem ismerik. Annyit megjegyezhetünk azonban, hogy a leírások arra engednek következtetni, hogy szerző a Calanidákat szisztematikai szempontból tüzetesen tanulmányozta.

Ezt kiemelve és méltányolva, meg kell azonban még a következőket jegyezniünk.

Szerző egyik új fajáról, a *Diaptomus transylvanicus*-ról azt mondja, hogy a *D. coeruleus* és *D. Zachariasi* között mintegy átmeneti fajnak tekinthető (231. l.). De ennek az állításának következményét, azaz azt, hogy a két régi faj az átmeneti alak fölfedezése következtében összevonandó, nem vonja le, hanem még egy *harmadik* (új) fajt állít fel. Ezt szerző — tekintetbe véve a faj-fogalom elaszticitását, a mely a szubjektív fel fogalom tág tért enged, — tehette; de ha már jónak tartotta azt, hogy a meglevő fajok számát még egy átmeneti fajjal szaporítsa: ez esetben legalább azt várhatnók, hogy az átmeneti faj a leírásban azok közé a fajok közé jusson, a melyeket összekapcsol, nem pedig azt, hogy természetes rokonaitól három, tőle is megverrokonaitól is egészen különböző faj válassza el, mint szerző munkájában. A fajoknak ilyen természetellenes csoportosítása a fajok körül uralkodó zavart csak még inkább összekuszálja, a helyett, hogy tisztázná.

Megemlítenédnek véljük azt is, hogy szerző leírásaiban a gyűjtés idejét elmulasztotta feljegyezni, már pedig ez az illető alakok kifejlődésére és megkülönböztetésére felette fontos lenne.

Megjegyzésünk van továbbá a Calanidáknak hazánkban való elterjedését illusztráló *zoo-geografiai* térképre. Az ilyen térkép nagyon megkönnyíti a geografiai elterjedés

átpillantását s összeállítását teljesen meg lenne okolva akkor, ha hazánk a Calanidák elterjedésére nézve pontosan át lenne kutatva. A szerzőtől összeállított térképből azonban csak azt tudjuk meg, hogy Dr. D a d a y J., W i e r z e j s k i, meg a pályamű szerzője hová tettek gyűjtő kirándulásokat; arra nézve azonban, hogy a Calanidák fajai hazánkban tényleg hogyan vannak elterjedve, voltaképen semmit sem nyújt; mert a térkép tanúsága szerint a gyűjtések minden terv nélkül történtek s hazánk óriási területei a Calanidákat illetőleg ez idő szerint egészen ismeretlenek.

A pályamű első része (a 26. laptól a 180. lapig) — mint már említve volt — a Calanidák szervezetét, anatómiáját, szövet- és fejlődéstanát ismerteti, s miként szerző az előszóban megjegyzi, ennek kidolgozására is különös gondot fordított: »Hogy így a tudomány jelen állásának színvonalán álló és lehetőleg minden követelményeinek megfelelő magánrajzot nyujthassak« (2. l.).

A pályamű szerzője munkája ezen részének kidolgozásában a szakirodalmat természetesen felhasználta. S ezt csak helyeselni lehet. Kifogás alá esik ellenben az, hogy szerző a forrás megnevezése nélkül egész lapokat, sőt egész fejezeteket szó szerint vett át Dr. D a d a y n a k 1883-ban megjelent munkájából, D a d a y szövegben csak azokkal a kihagyásokkal változtatva, a melyeket a monografiának a D a d a y -énál szűkebb köre tett szükségessé; mert D a d a y 1883-ban megjelent monografiája a Copepodák *mindhárom*, szerző pályamunkája ellenben a Copepodáknak csak *egy* családját tárgyalja. Ezen állítás igazolására legyen elég pl. a keringési és lélelkező szervekről, a zsirtestről, vagy a fejlődésről szóló fejezetre hivatkoznunk. Ez utóbbi, bizonyára nagyon fontos fejezetben a pályamű szerzője D a d a y szavaival ugyan azt adja elő, a mit D a d a y a Copepodák fejlődéséről azon vizsgálatok alapján közölt, a melyeket C l a u s 1860-ban tett közzé.

Nem hagyhatjuk továbbá figyelmen kívül, hogy szerzőnek a Calanidák finomabb szövet-tani szerkezetére vonatkozó adatai általában véve igen hézagosak, sőt részben tévesek is.

A pályamű ezen lényeges fogyatkozásaival szemben vannak azonban egyes figyelemre érdemes adatai is, a melyek pontosabb vizsgálatok alapján kidolgozva, becses adatokkal bővíthetnék a Calanidák anatómiájának részletesebb ismeretét. Csakhogy mindezek az eredeti vizsgálati eredmények a felületen, sebtében való vizsgálatnak bélyegét viselik magukon s abban az alakban, a melyben le vannak írva, csak tökéletlen töredékek értékével bírnak, s a szerző adatainak leírása közben nem egy helyen jön önmagával ellentmondásba, más helyeken meg egészen érthetetlen.

Ezen állítás igazolására a következő szemelvényekre szorítkozunk.

Szerzőnek sikerült a Diaptomus amblyodon dúcsláncolatát egészében kidolgozni. Ez magában érdekes eredmény, mert Z e n k e r ó t a (1853) a Diaptomusok dúcsláncolatát teljes egészében senkinek sem sikerült kimutatni. Megleپő és sajnálatos azonban, hogy szerző készítményeit nem tanulmányozta behatóbban; mert ez esetben lehetetlen, hogy az idegrendszer finomabb szerkezetéről egy szóval se tudjon többet mondani, mint a mennyit már D a d a y feljegyzett azon vizsgálatok alapján, a melyeket Z e n k e r már 1853-ban, tíz évvel későbbben pedig C l a u s tett közzé.

Valamennyi szerv közül legönállóabban s legrészletesebben tárgyalja szerző a Diaptomusok bélcatornáját (131—138. l.) a Diapt. amblyodon-on végzett vizsgálatok alapján. Ez az egész fejezet azonban érthetetlen, mert szerzőnek rajzain a szövegben leírt részletek vagy nem láthatók, vagy épen a szerző állításainak ellenkezőjét ábrázolják.

Szerző a 4. T. 7. ábráján a Diapt. amblyodon »egész« bélcatornáját rajzolja, s mint ilyenre hivatkozik a szövegben is. Ha már most a bélcatornának ezt a rajzát tartjuk a szöveg olvasásakor szem előtt, ez esetben a leírás egészen érthetetlen, s az olvasó hosszas fejtörés után végre is csak arra az eredményre jut, hogy az, a mit a szerző *egész* bélcatornának nevez, nem lehet egyéb, mint annak hátulsó részlete. De ekkor is egészen érthetetlen az, hogy hogyan mondhatja szerző a végbél hátulsó részletét hengeresnek, mikor az az idézett rajz szerint hátrafelé nagyon feltűnően elszűkül. Épen ilyen megfoghatatlan, hogy hogyan állíthatja a szerző, hogy a gyűrűs izmok a gyomor előrészletében közelebb fekszenek egymáshoz, mint hátulsó részletében s míg amott rendesen négy, addig itt négy-hat rostból állanak (135. l.), holott a rajz (4. T. 3.) épen az ellenkezőt mondja. Vagy azt, hogy a vastagbél gyűrűs izmai négy-négy rostból állanak (136. l.), holott a 440-szeres nagyítással készült rajzon (4. T. 11.) a gyűrűs izmok a leghatározottabban egyenként állanak s a rostok négyével való csoportosulásának még csak nyoma sem látható. Hogyan hivatkozhatik szerző a 4. T. 11. ábrájára (137. l.) annak demonstrálására, hogy a vastagbél belső cuticula-hártyája meglehetősen vastag, jóval vastagabb, mint az emésztőgyomor hátulsó részletéé: hiszen a szerző idézte ábrából a szóban forgó cuticula-hártya minőségéről semmit sem tudunk meg, mert az nincs is belerajzolva. Van ugyan két másik ábra, a melyekre a szerző nem hivatkozik (4. T. 5. és 6.), csak-hogy ezek épen az ellenkezőt bizonyítják, t. i. azt, hogy az emésztőbél epithelsejtjeinek cuticula-szegélye jóval vastagabb, mint

a vastagbélbeli epithelsejteké. Vajjon mit higgyen el már most az olvasó: azt-e, a mit a szerző mond, vagy azt, a mit a »természet után« készült rajzokon maga is lát?

Szerző a Diaptomus ambylonod garatjának legmellső részében a gyűrűs és hosszirányú izmok között (?) öt pár kis mirigyet fedezett fel, a melyek 4—6 sejtből állóknak látszanak s a garat felső üregébe nyílnak külön, de páratlan vezetékkel (134. l.). A szerző idézte rajz (4. T. 2.) mintegy 440-szeres nagyítással adja a garat képét, a melyen a szóban forgó mirigyek egyes sejtjei nem egészen 1 mm. átmérőjűeknek vannak rajzolva, valódi nagyságuk tehát nem lehet több $\frac{1}{1600}$ mm.-nél. Vajjon lehet-e ily micrococcus-parányiságú gömböcskékről határozottan azt állítani, hogy azok mirigyek?

Mindezek a szemelvények, a melyeknek sorát felesleges lenne tovább folytatnunk, nem azt bizonyítják, hogy a pályamű szerzője nem tett önálló vizsgálatokat, hanem azt, hogy vizsgálatait, fájdalom, sebtében végezte, elhamarkodta, a részleteket alaposan és gondosan nem tanulmányozta, s hogy saját vizsgálati eredményeit minden gond nélkül írta le.

Még csak két körülményt akarunk kiemelni s ezek a szerző rajzaira vonatkoznak. Az egyik az, hogy azon rajzai, a melyek a finomabb részletek világos kitüntetésére volnának hivatva, sablonszerűek és sematizáltak, s mint ilyenek, bizonyára nem adják vissza híven azt, a mit visszaadniuk kellene. A sejtek részletei például gondolom-formán odavetett durva szemcsézettel s szürkés alapszínnel vannak mintegy maszkírozva. A másik pedig az, hogy szerző rajzain semmi gondot sem fordít az arányokra; már pedig ezeknek pontos megartása a mikroszkópból felvett rajznak legelső s legfontosabb kötelessége. Szerző rajzainak magyarázatában megmondja ugyan, hogy milyen nagyítást alkalmazott, de azután egészen kénye-kedve szerinti nagyságban rajzolja ábráit, a nélkül, hogy megemlítené, hogy a látott nagyságot mily arányban kisebbítette vagy nagyobbította. Ennek az önkényes eljárásnak azután az a kómikus következménye, hogy pl. a nő ivarnyílások 440-szeres nagyítás alatt (2. T. 5.) mintegy felénnyivel kisebbeknek látszanak, mint 70-szeres nagyítás alatt (4. T. 12.); vagy hogy a szerző az ondóvezeték átmérőjét 250-szeres nagyítással mintegy 2 mm.-nyinek (4. T. 8.), ennek falából pedig egy egyszettű mirigyét ugyanazon nagyítással jó 3 cm.-nyi hosszúságúnak rajzol (4. T. 18.).

Nem csupán az előadottakat, hanem az egész pályamunkát értéke szerint méltányolva, véleményünket a következőkben összegezzhetjük:

A pályamű szerzője a hazánkból eddig elé ismert Diaptomus-fajok számát vizs-

gálataival tetemesen gyarapította, a mennyiben azt 3-ról 13-ra emelte. A munka ezen része, a melynek érdemét és értékét készséggel elismerjük, tárgya lehet az új fajok leírásával kibővített enumerációnak, adalék D a d a y Jenőnek 1883-ban megjelent művéhez, a melynek a Diaptomus nem fajaira vonatkozó adatait bővíti és részben rektifikálja: de nem válik be külön monografiának. A pályaműnek a Calanidák anatómiájára vonatkozó új adatai csak behatóbb tanulmányok alapján válhatnak a tudomány számára értékesekké. A már ismert anatómiái és fejlődéstani adatoknak újabb összefoglalására ellenben még a szegény magyar zoológiai irodalomnak sincsen szüksége, mert hiszen ezeket ez előtt néhány évvel Dr. D a d a y J e n ő már ügyis összefoglalta a Magyarországon ez ideig talált Copepodák mindhárom családját, tehát a pályamű tárgyát tevő Calanidákat is magában foglaló monografiájában, a melyhez mindenki hozzáférhet, s a melyben ezeket az adatokat, többnyire szó szerint úgy, mint azokat a pályamű szerzője előadja, mindenki könnyen megtalálhatja.

Ezek alapján »A legmagasabb... stb.« jellegű művet a pályadíjjal való kitüntetésre nem ajánlhatjuk.

Budapest, 1890 december 15-ikén.

DR. MARGÓ TIVADAR.

DR. ENTZ GÉZA.

Ezek után jelenti a titkár, hogy a választmány a bírálók véleményét magáévá tette, és »A legmagasabb, a mit a földön elérhetünk« stb. jellegű pályamunkát a maga részéről sem ajánlja jutalomra a közgyűlésnek.

A közgyűlés ezek alapján elhatározta, hogy »A legmagasabb, a mit a földön elérhetünk« stb. jellegű pályamunka szerzőjének a kitűzött pályadíj ki ne adassék, a jeligés levelek pedig hamvasztassanak el, a minek végrehajtására az elnök B e r n á t h J ó z s e f és R á t h A r n o l d urat kéri fel.

A titkár jelenti, hogy a választmány ajánlja, hogy az állattanból ismét az előbbeni pályakérdés tüzessék ki, de a következő módosítással:

»Kívánatik Magyarországon valamely jellemző állatfajának, vagy kisebb állatcsoportjának monografiája. A tudományra nézve új, vagy kevésbé felvilágosított adatokat támogató készítmények melléklése — a mennyire a kidolgozott tárgy természete engedi, avagy követeli — kívánatos«. Jutalma 300 (háromszáz) forint. A beküldés határideje 1892 október 31-ike.

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

A titkár jelenti, hogy a Bugát-alapból növényntani pályakérdés van függőben, a melynek határideje 1891 október 31-ike. — Tudomásul van.

A titkár előterjeszti, hogy a folyó évben az országos érdekű kutatások köréből a *gazdaságtani* munkára kerül a sor; kéri a közgyűlést, hogy e célra pályadíjjal 1000 (egy ezer) forintot tűzzön ki.

A közgyűlés elhatározta e pályázatnak a szokott módon való kihirdetését. (L. a boritékon.)

Lengyel Béla első titkár ajánlja a közgyűlésnek, hogy gróf Erdődy Györgyöt és Lányi Gyulát pártoló tagokul válassza meg.

A közgyűlés az ajánlottakat egyhangúlag megválasztotta pártoló tagokul.

Az első titkár jelenti, hogy boldogult gróf Károlyi Gyula 200 forintos alapítványt tett s hogy a budapesti református főgimnázium önképző-köre régebbi alapítványát ismét 100 frttal növelte. — Örvendetes tudomásul szolgál.

Lengyel Béla elsőtitkár bejelenti a lefolyt évben választott tagokat, elmondván, hogy rendes tagokul 547-en választottak meg.

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

Az elnök az 1891. évi számadások megvizsgálására Demetzky Gyula, Ghyczy Géza és Somogyi Rudolf urakat jelöli ki.

A közgyűlés ezt elfogadja s a nevezett tagokat a számadások és a pénztár megvizsgálására fölkéri.

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

Ilosvay Lajos a következő okadotlót indítványt terjeszti elő:

»Minthogy a Term. tud. Társulat szakülései mai szervezetökben kevés alkalmat nyújtanak arra, hogy az egyes tudományzako-
kat tervszerűleg behatóan és a külföldi mozgalmakat állandóan figyelemre méltatva lehessen ápolni; minthogy a ma uralkodó tárgyalási módban hiányzik a tudományos tevékenység emelésére szükséges tudományos eszmecsere, mert a szaküléseken hallgatólag mintegy szentesítve van az a szokás, hogy véleménynyilvánítást, bírálatot, vitakozásra kihívást mellőzni kell; minthogy továbbá a Természettudományi Társulat jelenlegi folyóirataiban az egyes tudományzako-
kból terjedelmesebb, részletesebb úgynevezett jelenté-
stevő (referáló) olyan ismertetések, amelyek főleg a külföldön elért újabb vívmányokat tagtársainknak elég gyorsan tudomására juttatnák, nem jelenhetnek meg, mert a Természettudományi Közlönynek iránya, a Pótfüzeteknek terjedelme és megjelenési módja ilyenféle törekvéseknek a legjobb akarattal sem tehet eleget: indítványozom, hogy a Természettudományi Társulat a szigorúbban szakszerű munkásságra

buzdítás érdekében, saját keblében, egymástól függetlenül működő szakosztályokat szervezzen, és gondoskodjék arról, hogy e szakosztályok működése akár külön e célra szerkesztett folyóiratban, akár a szükséghez képest kibővített Pótfüzetekben minden hónapban legalább egyszer megjelenjék.

Értetődik, hogy a Titkárságnak a közérdekű ismertetések közlésére nézve eddig gyakorolt eljárása jövőben is érintetlen maradna.

A közgyűlés Lengyel Béla titkár ajánlatára az indítványt jelentéstétel végett a választmányhoz teszi át.

A napirend értelmében a választások eredményének kihirdetése van a soron.

Az elnök jelentve, hogy a szavazatokat gyűjtő bizottság elnöke az ő kezébe tette le a választás eredményét, előterjeszti, hogy beadatott 63 szavazat, s hogy választmányi tagokul a következők választottak meg:

Allattanra: Horváth Géza 52 szavazattal; *Ásványtanra*: Semsey Andor 53, Szabó József 48 és Lóczy Lajos 35 szavazattal; *Chemiára*: Than Károly 55 szavazattal; *Élettanra*: Thanoffer Lajos 54 és Csapodi István 45 szavazattal; *Természettanra*: Fröhlich Izidor 57 és Konkoly Miklós 47 szavazattal.

Az elnök felolvassa Lóczy Lajos levelét, melyben sokféle elfoglaltságát adván okul, a választmányi tagságról, újra megválasztása esetében, lemond, megígérvén mindamellett, hogy a társulat ügyeit ezentül is lehetőleg szolgálja meg.

Lengyel Béla elsőtitkár hivatkozva Lóczy Lajos úrnak emez ígretére, kéri a közgyűlést, hogy a választást tartsa meg.

A közgyűlés ez indítványt magáévá tevé, továbbra is ragaszkodik Lóczy Lajos választmányi tag megválasztásához és lemondását el nem fogadja.

Erre az elnök kijelenti, hogy a napirend ki van merítve; a jelenlévő tagoknak köszönetet mond a figyelemért, mellyel a tárgyalást kísérték és a közgyűlést berekesztik.

Az egész választmány tagjai 1891-re a következők:

Allattanra: Entz Géza, Frivaldszky János, Horváth Géza, Margó Tivadar.

Növénytanra: Jurányi Lajos, Klein Gyula, Mágócsy-Dietz Sándor, Staub Móríczy.

Ásvány- és földtanra: Krenner József, Lóczy Lajos, Semsey Andor, Szabó József.

Chemiára: Fodor József, Ilosvay Lajos, Than Károly, Wartha Vincze.

Élettanra: Csapodi István, Laufenauer Károly, Mihalkovics Géza, Thanoffer Lajos.

Természettanra: Fröhlich Izidor, Konkoly Miklós, Schmidt Ágoston, Schuller Alajos.

LEVÉLSZEKRÉNY.

TUDÓSÍTÁSOK.

(4.) *Magyarország időjárása 1890. év december havában.* Az első hét hirtelen súlyedő légnyomás mellett, a mely 3-ikán érte el minimumát, enyhe, különösen délen esős volt. 7-ikétől hígdebbre fordult, s különösen az ország nyugoti felében kevés megszakítással állandóan erős fagyok voltak az egész hónapon át. Mint a táblázatból látszik,

Budapest	1890 C°	20 évi közép C°	Eltérés C°
Decz. 2—6.	3·2	1·3	+1·9
» 7—11.	— 3·0	—0·8	—2·2
» 12—16.	— 5·7	—1·3	—4·4
» 17—21.	— 4·2	—0·3	—3·9
» 22—26.	— 1·6	—1·8	+0·2
» 27—31.	—10·9	—3·0	—7·9

különösen a hónap derekán és végén hült le rendkívüli módon a levegő. A tartós hideg idő a légnyomás kontinentális eloszlásában leli magyarázatát. Ugyanis a depressziók Európa déli részén húzódtak át, a magas légnyomás pedig 7-ikétől tőlünk északkeletre állandóan Oroszország fölött tartózkodott, miért is túlyomóan észak-északkeleti irányú hideg szárazföldi légáramlás volt az uralkodó, a mely a levegőt jelentékenyen lehűtötte, a mit a hótakaró és derült éjjelek kisugárzása nagyban előmozdított; különösen az utolsó pentádban, a melynek hőmérséklete Budapesten 7·9 fokkal volt hidegebb a normálisnál. Ó-Gyallán 29-ikén —27·0°, Szepes-Iglón —29·6 fokra súlyedt a hőmérő. E közben az ország keleti felében 18—25-ike közt a Fekete-tenger felől jövő melegebb légáramlás következtében enyhébbre fordult az idő, nyugoton ellenben északi légáramlás mellett fagyok jártak; itt csak 23—25-ike közt emelkedett a hőmérő a zérus fok fölé. Csapadéokra hajló volt az idő 1—5. (esős), 15—20. és 23—26-ika között, s noha a csapadékos napok száma elég nagy: 10—19, a csapadék havi összege, a mely legnagyobb értékét délen az Alföldön és az Erdős Kárpátokban érte el, elég csekély; a mi ismét az uralkodó hideg, szárazföldi, párával kevésbé telt légáramlásra és az állandóan magas barométer-állásra vezethető vissza.

A hőmérséklet valódi közepe (Fiume 2·9°, Herkulesfürdő —1·7°, Gyergyó-Sz. Miklós —6·4°, Árvaváralja —8·5° C.) keleten alig 1 fokkal, nyugoton ellenben 4—5 fokkal alacsonyabb a normálisnál. *Maximumát* (Herény 3·1°, Nyiregyháza 8·0°, Ó-Gyalla 9·7°) 2-ikán; Szeged 10·7°, Fiume 13·1° C.) 4-ikén, *minimumát* (Fiume —6·6° 13-ikán, Zágráb —14·0° 29-ikén, Debreczen —15·4° 31-ikén, Herény —21·8°, Ó-Gyalla —27·0°, Körösmező —28·0°, Szepes-Igló —29·6° C.) 30-ikán, 29—30-ika között érte el és *havi ingadozása* — mely az átlagosnál 1—10 fokkal nagyobb — 20—40° C. között volt.

A csapadék havi összege (Sopron 9, Brassó 17, Kalocsa 24, Rozsnyó 44, Gyoma 74, Fiume 85, Herkulesfürdő 146 mm.) délen az átlagos alatt maradt, ellenben a Kárpátok közt némi többlet mutatkozik. 24 órai *maximumát* (többnyire 10—20 mm.) 18-ika és 23-ika körül érte el. A levegő *rel. nedvessége* 90% körül, a normálistól alig különbözött, ellenben a *légnyomás* havi közepe a normálisnál 2—3 milliméterrel nagyobb. Az *égbollosat* többnyire felhős és ködös; a *szélmozgás* mérsékelt erejű vagy gyenge volt, miért is *vihart* csak elvétve jegyeztek fel. BARTFAY JÓZSEF.

(5.) *Nyúlhátuljú házimacska.* Makón, Kis Erzsébet nevű asszony birtokában egy különös korcs-állat van.

Egy nőstény macska ez, a melynek hátulsó testfele egészen a házi nyuléhoz hasonlít. A rendszerezés alapjául szolgáló külső jelek, ugymint a fogazat, a lábujjak száma, a karmok alkotása, a pupilla stb. egészen a macskáéhoz hasonlóak.

Ellenben a macska hátulsó lábaival járni épen nem tud, hanem egészen a házinyl módjára ugrál, és ugrás közben nemcsak ujjaira, hanem egész talpára (tarsusára) támaszkodik. Czombjának izomzata feltűnően fejlett; farka olyan rövid, mint a házinylé; benne a fokozatosan kisebbedő csigolyák kitapinthatók, tehát a fark nem mesterségesen van csonkítva. Eddig két ízben is kölykezett, de mindig idétleneket.

HAIÁSZ ÁRPÁD.

(6.) *Fias rózsza.* Egy óltott rózsátön most januárius elején egy rózsám nyílt, a melyben a termők helyén, a szirmok között hat bimbó van, a melyek szintén, bár lassan, nyilni kezdenek. KIS MÁTVÁS.

(7.) *A könyvsajtó haladása.* A »New-York Herald« nem rég azt a hírt bocsátotta világgá, hogy könyvsajtója olyan gyorsnyomású gőzsajtót szerzett be, a mely egy óra alatt e nyolcz lapra terjedő újságból 48,000 darabot kinyomtat, szétvág és összehajtogat. Egy másik new-yorki hírlap pedig azt újságolja, hogy csakhamar olyan gyorsajtók fognak forgalomba kerülni, a

melyek egy óra alatt 100,000 darab újságpéldánnyal elkészülnek.

Bezzeg elcsodálkoznának ezen a száz év előtt élő nyomdászok. Akkor csak a kézisajtó járta, a melyen megfeszített munkával is alig nyomtattak ki 60—100 ívet egy óra alatt. A forgó mozgású, lendítő kerekű könyvsajtókat csak 1830 óta használják; e gépeken az akkori világ nagy bámulatára 600 ívet is kinyomtattak egy óra alatt. A lefolyt hatvan év, úgy látszik, legalább is megszázsorozta a könyvsajtóval végezhető munka mennyiségét. (Revue scientifique.) Cs. L.

KÉRDÉSEK.

(14.) Egy vaslemezzel borított tetejű házat megvéd-e a villámütéstől közönséges villámhárító készülék, kivált midőn a vezető sín lábai is vasból vannak? Cs. Ö.

(15.) Érez-e a fa, vagy bármely növény? Kétségbenvonhatatlan igazság-e az, hogy az érzéshez idegrendszer kell? Cs. Ö.

(16.) Valamely test árnyékának hossza mely időben egyenlő az árnyékat verő test magasságával? Cs. Ö.

(17.) Valamely fa vastagságából (a törzsé) meg lehet-e határozni annak korát? Például az akarattjai szilfáét a Balaton keleti partján. Cs. Ö.

(18.) Miféle anyag az, a mely az úgynevezett pecsétvevő szappanokban van, s a mely a ruhák zsírfoltját kiveszi? Lehetne-e ilyen szappant házilag készíteni? Cs. Ö.

(19.) Miféle anyag az, a mely a L'homme Lefort-féle párizsi faviaszt folyékony állapotban tartja, s mennyibe jön e kenőcs kilogrammjá? Lehetne-e ezt házilag készíteni? Cs. Ö.

(20.) A Martinia proboscidea nevű növény kertemben évek óta díszlik, mint egyházi növény; sajtásterű alakja, s kanászbajusznak nevezett magtokjai érdekes alakot adnak neki. Mérgező növény-e ez, vagy nem? Egykor hallottam, hogy e növény összetört magvai közönséges faolajba téve a fagyás-okozta sebet meggyógyítják. Cs. Ö.

(21.) Ha az elkopott vagy elmállott érczek anyaga megmarad a természet óriási műhelyében, jöhet-e olyan nevezhetetlen messzeségű idő, a melyben pl. az évezredek óta elkallódott aranyatómok ismét összetömörülve, bányászható állapotban lesznek? Cs. Ö.

(22.) Van egy Bourdon-féle aneroid légsúlymérő 1853-ból, a mely folytonosan egy helyben áll a »sehr trocken« irányában, esőben úgy, mint napfényen. Lehetne-e kijavítani úgy, hogy a javítás többbe ne kerüljön, mint az Aneroid maga? Cs. Ö.

(23.) Van-e magyar vagy német nyelven jó illusztrált növényhatározó. L. F.

(24.) Hol kaphatnék szénkénegezésre megbízható fecskendő-t és mely czégnél a szénkéneget? DR. —.

(25.) Tudni kívánám, vajjon szénsavban, vagy igen sok szénsavat tartalmazó levegőben tenyész-e, vagy tenyészhet-e gomba. (Pl. a bor forrásakor a hordó szájadéka körül láttam már penészgombát élni.)

R. I.

(26.) Mely anyagokból állíthatók elő a legszebb kristályok? Van-e olyan mű, a mely a mesterséges kristályok technikájával foglalkozik? R. Gy.

(27.) Bebizonyított tény-e az, hogy az Ornithorhynchus paradoxus tojásokról szaporodik? R. Gy.

(28.) Szíves felvilágosítást kérek arra nézve, hogy az »Eboullioscope« használatára vonatkozólag mely eljárás helyesebb, t. i. annyi bor öntendő-e a tartóába, hogy a higanycső gömbje beleérjen, vagy csak egy bizonyos mennyiség (25 ccm.), úgy hogy a gömb csak párákkal érintkezze.

A. L.

(29.) Szíves felvilágosítást kérek arra vonatkozólag, hogy a vörös bornak levegővel való érintkezése milyen hatással van annak színanyagára? Való-e az, hogy az oxidáció következménye rendszeren az, hogy a bor ilyen úton könnyebben rakja le festőanyagát?

Erre vonatkozólag kísérletet is tettem egyszer egy olyan borral, a melynek festőanyaga a zajos erjedés után győnge volt. A kísérletet egyszerűen úgy végeztem, hogy egy közönséges szivattyút megfordítva, levegőt szivattyúztam be, a minék az lett a következménye, hogy a bor sokkal sötétebb lett.

A. L.

(30.) Edelmann Sebő-nek az elektromos akkumulátorokról szóló cikkét olvasván, az a gondolat támadt bennem, hogy ezek segítségével, dinámok által, privát lakásban is lehetne elektromos világítást berendezni.

Azonban ez attól függne, vajon három szobának a megvilágítására, a melyek egyenként 100 köbméter térfogatúak, milyen dinamogép és hány akkumulátor lenne szük-

séges, mennyibe kerülne és hol volna beszerezhető? Vagy egyáltalán vannak-e ilyen kis berendezéshez való akkumulátorok és dinamogépek? DR. U. G.

FELELETEK.

(2.) Annak, hogy az ütés a homlok bal felét érte és mégis a jobb szem alatti rész is kékesfekete színű lett, sokkal egyszerűbb a magyarázata, hogyszem az agyvelő »zavarának« felvételéhez kellene folyamodnunk.

Az ütés helyén a bőr alá vér ömlött, a mely nem maradt helyben, hanem a bőr alatt lefelé sülyedt és így jutott a szemhéjak alá, és pedig nem csupán a bal (az ütés oldalán levő), hanem a jobboldali alá is. A kiömlött vérnek ezen sülyedése a szemhéjak anatómiai viszonyai igen kedvezők, mert bőr alatti kötőszövetök, a hová a kiömlött vér kezdetben jut, igen laza, nagyok a szövetszövetek hézagai (e miatt lehet a szemhéjakon a bőrt olyan könnyen ránczba emelni) és ez az oka annak, hogy havalaki pl. a feje tetején szenved ütest vagy ütődést, ritka esetben hiányzanak a szemhéjakon a kiömlött vér sülyedése okozta kékesfekete foltok. DR. B. F.

(4.) A fillokszéra olyan homokban, melynek legalább is 75%-a szemecskés kvarcz, nem tud megélni, mert a homokszemecskék a legkisebb erő hatására megmozdulnak, összesznek s így alig keletkezhetik közöttük oly rés, mely a kicsiny állat útjául szolgálhatna, mint pl. az agyag vagy agyagos talaj számtalan repedése. A homok omlékonyágánál fogva még a növény gyökérnyaka mellett sem vezet a talajba rés, mint az agyagos talajban. Tehát a fillokszéra maga erejéből nem is tud a homoktalajba hatolni. A homokban a fillokszéra munkája hasonló a hangyáéhoz, a mely a meredek lejtésű homokos talajra hesszalan iparkodik felmenni.

2. A Ripária olyan talajban, a mely tenyészésére alkalmas, mindig biztosan ellentáll a fillokszérának. A Ripária ellentálló tulajdonsága sejtfalainak szívósságában van; ez pedig — legalább emberileg mérhető idő múltán — egykönnyen meg nem változik.

3. A penészgomba, a melyen a kérdés bizonyára a Peronospora viticolát érti, a szőlőnövény leveleinek sejtiszövetét pusztító, rendkívüli gyorsasággal szaporodó gombafaj. Felismerhető a szőlőlevél alsó lapjain levő lisztszerű, letörölhető fehér porból, a mely a levél belsejéből kikerülő spórákból áll. A szőlőlevél a gomba pusztítása következtében elszárad és sem a gyömolcs, sem a vesszők, sőt a gyökér sem fejlődhetik ki. Terjedését, illetve tenyészését a mi éghajlatunk összes viszontagságai nem eléggé gátolják, jóllehet sokkal inkább, mint péld. Franciaországban. Megjelenése annyiban

időszakosnak mondható, a mennyiben — nálunk — egyik megjelenésétől a másikig néha évek mulnak, de visszatérésének veszélyétől soha sem vagyunk mentek.

Nagyobb elterjedését eddig ugyan inkább esőben szégyeny nyarakon észlelték. Egymásután több éven és különösen már nyár elején való megjelenése a szőlőnövény kipusztulását szokta eredményezni. Megjelenésének előjeleiről nincs tudomásunk, mert a szőlőlevél alján látható spórák csak öszszel fejlődnek ki. De védekezhetünk ellene. Leginkább a rézgálicz és égetett mész különbözően hígított oldala ajánlható, a melynek alkalmazásáról Sajó Károly, Peronospora viticola című műve ad bővebb utasítást. NAGEL SÁNDOR.

(6.) E füzet 78-ik lapján közölt ismeretetés megfelel e kérdésre.

(7.) Hogy az új bor, bár »jól« kiforrt, s légmentesen vala elszárvá, egy hó múltával a hordó kinyitására felölvett, s részben elfolyt, annak közvetlen oka épen a légmentesen elzárás, s nyitás nélkül még a hordó is szétpanthattott volna. Minden bor, bármily jól ment is át a fõerjedésen, utóerjedésnek van alávetve. Az utóerjedés erélyessége a borban levő czukortól, a fõerjedés milyenségtől és az esetleg megváltozott hőmérsékleti állapotoktól függ. Az erjedéssel tudvalevőleg mindig szén-sav-fejldés jár, mert az átváltozó czukor szén-savvá és szeszé válik. A fejlődött szén-sav pedig épen olyan erővel keres magának utat a hordóból kifelé, mint a hogy a szén-sav kiúzi a vizet a szódás üvegből, ha csapját megnyitjuk. A kinyitott hordóból épen csak a szén-sav igyekszik eltávozni, de ha sok van benne olyan nagy erővel, hogy a bort is magával ragadja. E roham után mindaddig pezseg a bor, a míg nagyobb mennyiségű szén-sav van benne.

NAGEL SÁNDOR.

(8.) A béka nemcsak órákig, hanem napokig is élél víz alatt, a nélkül, hogy lélekzés végett a felszínre kellene jönnie. Ez alatt az idő alatt pedig egyszerűen bőrének egész felszínével lélekzik a vízben levő levegőből; mert a lárvaállapotbeli kopolyúknak semmiféle maradványa sincs meg a kifejlődött békán. A béka bőrének küllönben, a levegőn épen úgy, mint a vízben, igen lentékeny, sőt alacsonyabb hőmérséklet alatt csaknem egyedüli szerepe van a lélekzésben. K. l u g N á n d o r kolozsvári tanár kísérletei azt bizonyítják, hogy a béka — legalább a téli hónapokban, de

fűtött szoba levegőjében — úgyszólván ki-
zárólag a bőrével lélekezik. Paul Bert
kísérleteiből pedig azt tudtuk meg, hogy
0—13° C. hőmérsékletben víz alatt tartott
békáknak hetekig elégséges az az oxigén, a
mely aránylag kismennyiségű vízben van.
Öt liter 19° C. hőmérsékletű vizet tartal-
mazó ballonban ellenben 36 óra múlva ki-
múlt a kísérlet tárgyát tevő béka, mert ez
alatt az idő alatt a vízben foglalt levegő ösz-
szes oxigénjét elhasználta, a mi azt bizo-
nyítja, hogy 19° C. hőmérsékletben már
aránylag igen gyors a béka anyagcseréje s
s ezzel kapcsolatban élénk a lélekezési szük-
séglete is. E. G.

(10.) A kérdéses olasz rizlingnek tan-
nin hozzáadásával való derítése csak akkor
ajánlható, ha a puztán vízahólyaggal végzett
próbaderítések nem vezettek célhoz. Ez
esetben sikeres lehet a derítést közvetle-
nül megelőzőleg próbaderítéssel megállá-
pítani, hogy egy hektoliterre 10—15 vagy
20 gramm tannin veendő-e. A tanninnal
egyenlő súlyú vízahólyag használandó. A
derítésről bővebben olvashat Csánády-
Plósz, A borászat kézikönyve című mű-

ben, a mely a Természettudományi Társulat
kiadásában jelent meg.

A Julien-por egyenlő mennyiségű tan-
nin és zselatinából áll, melyben a zselatiná-
nak ugyanazon rendeltetése van, mint az
előbb ajánlott vízahólyagnak.

NAGEL SÁNDOR.

(11.) A tornatermek talajára hintett cser-
hég öntöttetvén, megpenészedik, s ez veszélyes
is lehet a tornázó gyermekek egészségére; de
ez nem elég ok arra, hogy inkább a cserhég
porában tornázzunk. A tornatermek szabad-
gyakorlatokra szánt talaját legjobb nem
cserezni; e helyett kettős padlót használ-
junk. Ez abból áll, hogy a lerakott padló
fölé a rendes »vánkosfákat« helyezzük, s
erre rakjuk a második padlót, mely így
nem fog porzani. A tornaszerek körül al-
kalmazott cserhégat pedig dupla mennyiség-
ben tartván, hetenkint változtathatjuk s így
a használat alatt volt cserhég egy-egy héti-
napos, szellős helyen száradhat.

NAGEL SÁNDOR.

(12.) Planer, a kiről Bloch 1785-
ben a *Petromyson Planeri*-t elnevezte, a
botanika tanára volt Erfurtban. E. G.

A CSILLAGOS ÉG.

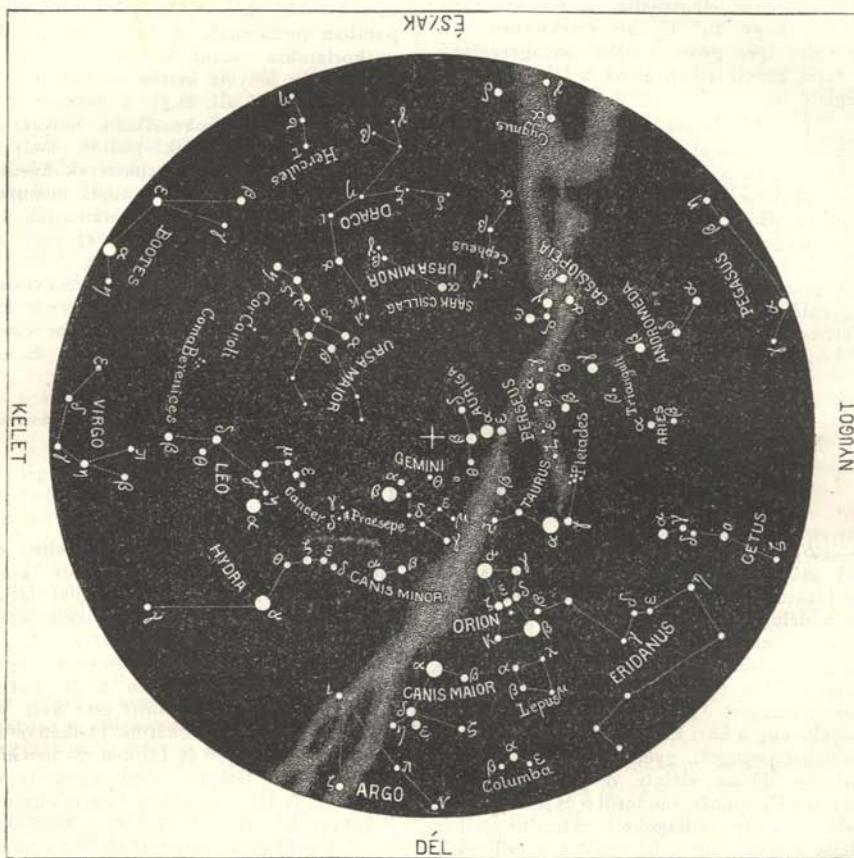
Bolygók: Merkur a februárius közepé-
től márczius közepéig terjedő hónapban
majdnem állandóan reggeli 6h 30m-kor kel,
és a délutáni órákban nyugszik, még naple-
mente előtt. Eleinte α és β Capricorni
meghosszabbításában áll, annnyival β -től délre,
mint ettől α északra. Februárius 1-jén már
ezen csillagzat δ nevű csillagja mellett ta-
láljuk, míg a havi köz leteltével az Aquarius
csillagzat nyugoti, gyéren csillagos tájékba
jut. — *Venus* eleinte σ Sagittarii felett
keresendő. Onnét vándorol α és β Capricorni
felé, a mely csillagoktól márczius 7-ikén
délre marad, míg a hó 15-ikén e csillagkép
közepéig ér. *Venus* hajnali csillag, a mely
állandóan reggeli 4h 50m körül kel, és az
első délutáni órában nyugszik. — *Mars* a
Nap után kel és kevés percczel esti 10h
előtt nyugszik; a nyugoti horizonton tehát
naplemente után kényelmesen megfigyelhető.
A Pisces csillagzat déli részén foglal helyet
közel az aequatorhoz, s onnan az Aries déli
részébe vonul, fényesebb csillagokat nem
érint útjában. — *Jupiter* δ Capricorni-től
kissé északkeletre áll, és északkelet irányú
újtát lassan folytatja. Márczius 15-ike felé
☾ Aquarii-től jóval délre keresendő. Eggyelőre
még láthatatlan, a mennyiben a Nap után kel
és korán délután nyugszik. De márczius
20-ikától fogva kibontakozik a Nap sugarai-

ból, úgy, hogy valamivel napkelte előtt
megfigyelhető. — *Saturnus* este kel és
reggel nyugszik, tehát egész éjjel látható.
Az oroszán csillagképében délkeletre áll α
és délre δ Leonistól, és lassú retrograd
mozgásánál fogva helyét észrevehetőleg alig
változtatja. Márczius 4-ikén a Nappal op-
pozícióban áll. — *Uranus* este kel, jóval
naplemente után (februárius 15-ikén 9h 15m,
márczius 1-je 8h 30m és 15-ikén 7h 30m körül)
és egész éjjel látható; csak napkelte után
nyugszik. A szűz csillagképében, a Virginis és
 β Librae között foglal helyet e távolságnak
az első csillagtól számított első harmadában.

Tünemények: Februárius 15-ikén 7h
46m e. első holdnegyed. — Februárius
16-ikán 9h r. a Neptun és a Hold együtt-
állása bekövetkező fedéssel. — Februárius
20-ikán 4h e. a Merkur pályájának nap-
távoli pontjában. — Februárius 21-ikén
11h e. a Mars pályájának felszálló csomójá-
ban. — Februárius 22-ikén 11h e. a Nep-
tun és a Nap quadraturában. — Februárius
23-ikán 7h e. a Hold a pályájának föld-
távoli pontjában; 8h 35m e. telehold. —
Februárius 24-ikén 1h e. a Saturnus és a
Hold együttállása. — Februárius 28-ikán
11h r. az Uranus és a Hold együttállása. —
Márczius 3-ikán 0h r. β Scorpii együttállása
a Holddal bekövetkező fedéssel, mely azon-

ban nálunk nem látható; 8h 54^m e. utolsó holdnegyed. — Márczius 4-ikén 4h e. a Saturnus oppozícióban a Nappal. — Márczius 5-ikén 8h r. a Merkúr és a Jupiter együttállása; előbbi bolygó 1° 26'-czel (körülbelül 3 teleholdtámrővel) délre áll. — Márczius 7-ikén 5h r. a Venus és a Hold együttállása. — Márczius 9-ikén 4h r. a Jupiter és a Hold együttállása 2h e. a

Merkúr és a Hold együttállása. — Márczius 10-ikén 2h r. a Hold a földközéiben; 1h 7^m e. újhold. — Márczius 13-ikán 1h r. a Merkúr eléri pályájának legdélibb pontját; 9h r. a Mars és a Hold együttállása. E hónapban egyetlen nálunk látható csillagfedés sem lesz, és hasonlóképen a Jupiterholdak fogyatkozása sem figyelhető meg a bolygó napközelsége miatt.



A csillagos ég márczius 1-én este 8 órakor Budapesten.

A Nap ephemerise.

Nap	Rectascensio	Declinatio	Csillagidő délben
1891 februárius 19.	22 ^h 10 ^m 26. ^s 5	—11° 17' 15"	21 ^h 56 ^m 22. ^s 8
márczius 1.	22 ^h 48 ^m 21. ^s 8	— 7° 35' 57"	22 ^h 35 ^m 48. ^s 3
márczius 11.	23 ^h 25 ^m 27. ^s 4	— 3° 43' 39"	23 ^h 15 ^m 13. ^s 8
Nap	Időegyenlet	Napkelte	Napnyugta
1891 februárius 19.	+14 ^m 3. ^s 7	7 ^h 1 ^m r.	5 ^h 28 ^m e.
márczius 1.	+12 ^m 33. ^s 5	6 ^h 43 ^m r.	5 ^h 43 ^m e.
márczius 11.	+10 ^m 13. ^s 6	6 ^h 23 ^m r.	5 ^h 58 ^m e.

METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1891 JANUÁRIUS HÓNAPBAN.

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban				A hőmér- séklet C°		Párányomás milliméterben				Nedvesség száza- lékokban			
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	mini- muma	maxi- muma	7h reg.	2h d. u.	9h este	kö- zép	7h reg.	2h d. u.	9h este	kö- zép
1	760.7	759.2	759.2	759.7	-15.2	-10.6	-14.1	-13.3	-16.8	-9.3	1.2	1.6	1.4	1.4	91	83	92	89
2	59.4	58.8	59.1	59.1	-15.1	-10.5	-15.2	-13.6	-16.8	-10.4	1.2	1.6	1.2	1.3	91	80	91	87
3	58.2	57.4	57.5	57.7	-17.7	-12.6	-16.6	-15.6	-18.1	-12.6	1.0	1.4	1.1	1.2	95	81	95	90
4	56.0	53.2	52.1	53.8	-14.3	-11.3	-16.3	-14.5	-17.5	-11.3	1.3	1.7	1.2	1.4	96	93	100	96
5	48.3	45.9	44.7	46.3	-17.0	-10.7	-8.8	-12.2	-18.6	-9.0	1.1	1.9	2.2	1.7	95	97	94	95
6	42.4	42.2	44.3	43.0	-6.3	-4.8	-6.6	-5.9	-8.9	-3.7	2.7	3.0	2.2	2.6	95	95	79	90
7	45.5	45.4	44.4	45.1	-5.9	-3.7	-4.0	-4.5	-7.0	-3.3	2.8	3.1	3.2	3.0	95	91	95	94
8	42.8	43.7	44.1	43.5	-0.1	0.6	1.0	0.5	-4.3	1.2	4.0	4.5	4.8	4.4	89	94	98	94
9	42.9	42.8	43.2	43.0	0.6	0.2	0.0	0.3	-1.2	0.7	4.7	4.6	4.3	4.5	98	98	92	96
10	44.8	47.5	50.8	47.7	-0.4	0.3	-0.4	-0.2	-1.0	0.3	4.0	4.2	4.3	4.2	90	90	96	92
11	54.3	56.6	58.6	56.5	-0.7	0.7	-1.4	-0.5	-1.5	1.1	4.2	4.6	3.9	4.2	96	94	94	95
12	58.3	56.3	56.7	57.1	-5.5	-3.1	-3.8	-4.1	-6.6	-1.0	2.8	3.3	3.1	3.1	93	91	91	92
13	59.2	59.6	59.5	59.4	-9.4	-6.3	-10.6	-8.6	-10.3	-3.3	2.1	2.7	2.0	2.3	97	98	97	97
14	54.7	48.9	46.0	49.9	-8.8	-6.8	-7.3	-7.6	-12.1	-6.2	2.2	2.6	2.5	2.4	94	97	95	95
15	41.4	40.8	42.7	41.6	-8.3	-6.4	-7.5	-7.4	-9.4	-5.8	2.3	2.6	2.5	2.5	97	95	97	96
16	43.9	43.1	40.1	42.4	-8.9	-7.4	-5.9	-7.4	-9.7	-5.3	2.2	2.3	2.5	2.3	97	92	87	92
17	38.8	40.8	45.0	41.5	-7.0	-5.6	-10.7	-7.8	-10.7	-4.4	2.5	2.5	1.8	2.3	94	85	90	90
18	48.1	47.5	47.6	47.7	-16.8	-7.5	-7.0	-10.4	-17.0	-6.6	1.0	2.3	2.3	1.9	85	89	86	87
19	43.9	41.0	41.3	42.1	-5.1	-2.0	-4.8	-4.0	-7.8	-0.2	2.3	3.8	2.9	3.0	76	96	90	87
20	44.6	45.7	46.8	45.7	-7.2	-5.3	-7.4	-6.6	-8.5	-4.8	2.5	2.7	2.3	2.5	95	90	89	91
21	45.1	41.7	38.9	41.9	-7.9	-7.1	-11.4	-8.8	-11.6	-6.2	2.3	2.4	1.8	2.2	92	93	97	94
22	38.0	38.8	39.9	38.9	-10.0	-7.8	-11.3	-9.7	-11.9	-7.3	1.9	2.2	1.7	1.9	94	89	93	92
23	42.6	46.4	51.3	46.8	-13.8	-7.1	-12.3	-11.1	-14.2	-6.2	1.3	2.3	1.6	1.7	87	87	93	89
24	53.4	52.5	51.8	52.6	-14.6	-9.0	-5.3	-9.6	-16.5	-5.2	1.3	2.0	3.0	2.1	91	91	98	93
25	51.0	50.2	52.7	51.3	-8.9	-6.4	-7.2	-7.5	-9.3	-5.0	2.1	2.6	2.4	2.4	91	93	93	92
26	52.9	53.3	54.2	53.5	2.7	3.3	2.1	2.7	-7.1	4.1	3.9	3.8	3.8	3.8	70	65	71	69
27	53.9	55.1	57.4	55.5	2.1	2.6	-0.6	1.4	-0.8	4.2	4.2	4.4	3.9	4.2	78	79	88	82
28	57.8	58.3	58.6	58.2	-0.3	-2.4	-3.8	-2.2	-4.5	0.0	3.6	3.8	3.4	3.6	81	98	100	93
29	59.4	59.7	60.8	60.0	-4.2	-2.1	-2.8	-3.0	-4.8	-2.0	3.2	3.6	3.7	3.5	95	92	100	96
30	61.5	61.3	62.2	61.7	-4.7	-3.1	-5.3	-4.4	-5.8	-2.7	3.1	3.5	3.0	3.2	98	98	98	98
31	62.7	62.5	62.5	62.6	-9.0	-5.9	-6.5	-7.1	-9.5	-5.1	2.1	2.8	2.8	2.6	94	98	100	97
Átlag	750.5	750.2	750.8	750.5	-7.7	-5.1	-6.8	-6.5	-9.7	-4.0	2.5	2.9	2.7	2.7	91	91	93	92

Az e táblázatban közölt hőmérsékleti adatok a január 1. óta fennálló alsó állomás 1.4 m. magasságban elhelyezett műszereire vonatkoznak.

A régi állomás (a hőmérő gömbje 4.9 m. a föld színe fölött) adatai, mely szerint a följegyzéseket eddig közöltük, 1891. január hónap a következők:

A hőmérséklet közepe 7h — 7.7 C°, 2h — 5.3 C°, 9h — 6.8 C°; havi közép — 6.6 C°. — A hőmérséklet maximuma + 3.8 C° 26-án 2h. — A hőmérséklet minimuma — 17.9 C° 3-án 7h. — A párányomás havi közepe 2.7 mm. A relatív nedvesség havi közepe 93%. — A hőmérséklet napi maximumainak a közepe — 3.8 C°. — A hőmérséklet napi minimumainak a közepe — 10.2 C°. — A hőmérséklet abszolút szélsőségei: + 4.3 C° 26-án és — 19.3 C° 5-én.

METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1891 JANUÁRIUS HÓNAPBAN.

B.

Nap	Szélirányok és szélereő			Közép szél-erősség	Felhőzet				Ozon		Elpárolgás mm.	Csapadék 24 óra alatt mm.	J e g y z e t	
	7h reggel	2h d. u.	9h este		7h reg.	2h d. u.	9h este	közép	éjjel	napp.				
1	—	NE ¹	SE ¹	0.7	1	9	0	3.3	0	0	0.1			
2	NE ¹	—	W ¹	0.7	1	3	0	1.3	0	0	0.0			
3	W ¹	NE ¹	NE ¹	1.0	3	0	0	1.0	0	0	0.1			
4	N ²	N ¹	S ¹	1.3	10	0	0	3.3	0	0	0.0	0.2	*□	egész d. e. gyenge havazás.
5	SW ³	NE ¹	NE ³	2.3	10	10	10*	10.0	0	3	0.0	6.4	*	esti 8h-tól egész éjjel
6	NW ³	NW ⁵	NW ⁵	4.3	10*	10*	1	7.0	10	10	0.0	4.6	*	reggeltől d. u. 3h-ig
7	NW ²	NE ²	—	1.3	10*	10	10*	10.0	3	0	0.2	13.6	*	d. e. gyenge, esti 7h-tól egész éjjel sűrű havazás
8	—	E ³	—	1.0	10	10	10	10.0	0	0	0.0	9.2*	☉☉	d. e. 7h-9h ónos eső, d. u. 4h-tól egész éjjel esti kevés hóval
9	NW ¹	NW ¹	W ¹	1.0	10	10	10	10.0	0	0	0.1	7.7	☉☉	d. e. szélelő eső, d. u. 6h-tól eső egész éjjel
10	W ²	W ¹	—	1.0	10	10	10	10.0	7	0	0.3	6.5*	☉☉△	délben eső és dara, d. u. 7h-tól egész éjjel barázt
11	W ²	S ²	—	1.3	10*	10*	10	10.0	0	0	0.1	1.9	*	Egész délelőtt d. u. 4h-ig havazás.
12	NW ¹	NW ¹	N ²	1.3	10	10*	5	8.3	6	1	0.3	0.7	*	d. e. 11h -- d. u. 5h gyenge hav.
13	NE ³	NE ¹	N ¹	1.7	10	0	10	6.7	0	1	0.1			
14	—	SW ¹	S ¹	0.7	10	10*	10*	10.0	1	1	0.0	1.5	*△	d. u. kevés dara, utána gy. hav. éjjel
15	N ¹	N ²	S ¹	1.3	10	10	9	9.7	2	0	0.1			
16	NE ²	NE ²	N ⁵	3.0	10	10*	9	9.7	1	4	0.2	0.9	*	d. u. 1h-kor rövid, éjjel hosszabb hav.
17	NW ⁴	NW ⁴	NW ⁵	3.7	10*	8	0	6.0	10	10	0.0	0.4	*	reggel és d. e. többször
18	NW ²	NE ²	NE ³	2.3	4	2	10	5.3	3	2	0.1	0.2	*	d. e. 9h gyenge havazás.
19	N ²	N ³	NW ⁶	3.7	10	10*	10*	10.0	8	8	0.3	15.2	*	d. u. 1h-tól szüntelen erős hav. egész délután és éjjel
20	W ⁵	NW ⁵	W ⁵	5.0	10*	10*	10	10.0	10	10	0.1	2.8	*	reggel és délb. havazás.
21	—	SE ²	S ¹	1.0	6	3	10	6.3	10	0	0.1	1.0	*	délben és éjjel gyenge havazás.
22	NE ¹	—	—	0.3	10	10	4	8.0	0	0	0.3	ny.	*	d. e. 9h
23	E ¹	NE ¹	NE ¹	1.0	0	1	0	0.3	0	0	0.3			
24	SE ¹	SE ²	SE ¹	1.3	7	10*	10*	9.0	0	0	0.1	4.5	*	d. u. 1h-tól esti 10h-ig havazás.
25	NE ²	NE ²	E ¹	1.7	10	6	9	8.3	10	4	0.0			
26	W ⁵	W ⁶	W ⁵	5.3	10	3	10	7.7	9	8	0.7			
27	NE ²	NE ²	SE ¹	1.7	6	6	10	7.3	10	0	0.9			
28	S ²	S ¹	N ¹	1.3	9	10	10	9.7	4	1	0.4			
29	N ¹	NE ²	NE ¹	1.3	10	10	10	10.0	0	2	0.3			
30	—	NE ¹	—	0.3	10	10	10	10.0	6	0	0.1			
31	W ¹	NE ¹	S ³	1.7	10	10	10*	10.0	1	2	0.1	0.2	*□	esti 8h - 9h gyenge havazás.
Össz.	1.7	2.0	1.8	1.8	8.3	7.5	7.3	7.7	3.6	2.2	0.17	77.5		

A hőmérséklet valódi közepét a Richard-féle thermograph adatai nyomán később közöljük. A csapadékos napok száma: 18; a viharos napok száma: 3; a napfény tartama 21.0 óra.

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

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

11 24 3 6 8 2 12 14 13

Jelek magyarázata: köd ☼, eső ●, hó ✱, jégeső ▲, dara △, égi háború ☄, villogás ☉, ónos eső ☉, harmat Δ, dér □, ny = csapadék nyoma, N = észak, E = kelet, S = dél, W = nyugot.



Creative Commons License Deed

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

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

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



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



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

Az alábbiak figyelembevételével:

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

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

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

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

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