

Megjelenik minden hónap tizedikén, harmadfélnagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként fametszetű ábrákkal illusztrálva.

# TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVIFOLYÓIRAT

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a 30 ívből álló egész évfolyam előfizetési ára 5 forint.

XII. KÖTET.

1880. FEBRUÁR.

126-<sup>IK</sup> FÜZET.

## V. NEGYVEN ÉV TÁRSULATUNK TÖRTÉNETÉBŐL.

(Felolvasatott az 1880. január 21-i közgyűlésén.)

Tisztelt Közgyűlés! A k. m. Természettudományi Társulat az idén lép fennállása 40-dik évébe. Élte fonala visszanyúlik hazánk történetének egy oly korszakába, melytől a jelent hatalmas események tengere, mint Cuvier mondaná, egy óriási társadalmi kataklizma választja el. Eszmék, fogalmak, privilégiumok süllyedtek alá, hogy többé fölül ne kerekedjenek soha, s helyökbe újak vetődtek a felszínre, még mindig bugyborékolva, még mindig forrongva, nem is sejtetvén ez idő szerint a végleges megszilárdulás idejét. Társulatunk még abban a korban született, mikor apáink a nemesi kiváltságok mellett és ellen küzdöttek nem ritkán véres csatákat. Egy konok arisztokrata korszakban a már nyiladozni kezdő demokrácia egyik első virága! És e társulatot nem a Széchenyiek, Károlyiak, Batthyányiak alapították, mint az Akadémiát és Gazdasági egyesületet, nem e nagy nevek, melyek, ha valamely ügynek megnyerettek, az elismerés és a siker fele már biztosítva volt; nem is ama nagy szónokok és publicisták, kikben az idő szerint az Ipar-Egyesület és a Védegyelet oly hatalmas gyámolítókat talált. Ők távol maradtak a szülemlő Társulat bölcsőjétől. — Egyszerű professzorok, fiatal orvosok, szerény muzeumi örök és igénytelen tudósok, kiknek nevét az akkori nemzettest annyira sem ismerte talán, mint akár Torna-vármegye valamelyik táblabírája hírét, — *ezek* voltak e Társulat megalapítói. És nem is a czéh-szellem, nem az a hatalmas rúgó, a mit a francia *esprit de corps*-nak nevez, duzzasztotta a különben sem egyhivatású férfiak kebelét, nem az, a mi akkoriban az Orvos-Egyeletnek s utóbb annyi más egyesületnek és társulatnak adott létet. Nem is a babér reménye és kínája, mely már akkoriban az Akadémián kívül a Kisfaludy-társaság zászlaján is lengett s azóta még a Petőfi-társaság lobogóján is oly csábítólag hívogat, — nem ez a *signum* volt az, mely a Természettudományi Társulat embereit egybegyűjtötte és vezérlé. A czél, mely felé törekedtek, egészen absztrakt

természetű volt. Levéltárunkban megvan egy e korbeli fölterjesztés, melyet öregeink 1844-ben intéztek József nádorhoz s melynek bekezdése így hangzik:

„Hazánkat természettudományilag megösmerni; annak számtalan még rejtve lévő kincseit felfedezni; azokra honosainkat s a külföldet figyelmeztetni s így a nemzeti iparnak új mezőket tárni fel; a külföldön már delelő pontjokra eljutott természettudományokat honunkba átültetni; s azokat a tanodák szűk falai közül az élet tág mezejére átvinni s így az eszmének életet, lételt adni; a polgári közéletbe közvetlenül befolyó, ipar- és gazdasági egyesületeknek segédkezeket nyújtani; a népi és tudományos nevelésre közvetve befolyván, honunkban a természettudományokat — mennyire csak lehetséges — terjeszteni: valának mind megannyi czélok, melyek bennünket még az 1841-dik május havában társulatba lépni, a haza tudományos kapacitásait egyesíteni s összpontosult erővel e nagy-szerű es magasztos czélok elérhetése felé törekedni sürgetének.“

Nem a magyar műpróza, nem is az erős logika példaképeül idéztem e helyet szó szerint (mert erre valóban nem tarthat igényt), hanem hogy kitűnjék belőle az a rengeteg feladat, mit ezek a jó öregek maguk elé kitűzni mertek. Hiszen az, a mit ők itt oly könnyedén, mondhatni egy lélegzetre elsorolnak, oly óriási munkakörnek szabja meg határait, hogy ahhoz vagy egy Smithson-kincsű intézet vagy egy nagy nemzet egész intelligenciáját felölelő egyesület volna szükséges. Nekik Smithsonuk nem volt; az alaptőke, a mit Bugát a főpapoktól és egy-két főúrtól száz—kétszáz forintjával össze bírt könyörögni, nem ment annyira, hogy kamatjából egy szolga fizetése kitelhetett volna. Hatalmas associatio az akkori nem-adózunk világban, már a jég megtörésének nehézségei miatt sem keletkezhetett. Így tehát álmodniok sem lehetett arról, hogy ők, a megalapítók, csak hozzá is foghassanak még a *nagy* feladat megoldásához. De azért nem lankadtak el; azzal a szívóssággal, a mi a természettudományi módszer híveit jellemzi, csüngtek eszméjükön. Minden esztendőben kétszer hangzott le az elnöki székről Bugát biztató és buzdító szava, s az egy-pár száz főnyi kis sereg, ha nem is szaporodott, de legalább együtt maradt. A Megye-ház utcai Schwindlerféle házban (minden esetre ominózus egy név) szálláskát vettek föl; járattak néhány folyóiratot; gyűjtöttek könyveket, többnyire a tagok ajándékából; alapítottak egy kis természetrajzi muzeumocskát; szorgalmasan feljáromgattak szálláskájokba, hétfőn a zoologusok, kedden a physikusok, szerdán a physiologusok, csütörtökön a mineralogusok, pénteken a chemikusok, szombaton a botanikusok (egy szóval nulla dies sine linea) s tartottak apró beszélgetéseket, a miket ők

euphemistice szakgyűléseknek nevezték el, s 5 év alatt annyit összeértekezgettek, hogy már 1846-ban egy kötet Évkönyvet adhattak ki, több még ma is becses dolgozattal. Mindjárt 1841-ben elhatározták, „hogy jövő novemberi vásárkor a társulat mutatóványokkal lépjen elő a Nemzeti Casinóban vagy a megye-házánál azon czélból, hogy részint munkálódásunkat látva, kedvet kapjon tudományunk iránt a közönség, főleg pedig a gazdasági egyesület különösen meghívandó személyzete részvételre gerjedjen, s a társulatnak szerencséje legyen részvevő s főleg pártoló tagokat kaphatni. Előadásra nyomban ajánlottak Frivaldszky Imre és Farkas Ferencz, nem különben Jedlik Anián. Ezen vásári alkalommal tervezett természet-tudományi mutatóvány azonban később az idő rövidsége s más okok miatt jobb időkre halasztatott.“ Mint tudjuk, ezek a jobb idők csak 25 esztendő múlva, 1866-ban következtek be, a mikor is Sztoczek javaslatára és Than vezetése alatt az első Természettudományi Estélyeket tartották Budapesten.

Szívesen időztem eme hangya-szorgalmú, zsenge kis munkás-ság vázolásánál s ha itt szabadna, még időzném tovább is. De bármily örömem teljék is e sürgő-forgó kis nép megindító munkájában, ki kell mondanom, hogy ugyancsak ők már akkor elhintették a Társulat első bukásának csíráit. *Múzeumot alapítottak maguknak*, melynek hívatása — mint késő epigónjok, Káta i mondja — az leendett, hogy „dúsgazdag gyűjteményeiben a természet három országának minden istenadta kincse hazánk minden de minden részéből úgy össze legyen majd halmozva, hogy azokban híven tükrösődjék vissza Magyarország képe.“

Tisztelt közgyűlés! Ez a múzeumi eszme volt a csábos sziréna, mely Társulatunkat tapasztalatlan ifjú korában az első bukásba sodorta. Nem is szólva arról, hogy külön társulati múzeumra itt Budapesten, a nemzeti múzeum mellett, ha ez utóbbi liberálisan van szervezve és kezelve, abszolút semmi szükség sincs, könnyen belátható, hogy azon arányban, a mint a társulat múzeuma gazdagodott, nőtt a terhe is, mely őt, szabad mozgásában gátolva, mindinkább lefelé vonszolta. Bugát energiája nagy erőfeszítéssel fenn tudta egy darabig a felszínen tartani, de előbb-utóbb lesodorta volna, 1848 nélkül is, menthetetlenül. Meglehet, hogy Bugát, ha Budapestről nincs számkivetve, idejekorán belátja a veszélyt s még a kellő pillanatban odadobja a Társulat múzeumát a nemzeti múzeumnak. A mint azonban a dolgok fejlődtek, a Társulat megtartotta a múzeumát mindaddig, míg csak azt nem tapasztalá, hogy „a tagdíjakból megkuporgatott szerény jövedelem nem elegendő már a gyűjtemények elhelyezésére szolgáló alkalmas szállás fizetésére sem.“ Így aztán

1856-ban a gyűjtemények átadattak a Nemzeti múzeumnak, a bútorok elliczítáltattak s ezen szomorú aktussal *bevégeződött a Természettudományi Társulat életének első szakasza.*

Társulatunk az enyészet szélén állott; a különben is csekély alaptőke tisztára el volt költve, a tagdíjakból befolyó bevétel a minimumra apadva, minden egyéb jövedelmi forrás bedugulva s az egész nemzetre az absolutismus lidércze nehezdedve. Szerencsére, volt még egy kú kis csapat (örök hála nekik), mely a lehanyatlott zászlót ismét kezébe ragadá. A derék Szőnyi Pál vezérlete alatt, Kovács Gyula, Takács János, Szabó József, Jedlik, Kruspér, Nendtvich, Sztoczek s még néhányan, nem csüggedve, reményt nem veszítve, küzdöttek érte.

Végre meg lőn mentve. De mihez kezdjen, mibe fogjon? Ama rengeteg munkakör elfoglalására, melyet a bátor alapítók 1841-ben kimegyéztek, az 50-es években gondolni sem lehetett. A most említett hű kis csapat okkupált belőle annyit, a mennyi erejéből tellett. Havonként kétszer összegyülekeztek s kis körben előadta mindenikök a maga szerény buvárkodása gyümölcsseit. A szorgalmas munkának meg lett nemsokára a külnyilvánulása is. Az apránként fölolvast, kisebb-nagyobb dolgozatok két vagy három év alatt annyira felszaporodtak, hogy már megtölthettek egy kötetet, a mely után megint egy-két év múlva a másik következett.

Társulatunk ez időben egy piczinke kis Akadémia szerepét játszotta. Szakemberek értekeztek és *írtak szakembereknek*, tekintet nélkül arra, hogy a laikus, a tudománykedvelő megérti-e őket vagy sem. Ők nem is a közönségnek, hanem csak maguknak akartak írni. S ezen quasi-akadémiáskodásnak meg is volt akkoriban a jogosultsága. A magyar tudományos akadémia békókba volt verve; nyilvános üléseket nem tarthatott; megritkult sorait 10 éven át nem egészíthette ki s a természettudományi elem különben is teljesen hiányzott belőle már azelőtt is. Természettudósaink, ha még oly gyéren voltak is, mégis óhajtottak és kerestek egy érintkező centrumot, mely köré csoportosulhattak s ezt a Természettudományi Társulatban találták meg. Így történt, hogy a Társulat a forradalom-előtti *múzeumi* irányból az 50-es évek közepén az *akadémiai* irányba zökkent át s élete második szakaszában, mintegy 10—12 éven át, egy kis vice-akadémia szerepét vitte.

E szereplésének, mint már mondtam, eleinte meg is volt a maga jogosultsága, de az nyomban elveszett, a mint a tudományos akadémia az 50-es évek végén felszabadult bilincseiből és a 60-as évek elejétől fogva rendeltetésének élhetett. S e körülményre még a maga idején figyelmeztették is a Társulatot. 1860 nyarán Szabó József,

társulatunk akkori első titkára „egy körülményre figyelmeztette a közgyűlést, mely a Társulat működése irányára befolyással látszik lenni, a mennyiben azt a közel jövőben, ha nem is egészen megváltoztatni, de minden esetre módosítani fogja s ez — az akadémiánál fejlődő nagyobb munkásság a matematikai és természettudományi osztálynál. Ennek természetes és kívánatos következése, mondja tovább Szabó, az lesz, hogy az e téren dolgozók munkáiknak súlyával oda nehezlnek, mi által sok, mi most társulatunk által történik, az akadémia által fog történni; a nyomozás, kutatás, a száraz adatgyűjtés és közlés a Társulattól át fog, ha nem is egészen, de nagy részben az akadémiára menni. Azért azonban korántsem kell gondolni, hogy társulatunknak nem marad majd teendője, nem lenne még feladata! Igen is van, így végzi Szabó, *a Társulat lesz a természettudományoknak azon organuma, mely a nyert eredményeket népszerűen adja elő, elterjesztésükön s megkedveltetésükön dolgozik.*“ A jó, öreg Bugát egy évvel később, 1861 márcziusban megint megpendítette e dolgot s az elnöki székről kérdést intézett a választmányhoz: „nem indíthatna-e meg a Társulat egy népszerű természettudományi folyóiratot?“ — Erdemes szó szerint idézni azt a furcsán indokolt határozatot, melyet ez ügyben hoztak. „Társulatunk szűk pénzalapja, így okoskodék a választmány, a *mostani* munkálkodási körén kívül való terjeszkedést semmi módon meg nem engedi; tovább is elégségesnek és célszerűbbnek hiszi *csak* eredeti dolgozatok készítését sürgetni és *ilyenek* kiadását eszközölni.“

A *circulus vitiosus*, melyben társulatunk 15—20 éve forgott, most már világosan áll előttünk. „Mivel a pénzalap szűk, a Társulat — ezt mondták — nem írathat a magyar közönség, hanem csakis a szakemberek számára.“ De miért volt a pénzalap szűk? Azért, mert a Társulat nem a magyar közönség, hanem csakis a szakemberek számára írt! Megkövetelték a közönségtől, hogy támogassa őket, növeszsze pénzalapjokat, anélkül hogy a közönségnek viszonyszolgálatot tettek volna. Szerették volna, hogy a tagok száma s ezzel a Társulat ereje tetemesen szaporodjék, de az, hiába, a legnagyobb erőfeszítés mellett sem igen akart menni. Szidták is érte a magyar közönséget, hogy az ilyen meg amolyan fukar, nem akar áldozni, nem kedveli a természettudományokat. Elfelejtették, hogy az embereket természetükből kivetkeztetni vajmi nehéz. Már pedig a magyar embernek az a természete, hogy a kitüntetés, az akadémiai diplomát szívesen elfogadja, kivált ha még fizetést is *kap* vele, de az olyan kitüntetés, melyért még neki kelljen fizetni, nem is egyszer, hanem minden esztendőben, szűkben-bőben, az olyant már köszöni alásan, nem kér belőle. Az efféle egyesületnek vagy társa-

ságnak, mint a mienk, mely a társadalomból szívja életnedvét, a *do, ut des* alapelvet sohasem szabad szem elől tévesztenie. A 60—61-es évekbeli választmány épen *ebben* hibázott. Pedig bizony kár volt, nézetem szerint, azt a szerfelett kedvező időpillanatot elszalasztani. A nemzet, felszabadulva a hosszú lidércz-nyomás alól, akkor igen jó, adakozó kedvében volt; akkor építette ezt a palotát, akkor kettőztette meg az Akadémia alaptökéjét, akkor volt a Kisfaludy-társaságnak annyi pártoló tagja, hogy maga ez a jó társaság is elcsodálkozott rajta. Ha választmányunknak bátorsága lett volna az időtájt a nemzet elé lépni s azt mondani: „hallod-e, te magyar közönség, én téged becsületesen meg akarlak szolgálni, részeltess pártfogásodban!” — ki tudja, hol állanánk ma? A kedvező időpillanatot elszalasztották s megmaradtak még vagy 7—8 esztendeig a vice-akadémia szerepénél, hólmi hullaja-apraja gyümölcsön rágódván, míg a java-nagyja a dolog természete szerint az igazi akadémia ölébe hullott.

Örökre emlékezetes marad e Társulat történetében, habár nincs is följegyezve évlapjaira, az a barátságos kis értekezés, melyre 1868 február havában Than Károly, akkori alelnök a Társulat több tagját egybehívta. Kés, villa és pohár mellett jegyzőkönyvet nem vezettünk, de azért tisztán emlékezem, hogy Dapsy László, Greguss Gyula, Jedlik Ányos, Jurányi Lajos, Krenner József, Kriesch János, Margó Tivadar, Szabó József, Sztoczek József, Wartha Vincze a megjelentek között voltak. Ez időtől fogva datálódik társulatunk életének azon szakasza, melyben jelenleg is él. Minden vélemény-különbség nélkül, egyhangúlag abban állapodott meg az értekezés, hogy a Társulatnak az eddigi meddő iránynyal föl kell hagynia és teljes elhatározottsággal a tudomány-terjesztés, megkedveltetés, egy szóval a *népszerűsítés* pályájára kell lépnie. A hogyan és miként körvonalai is nagyjából meg lőnnek állapítva. A megindítás és foganatosítás tisztjét reám ruházták.

Reszkető kézzel, dobogó szívvel fogtam az első munkához; jaj, ha a kísérlet az én kezemben nem sikerül, jaj, ha a magyar közönség igényeit meg nem értve, az út kezdetén meg kell majd állanom!

„Convergens systemát“ kellett létesíteni, a működő tényezőket úgy kellett csoportosítani, hogy az eredményt mindannyian többszörözzék. A gyűléseket, a Társulat közlönyét, könyvtárát úgy kellett reformálni, hogy azok tágasabb körökben is élvezhetők legyenek.

A tagok létszáma akkoriban nem haladta meg a 600-at s a talaj, melyen a Társulat állott, mint az elnök magát egyik közgyűlési megnyitó-beszédében igen találóan fejezte ki, *adósságtól volt*

*átáztatva*; 800 frtnyi pénzkészlettel 3600 frtra rugó fizetetlen számla állott szemben.

A Természettudományi Közlöny I. füzeté 1869 január 10-ikén jelent meg. Döcögős volt biz az, az első laptól az utolsóig; meglátszott minden során, hogy a szerkesztő még nem sokat forgathatta a tollat, s mi több, még a sajtóhibák kikorrigálásában sincs jártassága. A hírlap-irodalom nem is méltatta az idétlennek látszó vállalatot kritikára, csakis a Tanügyi Füzetek reflektált rá, kereken kimondva, hogy a szerkesztő háládatlan szerepet vállalt magára s hogy jó volna neki előbb egy kicsit a stilisztikával barátságot kötni.

A jó magyar közönség azonban másként ítélte, helyes ösztönével megtudta a lényegét a külsőtől különböztetni. Ha látta is, hogy a szerkesztő még bizony ügyetlenke, de mintegy öntudatlanul át-érezte azt, hogy ez a Társulat jó dologban fárad; érdemes a támogatásra. — 1869 végén a tagok létszáma már meghaladta az 1600-at, a rákövetkező esztendőben a 2000-et, 1872-ben a 3000-et, 1874-ben a 4000-et és 1878 végén, tehát a Természettudományi Közlöny fenállása 10-dik évében az 5000-et. S valamint a szántóvas munka idején legfényesebb, úgy csiszolódtak le a Természettudományi Közlönyről is a kezdeti durvább tökéletlenségek. Lassanként maga köré tudta csoportosítani a legtiszteltebb veterán tudósoktól, a javában dolgozó derékhadon át, le a még egyetemet járó ifjúságig az egész tollfogható természettudományi író nemzedéket. S a mellett gondosan óvakodott a természettudományi populáris írók, különösen a német popularizátorok ama rendes hibájától, hogy a tudomány szabadságát a materializmus túlkapásainak frívól propagálásában keresik. A Természettudományi Közlöny mindig igyekezett megőrizni a tudomány szabadságát, hűségesen referálva minden jelentősebb tudományos eseményről vagy hipotézisről, anélkül hogy bárkinek bármiféle nézetét vagy hitét csupa pajzánkodásból vagy hiábavaló tudáskodásból sértegetni akarta volna.

Az első siker mind több és több próbálkozásra bátorította a Társulatot. 1872-ben megindította a Könyvkiadó Vállalatot; számított 600 aláíróra és talált az I. ciklusra 1200-at, a II-ikra 1400-at s a most folyó III-ikra 1800-at. Gazdagította irodalmunkat 16 kötet oly becses és oly értékes munkával, mely a Társulat intervencziója nélkül a 70-es évtizedben bizonyára nem láthatott volna napvilágot. A jó példa vonz; 1880-ban akad már Flammarion „Astronomie populaire“-je magyar fordítására, — mely, mint tudva van, igen költséges egy mű — itt Budapesten könyváros-kiadó is. A jeget társulatunk törte meg.

*Gyűléscinket* 1868 elején még odalent, abban a kis sarokterem-

ben tartottuk, hol az Akadémia III. osztályának bizottsága szokott ülésezni. Wartha Vincze barátunk még ott küzdött a ballónok számának bőségével és a hely szűk voltával, mikor az első előadását tartotta a kátrány-festékekről. Onnan átköltöztünk a nagyobb szabású Kisfaludy-terembe s mikor már ez is kicsinynek bizonyult; feljöttünk ebbe a terembe, innen pedig, a tudományegyetem rektorának engedelmével, Budapest *legnagyobb* experimentális előadó termébe a chemiai intézetben. A gyűléseinken tartott népszerű előadások elcinte a Természettudományi Közlönyben láttak napvilágot, de utóbb, midőn mind számban mind terjedelemben jelentékenyen megszorodtak, egy külön vállalatban „A népszerű természettudományi előadások gyűjteményében“ adattak ki, melyből a III. kötet nemsokára be lesz fejezve.

Lassanként, mondhatni észrevétlenül, hódítottuk meg a közönség bizodalját, nem holmi csattanós föllépésekkel, hanem csendes, kitartó munkával. A hírlapirodalom is csakhamar belátta a Társulat működésének kulturai fontosságát s a mit előbb számba sem igen vett, egyszerre túlságos dicséretekkel halmozott el.

S megjött, mit remélni sem mertünk, a magyar tudományosság legfőbb fórumának, a magyar tudományos akadémiának elismerése is, segítő kezet nyujtván felénk Könyvkiadó Vállalatunk tömege-sebb elterjeszthetése érdekében.

S megjött, a mi valamennyi közt legfontosabb, az utóbbiakét még meg is előzve, az elismerés a kormány s a törvényhozás részéről. Magyarország első közoktatásügyi minisztere, a feledhetetlen Báró Eötvös József javaslatára az országgyűlés 1870-ben 5000 forintot szavazott meg e Társulatnak „Országos érdekű kutatások és közlemények“ czimén s ez összeget, utóbb 4000-re leszállítva, azóta is folyvást megszavazza. És mintha csak a gondviselés akarta volna, épen Báró Eötvös Józsefnek a fija volt az, ki a Természettudományi Társulat Választmányában szerencsés intuiczióval kijelölte azon utat és módot, melyen e nagy összegek legsikeresebben használhatók fel. Egész halmaza fekszik előttem a hazánkat érdeklő természettudományi monografiáknak, melyek ezen alapból ezen módon jöttek létre; s még nagyobb a száma az ekként megindított kutatásoknak, melyek még jelenleg folyamatban vannak vagy pedig befejezésükhöz közelgenek.

S megjöttek, hisz ők sem maradhattak el, az irigyek, kik duzzogó arczczal, kancsal szemmel nézik a Társulat rohamos fölvirágzását. „Divat az egész — szokják mondani — majd elmúlik, anélkül, hogy mélyebb nyomokat hagyna maga után.“ Divat? ám jó, jertek velem, megmutatom nektek, hogy *mi* a divat e Társulatnál?



Jertek fel egy választmányi ülésünkre s nézzétek meg azt a 20—30 férfiút, kiket a Természettudományi Társulat embereinek szokás nevezni, mily kedvvel, ifja-véne mily egyforma lelkesedéssel, menten minden kicsinyes torzsalkodásoktól, személyes ambízióktól, mily szép egyetértésben tanácskozik és szolgálja a Társulat ügyét. Vagy jertek fel velem a Társulat helyiségeibe s nézzétek meg azt a serény, jókedvű, lankadatlan munkát, melylyel mindenik a maga tisztjét végezi. Ha *ezt* nevezitek divatnak, akkor elismerem, hogy társulatunk fölvirágozása *csakugyan* a divat szüleménye. „Ha a korall apró lakóinak, bár hosszú századok lefolyása alatt, sikerül a tenger fenekéről vízszínre emelni a korall szigetét“, miért ne sikerült volna 20—30 tudományos ember egyesült munkájának, közel egy félszázad elforgása alatt, fölépíteni azt az épületet, melyre ti előbb szánakozó, most meg irigykedő szemmel tekintetek.

S megjött, a mi e Társulat jövőjére nézve mindenek felett nagy fontosságú, a *tanulság* is. Megtanultuk, bárcsak *el ne felednők soha*, hogy e Társulatnak itt Budapesten, a nemzeti muzeum, a magyar tudományos akadémia tőszomszédságában, egyes-egyedül a tudomány-terjesztő, tudomány-kedveltető irány adja meg a lét jogosultságát. Ez szerezte meg neki a közönség bizodalját, s míg *ez* meg van, lesz mindig módja a tudomány művelésére is, de ha *ezt* elvesztette, úgy elvesztett mindent.

SZILY KÁLMÁN.

## VI. AZ UTOLSÓ TÍZ ÉV A CSILLAGÁSZAT TÖRTÉNETÉBEN.

— Befejezés. —

Térjünk át kívülről legközelebbi bolygó-szomszédunkra, a Marsra.

*Mars.* — E bolygót a bothkampai csillagásztornyon *Vogel* és *Lohse* figyelmesen észlelték. A Mars felületén szemlélhető homályos foltok igen változékonyak és ritkán mutatnak éles körvonalakat. Éjszaki sarkának tájéka mindig igen fényes volt, különösen egyes napokon, mikor is valószínűleg nagyobb jégfelületek erősebben verték vissza a világosságot.

A Mars tengelyforgásának idejét a felületén levő sötét foltok segítségével határozták meg, ámbar e foltok gyakran igen gyors változásoknak vannak alávetve. Bothkampban sikerült egy a Mars

felületéhez tartozó sötét csíkot felfedezni, melynek segítségével 38 forgásból kiszámították, hogy a forgási idő = 88,643·9 másodperc középidőben, azaz 24 óra 37 első és 23·9 másodperc (földi idő szerint).

A Mars felületén a Föld légköri tüneményeivel rokon tüneményeket tapasztaltak. Már az öregebbik *Herschel* észrevette, hogy a sarkok tájékát elfoglaló fehér foltok azon mértékben fogynak, a melyben a Nap a Mars egyenlítője fölé emelkedik, továbbá, hogy e foltok helyzetüket nem változtatják s így a bolygó felületéhez tartoznak. Eme fényes fehér foltokon kívül még egyéb foltokat

is lehet észrevenni a Marson, melyek közül a világosabbakat kontinenseknek, a sötétebbeket tengereknek tartják. Proctor különösen kiemeli a Mars-tengerek sajátosság alakjait, csatornaszerűk elhelyezésüket, nagy hosszúságukat, csekély szélességük mellett. Stanislas Meunier, ismeretes francia geológ, e körülményből a neptúni képletek nagy kifejlődésére és innen a Mars korára következtet.

A Marsról terjedelmes dolgozatot közöl Kayser, a leydeni csillagfigyelő évkönyveiben (III. kötet). A Marsra vonatkozó leírásokat és rajzokat, melyek 1636, azaz Fontana óta jelentek meg, mind vizsgálat alá vette. 412 rajz jutott kezébe, valami 320-ra pedig nem tudott szert tenni. Huyghens már 1659-ben, Hooke pedig 1666-ban készített rajzokat a Marsról, sőt Hooke volt az, aki ama foltok igazi természetét helyesen ismerte fel. Nagy kitartással észlelte a Marsot William Herschel 1777—1783-ig. Ő vette először észre a sarkfoltok változásait és összefüggéseiket az évszakokkal.

Nagyobb értekezést közölt a Marsról Terby, a brüsszeli akadémia kiadványaiban, melyben a Marsra vonatkozó rajzokat a lehetőség szerint összegyűjtve, 1092 rajzot állíthatott össze.

A Mars átmérőjét Kayser 9·43 ívmásodpercnek találja, az egység távolságára számítva.

Amigues elméleti úton arra az eredményre jutott, hogy a Mars két részből áll: az egyik a tengely körül forgó, folyékony tömegből álló *mag*, a második az erre lecsapódott kozmoszi tömegekből képződött, eredetileg szintén folyékony *rétteg*, melynek sűrűsége Amigues szerint 1·54 volna, ha a magét egységül vesszük. Erre a felvételre a bolygó nagy lapultságának megmagyarázni akarása indította.

A Mars tömegét Powalky

$\frac{1}{2.878959}$  naptömegnek találta.

Ujabbán Proctor és Flammarion

közöltek rajzokat a Marsról. Az utóbbi a Marsfelületet Mercator-féle vetületben rajzolta le, melyhez különösen az előbb említett Terby-féle művet használta.

A Mars 1877-ik évi oppozíciója alatt gondos megfigyelés tárgya volt. Meggyőződtek róla, hogy levegős és vízgőz-atmoszférája van. Green augusztus és szeptember hónapokon át, Madeira szigetén 13 hüvelykes tükörteleszkóppal figyelte a bolygót. A rajta szemléltető tárgyak körvonalai úgy tűntek fel, mintha fátyolon keresztül látszanának. Tulajdonképeni felhőképződményt ritkán lehetett észrevenni; különösen felhőmentesnek mutatkozott az egyenlítő tája. A légkör átlátszósága minduntalan változott. A szárazföldek a különböző éjjeleken rózsaszínű, narancs-sárga és bíbor színűeknek, a sötétebb foltok, t. i. a tengerek, kékes-szürke, kobaltkék és sötét olajzöld színűeknek látszottak. Green azonkívül éjszaki sark felé tartó csíkokat vett észre a légkörben, melyekből a passzátszeleknek megfelelő tüneményekre következtetett.

1876 szeptember és október havában Glasgowban (Missouri, Észak-amerika) Pritchett a Mars látszólagos átmérőjét határozta meg, és azt az egység távolságában 9·870 ívmásodpercnek találta.

A Mars 1877-iki oppozíciója alkalmával a földhöz szerfelett közel jutott, úgy hogy látszólagos átmérője 25 ívmásodpercze növekedett. Schiaparelli eme kedvező körülményeket felhasználva, a Mars felületét alaposan tanulmányozta, megvizsgálta és róla térképet is rajzolt. E munka 1877 szeptember 12-ikétől 1878 márczius végeig tartott. Vizsgálataiban egy 21·8 centiméteres tárgylencsésű Merz-féle refraktort használt; kezdetben 322-szeres, későbbben 468-szoros nagyítással dolgozott. 1878 május 5-ikén a római „Accademia dei Lincei“ előtette meg jelentését.

A Mars légköre a korong szélén

mutatkozó nagyobb világosságával árulja el magát.

*Marsholdak.* Hogy a Mars a föld-pályán kívül keringő bolygók közt az egyedüli lenne, melynek nincsen holdja, az már régóta feltűnt; mindamellert a leggondosabb kutatásnak sem sikerült kísérőjét felfedezni. Tetemes akadályt képez e vizsgálatalnál a bolygó intenzív fénye, éppen akkor, midőn a megfigyelésre legkedvezőbb állásban van, azaz oppozíció idejében. D'Arrest pl. 1864-ben a königsbergi 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> hüvelykes refraktorral a 12-ik csillagnagyságnál kisebb csillagokat a bolygótól 8—10 ívpercnyi távolságban már nem bírta észrevenni.

Asaph Hall a washingtoni csillagásztorony nagy aequatoreálján 1876 augusztus 11-ikén a Mars környékét átvizsgálva, a bolygó középpontjától 70'6 ívmásodperc távolságban egy 13-ad nagyságú csillagot látott. A további megfigyelést borús idő beállta egész aug. 16-ikáig gátolta; ekkor azonban Hall-nak sikerült határozottan kimutatni, hogy e csillagnak *mozgása van*, és hogy a Marsot követi; aug. 17-én Hall egy másik kísérőt talált 30'2 ívmásodperc távolságban a főbolygótól. Felfedezését következő napon, aug. 18-ikán megtelegrafozta Cambridge-Portba, nagy teleszkópja készítőjének, Clark-nek, a ki Hall felfedezését egy 26 hüvelykes refraktorral és egy Merz-féle 15 hüvelykes aequatoreállal igazolva találta. Aug. 19-ikén jelentették be a felfedezést az északamerikai tudományos középonti intézetnek: a „Smithsonian Institution“-nak. Az északamerikai és európai csillagászati intézetekkel az intézet titkára, Henry, telegráf útján közölte az érdekes felfedezést. E hír vétele után nemsokára több európai állomáson is látták a két mellékbolygót. A messzelátó, melylyel Hall a Mars-kísérőket felfedezte, korunk legmesteribb teleszkópkészítője, Alvan Clark kezéből került ki. Nyílása 26

hüvelyk (66 centiméter), gyújtó távolsága 32 láb (9'75 méter).

A többi bolygók történet-írásában kissé rövidebbek lehetünk. Lássuk mindenekelőtt a Mars és Jupiter közti apró bolygókat.

*Apró bolygók.* Mióta a jelen század első napján (1801 január 1-jén) a Mars és Jupiter közt lévő, feltűnő nagy hézagot kitöltő, apró világtestek közül az elsőt felfedezték, évről évre folyton növekvő arányban követik egymást a felfedezések, elannyira, hogy már alig képesek a pályákat számítani és szemmel tartani. Meg is történt, hogy egy és ugyanazon bolygót kétszer fedeztek fel és új-bolygónak tekintettek. A következőkben csak a felfedezés idejére vonatkozó néhány számot közöljük.

1866 végeig ismertek 91 apró bolygót, 1878 végeig pedig éppen százal többet. Ez a szám az egyes évekre következőképen oszlik fel:

1867-ben felfedeztek	4	bolygót
1868-ban	12	„
1869-ben	2	„
1870-ben	3	„
1871-ben	5	„
1872-ben	11	„
1873-ban	6	„
1874-ben	6	„
1875-ben	17	„ (!)
1876-ban	12	„
1877-ben	10	„
1878-ban	12	„

1871-ben 6, már korábban felfedezett, későbbben ismét elveszett bolygó újra megkerült, nevezetesen a 99., 62., 86., 108., 91. és 111-ik számú.

*Jupiter, Saturnus, Uranus és Neptünus.* A Jupiter légköre vízgőztartalmat és a passzátszelekhez hasonló légáramlásokat mutat. A bolygón látható sötét foltok észlelése útján meghatározták tengelyforgásának idejét. Az utolsó meghatározást Schmidt 1873-ban Athénben vitte véghez, ki a Jupiter tengelyforgása idejét 9 órának és 56 percznek találta. A bolygó látszólagos

átmérőit, a középtávolságra számítva, következőknek találta:

Sarki átmérő = 35·236 ívmásodperc  
Egyenlítői átm. = 37·609 „ „

Ebből lapultsága  $\frac{1}{15}$ . Ha ezt a Földével ( $\frac{1}{298}$ ) összehasonlítjuk, látjuk, hogy a Jupiteré rendkívül nagy, amint nagy tömegénél és igen rövid forgási idejénél fogva kell is lennie.

Flammarión észleléseit a Jupiterről 1875. november 15-ikén és 22-ikén terjesztette be a párisi akadémiához. A Jupiter felületének fizikai viszonyai oly érdeket költöztek, hogy a londoni csillagászati társulat egy külön Jupiter-bizottságot küldött ki azon megbizással, hogy a bolygót folyton figyelemmel kísérje.

A *Saturnust* különösen *Trouvelot* észlelte. Hat gyűrűt bírt rajta megkülönböztetni, melyek egymástól öt sötét kör által vannak elválasztva.

Az *Uranust* és *Neptánust* illetőleg ez időszakban nem történtek különösen megemlíthető vizsgálatok.

Midőn ezzel a naprendszer benszült, örökös tagjaitól elbucsúznak, áttérünk a naprendszernek a világtérből magához hódított, koberló tagjaira: az üstökösökre.

*Üstökösök és meteorrajok.* — A lefolyt évtizednek csak egy nagyobb üstököse volt: az 1874-iki III. számú, vagyis a *Coggia*-féle üstökös. Az 1867—1878-ig bezárólag megfigyelt üstökösök jegyzékét a következőkben közöljük:

1867. — I. számú üstökös; felfedezője *Coggia* Marseilleben.

II. sz. üstökös; felfedezője *Tempel* Marseilleben.

III. sz. üstökös; felfedezője *Bäcker*, órás Nauenben, Berlin mellett.

Az első kettő nyugatról keletfelé halad, azaz a Napra vonatkozó mozgása direkt; a harmadik fordított irányban megy, pályafutása tehát hátráló.

1868. — I. sz. A *Brorsen*-féle visszatérő üstökös; keringési ideje  $5\frac{1}{2}$  év; mozgása direkt. Színképéből *Sec-*

*chi* azt következett, hogy részben maga fényével világít.

II. sz. Felfedezője *Winnecke* Carlsruheban; mozgása hátráló.

III. sz. Az *Encke*-féle visszatérő üstökös. Keringési ideje  $3\frac{1}{3}$  év.

1869. — I. sz. A *Winnecke*-féle visszatérő üstökös. Keringési ideje 5·6 év, mozgása egyenes.

II. sz. Felfedezője *Tempel*; mozgása hátráló.

III. sz. Felfedezője *Tempel*; mozgása egyenes.

1870. — I. sz. Felfedezője *Winnecke*; mozgása hátráló.

II. sz. Felfedezője *Coggia*; mozgása egyenes.

III. sz. A *D'Arrest*-féle üstökös; mozgása hátráló.

1871. — I. sz. Felfedezője *Winnecke*; mozgása egyenes.

II. sz. Felfedezője *Tempel* Milanóban; mozgása hátráló.

III. sz. Felfedezője *Winnecke*. Ez üstökös feje sajátos legyezőforma volt, mint ezt *Schmidt* Athénében észlelte.

IV. sz. Felfedezője *Borrelly* Marseilleben.

V. sz. Felfedezője *Tempel* Milanóban.

1872. — I. sz. A *Biela*-féle visszatérő üstökös; keringési ideje  $6\frac{3}{4}$  év. Az üstökös a napközelsége után nem tért vissza; november 27-ikén este azonban fényes csillaghullás volt, melyet annak tulajdonítottak, hogy akkor — amint gondolták — a Föld a *Biela*-féle üstököst képező meteorrajon ment keresztül.

1873. — I. sz. A *Tempel*-féle 1867. évi II. számú üstökösrel azonos,

II. sz. Felfedezője *Tempel*. Visszatérő üstökös; keringése 6·11 év.

III. sz. Felfedezője *Borrelly*.

IV. sz. Felfedezői *Paul és Prosper* Henry Párisban.

V. sz. A *Brorsen*-féle, azonos az 1868. évi I. számú üstökösrel.

VI. sz. Felfedezője *Stephan* Pá-

risban; azonos a F a y e-féle üstökös-sel, melynek keringési ideje  $7\frac{1}{2}$  év.

VII. sz. Felfedezője C o g g i a. Ez az üstökös azonos az 1868-ik évi I. számúval. Keringése ideje 7 év; mozgása egyenes.

1874. — I. sz. Felfedezője W i n n e c k e; mozgása egyenes.

II. sz. Felfedezője W i n n e c k e; mozgása hátráló.

III. sz. Ezt a szép üstökösöt C o g g i a ápril 17-ikén fedezte fel; fényének gyors növekedése elárulta, hogy nagyobb szerű jelenség várható. Az előleges számítások azt mutatták, hogy június közepére megjelenésében harminczszor akkora s későbbre még nagyobb fényintenzitása várható. Pontosabb számítás szerint július 9-ikén érte el napközelségét; intenzitása július 6-ikán  $56\cdot4$ -szer, jul. 21-ikén  $165\cdot9$ -szer volt akkora mint felfedezésének idejében; szeptember vége felé pedig ismét annyi, mint áprilisban. Ez üstökös felfedezésekor 2 ívpercz átmérőjű ködfolt volt, középpontjában fényes maggal; május 19-ikén átmérője már 3 percz volt és csóvája kezdett képződni; június 16-ikán csóvája már szabad szemmel látszott, melynek hossza akkor 2 ívfoknyi volt; július 2-ikán a csóva már 8 fok hosszú volt; július vége felé az éjszaki félgömbön láthatatlanná lett. A déli félgömbön Windsorban, New-South Walesben J o h n T e b b u t t egész okt. 7-ikéig látta. A csóvaképződés ez alkalommal is oly szabályossággal és ugyanazon tünetények kíséretében ment végbe, mint azt B e s s e l klasszikus leírásában az 1835-iki üstökösről leírja. H u g g i n s nézete szerint az üstökös magva szilárd anyagból áll, melyből a Nap-meleg befolyása következtében gázok fejlődnek, úgy hogy izzó, szilárd részek maradnak hátra. — Az üstökösről fotográfai képet nyerni, nagy fényerőssége mellett is — lehetetlenségnek bizonyult. A C o g g i a-féle üstökös S c h u l h o f L i p ó t, csillagász hazánfia véleménye

szerint visszatérő; keringési ideje 12184 $\cdot$ 3 év.

IV. sz. üstökös. Felfedezője B o r r e l l y. Mozgása egyenes.

V. sz. Felfedezője C o g g i a.

VI. sz. Felfedezője B o r r e l l y.

1875. — I. sz. Az E n c k e-féle üstökös.

II. sz. Felfedezője B o r r e l l y; azonos az 1819. évi III. számú, P o n s tól felfedezett üstökös-sel.

1876-ban nem találtak üstökösöt.

1877. — I. sz. B o r r e l l y és tőle függetlenül egy nappal később P e c h u l e Kopenhágában fedezték fel.

II. sz. Felfedezője W i n n e c k e.

III. sz. „ B l o c k Odésában.

IV. sz. A D' A r r e s t-féle visszatérő üstökös; keringési ideje 6 $\cdot$ 4 év.

V. sz. Felfedezője C o g g i a.

VI. sz. Felfedezője T e m p e l F l o r e n z b e n.

1878. — I. sz. Felfedezője L e w i s S w i f t Rochesterben, New-Yorkban.

II. sz. T e m p e l-féle visszatérő üstökös, azonos az 1873. évi II. számúval.

III. sz. Az E n c k e-féle üstökös.

A lefolyt évtizedben az üstökösök fizikai viszonyaival és azok magyarázásával többen foglalkoztak. Különösen a csóva képződésére nézve Z ö l l n e r és későbbben Z e n k e r állított fel elméletet. Minthogy azonban ezek a nézetek a „Természettudományi Közlöny“ben már úgylis terjedelmesen voltak tárgyalva,\* ez alkalommal elégedünk meg e közleményre való hivatkozással.

Az üstökösökkel szoros összefüggésben vannak a meteórok és hulló csillagok. Igen valószínű, hogy az üstökösök távolról látott meteórrajok; ugyanolyan meteórrajok, mint azok, melyeken a mi földünk különböző alkalmakkor keresztül megy.

A november első heteiben mutatkozó meteórhullás 1866-ban váratlan fénynyel ment végbe, és ez ugyanabban

\* Term. tud. Közl. 1873. V. k. 297. l.

az időben kisebb mértékben 1867-ben és még 1868-ban is ismétlődött. Ez a meteorhullás rendszeren minden évben, harminczhárom évi időközökben pedig nagyobb mértékben mutatkozik.

A meteorok háromféle alakban jelennek meg: mint hulló csillagok, tűzgolyók és mint a földre lehulló tömegek. — A hulló csillagok rendszeren kis tömegek, melyek rövidebb vagy hosszabb útjokon a földi légkörön keresztül surlódás és az útjában levő levegő összenyomása miatt izzásba jönnek és addig izzanak, míg az atmoszférát ismét elhagyják. — A tűzgolyók rendszeren a légkörbe mélyebben hatoló nagyobb tömegek, melyek izzanak, és ha könnyebben oxidáló alkotó részekből állanak, meg is gyuladnak és elégnék vagy izzás közben egyszerre szétrobbanak. Ezt a szétrobbanást akképen magyarázhatjuk, hogy a tűzgolyók a hideg világtérből jövén, belsejükben rendkívül csekély mérsékletűek, míg külső felületükön csekély rétegben izzanak. Ez a nagy mérsékleti különbség okozza a szétrobbanást.

Ha a meteorok le bírnak hatolni a földre, a meteorköveket képezik, melyek összetételre nézve nagyon különbözők ugyan, de rendszeren nagyobb mennyiségben tartalmaznak vasat. A múlt tíz év alatt előfordult meteorhullásokat itt felsorolni nem szükséges. Nehányszor valóságos kőzapor volt; így 1868-ban felső Olaszországban, Horvátországban és Franciaországban. Nálunk említésre méltó a zsadányi meteorhullás 1875-ben stb.

De az anyag a világtéren keresztül nemcsak nagyobb tömegekben kóborol; meg van a világtér töltve porszem nagyságú szemekkelis, melyek mint „világtérpor” járnak be a végtelen tért.

Midőn Nordenskiöld tanár 1871 decemberhó első napjaiban egészen tisztának látszó hóból egy köbmétert megolvasztott, azt tapasztalta, hogy belőle egy kis szilárd rész marad hátra,

mely mágnessel megvizsgálva, legnagyobb részt vasnak bizonyult. Nordenskiöld-nek az a gyanúja támadt, hogy az a vapor Stockholm kéménycsőveiből vagy vasfedeleiről származik, azért Eivoiában, Finnlandban, egy terjedelmes erdőség közepett gyűjtetett havat. Az eredmény ugyanaz volt mint Stockholmban.

Ez a tapasztalás arra mutat, hogy a világtér nem a rendszeren üresnek képzelt — legfeljebb igen ritka gázzal megtelt — tér, melyben óriási távolságban egymástól óriási világtestek keringenek, hanem hogy tele van végtelen számú aprórészecskékből álló tömegekkel, melyek vagy önállóan járnak a Nap körül, vagy rajokba egyesülve üstökös módjára keringenek ugyancsak a Nap körül, vagy más kúpszelet-pályán folytatják útjokat. A mint e közben a Földhöz vagy más égi testhez közelednek, ez vagy magához rántja vagy szétszórja őket. Az első esetben keletkeznek a meteorhullások.

*Állatövi fény.* — Ha napéjegylenőség idejében mindjárt naplenyugvás után figyelemmel nézzük a nyugati égboltozatot az állatöv (zodiakus) irányában, tehát a horizonra ferdén, egy rendkívül halavány fénykúpot látunk; ez az állatövi fény. E tünetemény mibenlétéről még nagyon ingadozó véleményekkel találkozunk; valósággal még az sem bizonyos, vajjon a Naphoz vagy a Földhöz tartozik-e.

Bruno Mendoviban az állatövi fényt figyelmesen vizsgálva, észrevette, hogy a földről két részét lehet látni. Az egyik a nyugati, a másik a keleti égen napfelkelte előtt látszó része a tüneteménynek.

Mi tehát az *állatövi fény*? — Bruno véleménye szerint egy teljes ködgyűrű, mely a Földet körülveszi.

Vessünk még egy pillantást a naprendszerünkön kívül levő égitestek világára.

*Álló csillagok és ködfoltok.*

*A csillagok száma és eloszlása.* — Nehány évvel ezelőtt a német csillagászati társulat a csillagkatalógusok rendszeres felülvizsgálatát határozta el, mely egyelőre az északi félgömb csillagaira terjeszkedik ki, egész a 9-dik nagyságig. Ebben a munkában 14 csillagászati figyelő-állomás osztozkodik. Pulkowa 539 fundamentális csillagot észlel. E módon a Lalande-féle „Histoire céleste“ és az Argelander-féle katalógus felülvizsgálatnak.

L a m o n t Münchenben a teleszkópi csillagok hatodik jegyzékét közölte, mely a 15 fok északi és 15 fok déli elhajlás közt fekvő övben levő csillagokat tartalmazza. Az összes müncheni katalógusokban 34,634 csillagot lehet találni, melyek közt 12,000 van olyan, melynek helyzetét először határozták meg.

A déli félgömbön Cordobában (Argentina) G o u l d figyel szorgalmasan. Az általa készített „Uranometria Argentinae“ című csillagjegyzékben 1874-ben már 82,537 csillag foglaltatott. A déli félgömbre nézve azonkívül fontos a „First Melbourne general Catalogue.“

Az éjszaki félgömbön látható álló csillagok számának kikutatására Littrow Károly, a bécsi csillagász-torony volt igazgatója az Argelander-féle nagy bonni katalógusban előforduló csillagokat nagyság szerint rendezte. Az eredményt 1869-ben a bécsi akadémiánál nyújtotta be. Érdekes néhány szám, mely az egyes csillagnagyságok szám szerinti viszonyát előtűnteti.

Az éjszaki félgömbön látható :

Az 1 <sup>o</sup> nagyságtól	az 1 <sup>o</sup> nagyságig	10,
a 2 <sup>o</sup>	a 2 <sup>o</sup>	37,
a 3 <sup>o</sup>	a 3 <sup>o</sup>	130,
a 4 <sup>o</sup>	a 4 <sup>o</sup>	312,
az 5 <sup>o</sup>	az 5 <sup>o</sup>	1,001,
a 6 <sup>o</sup>	a 6 <sup>o</sup>	4,386,
a 7 <sup>o</sup>	a 7 <sup>o</sup>	13,823,
a 8 <sup>o</sup>	a 8 <sup>o</sup>	58,095,
a 9 <sup>o</sup>	a 9 <sup>o</sup>	237,131,
azaz összesen	314,925 csillag.	

Ha a déli félgömbön szintén közel annyi csillagot számítunk, az összes látható csillagok száma 630,000 körül van.

Littrow kiindulva azon hipotézisből, hogy a csillagok száma a nem észlelt magasabb rendűeknél ugyanabban a mértékben növekedik, mint az észlelt  $9\frac{1}{2}$  csillagnagyságnál, az összes látható csillagok számát körülbelül 1500 milliónak találja.

Az álló csillagok számáról és eloszlásáról értekezik még G o u l d, a cordobai észlelő igazgatója.

Chicagóban Burnham kidolgozta az összes kettős csillagok jegyzékét; előfordul benne 10,000 kettős csillag.

*Az álló csillagok parallaxisa.* — Az álló csillagok parallaxisát és e szerint távolságát B r u n n o w határozta meg Dunsinkban; adatai e téren a legbiztosabbak közé számíthatók.

A legérdekesebb álló csillagok egyike az, mely a Groombridgeféle csillagjegyzékben a 1830. szám alatt fordul elő, amely a „Kopók“ csillagzatához tartozó hetedrendű csillag. Ennek t. i. A r g e l a n d e r számítása szerint az ismertek közt legnagyobb saját mozgása van. Ebből azt kell következtetnünk, hogy ez a csillag közel áll naprendszerünkhöz, sokkal közelebb, mint a 61-dik számú csillag a „Hattyú“ csillagképben.

*Kettős csillagok.* — Bessel már 1844-ben észrevette, hogy két elsőrendű csillag a Sirius és a Procyon mozgásukban bizonyos eltéréseket mutatnak, úgy hogy Bessel ezen eltérések magyarázására saját világosság nélkül való, sötét — tehát reánk nézve láthatatlan — égi testet vett fel, mely a főcsillagot bolygóként kísérné és az észlelt eltéréseket okozná. Szerinte tehát úgy a Sirius, mint a Procyon valóságos kettős csillagok, melyek egy látható és egy láthatatlan csillagból állanak. „Nincs semmi ok“ — úgy mond — „a világlóást a testek lényeges tulajdonságának tekinteni. Hogy számtalan csillag látható, az nem bizonyít semmit számtalan, láthatatlan csillag léte ellen. . . . Ezt a feltevést ki-

fogás alá venni nem lehet, mert valamely test sebessége Newton törvénye szerint csak bizonyos erő behatása következtében változhatik.“

Bessel halála után Peters abból a felvételtől indulva ki, hogy az észlelt egyenletlenségeket egy a főcsillag közelében álló, de láthatatlan csillag okozza, és hogy ez a két csillag valószínűleg kettős csillagot alkot, azaz mind a ketten közös súlypont körül mozognak: kiszámította a Sirius pályáját és a keringése idejére nézve 50<sup>o</sup>09 évet talált.

Más stádiumba lépett a Sirius kérdése, midőn 1862 január 31-ikén Alvan Clark — a többször említett híres amerikai teleszkóp-mester — egyik kitűnő műszerével a főcsillagtól körülbelül 10 másodperc távolságban egy kis kísérőt fedezett fel. Pond és Chacornac csakhamar igazolták Clark felfedezését és kétségbe vonták, hogy ez a Bessel által előresejtett égi test volna, azonban Peters és Safford, amerikai csillagász számításai bebizonyították, hogy ez esetben a számított és az észlelt égi testek azonosak. A legbehatóbb vizsgálatot e kérdést illetőleg Auwers ejtette meg, ki azon szilárd meggyőződésének adott kifejezést, hogy a kérdésben levő testek csakugyan azonosak. Számításai szerint a Sirius keringése ideje a közös súlypont körül 49<sup>o</sup>399 év, a mi Peters számításával igen jól egyezik. Ha a Gylde-n-től kiszámított Sirius-parallaxist elfogadjuk, mely szerint ama csillag körülbelül 16 fényév távolságban volna (azaz a fény sugar 16 év alatt érne csak le a földre), akkor a Sirius tömege 13<sup>o</sup>76, kísérője pedig 6<sup>o</sup>71 naptömeg, a két csillag közti távolság pedig 37 föld-naptávolság volna. A kísérő 8-ad nagyságú csillag.

Hogy mennyi óvatosság szükséges az észleletek helyes magyarázatában, erre nézve a Procyon csillag állítólagos kísérőjének felfedezése szolgált tanulságos példát. Struve Otto 1873 márcz. 19-ikén a pulkowi refraktoron

különösen kedvező légköri viszonyok között a Procyon mellett 11—12-ed nagyságú csillagot vett észre, 12<sup>o</sup>4 ívmásodperc távolságban a főcsillagtól. Auwers ezen felfedezés közlése után ismét felvette a Procyonra vonatkozó számításait és kijelölte, hogy a kísérőt 1874 márcziushó végén merre kell keresni, ha csakugyan Procyon kísérője. Számítása szerint ez esetben a Procyon az ismeretes égi testek közt a leghatalmasabb tömegű volna; a Procyonnak magának tömege, t. i. 80 naptömeggel, kísérőjéé pedig 7-szeres naptömeggel volna egyenlő. Struve a kérdéses csillagot tényleg a kijelölt helyen találta. Sajátságosnak tűnhetett fel már akkor, hogy a washingtoni „Naval Observatory“ hatalmas csövével nem lehetett a Struveféle csillagot látni, míg 1876. jan. 12-ikén Watson és Holden három apró csillagot találtak a Procyon közvetlen közelségében, melyek létét többszöri észlelés bizonyította. Azalatt Haugh, Newcomb és Holden folyton keresték a Struveféle csillagot oly eszközzel, mely Clark mesteri kezéből került ki és a pulkowi 14 hüvelykes refraktort fényerősség tekintetében legalább háromszor felülmulta s mindamellet sem sikerült nekik a legkedvezőbb légköri viszonyok mellett sem ez égi testet felfedezni. Struve és segéde Lindemann azalatt még mindig látták a kísérő csillagot, míg végre észleléseik egymás közt és az Auwers-féle elmélettel sehogysem egyeztek. Későbbben még a Regulus, a Capella és az Arcturus mellett is láttak kísérőket, míg végre Struve kénytelen volt bevallani, hogy az egész csak csalódás lehet. „Ezen tapasztalatokból“ — úgymond — „azt kell következtetnünk, hogy szememnek, valamint valószínűleg Lindemann úr szemének is az a sajátsága van, hogy bizonyos körülmények közt mellékképeket alkot, melyek a jobb szemre nézve a teleszkópon jobbra fekszenek.“ A csillagász szemére mindenestre igen veszedelmes tulajdonság.



A pályaelemeket a kettős csillagok egész sorozatára nézve Doberck kiszámította a Cooper-féle obszervatóriumon, Markree Castle-n Sligo-ban.

A Gönczölszékér egyik kettős csillaga ( $\xi$  Ursae majoris) pályafutásának idejét Wolf Zürichben 60.72 évre számította, ami egy régebbi meghatározással, mely szerint ez az idő 61 év 109 nap, elég jól megegyezik.

A pulkawai csillagásztprony évkönyvében mult évben Struve Ottó a kettős csillagokon 40 év óta folytatott méréseit közli, a mi annál becsebb, minthogy ezeket egy és ugyanazon észlelő ugyanazon módszerrel és ugyanazon eszközökkel hajtotta végre.

Új katalógust közölt Flammarion azon kettős és többes csillagokról, melyeknél az alkotó csillagok egymáshoz való állásában a változás látható. Az eddig felfedezett 11,000 kettős és többes csillag közt csak 819 mutat biztossággal mozgást az egyes alkotó csillagok közt. E 819 csoport közt van 731 kettős, 73 hármas, 12 négyes, két ötös és egy hatos csillag. A többiek csak látszanak csoportoknak, azaz nekünk véletlenségből körülbelül egy látóvonalba esnek.

Ujabbban Doberck három kettős csillag pályáját számította ki, nevezetesen az  $\alpha$  Centauri, az  $\eta$  Leonis és a  $\beta$  Andromedae pályáját. — Az Aldebarannek legujabban szintén kísérlőjére találtak.

*Színes és változó csillagok.* — Évek óta kísérik figyelemmel a színváltozásokat mutató csillagokat. Többek közt Schönfeld, bonni csillagász, Arglander utódja foglalkozik velök, és már több becses összeállítást közölt; egy másik e téren buzgó és tevékeny bűvár Schmidt Athenében. Új változó csillagot talált 1875 jan. 31-ikén Falb Rudolf Bécsben az Orion csillagképében.

Schmidt 1876 nov. 24-ikén a Hattyú csillagképében addig még nem látott új csillagot fedezett fel. E csillag fénye igen gyorsan csökkent. A déli

Korona csillagképében ugyancsak ő két változó csillagot talált.

Egy változófényű csillagot, melynek szakasza csak 5 hétig tart, Klein, kölni tanár fedezett fel a Gönczölszékér Dubhe nevű csillagában ( $\alpha$  Ursae majoris), melynek fénye vörös és sárga közt ingadozik.

Színváltozást tapasztalt végre Schmidt az Arcturus csillagon is.

Birmingham a vörös csillagokról készített jegyzéket, melyben 6000 vörös csillag van felemlítve; közülök 1860-nak megközelítőleg a helye is elfordul benne.

*Az álló csillagok színeképi megfigyelése.* — A Collegio romano mult évben elhalt csillagásza Pater Angelo Secchi igen sokat foglalkozott az álló csillagok színeképevel. A csillagokat színeképek, s így chemiai összetételükre nézve három osztályra osztotta, melyeket később még egy negyedikkel toldott meg.\*

Az álló csillagok színeképi vizsgálataival különösen Angliában Huggins, Miller és Lockyer foglalkoztak, továbbá vizsgáldottak és még vizsgálódnak a bothkampi csillagásztornyon és részben a potsdami csillagváltán, s hazánkban az ógyallai csillagásztornyon. E színeképi vizsgálatoknak kétféle czéljok van: először a csillagok chemiai minőségének tanulmányozása, másodsor pedig az, hogy a színeképi csíkjainak eltolásából a Doppler-féle elv szerint meghatározzák, hogy a látásvonal irányában közeledik vagy távolodik-e valamely csillag és milyen sebességgel.

A színeképelemzés eredményeit arra is használják, hogy belőlök a csillagok korára következtessenek. Wurtz ismeretes és hírneves francia chemikus az „Association pour l'avancement des sciences“ Lilleben tartott 1874-iki gyűlése alkalmával e kérdésről következőképen nyilatkozott: A fehér csillagok a legforróbbak és legfiatalabbak;

\* V. ö. Term. tud. Közl. 1878, X, k. 236. lapon.

színképük csak kevés sötét vonalat mutat; hidrogén túlnyomó a felületen; magnézium és vas is előfordul; nátriumnyomok is mutatkoznak. A mi Napunk, az Aldebaran, Arcturus stb. a sárga csillagok között tartoznak, melyek már valamivel régiebbek. Színképükben csekélyebb mértékben szerepel a hidrogén, mint az előbbiekben, és több a nehéz fém. A színes csillagok már nem oly forrók mint amazok, és így régiebb származásúak; fényök gyengébb; kevés vagy semmi hidrogént sem tartalmaznak; fémeiktől eredő csíkok sűrűbben fordulnak elő színképükben, ami általában inkább kémiai vegyületekre mutat mint egyszerű testekre.

*Az álló csillagok pislogása (scintillatio).* — Ismeretes az álló csillagok sajátos fényváltozása, mely fényök bizonyos lüktetésében áll, mi a bolygóknál nem látható, legfeljebb akkor, ha a horizon gőzeiben állanak.

Montigny, brüsszeli tanár külön készüléket szerkesztett eme színváltozásnak, melyet pislogásnak nevezhetünk, tanulmányozására. A megfigyeléseket 47 estén folytatta 1870- és 1871-ben és 19 estén 1873-ban. A scintillométer, — így nevezi készülékét, — lényegében egy a teleszkóp tengelye felé kissé ferdén alkalmazott, a tengelylyel párhuzamos forgás-tengely körül igen gyorsan forgó, vastag, kör alakú üveglemezről áll. A hajtó óramű feljegyzi a forgások számát. Az üvegtábla közbenjárásával a csillag képe kört ír le, mely, ha a csillag nem pislog, annak egyszerű színét mutatja, ha pedig pislog, akkor a fénykör több különböző színű részből áll, melyek gyorsan változnak és rendszeren vörös, sárga, zöld, kék, olykor ibolyaszínt is mutatnak. A mikrométert három, egyenlő szöggel egymáshoz hajló pók-, háló-szál képezte. Ezzel a készülékkel meg lehetett határozni, hány fényváltozás esik egy másodpercre.

Dufour hasonló meghatározásokat tett, melyekből a következő három szabályt vonhatta:

1. A vörös csillagok, különben egyenlő viszonyok közt, kevesebbet pislognak mint a fehérek.

2. A pislogás aránylagos a csillagtól áthaladott légréteg vastagságának a csillagászati refrakcióval való szorzatával, kivéve azt az esetet, midőn a csillag igen közel van a horizonhoz.

3. A pislogásnak a csillagoktól magoktól származó okai vannak.

*A tejút.* — Heis Ede, volt müncheni tanár, a hulló csillagok fáradhatatlan megfigyelője 1872-ben közzétett egy csillagmappát: „Atlas coelestis novus“ cím alatt, mely különösen arról nevezetes, hogy benne a tejút sokkal helyesebben van lerajzolva, mint a közönséges égi térképeken. Heis ezt csak akként érthette el, hogy éjjel kiment a szabad mezőre, a hol a város világítása már nem zavarta és ott rajzolta le a tejút határait.

*Ködfoltok.* — Stephen Marseil-leben a Foucault-féle tükör-teleszkóppal vizsgálta át az eget és 250 új ködfoltot talált. A ködfoltok helyzete igen fontos naprendszerünk mozgásának tanulmányozása szempontjából, minthogy ezek igen messze állván naprendszerünkötől, szilárd jeleknek tekinthetők.

A ködök színképe kétféle: vannak olyanok, melyek csak néhány fényes csikból állanak, míg másoknak folytonos színképök van. Az első csoportba való ködök izzó gázok keverékéből állanak, a másik csoporthoz tartozók egész csillagrendszerek, olyanok mint a mi álló csillag-rendszerünk, melynek egyik részét a mi Naprendszerünk képezi, de a melyeket roppant távolságuknál fogva a leghatalmasabb teleszkóp sem képes egyes csillagokra bontani.

Huggins a ködfoltok színképének megfigyelése alkalmával egyet sem talált, melyben az egyes csíkok eltolása helyváltozásra engedett volna következtetni. Ebből az következik, hogy ezeknek nincs oly mozgásuk, mely 25 angol mérföldet, vagy többet tenne.

A ködfoltok tanulmányozásával fog-

lalkozott Schultz Upsalaban, és 1860 óta tett megfigyelései eredményeit „Mikrometermessungen an 500 Nebeln“ cím alatt közölte.

A mint vannak kettős és többes csillagok, úgy vannak kettős és többes ködttömegek is. Flammarion 13 ilyen ködöt talált.

Végül még egy hipotézisről kell megemlékeznünk, melyet Dr. James Croll a ködfoltok keletkezésének magyarázatára és annak kimutatására állított fel, hogy honnan lehet Napunk melegsugárzó képességét származtatni.

Minden hipotézis, amely célt akar érni, több kelléknek tartozik megfelelni, nevezetesen jól ismeretes tényekhez kell fűződnie, minthogy különben a hipotézisek legfontosabb kellékének, hogy a tüneményt megmagyarázza, azaz ismeretes tüneményekre visszavezesse, nem felel meg; hogy azonban az ilyen hipotézis egyszersmind szép is legyen, az a hipotézis szerzőjének izlésétől függ. A Croll-féle hipotézis semmi esetre sem tartozik azok közé, melyek szerzőjük jó izléséről tanúskodnak. De lássuk, miben áll Croll nézete.

A Napmelegség forrását rendszeresen annak a gravitáció következtében történő folytonos tömörülésében keresik. Ez azonban Croll számításai szerint csak 20—30 millió évre adná a szükséges melegséget, ami neki nem elég; ő a geológiából tudja, hogy a Föld sokkal régiebb, hát még a Nap? Honnét vegye tehát azt az energiát, mely képes volna a hiányzó melegsugárzást még csak néhány húsz—harmincz milliócska évre pótolni? Honnét venné, ha nem a ma annyira kedvelt összekoczczanási elméletből. Szerinte kozmoszi tömegek 105 geographiai mérföld sebességgel (másodpercenként) száguldoznak a világtéren keresztül és másokkal összekoczczanának, miáltal a mozgási energia, a mozgástömegek eleven ereje, melegséggé változik. Miképen nyerték a kozmoszi tömegek ezt az örült sebességet, azt — mint nagy szerénységgel bevallja

— nem tudja, de azt hiszi, hogy ez nekik örök időktől fogva tulajdonuk volt. Croll azután leírja, hogy miképen képzei magának két test összeütkezéséből a ködttömeg keletkezését, melyből későbbben a Kant-Laplace-féle nézet szerint valamely naprendszer fejlődik. Kár volna azonban ezen számítani gyakorlat mellett több időt tölteni. Az egész „magyarázó kísérletekre“ csak annyit jegyzünk meg, hogy mind azok a kozmogóniai hipotézisek, melyek az égi testeken történő változásokat más erőnek akarják tulajdonítani, mint a Newton-féle vonzó erőnek és a testek óriási sebességét, „deus ex machina“-ként használják, elfelejtik, hogy a világegyetemben óriási tömegek közt működő óriási — de azért nem végtelen — erők roppant nagy távolságokon keresztül hatván, csak véges sebességet eredményezhetnek. Egy előttünk meg nem fejtett állapotot visszavezetni más, még kevésbbé megfejtetőre, az ilyen nem sorolható az elfogadható hipotézisek sorába.

*A Naprendszer mozgása.* — Már a mult század óta tudjuk, hogy az álló csillagok nevüknek nem felelnek meg, tudjuk, hogy egymáshoz való fekvésüket megváltoztatják; egyik helyen öszszébb kerülnek, az ellenkezőn pedig szétmennek. Ez arra mutat, hogy naprendszerünk nem áll nyugodtan a térben, hanem helyét változtatja és pedig a Herkules csillagképe felé közeledik. A pontot, a mely felé a Nap egész rendszerével együtt mozog, 1800 számára William Herschel határozta meg.

E szerint az egyenes emelkedés (rectascensio)  $260^{\circ} 41'$ , az elhajlás (declinatio)  $+28^{\circ} 49' 2''$ .

Később Argelander 319 csillag összehasonlításából ezt a pontot következőképen határozta meg: 1800 számára az egyenes emelkedés  $257^{\circ} 54' 1''$ , az elhajlás  $+28^{\circ} 49' 2''$ . 1850 számára az egyenes emelkedés  $258^{\circ} 23' 5''$ , az elhajlás  $+28^{\circ} 45' 6''$ .

Struve 392 csillag összehason-

lításából 1800 számára az egyenes emelkedés  $261^{\circ} 26'9''$ , az elhajlás  $+37^{\circ} 35'5''$ . 1850 számára az egyenes emelkedés  $261^{\circ} 52'6''$ , az elhajlás  $37^{\circ} 33''$ .

Galloway 1847-ben 81, az északi félgömbön nem látható csillag látszólagos helyváltozása nyomán a következő számokat nyerte: 1850 számára az egyenes emelkedés  $260^{\circ} 33'$ , az elhajlás  $+34^{\circ} 20'$ .

Mädler 2163 csillagból 1800 számára az egyenes emelkedést  $260^{\circ} 38'8''$ , az elhajlást  $+39^{\circ} 53'$  találta.

Új meghatározást tett Leo de Ball 80, leginkább a déli félgömbön látható csillag segítségével. Szerinte: 1860 számára az egyenes emelkedés  $269^{\circ} 33'$ , az elhajlás  $+23^{\circ} 11'$ .

*A Napparallaxis meghatározása.* — Erről Közlönyünkben több alkalommal volt szó\*. Elmondottuk fontosságát, kiemelve, hogy ebből a csillagász mérő etalonját, a Föld és Nap közti távolságot számíthatjuk ki, valamint azt is, hogy e mennyiség meghatározására több módszer kínálkozik, melyek közt a legmegbízhatóbb ama ritka tünemény, midőn a Venus bolygó a Nap tányéra előtt megjelenik. Terjedelmesen leírtuk az előkészületeket, melyeket az 1874-dik évi átvonulás észlelése céljából tettek, valamint a megfigyelés közvetlen eredményeit is.\*\* A végső eredmények még nincsenek teljesen közzétéve. Talán alkalmunk lesz ezekről később

\* V. ö. Term. tud. Közlöny 1879. XI. k. 275. l.

\*\* V. ö. Term. tud. Közlöny 1874. VI. k. 441. l. és VII. k. 16. l.

megemlékezni, hogy ha az 1882-dik évi átvonulás megfigyelései is meglesznek.

\* \* \*

A fentebbiekben iparkodtunk röviden összefoglalni mindazt, mi egy évtized alatt a csillagászat mezéjén történt. Látjuk ez összeállításból, hogy a legközelebb lefolyt tíz év alatt ismereteink a *kozmoszról* lényegesen szélesbedtek. Ha ma valaki — hogy Janssen fent idézett szavait variáljuk — arra az álláspontra helyezkedik, melyet pl. Arago „Astronomie populaire“ című munkája elfoglal, ezt sok tekintetben valósággal gyermekes, naiv felfogásnak fogja találni. A mai teleszkópok rendkívüli tökéletessége és nagy mérete, mióta sikerült a lencsék színeltéréseinek javítására szükséges flintüveget pásztártól mentes, tetszőleges nagy darabokban előállítani, a színképelemzés felfedezése és a színképelemző sikeres egybekapcsolása a teleszkóppal, az észlelő helyek szaporodása különösen a déli félgömbön és jobb felszerelése, az észlelők nagyobb száma . . . stb. mind olyan mozzanatok, melyek a csillagászatnak nagy lendületet adtak. Számos oly feladat, mely még tíz évvel ezelőtt megfejthetlenségét makacsul megtartotta, ma teljesen meg van fejtve. Hanem azért marad elég megfejteni való a jövőnek is. Mikor fognak a most még előttünk álló kérdések megfejtetni, vajjon a jövő évtizedben-e, vagy talán csak egy messzeeső században, ki tudná megmondani; merre visznek az emberi ész és lángész szárnycsapásai, ki tudná megjósolni.

HELLER ÁGOST.

## APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

### ÁLLATTAN.

(Rovatvezető: (KRIESCH JÁNOS.)

(1.) ÚJ ANYAG ÁLLATI KÉSZÍTMÉNYEK ELTARTÁSÁRA. Évek óta keringtett már a hír, hogy az anatómiai muzeum preparátora a berlini egyetemen,

Wickersheimer, olyan eltartó folyadékot készít, mely semmi kívánnivalót sem hagy hátra. A szaktudósok, a kiknek alkalmuk volt a folyadékkal

megismerkedni, teljes elismeréssel nyilatkoztak róla és a német tudósok annyira fontosnak találták a dolgot, hogy az illetékes minisztériumnak ajánlották, hogy Wickersheimer-től a titkot vegye meg és a tudomány érdekében tegye közzé.

És ez csakugyan meg is történt. A dolog tudományos bizottságnak adott ki megvizsgálás végett, melynek 21 hónapig tartó működése után a porosz kormány a titkot csakugyan megvásárolta és legközelebb közzé is tette. A német ujságok most európa-szerte híresztelik a nagyszerű találmányt, és ha csak fele is igaz annak a mit róla mondanak, meglehetünk vele elégedve.

A „Vossische Zeitung“-ból a következőket közöljük: „A folyadéknek lényeges tulajdonsága abban áll, hogy képes minden állati testet egészben vagy részekben, természetes alakjában, színében és mozgékonyságában megtartani. A csontokat összekötő szalagok a levegőn megszáradnak, megkeményednek, azért a csontvázak készítésénél eltávolíthatnak és dróttal pótolhatnak. Erre azonban az új konzerváló folyadék alkalmazása mellett többé szükség nincsen, mert az ezzel kezelt szalagok, mint azt az eddigi tapasztalatok mutatják, természetes alakjukat és mozgékonyságukat megtartják. Könnyen képzelhető, hogy milyen haszna van ennek az anatómia tanulmányozásánál, ha az így konzervált csontváz egészen összefüggő teljességében bemutatható és a szalagok működése a csontvázon az élő állatnak mozgásait egész valóságukban mutatja. Lássunk például egy ily módon készült kigyócsontvázat. Eddig nem voltunk képesek a kigyónak elegáns kanyarulatát, a számos borda mozgékonyságát, az egész test továbbhaladását, az állkapcsoknak hatalmas kiterjedő képességét úgy demonstrálni, mint most. Tekintsük a bölény csontvázat, melynek feje és nyaka szalagostól van kipreparálva. Milyen szépen mutatják e csontok a fejnek minden

jellemző mozgását, mennyire élénkbe tűnik már magából a szalagok működéséből az élő állat teljes egyénisége. Nézzük csak a majom, a sün, a teknős-béka csontvázat, mennyire élethű minden mozgás, melyet azon véghez viszünk.

Az apróbb állatoknál ugyanazt tapasztaljuk. A tengerben élő csillagos állatnak ambulakrál-lábacscai, melyek segítségével a tenger fenekén mászik, az állathalálával a legcsekélyebb megérintésnél letörnek, a Wickersheimer-féle folyadékkal kezelve pedig éppen maradnak. A puhatestű állatokat, továbbá rákokat, pókokat a mint ezen folyadékkal kezeltetnek, senkisémet tartaná holt testeknek, annyira élethű külsejök van, és mozgásuk is az. Rovaraink, a bogarak, hernyók eredeti külsejüket megtartják, a csápok ide-oda hajlíthatók a nélkül, hogy eltörnének, a lábak kinyújthatók és összehuzhatók. De a folyadék hatása még nagyobb-szerű és valóban a hihetlenséggel határos. Az ezen folyadékban tartott tüdő évek múlva is felfújható természetes nagyságáig és hasonlóan működik, mint az élő egészséges tüdő; hasonlót tehetünk a belekkel, a gyomrokkal. A madárcsontvázon a levegőnek a tüdőbe való fúvása által a csontok pneumatizációja kimutatható. Egy évvel a folyadékkal konzervált gyermek-holttestet 4 hónapig a szabad levegőn hagytak és úgy látszott, mintha a gyermek csak 24 órával előbb halt volna meg, sőt az orvosok nagy bámulatára még a vértetecskék sem bomlottak benne szét.

A berlini állatkertben kimult gyönyörű szép és nagy anakonda-kigyót Wickersheimer úgy konzerválta, hogy ereit konzerváló folyadékjával teletöltötte, és most a holt kigyó, minthogy testét tetszés szerint igazíthatják, sokkal impozánsabbnak tűnik föl mint élve.“

Wickersheimer a maga találmányát a szabadalomért benyújtott iratában a következőképen írja le: „Folyadékot készíték, melylyel a konzerválandó tárgyakat természetök szerint és czél-

jokhoz képest különböző módon impregnálom és a melyben azokat elteszem. Az ember és az állatok holt teste ezen bánásmód következtében teljesen megtartja alakját, színét és hajlékonyságát. Évek mulva is lehet rajta tudományos vagy törvényszéki bonczolásokat végezni; a rothadás és az ezzel összekötött bűz nem mutatkozik rajta. A hús midőnmetszik ép olyan magatartást tanúsít mint a friss holttesten. Az egyes részekből készített preparátumok: mint szalagok, csontvázak, tüdőök, belek és más puha részek légyságukat és hajlékonyságukat megtartják, úgy hogy a belül üreges részek, mint tüdőök, belek stb. még fel is fújhatók; bogarak, rákok, férgek stb. a nélkül, hogy beleiket kivennők, mozgékonyak maradnak; a színek, ha úgy akarjuk, teljesen megtartatnak úgy az állati mint a növényi részekben.

A folyadék a következőképen készül: 3000 gramm forró vízbe teszünk 100 gr. timsót, 25 gr. konyhasót, 12 gr. salétromot, 60 gr. hamuzsirt és 10 gr. arzénsavat. Az oldatot meghagyjuk hűlni és azután megsűrjük. E közömbös, színtelen és szagtalan folyadékhoz 10 literenként hozzáteszünk 4 liter gliczerint és 1 liter metylalkoholt.

Az eljárás általában abban áll, hogy az eltartandó részeket a folyadékba

áztatjuk és vele impregnáljuk. Egyes esetekben azonban a kezelés a kezelendő test természete és azon célhoz képest, melyet szem előtt tartunk, különböző. Ha a készítményeket szárazon akarjuk eltenni, akkor ezeket nagyságukhoz képest 6—12 napig a konzerváló folyadékba fektetjük, azután kivesszük és a levegőn megszáritjuk. A csontokat összekötő szalagok, az izmok, a rákok, rovarok stb. lágyak és mozgathatók maradnak, úgy hogy azokkal mindenkor a természetes mozgásokat végbe lehet vinni. Üreges szervek, mint tüdőök, belek s effélék, mielőtt a folyadékba helyeztetnek, vele megtöltetnek. Miután a folyadékból kivettük és kiürítettük, megszáritjuk, mi mellett azonban tanácsos a beleket péld. befűjni. Apróbb állatokat, mint gyíkokat, békákat, de növényeket is, melyeknél az a fontos, hogy a szín változatlanul megmaradjon, nem száritjuk, hanem a folyadékban teszszük el.

Bebalzsamozásnál először a hullába fecskendezek ezen folyadékból, azután néhány napra a konzerváló folyadékba teszem, bedörzsölöm, száritom, azután egy, a konzerváló folyadékba mártott vászonruhadarabba burkolom és légmentes edényekben elzárom. A kezelés tehát a körülményekhez képest változik, de a konzerváló folyadék összetétele mindig ugyanaz marad. K. J.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

*Jegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.*

### XXIV. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS.

1880, jan. 10- és 17-ikén.

Elnök: THAN KÁROLY.

Titkár jelenti, hogy a Földmiv. Miniszterium Herman Ottó „A fillokszéra“ című füzetéből 3000 példányt vett át és árát 150 frtot utalványozta, amely fel is vétetett. Tudomásul vétetik.

Titkár felolvassa a választmány részéről a könyvtár és a pénztár megvizsgálására kiküldött bizottságok jelentéseit. A választmány a bizottságok jelentését tudomásul veszi és azoknak a közgyűlés alá való ter-

jesztését elhatározza. (L. a közgyűlés jegyzőkönyvét.)

Titkár a választmányt a közgyűlés napirendjének megállapítására kéri fel. A közgyűlés napirendje megállapíttatik.

Titkár előterjeszti, hogy az 1880-ik évben a földtan köréből kitűzendő pályakérdést Szabó J. és Krenner J. megállapítva benyújtották. A választmány a kitűzendő kérdést saját részéről elfogadja és a közgyűlés

elé terjesztendőnek határozza. (L. a közgy. jegyzőkönyvét.)

Titkár előterjeszti, hogy a választmány múlt évben a Társulat vagyonának kezeléséről szóló szabályzat kidolgozására egy bizottságot küldött ki. E bizottság munkálatával elkészülvén, azt a választmány elé terjeszti. Másodtitkár a szabályzatot egész terjedelmében felolvassa. A választmány a szabályzatot minden pontjában helyesnek találja és elfogadja.

Titkár előterjeszti a Társulat forgó tőkéjének múlt évi bevételeit és kiadásait, összehasonlítva az előiránnyal, valamint az 1878. évi bevételekkel és kiadásokkal, melyből kitűnik, hogy a forgó tőke pénztári maradványa 4347 frt. 26 kr., vagyis 3157 frt. 54 krral több, mint a mennyi előirányozva volt. Örvendetes tudomásul szolgál.

## A K. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

### forgó tőkéjének

(Ide nem értve 1. az alapítványi tőkét, 2. az országos segélyt és 3. a könyvkiadó vállalatot)

### 1879-ik ÉVI BEVÉTELEI ÉS KIADÁSAI,

ÖSSZEHASONLITVA

az Előiránnyal és az 1878-ik évi Bevételekkel és Kiadásokkal.

#### a) Bevételek:

	Bevétel 1878-ban	Bevételi előirányzat 1879-re	Bevétel 1879-ben
1. Pénztári maradék . . . . .	2092 frt. 43 kr.	3610 frt. 07 kr.	3610 frt. 07 kr.
2. Alapítványi kamatok . . . . .	2057 " 46 "	2000 " — "	2122 " 87 "
3. Oklevelek díja . . . . .	1006 " — "	860 " — "	772 " — "
4. Tagok évdíjai . . . . .	14347 " 80 "	14200 " — "	14604 " — "
5. Évdíj-bátralékok . . . . .	356 " — "	200 " — "	393 " — "
6. Előre befizetett tagdíjak . . . . .	405 " — "	300 " — "	504 " — "
7. Eladott kiadványok . . . . .	2307 " 68 "	2400 " — "	2759 " 89 "
8. Vegyesek . . . . .	10 " 64 "	20 " — "	15 " 12 "
9. Hirdető melléklet . . . . .	2616 " 90 "	— " — "	2077 " 10 "
<b>Összeg:</b>	<b>25199 frt. 91 kr.</b>	<b>23530 frt. 07 kr.</b>	<b>26858 frt. 05 kr.</b>

vagyis, a forgó tőke tényleges bevétele az előiránnyal meghaladja 3327 frt. 98 krral.

#### b) Kiadások:

	Kiadás 1878-ban	Kiadási előirányzat 1879-re	Kiadás 1879-ben
1. A „Term. tud. Közlöny“ . . . . .	6005 frt. 27 kr.	6500 frt. — kr.	6238 frt. 75 kr.
2. Népszerű Előadások . . . . .	1978 " 56 "	2300 " — "	1941 " 59 "
3. Könyvtár . . . . .	2688 " 60 "	2000 " — "	2167 " 67 "
4. Oklevelek kiállításai . . . . .	196 " 50 "	200 " — "	159 " 30 "
5. Kisebbségi nyomtatványok . . . . .	345 " 60 "	500 " — "	314 " 65 "
6. Irodai költség . . . . .	135 " 14 "	300 " — "	139 " 77 "
7. Postai költség . . . . .	260 " 22 "	400 " — "	335 " 34 "
8. Szállásbér . . . . .	1507 " 50 "	1515 " — "	1515 " — "
9. Butorok és eszközök . . . . .	40 " 90 "	200 " — "	130 " 80 "
10. Fűtés, világítás . . . . .	404 " 45 "	500 " — "	400 " 15 "
11. Vegyes kiadások . . . . .	248 " 61 "	250 " — "	262 " 30 "
12. Tiszti díjazás . . . . .	3510 " 89 "	3800 " — "	3601 " 65 "
13. Szolga-fizetés . . . . .	970 " — "	1500 " — "	1479 " — "
14. Rendkívüli kiadás . . . . .	1556 " 05 "	1500 " — "	1266 " 31 "
15. Hirdető melléklet . . . . .	1741 " 55 "	— " — "	1683 " 16 "
16. Átirás az alaptökéhez . . . . .	— " — "	875 " 35 "	875 " 35 "
<b>Összeg:</b>	<b>21589 frt 84 kr.</b>	<b>22340 frt. 35 kr.</b>	<b>22510 frt. 79 kr.</b>

vagyis, a forgó tőke tényleges kiadása az előiránnyal meghaladja: 170 frt. 44 krral.

A forgó tőke pénztári maradéka 1879 végén az előirányzat szerint leendett: 1189 frt 72 kr. A valóságban pedig lett: 4347 frt. 26 kr., vagyis 3157 frt. 54 krral több, mint a mennyi előirányozva volt.

Evvel kapcsolatban titkár indítványozza, hogy az 1879-iki forgó tőke pénztári maradványából 3000 forint csatoltassék az alaptőkéhez és pedig 2700 frt. a Társulat, 300 frt. pedig az Első hazai takarékpénztár nevére azon adományok fejében, melyeket ez intézet Társulatunknak az 1871, 1872 és 1873 években adott. Elfogadtatik.

Titkár jelenti, hogy Társulatunkhoz körülbelül két éve egy csigákból és kagylókból álló küldemény érkezett Amerikából minden levél és tudósítás nélkül. Akkor a választmány azt határozta, hogy ne rendelkezünk a küldeménnyel, míg valami tudósítást nem kapunk küldőjének személye és szándéka felől. Tudósítás azonban mind e mai napig nem jött. Kérdést intéz a választmányhoz, mi tevő legyen velök. A választmány abban a nézetben van, hogy a gyűjtemény ajánltassék fel a nemzeti múzeumnak; azon esetben pedig, ha a nemzeti múzeumnak ilyenmő csigái és kagylói már volnának, adassék valamely más fővárosi intézetnek.

Titkár felemlítve, hogy az alapszabályok értelmében a választmány a közgyűlésnek mihez tartás végett köteles a megválasztandó tisztikarra és választmányi tagokra ajánlatot tenni. Kéri a választmányt, tegyen ajánlatot először a tisztikarra, másodszor a választmányi tagokra.

Than Károly társulati elnök elmondva, hogy részint mint alelnök, részint mint elnök már 18 éve működik a Társulat érdekében, kijelenti, hogy az elnöki széken tovább megmaradni nem óhajt. Nem tartja czélszerűnek, hogy ily nagyterjedelmű és sokoldalú Társulat élén hosszabb ideig egy és ugyanazon egyén maradjon. „Új egyéniségek — úgy mond — új eszméket költenek és új irányban adnak a társulatnak lendületet.“ Azonfelül sokoldalú elfoglaltsága és működése nem engedik, hogy e tisztelet továbbra is olyan eredménnyel vigye mint óhajtaná. Kéri a választmányt, hogy őt a tisztikar kandidácziójából kihagyva, legfeljebb a Társulat egyszerű munkásul a választmányi tagok sorában ajánlja a közgyűlésnek.

Takács János alelnök hivatkozva életkörülményeire, kéri a választmányt, hogy őt minden kandidáczióból hagyja ki.

A választmány Than Károly elnök és Takács János alelnök határozott nyilatkozatait sajnálattal veszi tudomásul, de felhottott okaikat méltányolva, belenyugszik viszsza lépésökbe.

Ezután hosszabb eszmecsere fejlődött, mely különösen a körül forgott, hogy Szily Kálmán, a ki jelenlegi állásáról valamint minden tisztségről való lemondását a választmányának még októberi ülésén kinyilatkozhatta, ne válják meg teljesen a Társulattól, hanem fogadják el az elnökségre való

kijelölést és esetleg megválasztatásába nyugodjék bele.

A tisztikarra vonatkozó ajánlások ez után megtörténnek.

A választmányi tagok ajánlását megelőzőleg titkár jelenti, hogy Herman Ottó választmányi tag úr kéri a választmányt, hogy őt az ajánlottak sorából hagyja ki. Ezután megtörténik a választmányi tagok kijelölése.

Titkár felolvassa Balogh Kálmán alelnöknek a választmányhoz tett indítványát, mely ekképen szól:

„A k. m. Term. tud. Társulat ügyeinek vezetésében és előmozdításában teljesített jó szolgálatokért és szerzett érdemekért *tiszteleti tagokul* megválasztásra ajánlom:

1. **Th a n K á r o l y t**, 1862-től 1880-ig a Társulat alelnökét majd pedig elnökét;

2. **T a k á c s J á n o s t**, a Társulatnak több éven át első titkárát, az utóbbi három év alatt pedig alelnökét.

Kérem a t. választmányt, méltóztassék ezen ajánlatomat pártolólág terjeszteni a közgyűlés elé.“

A választmány az ajánlatot egyhangulag elfogadja és elhatározza, hogy Than Károlyt, a Társulat elnökét, és Takács Jánost, a Társulat alelnökét tiszteleti tagokul való megválasztásra a közgyűlésnek pártolólág fogja előterjeszteni.

Titkár részletes előterjesztést tesz az országos segélyből történt megbízatásokról 1872—1880-ig, melyből kitűnik, hogy a Társulat ez idő alatt 40 tudományos munkálatra adott megbízást. Ezek közül 20 munka van ez ideig végleg lebonyolítva, kettő van bírálat alatt, és többre van kilátás, hogy ez év folytán elkészülnek. Az országos segély eddigi bevételei és kiadásairól részletes számadást terjeszt a választmány elé. Tudomásul szolgál. A számadás a levéltárba tétetik.

Titkár jelenti, hogy **H u n f a l v y J á n o s** tanár Budapesten, **S c h u l l e r A l a j o s** tanár Budapesten és **B a r o n y i t e s t v é r e k** Budapesten 100—100 forinttal a Társulat örökítő tagjai sorába léptek. Örvendetes tudomásul szolgál.

Evvel kapcsolatban titkár jelentést tesz a Társulat alapítványainak állásáról, melyből kitűnik, hogy a Társulat alapítványai jelenleg következőleg vannak elhelyezve: értékpapirokban 35,015 frt., kötelezvényekben 1135 frt. és készpénzben 23 frt. 17 kr. Tudomásul vétetik.

A könyvtárba a mult választmányi ülés óta következő ajándékok érkeztek: **D r. R. U l b r i c h t**, *Beiträge zur Methode der Most- u. Weinanalyse*, szerző ajándéka; **D r. W a r t h a V i n c z e**, Vegyészeti ipar és Fémipar (Hivatalos jelentés a párisi egyetem kiállításáról 1878-ban). Szerző ajándéka.



— Jelentés a kulturmérnökök által fogantatott és tervezett talajjavításokról az 1879-ik évben, K v a s s a y J e n ő ajándéka. — Albert Rau, Die Lehre von der chemischen Valenz und ihr Verhältniss zur elektrochemischen Theorie; G e o r g e o v i c s P á l ajándéka. Köszönettel vétetnek.

A könyvkiadó Vállalat III. ciklusának 1813 aláírója van; az 1878-iki évdíjat 1628-an fizették le. Reclus már küldözgeti a francia új kiadás korrektúra-íveit, úgy hogy a magyar kiadás már e szerint készül. A kéziratnak nagy része készen van. — A füzetes vállalatnak 482 aláírója van. Sajtó alatt van Balogh Kálmán és Schuller Alajos előadása. — Az országos segélyből sajtó alatt van Maderspachtól, Magyarország vasérczfekehelyei.

Titkár elszomorodással jelenti, hogy a múlt választmányi ülés óta öten húnytak el tagtársaink közül, névszerint: Kriszt Sándor kasznár Somogyvárt, Dr. Lukács János orvos Nagyváradon, Pokorny Antal ispán Nágocson, Szabó Sándor N.-Enyeden, Wág-

ner Károly főerdő-tanácsos Budapesten. Szomorú tudomásul szolgál.

Kilépésöket bejelentették 33-an. Tudomásul van.

Az új tagokul ajánlottak nevei felolvastattak és mindannyian, számra 69-en, megválasztattak; velők a tagok létszáma, a vesztésegeket leszámítva, 5150-re emelkedett.

Elnök, mielőtt az ülést berekesztené, köszönetet mond a társulat tisztviselőinek és választmányának, akik szíves közreműködésöökkel állását nemcsak megkönnyítették, de állásának méltóságát nagy mértékben emelték is. Eljenzással fogadtatik.

Első titkár nem mulaszthatja el, hogy legmélyebb köszönetét ne nyilvánítsa a társulat elnökének azon határtalan bizalmáért, melylyel titkársága alatt kitüntette, valamint a tisztviselőknék és a választmány tagjainak, akik buzgó működésükkel mindenkor oly szívesen támogatták.

Ezzel az ülés napirendje ki levén merítve, elnök az ülést befejezettnek nyilvánítja.

## A KIR. MAGYAR

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

## RÉSZÉRE TETT ALAPÍTVÁNYOK

## ÖSSZEJE ÉS ELHELYEZÉSE

1880 JANUÁR 21-ikén.

	Készpénzben frt. kr.	Értékpa- pirban frt. kr.	Kötelez- vényben frt. kr.
† GRÓF ANDRÁSSY GYÖRGY, 1846 . . . . .	105.—	—.—	—.—
DR. BALOGH KÁLMÁN, Budapest 1874 . . . . .	200.—	—.—	—.—
BARONYI testvérek, Budapest 1880 . . . . .	—.—	100.—	—.—
GRÓF BATTHYÁNY GÉZÁNÉ, Polgárdi 1879 . . . . .	60.—	—.—	—.—
ÖZV. GRÓF BATTHYÁNY LAJOSNÉ, Dáka 1879 . . . . .	60.—	—.—	—.—
BÉKÉSI GYULA, Debreczen 1873 . . . . .	60.—	—.—	—.—
† DR. BENE FERENCZ, 1858 . . . . .	210.—	—.—	—.—
DR. BENE RUDOLF, Budapest 1874 . . . . .	—.—	100.—	—.—
† BENEDEK JÓZSEF (hagyatéka, kamataival) 1867 . . . . .	79.22	—.—	—.—
BLATHY EDE, München 1874 . . . . .	60.—	—.—	—.—
† DR. BUGÁT PÁL (pályadíjakra) 1864 . . . . .	2000.—	—.—	—.—
† DR. BUGÁT PÁL gyűjtése DR. SCHUSTER JÁNOS névére, 1847 . . . . .	2566.02	—.—	—.—
BULLA THEOFIL, Zircz 1867 . . . . .	60.—	—.—	—.—
DR. CSÁSZÁR KÁROLY, Budapest 1875 . . . . .	100.—	—.—	—.—
† DR. CSAUSZ MÁRTON, 1857 . . . . .	180.—	—.—	—.—
CSENGERY ANTAL, Budapest 1873 . . . . .	—.—	100.—	—.—
CZAPKAI JÓZSEF, Budapest 1869 . . . . .	200.—	—.—	—.—
† CZINDERY LÁSZLÓ, 1846 . . . . .	105.—	—.—	—.—
DOMANICZKY ISTVÁN, Budapest 1873 . . . . .	—.—	105.—	—.—
EGRESY REZSŐ, Budapest 1872 . . . . .	—.—	525.—	—.—
BÁRÓ EÖTVÖS LORÁND, Budapest 1874 . . . . .	200.—	—.—	—.—
<b>Összesen</b> . . . . .	<b>6245.24</b>	<b>930.—</b>	<b>—.—</b>

Természettudományi Közöny. XII. kötet. 1880.

	Készpénz- ben	Értékpa- pirban	Kötelez- vényben
	frt. kr.	frt. kr.	frt. kr.
Áthozatal . . . . .	6245.24	930.—	—.—
GRÓF FESTETICS PÁL, Budapest 1875 . . . . .	200.—	—.—	—.—
GSCHWIND MIHÁLY, Budapest 1868 . . . . .	100.—	—.—	—.—
† GUBICZ ANDRÁSNÉ, 1875 . . . . .	—.—	100.—	—.—
GYÖMÖREY VINCZE, Sümegh 1875 . . . . .	—.—	100.—	—.—
GRÓF HADIK BÉLÁNÉ, Pálóc 1876 . . . . .	200.—	—.—	—.—
† HÁM JÁNOS, 1847 . . . . .	210.—	—.—	—.—
HAMALIÁR KÁROLY, R.-Szombat 1873 . . . . .	69.—	—.—	—.—
† HAMMERSCHMIDT FERENCZ, 1846 . . . . .	105.—	—.—	—.—
HANUSZ ISTVÁN, Kecskemét 1878 . . . . .	60.—	—.—	—.—
DR. HAYNALD LAJOS, Kalocsa 1864 . . . . .	—.—	525.—	—.—
HAZAI ELSŐ TAKARÉKPÉNZTÁR 1871—73 . . . . .	300.—	—.—	—.—
† HETÉNYI MIHÁLY, 1876 . . . . .	500.—	—.—	—.—
HOHENAUER IGNÁCZ, Kassa 1877 . . . . .	100.—	—.—	—.—
DR. HÓGYES ENDRE, Kolozsvár 1877 . . . . .	60.—	—.—	—.—
HUNFALVY JÁNOS, Budapest 1880 . . . . .	100.—	—.—	—.—
IPOLYI ARNOLD, Besztercebánya 1873 . . . . .	60.—	—.—	—.—
JAGICZA LAJCS, Ravazd 1874 . . . . .	100.—	—.—	—.—
DR. JEDLIK ÁNYOS, Budapest 1873 . . . . .	100.—	—.—	—.—
JEZSOVICS KÁROLY, Selmeczbánya 1874 . . . . .	60.—	—.—	—.—
KÁLLAY BÉNI, Budapest 1873 . . . . .	100.—	—.—	—.—
† KARLOVSZKY ZSIGMOND, 1873 . . . . .	—.—	100.—	—.—
KERESKEDŐ IFJAK EGYESÜLETE, Budapest 1873 . . . . .	—.—	100.—	—.—
KOLLER FERENCZ, Párhok 1873 . . . . .	48.—	—.—	—.—
KONKOLY THEGE MIKLÓS, Ó-Gyalla 1874 . . . . .	105.—	—.—	—.—
† KOPÁCSY JÓZSEF, 1846 . . . . .	60.—	—.—	—.—
KORIZMICS LÁSZLÓ, Budapest 1860 . . . . .	—.—	—.—	100.—
† KORNITZKY MIKSA, 1878 . . . . .	—.—	—.—	200.—
GRÓF KORNISS EMIL, Budapest 1875 . . . . .	—.—	105.—	—.—
KOSSUTH LAJOS, Collegno al Baraccione 1876 . . . . .	—.—	105.—	—.—
† KOVÁCS ISTVÁN (Nagy-Ajtai) 1869 . . . . .	60.—	—.—	—.—
KRIESCH JÁNOS, Budapest 1875 . . . . .	100.—	—.—	—.—
† KUBINYI ÁGOSTON, 1866 . . . . .	500.—	—.—	—.—
KUSSINSZKY ARNOLD, Jászó 1872 . . . . .	60.—	—.—	—.—
LECHNER LAJOS, Budapest 1876 . . . . .	100.—	—.—	—.—
LEUTNER KÁROLY, Budapest 1873 . . . . .	—.—	105.—	—.—
† BARÓ LOPRESTI ÁRPÁD, 1870 . . . . .	60.—	—.—	—.—
DR. MARGÓ TIVADAR, Budapest 1873 . . . . .	200.—	—.—	—.—
MICSKEY IMRE, Budapest 1877 . . . . .	—.—	100.—	—.—
MICSKEY-SOÓS ANNA, Budapest 1877 . . . . .	—.—	100.—	—.—
† MIKLOVICS GYÖRGY, 1878 . . . . .	100.—	—.—	—.—
MONTEDGOI ALBERT FERENCZ, Eger 1869 . . . . .	25.—	—.—	75.—
† GRÓF NÁDASDY FERENCZ, 1846 . . . . .	105.—	—.—	—.—
NEY BÉLA, Budapest 1873 . . . . .	95.—	—.—	—.—
ÓNODY BERTALAN, Tiszalök 1878 . . . . .	—.—	210.—	—.—
DR. ORBAY ANTAL, Jászberény 1873 . . . . .	48.—	—.—	—.—
PALCZER ERNŐ, Nagy-Károly 1874 . . . . .	67.50	—.—	—.—
PETHÓ GYULA, Budapest 1876 . . . . .	—.—	100.—	—.—
BARÓ PODMANICZKY FRIGYES, Budapest 1873 . . . . .	—.—	100.—	—.—
PULSZKY FERENCZ, Budapest 1876 . . . . .	100.—	—.—	—.—
† PYRKER LÁSZLÓ, 1845 . . . . .	315.—	—.—	—.—
RÁBA MIKLÓS, Görgeteg 1873 . . . . .	60.—	—.—	—.—
† RICHTER ALAJOS, 1846 . . . . .	210.—	—.—	—.—
† BARÓ RITTERSTEIN ÁGOSTON, 1846 . . . . .	105.—	—.—	—.—
† ROCHOS ISTVÁN, 1846 . . . . .	105.—	—.—	—.—
SÁSKA MIHÁLY, Budapest 1874 . . . . .	100.—	—.—	—.—
SCHULLER ALAJOS, Budapest 1879 . . . . .	—.—	105.—	—.—
DR. SCHVARCZ GYULA, Budapest 1864 . . . . .	—.—	—.—	300.—
Összesen . . . . .	11397.74	2885.—	675.—

	Készpénz- ben frt. kr.	Értékpa- pirban frt. kr.	Kötelez- vényben frt. kr.
Áthozatal . . . . .	11397.74	2885.—	675.—
SEMSEY ANDOR, Budapest 1874 . . . . .	100.—	—	—
† SCITOVSKY JÁNOS, 1864 . . . . .	500.—	—	—
SIMON ELEK, Kolozsvár 1869. . . . .	—	105.—	—
SIMONYI ANTAL, Ujházi László nevére 1869 . . . . .	—	—	200.—
† BÁRÓ SINA SIMON, 1856 . . . . .	525.—	—	—
DR. SOMOGYI KÁROLY, Esztergom 1878. . . . .	200.—	—	—
SOMOGYI RUDOLF, Budapest 1873 . . . . .	—	100.—	—
DR. STESZEL LAJOS, Tápió-Szele 1873 . . . . .	100.—	—	—
DR. SZABÓ JÓZSEF, Budapest 1877 . . . . .	—	105.—	—
SZANDTNER HENRIK, Pusztá-Túzok 1873 . . . . .	60.—	—	—
† SZANISZLÓ FERENCZ, 1845 . . . . .	52.50	—	—
SZENTANDRÁSSY LAJOS, Eperjes 1877 . . . . .	60.—	—	—
† SZIGLI GÁBOR, 1846. . . . .	105.—	—	—
SZILY KÁLMÁN, Budapest 1873 . . . . .	—	210.—	—
† SZÓNYI PÁL, 1878 . . . . .	—	—	200.—
SZÜTS ISTVÁN, Dergecs 1875 . . . . .	60.—	—	—
M. K. TENGHERÉSZETI HATÓSÁG, Fiume 1875 . . . . .	100.—	—	—
DR. THAN KÁROLY, Budapest 1874 . . . . .	—	200.—	—
DR. THANOFFER LAJOS, Budapest 1877 . . . . .	100.—	—	—
† THURZÓ GÁBOR, 1873 . . . . .	—	—	60.—
TOMORY ANASZTÁZ, Gomba 1858 . . . . .	105.—	—	—
DR. VÁSÁRHELYI IMRE, Szomor 1878 . . . . .	—	100.—	—
VIRÁGH ELEK, Nagyvárad 1877 . . . . .	60.—	—	—
DR. WAGNER JÁNOS, Budapest 1873 . . . . .	—	105.—	—
DR. WARTHA VINCZE, Budapest 1876 . . . . .	—	100.—	—
YBL MIKLÓS, Budapest 873 . . . . .	100.—	—	—
ZSIVORA GYÖRGY, Budapest 1874. . . . .	100.—	—	—
A K. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT saját alapítványai:			
a) A „Népszerű előadások“ jövedelme 1866-ban . . . . .	300.—	—	—
b) A Bugát-Schuster alapítvány kamatai (1868—1873) . . . . .	1417.75	—	—
c) A Könyvkiadó Vállalat jövedelme (1872—1879) . . . . .	6212.89	—	—
d) Dr. Kátai Gábor volt titkár emlékére. 1878. . . . .	200.—	—	—
e) A Hirdető Melléklet jövedelme 1878. . . . .	875.35	—	—
f) Tőkésítés az 1879-ik évi pénztári maradékból . . . . .	2700.—	—	—
Összesen . . . . .	25431.23	3910.—	1135.—

A készpénzben befolyt alapítványokból 25408 frt. 06 kr-ért successive értékpapírok vásároltattak, valamint az időközben kihúzott értékpapírok beváltási ára is megint értékpapírokba lőn fektetve. Az ekként apránként összevásárolt értékpapírok névleges értéke 31105 frtot tesz. És így az alapítványok 1880, január 21-ikén következőleg vannak elhelyezve:

23.17 35015.— 1135.—

Budapest 1880, január 21-ikén.

SZILY KÁLMÁN,  
*titkár.*

LEUTNER KÁROLY,  
*pénztárnok.*

## K Ö Z G Y Ű L É S

1880, jan. 21-ikén a m. tud. akadémia kis termében.

Elnök: THAN KÁROLY.

## I.

Elnök a közgyűlést a következő beszéddel nyitja meg:

Tisztelt Közgyűlés!

A lefolyt év társulatunk életében mind belső munkásságára mind külső nyilvánulásaira nézve szabályszerűnek tekinthető. Az elébe tűzött magasztos cél elérését ugyanazon eszközök felhasználásával, nevezetesen irodalmi vállalatainak teljesítésével, hazánk viszonyaira vonatkozó tudományos kutatások létesítése, továbbá szak- és válsztmányi ülések, valamint közérdekű előadások tartásával törekedett megközelíteni. Hogy a Társulat működése ez évben sem maradt el az előző évekéttől, sőt némely tekintetben haladást is tüntet elő, arról kellőleg meggyőződhetik a t. Közgyűlés a napirenden levő tiszti jelentésekből. Úgy hiszem, nem csalódom, ha felteszem, hogy ezt az évet is a szerencsésen lefolytak közé számíthatjuk és eredményeivel teljesen meg lehetünk elégedve.

A jelen közgyűlés tisztújító, melylyel társulatunk ismét egy új három éves ciklust végzett be. Ha már a rendes tisztújító közgyűlések nevezetes mozzanatait képezik társulatunk életének, úgy azon előzmények szerint, melyek a társulat kebelében nyilvánultak, a jelenlegi tisztújítás a legközelebbi trienniumokénál még nagyobb jelentőségű, mert a más több cikluson át működő tisztikarban előreláthatólag lényeges változások fognak történni. E változások előidézésének egyik oka én magam vagyok, a mennyiben elérkezettnek tartom az időt, midőn ezen megtisztelő helyről, melyhez multannak legkedvesebb emlékei fűződnek, a Társulat legfőbb érdekeinek érintése nélkül hosszabb időre leléphetek.

Mielőtt e lépésem indokolására térnék, engedje meg a tisztelt Közgyűlés, hogy legfőbb vonásaiban emlékezetébe

hozhassam Társulatunknak azon állapotait, melyben az 18 évi tiszti működésem első felében volt, mely időszak és a mostani között ügyszólván egymagam képezem a jelenleg működő tisztikar tagjai közül a kapcsot.

Midőn ezelőtt mintegy 21 évvel szerencsém volt e társulat tagjává megválasztatni, a szomorú politikai állapotok miatt társulatunk életének legmostohább évtizedén esett át. E viszonyok között anyagilag csaknem tönkre jutva, lételét néhány kitűnő férfiú önzetelen és áldozatokkal járó közreműködésének sikerült, habár mesterségesen megmenteni. A rá következett évtizedben társulatunk eredeti tradíciójához kisebb-nagyobb mértékben hűen, leginkább eredeti dolgozatok és megfigyelések közlésével foglalkozott, és hazánk természeti viszonyainak megismertetésére célzó pályázatok létesítésével foglalkozott. E mellett a szaküléseken egyesek, kevésbbé megfelelőleg e társulat hivatásának, mint inkább ösztönszerű átérzéséből előadásokat tartottunk egyes fontosabb tudományos felfedezésekről és vívmányokról. Kétségtelen, hogy a viszonyok jobbra fordultával a társulat ily működése mellett néhány fiatal erőnek tért nyitott arra, hogy tanulmányának eredményeit megismertethesse, mi nem éppen jelentéktelen hatással volt tudományos életünk tovább fejlődésére. A társulat vezetői: Bugát, Sztoczek, Szabó, Kátay és én valamint számos más tag igen élénken érezték annak kívánatos voltát, hogy a munkafelosztás elvének megfelelőleg az önálló tudományos kutatások, a most már szintén új életre ébredő akadémia működési körébe tétessenek át, társulatunk főcéljául pedig a tudományok haladásainak ismertetését és elterjesztését tűzze ki. E felfogásunk helyességéről főképen azon tapasztalat győződött meg, melyet a szaküléseken

tartott ismertető előadásoknál tettünk. Ilyenmő ismertetéseknel nem egyszer zsúfolva voltak a Társulat üléstermei, míg a tulajdonképeni szakelőadásokon nem ritkán ujjainkon lehetett megszámlálni az érdeklődőket. Világos jele volt ez annak, mily irányban volt szükség a Társulat működésére. A fönebb érintettek gyakori megbeszélései alapján az eszme már teljesen éretté vált és alkalmilag a választmányi üléseken is felmerült az irány-változtatás czélszerűsége. Mindnyájan kívánatosnak tartottuk közérdekű előadásoknak és a tudományok haladását ismertető szaküléseknek tartását, főképen pedig egy közérdekű folyóirat megindítását, mely a nevezett előadások és szakülések tartalmát állandósítsa, mert csak így lehetett remélni, hogy a vidéki tagok is szorosabban fűződnek majd a Társulathoz, mi által azok száma gyarapodni fog, és így a Társulat kulturhivatását valóban betölteni képesítve lesz.

Az eszme tehát — mint érintém — a 60-as évek közepe felé teljesen érett volt, azonban a kivitelnek még mindig alig legyőzhető akadályok állottak útjában. Ezen akadályok egyike volt a Társulat anyagi erejének gyarlósága. Lehetett volna talán a közszellemnek akkori lelkesedése mellett a közönség pártolását igénybe venni, és az új irányú működést ez alapon megkezdeni. Nem képtem hogy lett volna eredménye; de hogy jobb és életképesebb nem lett volna, mint azon eredmény, melyet néhány évvel később, jobb viszonyok közt előleges külső pártfogás nélkül a Társulat önerejéből kezdeményezett: abban, úgy hiszem, mindnyájan egyetértünk. Egy másik nagy akadály volt a munkaerők számának csekélysége, minthogy az előző évtized — a politikai állapotokból kifolyólag — a hazai szak-erők fejlesztésében meglehetősen meddő volt. E számra nézve kevesek még e mellett minden gondolható egyéb irányokban is igénybe voltak véve, úgy hogy a tudományos tevékenységnek

csaknem minden terén ugyanazon szakokban mindig ugyanazon nevekkel találkoztunk. Ezekkel szoros kapcsolatban a Társulatnak legnagyobb baja talán az volt, hogy nem lehetett tisztviselői között egyik sem olyan, a ki, nem mondom kizárólag, de csak főfeladatai közé számíthatta volna is a Társulat ügyeinek vezetését. Magán beszélgetésekben már ekkor pendítettük meg, mily nagyfontosságú volna Társulatunkra nézve, hogy azon tisztviselőnek, kik ügyeinek terhes vezetésével meg vannak bízva, ha nem is nagy fizetés, de illendőbb tiszteletdíj biztosították. Ez eszme néhány évvel később viszhangra talált egy választmányi határozatban. Meghatóan jellemzi e viszonyokat néhai titkárunk Kátay Gábor a társulat történetében (217. l.) „Mert fájdalommal bár, de félelem nélkül ki kell mondanom, hogy társulatunk tisztviselői, a mily diszesek egyrésről a megtisztelő bizalomnál fogva, ép oly terhesek más résről a miatt, hogy éppen nemszerencsés körülményeinknél fogva, egy-egy ember munkássága, ismerete, jó akarata oly sokfelé kénytelen megszlani, hogy mindennek lélek szerint megfelelni felülhaladja a korlátok közé szorított emberi erőt.“

Ily viszontagságok között a fönnvázolt új irányú tevékenységnek egész terjedelemben való létesítésére gondolni is alig lehetett. Akkori nagyérdemű elnökünk Sztoczek József indítványára az én elnökletem alatt egy kis bizottság inkább csak kísérletkép bízott meg annak megállapításával mi módon volna lehetséges közérdekű előadásokat létesíteni. Számtalan, részleteiben alig felsorolható akadályok legyőzése után sikerült 1866-ban az első három „természettudományi estélyt“ megtartani. Az eredmény igen fényes volt, a menyinyiben az érdeklődés a várakozáson túl nagy volt, és a Társulatnak az erkölcsin kívüli némi anyagi hasznot is hajtott. De a fennelősorolt akadályok oly nehézségeket gördítettek az ilyenmő működés foly-

tatására, hogy egyelőre csaknem lehetetlennek látszott annak rendszeres kivitele.

A Társulat fennállásának jubileuma 1868-ban február 1-jén tartatott meg, mely alkalommal egy kísérletekkel felvilágosított közérdekű előadás tartásával én voltam megbízva. Az érdeklődés még fokozottabb volt mint valaha. Az idők társulatunkra nézve már kedvezőbbek kezdettek lenni. A politikai és társadalmi felüdülés eredménye a többek között abban is nyilatkozott, hogy a tudományos működés terén mindinkább nagyobb számmal jelentek meg új kitűnő ifjú erők, és a munka-felosztás elve alapján inkább lehetett remélni, hogy Társulatunk régi óhajtsái valósíthatók lesznek. Ez időtájrta esett az, hogy a Társulat részére szerencsénk volt azon nagyérdemű egyéniséget megnyerni, kiről habozás és hízeltés nélkül elmondhatom, hogy Társulatunk régi eszményeinek valósításában és újjáalakításában a főtenyező volt. Nekem jutott akkorában a szerencse, hogy a zöld asztal feszességétől távol egy barátságos értekezletre meghívhattam a Társulat jóakaróit és barátait. Az ez alkalommal felmerült eszmecsere azon legtisztább jóakarattal mellett, melytől mindnyáján át voltak hatva, csakhamar kijelölte az egyéneket, megállapította az eszközöket és módokat, melyeket a Társulatnak felhasználnia kell, hogy az általánosan óhajtott új irányra sikeresen áttérhessen. A javaslatokat a társulat illetékes közegei örömmel elfogadván, megkezdődött Társulatunkban az újabb irányú tevékenység.

Megindult közérdekű havi folyóirat alakjában a „Természettudományi Közlöny“ 1869-ben. És ez társulatunk életében korszakot alkotó volt.

Az ülések szakulésekre és természettudományi estélyekre osztattak fel. Utóbbiak közbejárásomra az egyetemi ngys. rector engedélyével 1872 óta a m. k. egyetem chemiai intézetének nagy termében tartatnak, és az előadá-

sok az utóbbi években külön füzetekben jelennek meg.

Ezekhez csatlakoztak nemsokára Dapsy László tagtársunk indítványa alapján a Könyvkiadó Vállalat, valamint az állami segélyyel létesített országos érdekű kutatások eszközlésének czélszerű szabályozása br. Eötvös Loránd indítványa értelmében.

Hogy mily eredménye volt a társulat ezen irányokban való működésének ez utóbbi 10 év alatt, a titkár úrnak és a tiszti karnak alapos évi jelentéseiből elég élénken áll még mindnyájunk előtt. Nem tartom ennél fogva szükségesnek azt e helyről részletezve előterjeszteni, de azt szabad legyen jeleznem, hogy a siker oly fényes volt, mely 10 évvel ezelőtti ábrándjainkat jóval túlszárnyalta. Társulatunk nemcsak felszabadult régi bilincseiből, hanem erkölcsi jelentősége és anyagi helyzete oly fokra emelkedett, melynél fogva önhittség nélkül elmondhatjuk, hogy hazánk művelődésének egyik lényeges tényezőjévé vált.

Ha azt kérjük, mi által érte el ezen kezdetben alig sejtett jelentőséget, úgy hiszem nem tévedek, ha azt azon irányeszmének tulajdonítom, mely a Társulat vezető tagjait minden mellékczielok és tekintetek nélkül nemzetünk valódi művelődésének érdekei iránt szünet nélkül lelkesítette. Ezen tiszta forrásból eredő lelkesedésnek tulajdonítható Társulatunk működésének azon jellemvonása, hogy a tudományos szigor követelményeit a közérdekűség igényeivel igen szerencsésen tudta egyesíteni, és amannak feláldozása nélkül egyrésztől a pedanteriát, másrésztől pedig a jelenleg a tudomány terén is oly sokfelé burjánzó tulhajtott kicsapongásokat tapintatosan elkerülte. Nem kis feladat volt ezt mindenkor érvényesíteni, de a mi jót társulatunk eredményezett, első sorban ennek köszönhetjük, mert mig a pedáns szigorúság meddővé tette volna működésünket, addig a szélsőségekbe való kicsapongás kitűzött célunkkal nemcsak ellenkezett volna, hanem vég-

elemzésben a legkomolyabban veszélyeztette volna is.

Kell-e felemlítenem, hogy eme siker első sorban a tisztikar és a választmány összhangzatos és buzgó közreműködésének tulajdonítható. Csaknem a Társulat közvéleménye iránti gyöngédtelenség volna, ha első titkárunk érdemeit e tekintetben részletezve előterjeszteném, de legyen ez alkalommal mégis megengedve jeleznem azt, hogy a mennyiben egy egyént megilletet, neki új aeránkban kétségtelenül legnagyobb érdemei vannak. Csaknem minden újabb jó lendületnek, mely a Társulat érdekeit előbbre vitte, ő volt indítója és nagyrészt valószínűsítője is. Társulatunknak ő nemcsak titkára, de annak éltető szelleme volt a szó legnemesebb értelmében. Hogy azonban azt tehetta a Társulatért, amit tett, sok tekintetben csak azáltal vált lehetővé, hogy a közreműködő tisztikar becsülettel és páratlan kötelességérzettel teljesítette feladatát. Sőt több volt ez a kötelességérzetnél, mert hosszú elnöki időm alatt oly őnzetlen odaadást és feláldozó buzgóságot volt alkalmam az illetők részéről kivétel nélkül tapasztalni, melynek tiszta forrása csak egy magasztos eszmének, a Társulat nagy hivatásának benső átérzéséből veheti eredetét. Világosan tünt elő ez a lelkesedés a kicsinyes félreértések által soha meg nem zavart azon összhangzásban és azon valóban meghatározó egyetértésben a tisztikar és a választmány között, melyet oly sokszor volt szerencsém észrevenni, midőn a Társulat ügyei elintéztettek. Ezek képezték, tisztelt közgyűlés, meggyőződésem szerint azon szilárd alapot, melyen Társulatunk az utóbbi évtizedben oly örvendetesen kifejlődhetett, melynek rendületlenségét a jövőre nézve is szívemből óhajtom. Legyen szabad az illetőknek, kik részemre az elnöki teendők végzését ez által nemcsak lehetségessé, hanem könnyűvé és díszessé tették, bensőmből eredő hálás köszönetemet kifejezni.

Én legjobban érzem, hogy azon

jelentéktelen kezdeményezésen kívül, melylyel jóakaróim közreműködésével a Társulat új irányát nem annyira megindítottam, mint inkább csak tenni törekedtem, az új korszak foganatosításában és fejlesztésében mennyire alárendelt és csekély részem van. Állásom és a körülmények megmásíthatatlanul követelték, hogy időmnek és erőmnek legnagyobb részét az utolsó évtízben más téren kellett érvényesítenem. Nem úgy tehettem eleget elnöki kötelességeimnek mint óhajtottam volna, de szolgáljon gyarlóságaim mentségeül, hogy azok nem a jó szándék hiányában, hanem elháríthatatlan külső körülményekben rejtett. És ha ezen időszak alatt a Társulat fejlődése örvendetes haladást tüntetett elő, részemről szerénytelenség nélkül nem fogadhatnék el egyéb elismerést mint legfeljebb azt, hogy a Társulat ügyei iránt mindenkor tiszta jó akarattal viseltetem, és ebből folyólag a Társulat fejlődését nem tettem nehézkessé, sőt a mennyire tehetségemben állott ennek akadályait elhárítani is törekedtem.

A főnnérített körülmények szak tudományomnak a jelenleg divó tanításmódja és egy nagyterjedelmű tudományos intézet vezetése mellett most is teljesen fennállanak. Ehhez járul még, hogy oly nagyobb tudományos és irodalmi vállalatokkal vagyok hátrálékban, melyeknek elodázását tovább nem terjeszthetem. Innét ered, hogy elnöki teendőknél kötelességérzetemet kielégítő módon továbbra nem vagyok képes megfelelni. De nem is tartom czélszerűnek, a kivételes esetektől eltekintve, hogy ily nagyterjedelmű és sokoldalú feladatokkal bíró társulat élén hosszú évek során át ugyanazon egyén maradjon. Új egyéniségek új eszméket oltanak be a társulatok életébe és új irányokban adnak annak lendületet. Az emberi tökéletlenség ellen nincsen más óvoszerünk, mint az egyének változása, feltéve, hogy ez czéltalan rázkodtatások nélkül érhető el.

E körülményeknél fogva már ré-

gebben éreztem annak szükségét, hogy a tisztikarból, melynek már 18 év óta részint mint alelnök részint mint elnök van szerencsein tagja lenni, kilépjek. Már évek előtt szándékoztam e lépést a körülmények kényszerítése alatt megtenni, de a Társulatnak nagyra becsült és irányomban oly gyakran nyilvánított bizodalma, valamint a régiebb időkben kifejtett törekvéseim mintegy hagyományszerűleg tették kötelességemmé, hogy addig, míg Társulatunk újabb iránya teljesen nem konszolidálódott, e minden tekintetben kitüntető állást továbbra is betöltsem. Most azonban ez időpontot elérkezettnek látom, és kérem a tisztelt közgyűlést engedje meg, hogy ismét egyszerű munkása lehessen a Társulat érdekeinek, melyre ugyanazon jó szándékot és lelkesülést viszem magammal, melyet mindenkor tápláltam iránta, de a melyre egyéni gyengéim mellett még több hivatást is érzek magamban, mint az elnöki teendőknek óhajtasom szerinti megoldására.

Ezen indokok voltak azok, melyeknek alapján a választmány lelépésemet elfogadta és ismételt kérésemnek, hogy jelen alkalommal az elnöki kijelölésbe fel ne vétessem, engedett.

Ugyanezen az alapon kérem a tisztelt közgyűlést, méltóztassék lelépésemet elfogadni és az elnöki teendők további vezetésétől véglegesen felmenteni. Nyugodtan és meglelégedéssel lépek le e díszes helyről, mert meg vagyok győződve, hogy a tisztelt közgyűlés bölcsesége a virágzó Társulat ügyeinek tovább vezetését oly férfiakra bizza, kik már múltjok által a legbiztosabb kezességét nyújtják nemcsak arra, hogy az eddig kivittakat fenntartsák, hanem hogy növeljék és erősítsék, és a kik Társulatunk jövőjének biztosítékait az eddiginél még szilárdabb alapra fogják fektetni.

Végül nem hallgathatom el, hogy a jutalom, melyet csekély fáradozásaimért e Társulat kebelében élveztem, igen

nagy volt. Azon nagyértékű bizalom, melylyel a tisztelt Társulat hosszú évek során át kitüntetett, érdemeimet messze túlhaladja. Ehhez járult az elégtételnek, mondhatnám élvezetnek oly neme, melyet csak azok képesek teljesen átérzeni, kik egy gyenge és kedvelt csemetének ápolásával fáradozván, annak nemcsak felüdülését, hanem virágzó és terebélyes kifejlődését napról-napra szemlélik, látják. Hozzá teszem még, hogy a működés oly kiváló egyéniségek csoportosulásának élén, milyenek a Társulat vezérférfiai, már önmagában jutalmazó.

Midőn mindezekért hálás köszönetemet kifejezem, örömmel jelentem ki, hogy a kitüntető megtiszteltetés, melyben Társulatunk oly hosszú időn át részesített, életemnek mindenkor legkedvesebb emlékeihez fog tartozni.

Legfőbb kívánságom, hogy e Társulat kebelében az értelem hatalma és az ügy iránti lelkesedésből eredő kitartó munkásság továbbra is eredményezzék azon összhangzatot, mely annak jövőjét legjobban biztosítja.

Ezek után van szerencsém a közgyűlést megnyitottnak nyilvánítani.

\* \* \*

Ez után az elnök előterjeszti a közgyűlés napirendjét, bemutatta a múlt évi közgyűlés hitelesített jegyzőkönyvét és a mai ülés jegyzőkönyvének hitelesítésére Bene Rudolf, Kodolányi Antal és Schwarzl Sándor urakat kéri fel.

A napirendre vonatkozólag elnök azt a kérdést teszi, vajjon nem tartaná-e célszerűnek a közgyűlés, hogy a szavazatok beadása, minthogy a választás eredményének megállapítása előreláthatólag hosszabb időt fog igényelni, az előrehirdetett napirendtől eltérőleg a tiszti jelentések előtt történnék meg, olyan formán, hogy először a tisztikarra adatnának be a szavazatok és csak ezen választás eredményének kihirdetése után választatnának a választmányi tagok, hogy ha netalán valaki, akinek működése a Társulat érdekében kívánatos, a tiszti karba nem választatnék be, a választmányba beválasztathassék.

A közgyűlés az elnök ajánlatát helyesnek találja és elhatározza, hogy a szavazatok az elnök által körvonalozott módon adassanak be.



Elnök szavazatszedő bizottságot nevez ki, felkérve e tisztségre R ó z s a h e g y i A l a d á r elnöktele alatt U j l a k y P é t e r és R é v é s z S a m u urakat. Az ülést a szavazatok beadása alatt felfüggeszti.

A szavazatok beadása után a tisztí jelentések következnek :

## II.

## TITKÁRI JELENTÉS

— Szily Kálmántól. —

A titkár végig tekintve a Társulat negyvenéves történetén, rövid vonásokban fejti ki azon irányisméket, melyek a Társulat egyes életszakaszaiban felszínre vergődtek egészen a ma uralkodó irányig. (Bővebben l. e füzet 41-ik lapján.) Ezután a mult év lefolyásáról a következő fontosabb adatokat emeli ki :

Az 1879 január 15-én végbement közgyűlés óta társulatunk 7 szakgyűlést, 9 természettudományi estélyt és 9 választmányi ülést, tehát összesen 25 ülést tartott.

A szakgyűléseken következő tagtársaink tettek előterjesztéseket :

H i d e g h K á l m á n a tetraedritke kémiai elemzéséről; H o i t s y P á l a Nap melegének forrásairól; W a r t h a V i n c z e a chromographról; H a s e n f e l d M a n ó a bőr felszívó szerepéről a fürdőben; S z i l y K á l m á n a Föld alakjáról; A z a r y Á k o s néhány keserű anyag élettani hatásáról; D a p s y L á s z l ó az új búza-művelési módrról; I l o s v a y L a j o s az elemek összetettségéről; T h a n K á r o l y a fertőztetlenség szerekéről; R ó z s a h e g y i A l a d á r az asztrakháni pestisről; H e r m a n O t t ó egy élő alligator nigert és emysaurust mutat be; R i n g A r m i n a chlór emiségének kérdéséről; L e n g y e l B é l a az utóvilágításról a Geislerféle csövekben; H i d e g h K á l m á n a szénben dúsabb zsírsavak előállításának újabb módjáról; H e r m a n O t t ó a fillokszéna-ügyről, tekintettel a pancsovai esetre és a további teendőkre; K o s u t á n y T a m á s a dohány néhány eddig nem ismert alkotó részéről; R ó z s a h e g y i A l a d á r a temetőkről; W a r t h a V i n c z e a fuksinnal hamisított borok könnyű felismeréséről; és a kereskedésbeli petróleum veszélyes voltáról. Összesen 14 előadótól 19 előterjesztés.

A természettudományi estélyeken következő előadások tartottak :

K r i e s c h J á n o s két előadást tartott az állatok társadalmi viszonyairól; H e r m a n O t t ó „A nagy út“ czím alatt egy előadást a madarak tavaszi mozgalmáról; W a r t h a V i n c z e egy előadást a víz szerepéről a föld életében, belépti díj mellett, a szegedi árvízkarosultak javára; K ö n i g G y u l a két előadást a természettudományok kezdetéről; B a l o g h K á l m á n egy előadást

a vér elosztásáról az emberi testben; S c h u l l e r A l a j o s két előadást a levegőről és folyóssá tételéről. Összesen 6 előadótól 9 előadás.

A Választmány 9 ülést tartott. Intézkedései közül csak a legfőbbeket említtem fel :

a) Mindjárt első ülésén elkészítette a költségvetési előirányzatot 1879-re. A tényleges bevételek nem hazudtolták meg a prelimináltakat; a közgyűlésen kiosztott összehasonlító kimutatásból méltóztatik látni, hogy a bevételi rovatnak majd minden tétele fölülhaladja a prelimináltakat; ellenben a kiadási tételek majd mind csekélyebbek a prelimináltaknál. A tényleges pénztári maradvány több mint 3000 frttal meghaladja a kilátásba helyezett pénztári maradványt s ennek következtében a Választmány elrendelte, hogy a forgó tőkéből 3000 frt az alaptőkéhez csatoltassék, olyformán, hogy ebből 300 frttal a Hazai Első Takarékpénztár régebbi adományai örökíttessenek meg, 2700 frt. pedig mint a Társulat saját alapítványa irassék át.

b) A Társulat pénzeinek könyvezésére, kezelésére és ellenőrzésére, valamint a kiadások utalványozására az elnökség és titkárság ingerencziájára nézve hosszú évek során kifejlődött szokást a Választmány egy bizottsága által revízió alá vétette s ezen ügyekre nézve Szabályzatot dolgozott ki, mely a választmányi tagoknak és az illető tisztviselőknél ahhoz tartásul fog szolgálni.

c) A lefolyt évben a Választmány megbízta I. Dr. D e z s ő B é l á t a Magyar Tengerpart szivacsain teendő vizsgálatok alapján a szivacsok osztályának boncz-, szövet- és fejlődéstani kidolgozásával; 2. T ö m ö s v á r y Ö d ö n t a Myriapodák boncz-tana és Magyarország Myriapoda-faunájának megírásával; 3. K r i e s c h J á n o s t a Magyarországon élő Amphibiák és Reptiliák monografiájának kidolgozásával; 4. T é g l á s G á b o r t a hunyadmegyei Nándori-barlang megvizsgálásával, végre 5. H e r m a n O t t ó t a fillokszéna életmódját és fejlődését népszerű módon tárgyaló kis mű megírásával.

d) Sajtó alá előkészítette M a d e r s p a c h L i v i u s munkáját „Magyarország vasércfelek helyei“-ről, H a z s l i n s z k y F r i g y e s kézikönyvét „Magyarország mohairól és zuzmóiról, s végre P u n g u r G y u l a biológiai tanulmányát a magyarországi tücsökfajokról. Ezek közül Maderspach munkája pár hét alatt már ki fog kerülni a sajtó alól.

e) Az Országos segélyből díjazott és kiadott, nagyobb terjedelmű és költségesebb munkáknak a tanári körökben való szélesebb elterjedhetését előmozdítandó, a Választmány a Vallás és Közoktatási Minisztériumnak eme munkákat a magyarországi

középiskolák könyvtárai számára igen mérsékelt áron felajánlotta, mit is a miniszterium kegyesen elfogadott és e felől az illető iskolákat értesítette.

Koránt sem merítettem ki e néhány intézkedés elsorolásával választmányunk működését; a sok közül csak is azokat akartam fölemlíteni, melyekről föltehetem, hogy a közgyűlést is érdekelni fogják.

Áttérve mult évbeli kiadványaink elsorolására, először is a *Természettudományi Közönyt* említem, melyből a tavali közgyűlés óta a 113—125-ik füzet jelent meg s a XI-ik kötet fejeződött be, 32 nagyobb cikkkel, 112 apróbb közleménnyel és 48 levélszekrénybeli felvilágosító válaszzal. A munkatársak száma 1879-ben 53 volt.

A *Népszerű Természettudományi Előadások Gyűjteményéből* 1879-ben a 15—19-ik füzet jelent meg, u. m. Herman Ottótól „A nagy út” (A madárvilág tavaszi mozgalmak alkalmából); Kriesch János-tól „Az állatok társadalmi viszonyairól”; Könyig Gyulától „A természettudományok kezdeteiről”; Wartha Vinczétől „A víz szerepéről a Föld életében”; Balogh Kálmán-tól „A vér elosztásáról az emberi testben”. A legközelebbi füzet (a 20-dik), Schuller Alajos előadásával „a levegőről és folyóssá tételéről” már sajtó alatt van.

A *Könyvkiadó Vállalat* III. ciklusának első kötete (az egész vállalatban 16-dik), Reclus nagy művének, „A Föld”-nek első része sokáig váratott magára; többféle technikai nehézség miatt csak július végén hagyhatta el a sajtót. Azt hiszem azonban, hogy az aláírók szívesen megbocsátották a késedelmet, midőn a zamatos magyarságú és gyönyörűen kiállított művet, melyhez fogható természettudományi irodalmunkban hiában keresnének, végre kezökhöz vették. A II. rész megjelenése is késleltette lesz egy kissé, a mennyiben a Választmány bevarádonak ítélte a francia eredetinek 4-dik kiadását, melyhez a javításokat és bővítéseket a híres szerző épen most küldözgeti ívenként fordítóinknak. Ezenfelül már a III. ciklus 3-ik kötete is (az egész vállalatban a 18-dik) szintén munkába van véve; Topinard „Anthropológiája” lesz ez; fordítja Pethő Gyula, és Török Aurél hasonlítja össze az eredetivel.

Ezeken kívül kiadta a Társulat Buzsá János pályamunkáját „Kultivált növényeink betegségeiről”; Hiedegh Kálmán pályaművét „A magyarországi fakóerczokról” és végre Herman Ottó említett kis művét a „Fillokszeráról”, melyből, a nagy példányszám daczára, 2-ik kiadás van készülőben. — Örley László pályaműve „Az Anguillidák családjáról” a Társulat

támogatásával a Természettudományi füzetekben fog megjelenni.

A Társulat tagjainak száma a lefolyt évben is emelkedett, és pedig az alapítóké 5-tel, a rendes tagoké meg 129-czel. A tavali közgyűlés óta belépett 5 alapító tag, ú. m. Baronyi testvérek Budapesten . . . 100 frt. Gf. Batthyányi Gézáné Polgárdin. 60 „ Özv. Gf. Batthyányi Lajosné Dákán 60 „ Hunfalvy János Budapesten . . . 100 „ Schuller Alajos Budapesten . . . 105 „ összesen 425 frttal, maga a Társulat pedig ugyancsak a tavali közgyűlés óta nem kevesebb mint 6066 frttal növelte az alapítókat, úgy hogy jelenleg, miként ezt a kiosztott részletes kimutatás bizonyítja, a Társulat részére tett alapítványok összege 36173 frt. 17 krra rúg, melyből csak 1135 frt nincs még befizetve.

A rendes tagok létszáma a tavali közgyűlésen 5021 volt; azóta 8 választmányi ülésen megválasztottak összesen 417-en és így a létszám lenne 5438. Azonban elhalálozás, kilépés és az alapítók közé való át lépés által elvesztett társulatunk ez évben összesen 288 rendes tagot. E szerint a *rendes tagok jelenlegi létszáma 5150, az alapítóké pedig 105, összesen tehát 5255, kik között 76 hölgyet tisztehetünk.*

Társulatunk többi életnyilvánulásairól nyomban utánam a pénztárnok és könyvtárnok urak fogják megtenni jelentésöket. Nekem most már, mielőtt e helyről, melyre 12 évvel ezelőtt állított először a közgyűlés bizodalma, lelépnék, még csak két szóm van a Tisztelt Közgyűléshez.

Az első a *köszöneté*. Őzinte köszönettel tartozom tisztelt barátomnak, Than Károly társulati elnök úrnak, valamint az al elnök uraknak és a Választmány minden egyes tagjának azon határtalan bizodalmu kért és kollegiális támogatásukért, melyben engem hosszú működésem ideje alatt részesíteni szíveskedtek; köszönettel tartozom kedves tisztársaimnak, kik soha nem lankadó szorgalommal és türelemmel támogatnak a Társulat ügyeinek kezelésében; és végre köszönettel tartozom a Társulat helybeli tagjainak, kiknek becsülése és barátságja kedvessé tette előttem állásomat. Fogadják mindannyian a távozótól a mélyen érzett köszönet kifejezését.

Második szóm a *reménységé*.

Egyfelől a számos hivatalos teendő, másfelől a megrongált egészség és az örökös betegeskedés mementója már a mult október havi választmányi ülésen arra kényszerítettek, hogy bejelentsem lemondásomat s hogy kérjem a Választmányt, hagyná ki személyemet teljesen a kandidációból. Ugyanezért esengtem az e havi választmányi ülésen is. A Választmány nem hallgatta meg kérésemet. De még van reményem, hogy

a Közgyűlés kegyesebb lesz irántam s elfogja végkép bocsátani a nyugalomra kívánckozó, régi, hű tisztviselőt.

## III.

## PÉNZTÁRNOKI JELENTÉS.

— Leutner Károlytól. —

Tisztelt közgyűlés! Midőn a jelen tisztujtás alkalmával a társulati életben azon fontos mozzanat előtűt állunk, hogy három fő-tisztviselő, — kik közül az igen tisztelt elnökünk és első titkárunk a társulat regenerációja óta annak élén állottak — végleg visszalép: meg fogja engedni a tisztelt közgyűlés, hogy az eddigi szokástól némileg eltérve, pénztárnoki évi jelentésemben számadásomnak csak legfőbb adatait emeljem ki, a mellett azonban visszapillantást tehessenek társulatunknak a lefolyt négy triennium alatt kifejtett munkásságára, és hogy az elért anyagi eredményt pontos adatokban tárjam elő.

1. *Az alaptőke* az 1879-ik év végén készpénzben, értékpapirokban és kötvényekben összesen 32,618 frt. 75 kr., tehát a mult évben 4731 frt. 29 kr. gyarapodás mutatkozik, mi 16% növekedésnek felel meg.

2. *A forgó tőke összes bevétele* a lefolyt évben 23,247 frt. 98 kr., tehát e czímen 140 frt. 50 krral több a bevétel, mint 1878-ban.

Szükséges itt felemlítenem, hogy e tételnél a növekedés azért oly csekély, mert hirdetésekért a lefolyt évben 539 frt. 80 krral, oklevelekért pedig 254 frttal folyt be kevesebb mint az előző évben.

Ezek közül az első jövedelmi forrás egészen esetleges és a társulat befolyása körén kívül fekszik; az okleveleknél mutatózó apadás oka pedig nem a társulat iránt való általános érdeklődés csökkenésében, hanem azon csapásokban keresendő, melyek a mult évben az országot minden oldalról érték.

*A forgó tőkének összes kiadása* a lefolyt évben 22,510 frt. 79 kr. és a jelen évre átvitt pénztári maradvány 4347 frt. 26 kr.

3. *Országos érdekű kutatásokra és közleményekre* a mult évre az országgyűlés által kegyesen megszavazott 4000 frt. adománnyal rendelkezésre állott 13,360 frt. 45 kr. Ebből kiadatott 6457 frt. 76 kr. Rendelkezésre áll még 6902 frt. 69 kr.

4. *A könyvkiadó vállalatoknál* elért eredményeket illetőleg, tekintettel arra, hogy a mult évben a II-ik ciklus is végleg befejeztetett, összehasonlítás végett czélszerűnek vélem az I-ső ciklusnál elért összes eredményről is megemlékezni.

*Az I-ső ciklus összes bevétele* 1872-től 1879 végeig 30,809 frt. 89 kr. *Összes kiadása* pedig 26,561 frt. 20 kr. és így, a

mult évi 531 frt. 11 krnyi tisztza jövedelmet is beleértve, e vállalat az alaptőkét ez ideig 4338 frt. 69 krral növelte.

*A II-ik ciklus összes bevétele* — a magyar tud. akadémia nagylelkűen adott 6000 frtnyi segélyével együtt — 1872-től 1879 végeig 32,178 frt. 25 kr.

*Ebből kiadatott*

1. írói díjakra . . . . .	6118 frt. 50 kr.
2. rajzokra . . . . .	2262 " 52 "
3. nyomtatási költségekre	10395 " 97 "
4. könyvkötői munkákra	4468 " 90 "
5. kisebb nyomtatványokra, szállításra és vegyesekre . . . . .	2043 " 65 "
6. tiszti díjazásra . . . . .	3243 " 67 "
7. szolgafizetésre . . . . .	1935 " — "

Tehát az összes kiadás 30468 frt. 21 kr.

Mint tisztza haszon 1710 frt. 04 kr. az alaptőke növelésére fordított.

Feltűnő lehet az összehasonlításnál, hogy a II-ik ciklus összes kiadása 3907 frt. 01 krral nagyobb, mint az I-ső ciklusé. Ennek magyarázatául fel kell említenem, hogy a II-ik ciklus kiadványai több példányban nyomattak mint az I-ső cikluséi, és hogy a vállalat növekedése folytán egy szolgál felvétele vált szükségessé.

Hogy ezen két körülmény okozta a kiadásokban a legnagyobb különbséget, abból kitűnik leginkább, ha tekintjük, mennyivel mutat többet az egyes tételeknél a II-ik ciklus mint az első. Így:

Irói díjaknál . . . . .	4 frt. 36 krral
Rajzoknál . . . . .	572 " 97 "
Nyomatásnál . . . . .	595 " 04 "
Könyvkötői munkánál . . . . .	924 " 90 "
Szállításnál és vegyeseknél	996 " 75 "
Szolgafizetésnél . . . . .	1595 " — "

Összesen . . . . . 4689 frt. 02 krral.

Ebből levonandó azon összeg, a mennyivel tiszti díjazásra kevesebb adatott ki, mint az I-ső ciklusnál, azaz 782 frt. 01 kr.; ezáltal a fennebbi összeg tehát 3907 frt. 01 krra változik, mi a jelzett különbségnek felel meg.

A III-ik ciklus még befejezve nem lévén, erre vonatkozólag csak a mult évre szóló, már kinyomtatott pénztári számadásom adataira hivatkozom.

Az 1879-ik évre vonatkozólag pénztárnoki jelentésemet ezekben befejezván, kitűzött feladatomhoz képest áttérek a négy triennium pénztári tárgyalására. Szóljanak a száraz, de minden hízélgés- és szépítéstől ment számadatok, és ítélje meg azokból a tisztelt közgyűlés, egszszéges alapokon nyugszik-e a társulat összes működése, fenntartandók-e azok jövőre is, továbbá, hogy a társulat ügyei vezetésével megbízott választmány és tisztviselők mennyiben feleltek meg a bennök helyezett bizalomnak.

I. *Alaptőke.* Az 1868-ik év végén átvett alaptvány tőkéje összesen 6868 frt. 64 kr. volt.

Az 1. triennium	Emelk.
végével . . . . .	7633 frt. 64 kr. ( 11 % )
A 2. triennium	
végével . . . . .	15693 " 59 " ( 118 " )
A 3. triennium	
végével . . . . .	23309 " 32 " ( 48 " )
A 4. triennium	
végével . . . . .	32618 " 75 " ( 39.1 " )

A négy triennium bevételeit összehasonlítva, kitűnik, hogy a három utóbbi csaknem egyenletesen 8—8000 frttal növekedett.

Ezen négy triennium alatt az alaptőke összesen 25,750 frt. 11 krral növekedett.

II. Társulatunk működésének főrugója a *forgó tőkében* rejlik; ez az egyes trienniumokban a következő bevételeket mutatja:

Az 1. triennium (1868—70)	összes bevétele . . . . .	22127 frt. 04 kr.
A 2. triennium (1871—73)	összes bevétele . . . . .	39368 " 97 "
A 3. triennium (1874—76)	összes bevétele . . . . .	51440 " 78 "
A 4. triennium (1877—79)	összes bevétele . . . . .	66282 " 80 "

A négy triennium forgó tőkéjének *összes bevétele* tehát 179219 frt. 59 kr. *összes kiadása* pedig . . . 175760 " 02 "

*Tisztán tudományos czélokra kiadatott:*

1. A társulat által kitzűtt pályakérdésekre . . . . .	3161 frt. — kr.
2. Közlöny kiállítására . . . . .	58562 " 69 "
3. Népszerű előadásokra és a füzetes vállalatra . . . . .	8802 " 12 "
4. A társulati könyvtár növelésére . . . . .	25302 " 29 "

Tehát a tudomány terén tőkésített összeg . . . . . 95828 frt. 10 kr.

A 68-ik év előtti időből átvett társulati adósságok törlesztésére kiadatott 3867 frt. 78 kr., és az 50-es években elköltött alaptványok visszafizetésére fordítottatott 2619 frt. 90 kr. Tehát a társulat pénzügyi helyzetének tisztázása- és szilárdítására kiadatott 6487 frt. 68 kr., az alaptőke növelésére pedig 1239 frt. 51 kr.; tehát tisztán tudományos és hasznos czélokra fordítottatott 103,555 frt. 29 kr.

Irodai- és postaköltségekre, házbérre, butorokra és eszközökre, fűtésre, világításra, tisztí díjazásra és szolgáltatásra, egy szóval adminisztrációra, a lefolyt 12 év alatt kiadatott 72204 frt. 73 kr.

A forgó tőkének *összes kiadása* tehát a négy triennium alatt 175,760 frt. 02 kr.

Mindezen kiadásokat a társulat a ropant csekély 3 forintnyi tagdíjból, — melyért minden tagnak 36 ívnyi jól szerkesztett közlönny nyújtott, — és azon 2 forintból volt képes eszközölni, melyet a helybeli tagok a könyvtár használatáért fizetnek, hol

az Európában megjelenő legjobb szaklapok és 5000 jeles természettudományi munka áll rendelkezésre, melyeket a tagok otthon való használatra is kivehetnek. Így bátran mondhatom, hogy Európában ez a legolcsóbb kölcsönkönyvtár, mert használatáért egy napra  $\frac{2}{8}$  kr. sem esik.

III. *Országos érdekű kutatásokra és közleményekre* — az országgyűlés által 1870-től négy éven át 5000 és 6 éven át 4000 frt. kegyesen megszavazott segély összesen 44,000 frt. — Semsey Andor úr szintén e czélra nagylelkűen felajánlott adományára 2200 frt. Így e czím alatt *befolyt összesen* 46,200 frt.

*Ezen összegből írói díj kiadatott:*

1. A befejezett munkákért	16007 frt. 49 kr.
2. Előlegül 4350 " — "	20357 frt. 49 kr.
3. A közlemények kiállítására pedig . . . . .	18939 " 82 "

Kiadatott összesen. 39297 frt. 31 kr.

Végül, ha a forgó tőke, országos segély és a Könyvkiadó Vállalat három ciklusának e négy triennium alatti bevételeit összesítjük, kitűnik, hogy a társulat rendelkezésére állott *összes bevétel* 309,514 frt 06 kr., az *összes kiadás* pedig 295,760 frt. 82 kr.

Ezen kiadásból tudományos czélokra esik 197,331 frt. 13 kr., mely összegben a tisztán írói díj fejében kifizetett 51,850 frt. is bennfoglaltatik.

Ha ezen, már magokban véve is impozáns számadatokat tekintjük, melyek nagyobbára amaz alig jelentékeny évdíjak apró összegeiből állottak elő, mint tiszta valóság áll előttünk, hogy a társulat alapelve: *a természettudományokat népszerűsíteni* szerencsés eszme volt.

De kitűnik az is, hogy a magyar közönség a tudományok iránt nemcsak érdeklődni tud, de ha vagyoni viszonyaihoz alkalmazzák a kívánságokat és pénzéért hasznos munkát nyer, áldozatra is mindenkor kész.

El nem mulaszthatom azonban ez alkalommal kiemelni, hogy eme fényes eredmények a társulat választmányi tagjainak és vezetőinek ügyessége, mindenkor tanusított lelkesedése, fáradhatatlan buzgótsága és akadályt nem tűró akaratereje nélkül nem lettek volna elérhetőek.

Csak ennek tulajdonítható, hogy a kezdetben oly kevés reményekre jogosító és aggasztó vagyoni helyzetben állott társulat ezen, aránylag rövid idő alatt annyira megerősödött és valódi kulturális tényező lett.

Nem akar jóslat lenni, hanem erős meggyőződés az, hogyha azon szellem, mely a társulatot eddigi működésében jellemzi, jövőre is fenntartatik, fiatalabb tagtársaim még legszebb férfi-korukban biztosan elérik, hogy e társulat világhírű lesz.

# A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT PÉNZTÁRÁNAK ÁLLÁSA 1879 VÉGÉN.

## I.

### PÉNZTÁRI EGYBEVETÉS 1879-İK ÉVI DECEMBERHÓ 31-İKÉN.

#### B e v é t e l :

1. Az 1878-ik évről maradt <i>takarékpénztári betételek</i>	14200	frt. — kr.	
2. Az 1878-ik évről maradt <i>készpénz</i>	856	" 90 "	15056
3. Az 1879-ben befolyt <i>alapítványok és örökítő tagdíjak</i>	230	" 50 "	
4. Kihuzott és beváltott <i>értékpapirokból</i>	1112	" 90 "	
5. Az 1878-ik évi hirdetések tiszta bevételéből tett <i>alapítvány</i>	875	" 35 "	
6. Johnson „Hogy nő a vetés“ olcsó kiadásából 1878-ban eladott példányoknak ára <i>alapítványul</i> iratott	29	" 16 "	
7. A könyvkiadó vállalat I-ső ciklusának az 1879-ik évi tiszta bevételeiből tett <i>alapítvány</i>	451	" 49 "	
8. A könyvkiadó vállalat II-ik ciklusának az 1879. évi tiszta bevételéből tett <i>alapítvány</i>	1710	" 04 "	4409
9. A <i>forgó tőkének</i> 1879-ik évi összes bevétele			23247
10. Az „ <i>országos érdekű kutatások és közlemények</i> “ 1879-ik évi összes bevétele			4000
11. A <i>könyvkiadó vállalat</i> I-ső ciklusának 1879-ik évi összes bevétele	531	" 15 "	
12. A <i>könyvkiadó vállalat</i> II-ik ciklusának 1879-ik évi összes bevétele	1140	" 65 "	
13. A <i>könyvkiadó vállalat</i> III-ik ciklusának 1879-ik évi összes bevétele	17920	" 73 "	19592
Bevételek főösszege.			66306
			" 85 "

#### K i a d á s :

1. A befizetett alapítványokból vásárolt állampapírokra	5153	frt. 65 kr.	
2. A forgó tőke számlájában kimutatott összes kiadás	22510	" 79 "	
3. Az „országos érdekű kutatások és közlemények“ számlájában kimutatott összes kiadás	6457	" 76 "	
4. A könyvkiadó vállalat I-ső ciklusának számlájában kimutatott összes kiadás	531	" 15 "	
5. A könyvkiadó vállalat II-ik ciklusának számlájában kimutatott összes kiadás	3598	" 38 "	
6. A könyvkiadó vállalat III-ik ciklusának számlájában kimutatott összes kiadás	13245	" 44 "	51497
7. A takarékpénztárban elhelyezett készpénz			13600
8. Az 1880-ra átviendő <i>pénztári maradvány</i>			1209
Kiadások főösszege			66306
			" 85 "

## II.

### ALAPÍTVÁNYOK SZÁMLÁJA.

#### B e v é t e l :

	Készpénz :	Értékpapír :	Kötvények :
1. Az 1878-ik évről áthozott	912	26032	932
2. Az 1879-ik évben befolyt alapítványok és örökítő tagdíjak.	230	" 50 "	413
Átvitel:	1143	26347	1345
	" 46 "	" 50 "	" 50 "

	Kézpénz :	Értékpapír :	Kötvények :
Áthozatal:	1143 frt. 46 kr.	26347 frt. 50 kr.	1345 frt. 50 kr.
3. A forgó tőkeből alapítványul iratott:			
a) Az 1878-ik évi hirdetések tiszta bevétele . . . . .	875 frt. 35 kr.		
b) Johnson eladott példányaiból . 29 „ 16 „	904 „ 51 „	— „ — „	— „ — „
4. A könyvkiadó vállalat I-ső cyklusának 1879-ik évi tiszta bevételeiből tett alapítvány	451 „ 49 „	— „ — „	— „ — „
5. A könyvkiadó vállalat II-ik cyklusának 1879. évi tiszta bevételeiből tett alapítvány	1710 „ 04 „	— „ — „	— „ — „
6. Kihuzott és beváltott érték-papirokból . . . . .	1112 „ 90 „	900 „ — „	— „ — „
7. Vásárolt állampapír . . . . .	— „ — „	7230 „ — „	— „ — „
Összes bevétel . . . . .	5322 „ 40 „	34477 „ 50 „	1345 „ 50 „
Levonván az 1879. évi összes kiadást . . . . .	5153 „ 65 „	3162 „ 50 „	210 „ 50 „
Marad mint tényleges alap-tőke 1879 végén . . . . .	168 „ 75 „	31315 „ — „	1135 „ — „

## K i a d á s :

	Kézpénz :	Értékpapír :	Kötvények :
1. Állampapírok vételére . . . . .	5153 frt. 65 kr.	1057 frt. 50 kr.	— frt. — kr.
2. A kihuzott papírok beváltattak	— „ — „	2105 „ — „	— „ — „
3. A befizetett alapítványok megfelelő kötelezvényei visszaadattak . . . . .	— „ — „	— „ — „	210 „ 50 „
Összes kiadás . . . . .	5153 „ 65 „	3162 „ 50 „	210 „ 50 „

## III.

## FORGÓ TŐKE SZÁMLÁJA.

## B e v é t e l :

1. Az 1878-ik évről maradt pénzkészlet . . . . .		3610 frt. 07 kr.
2. Alapítványi és takarékpénztári kamatok . . . . .	2122 frt. 87 kr.	
3. Oklevelek díja . . . . .	772 „ — „	
4. Helybeli tagok évdíjai . . . . .	4011 „ 50 „	
5. Vidéki tagok évdíjai . . . . .	10592 „ 50 „	
6. Helybeli tagok évdíj-hátralékai . . . . .	60 „ — „	
7. Vidéki tagok évdíj-hátralékai . . . . .	333 „ — „	
8. Az 1880-ik évre előre fizetett tagdíjak . . . . .	504 „ — „	
9. Előfizetés és Közlöny-eladás . . . . .	971 „ 40 „	
10. Könyvek és kisebb kiadványok elárusításából . . . . .	583 „ 89 „	
11. A Népszerű Természettudományi Előadások fü-zeteinek eladásából . . . . .	1204 „ 60 „	
12. Vegyesek . . . . .	1 „ 20 „	
13. Visszafizetett postadíj . . . . .	13 „ 92 „	
14. Hirdetésekből . . . . .	2077 „ 10 „	23247 frt. 98 kr.
Összes bevétel . . . . .		26858 „ 05 „

## K i a d á s :

1. A „Természettudományi Közlöny“ kiállítására . . . . .	6238 frt. 75 kr.
2. Népszerű előadásokra . . . . .	863 „ 82 „
3. A Népszerű Természettudományi Előadások fü-zeteinek kiállítására . . . . .	1077 „ 77 „
4. Könyvtára . . . . .	2167 „ 67 „
5. Oklevelek kiállítására . . . . .	159 „ 30 „
Átvitel: 10508 „ 31 „	

	Áthozatal: 10508	frt.	31	kr.	
6. Kisebbs nyomtatványokra . . . . .	314	"	65	"	
7. Irodai költségekre . . . . .	139	"	77	"	
8. Póztai költségekre . . . . .	335	"	34	"	
9. Lakbérre . . . . .	1515	"	—	"	
10. Bátorokra és eszközökre . . . . .	130	"	80	"	
11. Fűtésre és világításra . . . . .	400	"	15	"	
12. Tiszti díjazásra . . . . .	3601	"	65	"	
13. Szolgák fizetésére . . . . .	1479	"	—	"	
14. A hirdetések kiállítására és kezelési költségeire . . . . .	1683	"	16	"	
15. Az 1878-ik évi hirdetésekben maradt bevételi többlet alapítványul iratott át . . . . .	875	"	35	"	
16. Vegyesre . . . . .	262	"	30	"	
17. Rendkívüli kiadások . . . . .	1266	"	31	"	22510
					frt. 79
					kr.
	<i>1880-ra átvendő pénzkészlet</i>				<b>4347</b>
					" 26 "

## IV.

## ORSZÁGOS ÉRDEKŰ KUTATÁSOK ÉS KÖZLEMÉNYEK SZÁMLÁJA.

## B e v é t e l :

1. Az 1878-dik évi maradvány . . . . .	9360	frt.	45	kr.
2. Az országgyűlés által az 1879-ik évre megszavazott segély . . . . .	4000	"	—	"
Összes bevétel . . . . .	<b>13360</b>	"	<b>45</b>	"

## K i a d á s :

1. Herman Ottó úrnak „Magyarország Pókfaunája“ című munka tiszteletdíjának végrészlete . . . . .	735	frt.	69	kr.
2. A Franklin-társulatnak a fentebbi munka III-ik kötetének nyomtatásaért . . . . .	1616	"	25	"
3. Könyvkötőnek a „Magyarország Pókfaunája“ című munka 600 példányának bekötéseért . . . . .	147	"	—	"
4. Herman Ottó úrnak tiszteletdíj a „Fillokszéra“ című munkájáért . . . . .	75	"	—	"
5. Franklin társulatnak a fentebbi munkához tartozó metszvényért . . . . .	7	"	75	"
6. Khór és Wein nyomdai cégnek a „Fillokszéra“ című munka 10,000 példányban való nyomtatásáért . . . . .	283	"	72	"
7. Kőmetszőnek a „Fillokszéra“ című munkához tartozó tábláért 10,000 példányban . . . . .	200	"	—	"
8. Téglás Gábor úrnak a „Nándori barlang megvizsgálásá“-ért . . . . .	100	"	—	"
9. Buza János úrnak a „Kultivált növények betegségei“ című munkájáért tiszteletdíj . . . . .	200	"	—	"
10. Morelly Gusztáv úrnak a fentebbi munkához tartozó 21 ábra rajzolása és metszéseért . . . . .	64	"	—	"
11. Franklin társulatnak Buza János munkájának nyomtatásáért . . . . .	267	"	50	"
12. Dr. Hidegh Kálmán úrnak a „Magyar fakőerczek chemiai elemzése“ című munkájáért tiszteletdíj . . . . .	30	"	—	"
13. Franklin társulatnak a fentebbi munka nyomtatásáért . . . . .	40	"	85	"
14. Dr. Dezső Béla úrnak a „A szivacsok boncz-, szövet- és fejlődés-tana“ című munkája tiszteletdíj . . . . .	500	"	—	"
15. Tömösváry Ödön úrnak „A Myriopodák boncz-tana és a Myriopodák faunája“ című munkájáért tiszteletdíj . . . . .	300	"	—	"
16. Kriesch János úrnak „A Herpetologia hungarica“ című munkájának tiszteletdíja fejében . . . . .	300	"	—	"
17. Hazslinszky Frigyes úrnak „Magyarország Kryptogam növényei“ című munka tiszteletdíjának végrészlete . . . . .	400	"	—	"
18. Maderspach Livius úrnak a „Magyarország vasércz-fekhelyei“ című munka tiszteletdíjának végrészlete . . . . .	1000	"	—	"
19. A fentebbi munkához tartozó ábrák rajzolásaért . . . . .	40	"	—	"
20. Pethő Gyula úrnak ugyanazon munka revisiójáért . . . . .	150	"	—	"
Összes kiadás . . . . .	<b>6457</b>	"	<b>76</b>	"
<i>1880-ra átvendő pénzkészlet</i> . . . . .	<b>6902</b>	"	<b>69</b>	"

## V.

## KÖNYVKIADÓ VÁLLALAT.

1) *Az I-ső ciklus (1872—74) számlája 1879-ben.*

## B e v é t e l :

1. Az 1879-ik évben összesen . . . . .	531 frt. 15 kr.
--	-----------------

## K i a d á s :

1. Tiszti díjazásokra . . . . .	79 frt. 66 kr.
2. Alapítványul átiratott mint maradék . . . . .	451 „ 49 „
	531 „ 15 „

2) *A II-ik ciklus (1875—77) számlája 1879-ben.*

## B e v é t e l :

1. 1878-ik évi pénztári maradvány . . . . .	2457 frt. 73 kr.
2. Az 1878-ik évi bevétel . . . . .	660 „ 65 „
3. Az 1878-ik évben a III-ik ciklusnak szolgafizetésre előlegezett összeg visszatérített . . . . .	480 „ — „
	9598 „ 38 „

## K i a d á s :

1. Irói díjak . . . . .	50 frt. — kr.
2. Nyomatási költségekre . . . . .	1306 „ 93 „
3. Vegyesekre . . . . .	14 „ 76 „
4. Tiszti díjazásra . . . . .	96 „ 65 „
5. Könyvek kötetésére . . . . .	420 „ — „
6. Alapítványhoz átiratott, mint maradék . . . . .	1710 „ 04 „
	3598 „ 38 „

3) *A III-ik ciklus (1878—80) számlája 1879-ben.*

## B e v é t e l :

1. A m tud. akademiától a vállalat segélyezésére 1878 második felére, s 1879-re összesen . . . . .	3000 frt. — kr.
2. Az 1879-ik évben befizetett évdíjak . . . . .	12601 „ 50 „
3. Bekötési díjak . . . . .	2319 „ 23 „
	17920 frt. 73 kr.

## K i a d á s :

1. Az 1878-ik évi deficit kiegészítéseül . . . . .	1284 frt. 31 kr.
2. Fordítói és revisori tiszteletdíjakra . . . . .	1650 frt. — kr.
3. Műmellékletekre és rajzokra . . . . .	3336 „ 46 „
4. Nyomatási költségek . . . . .	3223 „ 90 „
5. Bekötési költségek . . . . .	1689 „ — „
6. Kisebb nyomtatványok, szállítás és vegyesek . . . . .	495 „ 34 „
7. Tiszti díjazásra . . . . .	1890 „ 74 „
8. Szolga fizetés . . . . .	480 „ — „
9. A II-ik ciklusnak az 1878-ik évben szolgálta fizetésre előlegezett összeg visszafizettetett . . . . .	480 „ — „
	13245 „ 44 „
	14529 „ 75 „
1880-ik évre átvendő pénzkészlet . . . . .	3390 „ 98 „

## VI.

## ÖSSZESÍTETT VAGYON-KIMUTATÁS.

a) *A l a p t ő k e :*

1. Értékpapírok névleges értéke . . . . .	31315 frt. — kr.
2. Kötelezvényekben . . . . .	1135 „ — „
3. Készpénzben . . . . .	168 „ 75 „
	32618 frt. 75 kr.



## b) Forgó tőke:

1. Készpénz, mint pénztári maradék 1879. végén . . . . .	4347	frt.	26	kr.
Összes tiszta vagyon készpénzben, értékpapirokban és kötvé- nyekben az 1879. év végével . . . . .	36966	"	01	"
Összehasonlítva az 1878 végén kimutatott tiszta vagyonnal . . . . .	31487	"	53	"
<b>Az 1879-ik évi vagyonszaporodás . . . . .</b>	<b>5478</b>	<b>"</b>	<b>48</b>	<b>"</b>

(Az itt kimutatott tiszta vagyon összegén, 36966 frt. 01 kron felül, rendelkezik a *könyvtáradó vállalat* 3390 frt. 98 kr. készlettel s az „országos érdekű kutatások és közlemények számlája” 6902 frt. 69 kr. készlettel.)

Kelt Budapesten, 1879-ik évi december 31-ikén.

LEUTNER KÁROLY,

*pénztárnok:*

*A választmány részéről kiküldött szám-  
és pénztárvizsgáló bizottság:*

DAPSY LÁSZLÓ, s. k.

DR. LENGYEL BÉLA, s. k.

*A közgyűlés részéről kiküldött szám- és  
pénztárvizsgáló bizottság:*

EGRESY REZSŐ, s. k., GHYCZY GÉZA, s. k.

SOMOGYI RUDOLF, s. k.

## IV.

## KÖNYVTÁRNOKI JELENTÉS.

— Heller Ágosttól. —

Tisztelt közgyűlés! Midőn ez alkalommal ötödször van szerencsém e helyről mint a természettudományi társulat könyvtárnoka a társulat könyvtáráról jelentést tenni, legyen nekem is szabad egy pillantást vetni a könyvtár történetére a lefolyt tíz utolsó évben.

Társulatunk e rövid idő alatt történt hatalmas fejlődése és megerősödése tükröződik könyvtárának gyarapodásában is. Tíz évvel ezelőtt a könyvtár 800 munkából állott, mintegy 1000 kötetben, ma a könyvtár jegyzékai 5507 munkát mutatnak ki, több mint 15,000 kötetben. A könyvtár gyarapodásának azonban nemcsak a kötetek számában, hanem még sokkal nagyobb mértékben a könyvek belértékben kell nyilvánulni. És e tekintetben szintén nagy haladást állapíthatunk meg. Bár nem tagadhatjuk, hogy a könyvtár már tíz évvel ezelőtt is igen becses műveket foglalt magában, elgondolhatjuk mégis, hogy az olyan könyvtár, mely leginkább ajándékba kapott művekből áll, nem hasonlítható össze sokoldalúság tekintetében olyanal, mely a könyvpiacra megjelenő értékesebb irodalmi termékek által szüntelen kiegészítést nyer. A Társulat könyvtára pedig az utóbbi években épen az irodalom legujabb és legbecsesebb termékeivel gyarapodott. Nem is csoda tehát, hogy a könyvtár — különösen a fővárosi tagokra nézve — hatalmas mágnessé vált, mely az érdeklődést a társulat irányában fentartja, sőt fokozza is abban a mértékben, a melyben a könyvtár inkább és inkább képes lesz a társulati tagok igényeinek megfelelni.

Könyvtárunk tíz évi történetében első sorban említendő az a nagyszerű könyvado-

mány, melylyel Dr. Bene Rudolf társulatunk buzgó tagja két ízben több ezer kötetre menő könyvgyűjteménnyel gyarapította könyvtárunkat. Az orvosi tudományok osztálya, mely kiterjedésre a többi osztályokat messze túlhaladja, nagyobb részt ezen könyvgyűjteményből való, azonkívül a többi osztályok, különösen a folyóiratok osztálya szintén e forrásból nyert tetemes gyarapodást.

E nagyobb szerű könyvszerzemény mellett különösen kiemelendő még — néhány kisebb gyűjtemény megemlítésének mellőzésével — a muzeumi könyvtár kettős példányából szerzett, leginkább magyar szerzőktől irt és Magyarországra vonatkozó könyvek gyűjteménye, mely egy külön „*Hungarica*” osztály felállítását tette lehetségessé.

A könyvtár azonban nemcsak ajándék és antiquariusi beszerzés útján szaporodott, hanem különösen ama jelentékeny pénzüsszegek felhasználásával is, melyet a társulat könyvtárának emelésére évről évre fordított.

Helyes tapintattal kezdtek a lefolyt évtized elején az akkor intéző férfiak nagy súlyt fektetni a társulat olvasó-termében kiteendő tudományos folyóiratokra, melyek száma az utolsó években közel százra emelkedett. Ezeken kívül a könyvkészletet is tetemes vételek által gyarapították. Erre nézve néhány szám fog legrövidebb felvilágosítást adni.

A társulat fenállása óta könyvtára 26,487 frt. 96 kr. fordított. Ez összegből a legközelebb lefolyt évtizedre 23,116 frt. 68 kr. esett, tehát közel hétszer annyi, mint a megelőző 29 év alatt.

Az új művek beszerzésénél irányadó szempontok volt

1. hogy lehetőleg megszerzessenek azok a művek, melyek hazánk tudomány fejlődését — különösen a természettudományok terén — tükrözik vissza;

2. hogy a társulat népszerűsítő irányát szem előtt tartva beszereztesse a három világnyelv irodalmában megjelenő mintaszerű, a művelt nagy közönség igényeinek megfelelő természettudományi művek. Tekintetbe vétetett továbbá,

3. hogy valamely könyvgyűjtemény a könyvtár czimére csak akkor tarthat igényt, ha benne az általa képviselt tudományszakoknak megfelelőleg amaz alapvető, klasszikus művek feltalálhatók, melyek a tudomány történetében korszakot alkotnak. Az ilyen művek a rendelkezésre álló pénzüsszeghez mérten mindenkor megszerezettek. Végre

4. Beszerezettek lexikografiai munkák, nagy szótárak stb., továbbá oly munkák, melyek egyes társulati tagoktól ajánlottak, ha a könyvtár keretébe beilleszthetők voltak és áruk a könyvtár rendelkezésére álló pénzüsszeghez volt mérve.

Az így keletkezett könyvtár ma már nem csak a művelt nagy közönség szükségleteit elégíti ki, hanem még mint jó tudományos kézi könyvtár is kezd szerepelni. Nem lehet ugyan tagadni, hogy még mindig nagyon hézagos; a kezdet azonban meg van téve; a jövőnek jut feladatképen ezen az úton haladva, a könyvtárnak rendszeresen történő kiegészítése oly módon, hogy e mellett az újabb irodalmi jelenségek rövidséget ne szenvedjenek.

Könyvtárunk kiegészítésénél különösen a folyóiratokat illetőleg szemmel tartattak a többi fővárosi nyilvános könyvtárak. Ez okból nem egészítették ki a folyóiratok olyan régibb évfolyamai, melyek a nyilvános könyvtárak egyikében vagy másikában teljesen megvannak és mert beszerzésök roppant költséggel járt volna.

A társulati könyvtár egyik legbecsebb része az, melyben társulatunkkal kiadványcserében levő tudományos intézetek és társulatok évkönyvei és emlékiratai foglaltatnak. Tíz évvel ezelőtt társulatunk 45 bel- és külföldi társulattal volt csereszonyban; jelenleg 125, legnagyobb részét külföldi tudományos társulat küldi meg kiadványait könyvtárunk számára mindenünnen, hol a természettudományokat művelik.

Ezek közt van

magyarországi . . . . .	20
ausztriai . . . . .	15
németországi és svájczai . . . . .	50
francia . . . . .	4
németalföldi és belgiumi . . . . .	7
angol . . . . .	3
olasz . . . . .	9
oroszl . . . . .	4
amerikai . . . . .	13

összesen . . . . . 125 társulat,  
melyek közt 16 társulat a lefolyt évben indította meg a kiadvány cserét.

Vannak ugyan e társulatok közt igen

szerény, kisvárosi természettudományi egyesületek, de vannak másrészt nagy tekintélyű akadémiák és más tudományos társulatok, mint a milyenek a hazai akadémián kívül a bécsi, berlini, müncheni, göttingai, római (accademia dei lincei), a prágai, krakkói akadémiák stb.; továbbá a cs. k. geológiai birodalmi intézet Bécsben, a „Fondation Teyler van der Hulst“ Harlemben, és az amerikai természettudományi társulatok fókusa a „Smithsonian Institution“ Washingtonban, mely társulatok nagybecsű tudományos közleményei könyvtárunknak immár nagyon is értékes részét képezik.

A Természettudományi Társulat könyvtára — tekintetbe véve rendeltetését — ma már igen szép könyvtárnak nevezhető, bár a nagy, nyilvános könyvtárak mellett igen szerény kis könyvgyűjtemény is. Ez utóbbi körülménynek tulajdonítható, hogy az, a mit ama nagy könyvtáraknál a nagy személyzet mellett sem bírnak elérni, hogy t. i. a könyvtár teljesen rendezve és kellő módon katalogizálva legyen, az nálunk, szerény könyvtárunkban tényleg el van érve. Minden könyvnek megvan a maga helye, minden munka tárgy- és névjegyzék szerint könnyen megtalálható.

Többszöri lakásváltozás, nagyobb szerű könyvadományok bekebelezése és főleg az elégtelen és czélszerűtlen berendezésű szállás következtében a könyvtár öt évvel ezelőtt oly állapotba jutott, hogy teljes rendezése és új katalogizálása vált szükségessé. A könyvtár ekkor már annyira felszaporodott — 3094 munkából állott akkor 5518 kötetben — hogy a nagyobb könyvtárak mintájára kellett rendezni. Igen tisztelt elődöm, S o m o g y i R u d o l f tanár úr, hosszú és sikeres működése után éppen ebben az időben lépett vissza s így nekem, kit az 1875-ik évi közgyűlés a könyvtárnoki tisztséggel megbízott, jutott a feladat a kívánt reformokat keresztülvinni.

Jelenleg a könyvtár főkatalógusa, mint újabb időben általános használatban van, abc rendben levő cédula-generálregister, melynek nyomán az 1876-ik év végén való állapotnak megfelelő nyomtatott könyvjegyzék készült, mely azóta az új szerzeményekkel folyton gyarapszik. Így megvan az irány, melyen haladva a könyvtár — bárminő nagyra nőjön is — mindig tökéletesen rendezett lesz, mit nagy könyvtárakról, fájdalom, csak nagyon ritkán mondhatunk.

Térjünk most át a könyvtár történetére a lefolyt utolsó évben, a melyről itt mindenek előtt jelentést kell tennem.

A mellékelt táblázatos kimutatásból az egyes szakoknak megfelelő gyarapodását az utolsó év lefolyása alatt könnyen meg lehet itélni.

A természettudományi társulat könyvtárának állapota 1879, decz. 31-ikén.

A csoport neve	Csoport-betű	Művek száma		Gyarapodás 1879-ben	Gyarapodás százalékában
		1879 végén	1878 végén		
Anthropológia, ethnographia . . .	A	161	154	7	4.3
Philosophia, tudománytörténelem . . .	B	350	322	28	8.0
Chemia, chemia technológia . . .	C	215	182	33	15.3
Astronomia meteorológia . . .	D	213	204	9	4.4
Geographia, statistika . . .	E	372	349	23	6.2
Gazdaságtan . . .	F	287	263	24	8.4
Zoológia . . .	G	356	344	12	3.3
Botanika . . .	H	297	287	10	3.3
Mineralógia, geológia . . .	I	262	254	8	3.1
Orvosi tudományok . . .	K	1197	1174	23	1.9
Physiologia, anatómia . . .	L	223	215	8	3.6
Physika . . .	M	286	264	22	7.6
Encyclopaediák, szótárak . . .	N	126	111	15	12.7
Folyóiratok . . .	O	231	229	2	0.8
Tudományos társulatok kiadványai . . .	P	223	201	22	9.8
Vegyések . . .	R	325	316	9	2.8
Hungarica . . .	S	383	342	41	10.7
Összesen		5507	5211	296	5.3

Az összeállítás szerint a könyvtár jelenleg 5507 művet foglal magában, 296 munkával többet, mint a múlt év végén, ami az egésznek mintegy 5.3 százaléknyi növekedése. A chemiai osztályban észrevehető nagyobb gyarapodás azon gyakori értékes könyvadományokra vezetendő vissza, melyekkel **Georgéovits Pál** úr, társulatunk tagja ez osztályt gazdagította. — Ily tetemesebb növekedés vehető észre még a „Hungarica” osztályban is, mely a társulati tagokhoz intézett felszólításunk következtében leginkább ajándék útján jött létre.

A könyvtár olvasó-termében a lefolyt évben 92 tudományos folyóirat és szemle, azonkívül számos — velünk csereviszonyban álló — tudományos társulat kiadványai voltak használatra kitéve.

A könyvtárt használta a múlt évben 222 társulati tag, kik 1253 munkát kölcsönöztek ki házi használatra. Ebben a számban nincsenek beleértve azon tagok, kik csak az olvasó-teremben használtak valamely művet.

A felsorolt számadatok iparkodnak képet nyújtani könyvtárunk jelen állapotáról és azon irányeszmékről, melyek annak fejlődésében érvényesültek.

Ha így könyvtárunkról sok üdvöst és hasznost említhetünk, mi ott a közel lefolyt években történt, nem szabad szem elől téveszteni, hogy még sokkal több a teendő. Eltekintve a könyvtári anyag rendbentartásától, mely annak növekedésével és a könyvtár fokozott igénybevétele következtében természetesen szintén folyton nő, legégetőbb szükség lesz oly tervezet kidolgozása, mely szerint a könyvtár kiegészítése oly módon történjék, hogy ez egyrészt a tudományos fejlődés követelményeinek, másrészt a könyvtárt használó társulati tagok igényeinek évről évre jobban megfeleljen. — De ne gondoskodjunk a jövőről! Jussan a jövőnek is a munkából, hiszen a közelmúltnak úgyis elég jutott belőle.

Elnök a tisztí jelentésekkel kapcsolatban jelenti, hogy a választmány a közgyűlést megelőzőleg a múlt évi számadásokat, a pénztárt és a könyvtárt saját kebeléből kiküldött bizottságok által megvizsgálta; a számadásokat és pénztárt azonkívül az a háromtagú bizottság is megvizsgálta, melyet e czélra a múlt évi közgyűlés nevezett ki.

Titkár felolvassa e bizottságok jelentéseit:

1. **Dapsy László** és **Lengyel Béla** urak, mint a választmány által a számadások és a pénztár megvizsgálására kiküldött bizottsági tagok a pénztárnok eredeti számadásainak hitelesítő lapjára következő záradékot írták: „Alulírottak a választmány részéről kiküldetve a társulat pénztárát, számadásait és értékpapirjait megvizsgálván, a fentebbi számadásokat a könyvekkel és okiratokkal összevágóknak találjuk. Budapest 1880, jan. 9.”

2. **Dr. Bene Rudolf**, **b. Eötvös Loránd** és **Somogyi Rudolf** urak mint a könyvtár megvizsgálására kiküldött bizottság tagjai, következőleg nyilatkoznak: „A választmány által a k. m. Term. tud. Társulat könyvtárának megvizsgálásával megbízatván, e czélból a könyvtár helyiségében megjelentünk. Örömmel láttuk a tökéletes rendet a könyvek elhelyezésében és kezelésében, de újra meggyőződünk arról, hogy a könyvtár helyiségei az eddigivel egymértékű gyarapodás mellett már a jövő év végéig is elégtelenek lesznek. Budapest 1880, jan. 9.”

3. **Somogyi Rudolf**, **Ghyczy Géza** és **Egresy Rezső** urak, mint a számadások és pénztár megvizsgálására a múlt 1879 jan. 15-ikén tartott közgyűlés részéről kiküldött bizottság tagjai, a pénztárnok eredeti számadásainak hátlapján a kö.

vetkezőleg nyilatkoznak: „Alulírottak mint a közgyűlés által a számadások és a pénztár megvizsgálására kiküldöttek, úgy a számadási könyveket mint a pénztári készletet és az értékpapirokat megvizsgáltuk; a számadást rendben s a pénztári készletet és értékpapirokat a számadásilag kimutatott mennyiségben hiány nélkül találtuk. Budapest 1880. jan. 12.”

E jelentések felolvasása után az elnök következő kérdést intézi a közgyűléshez: „Van-e valakinek észrevétele az imént felolvasott tiszti jelentésekre?”

Miután senki sem jelentkezett, kérdi az elnök: „Tudomásul veszi-e a t. közgyűlés a tiszti jelentéseket?”

A közgyűlés a tiszti jelentéseket tudomásul veszi.

L e d e r e r Á b r a h á m tekintettel az imént felolvasott tiszti jelentésekre, melyeknek adatai — úgymond — oly ékesen szólnak a társulat tisztségviselői és választmánya buzgó és sikeres működéséről, a közgyűlés nézetét véli tolmácsolhatni, midőn indítványozza, hogy a közgyűlés az egész tiszti karnak és választmánynak jegyzőkönyvileg mondjon köszönetet fáradozásaikért.

A közgyűlés egyhangúlag köszönetet mond a tiszti karnak és a választmánynak.

Titkár a választmány részéről előterjeszti Balogh Kálmán iratát, melyben Thán Károly elnököt és Takács János alelnököt tiszteleti tagokul leendő megválasztásra ajánlja. A választmány ez ajánlatot pártolólággal terjeszti a közgyűlés elé.

A közgyűlés Thán Károlyt és Takács Jánost egyhangúlag tiszteleti tagokul választja.

Másodtitkár felolvassa a Társulat jelen évre szóló pályahirdetéseit, mely szerint az országos segélyből 2000 frt. fordítatik *nővénytani* munkára, a Bugát-féle alapból pedig 300 frt. tüzetik ki a következő tétel megoldására: „Kivántatik hazánk valamely érdekesebb pontjának geológiai tanulmányozása, összekötve — a helyi viszonyok szerint — vagy palaeontológiai vagy petrográfiai önálló kutatásokkal. (Bővebben l. e füzet borítékán.)

A közgyűlés a választmány által ajánlott pályakérdéseket elfogadja és azok szabályszerű kihirdetésével a leendő titkárt bizza meg.

Titkár jelenti, hogy a múlt évben 5 alapító és 417 rendes taggal szaporodott a tagok létszáma, kiknek nevei annak idején a Közlöny borítékán közöltettek.

A közgyűlés a megválasztott tagok neveit felolvasottaknak tekinti és választásukat tudomásul veszi.

A közgyűlés a jelen 1880-ik évi számadások megvizsgálására a maga kebeléből

E g r e s y R e z s ő, G h y c z y G é z a és S o m o g y i R u d o l f urakat küldi ki.

Elnök felszólítja a közgyűlést, van-e valakinek valami indítványa.

A jelenlevők közül senki sem jelentkezik.

Titkár jelenti, hogy a közgyűlés alatt Fillinger Károly következő indítványát nyújtotta be a titkárságnál:

„Tekintve, hogy a k. m. Természettudományi Társulat az alapszabályok 2-ik pontja szerint kitűzött céljának annál inkább megfelel, minél több eszközzel és móddal törekszik a közönség körében a természettudományok iránti érdeklődést felkeltetni, —

tekintve azt, hogy a m. k. term. tud. társulatnak kell, hogy feladata legyen nemcsak az, hogy az ismereteket minél tágasabb társadalmi körben terjeszsze, hanem hogy minél több és változatosabb anyagot is szolgáltatson a tudomány köréből, —

tekintve azon körülményt, hogy a k. m. term. tud. társulat hazánkban ma már azon tudományos vállalatok egyike, mely nemcsak megnyugtató fejlődésnek indult, hanem mondhatni, hasonlított vállalatokkal összehasonlítva, elismerésre méltó virágzásnak örvend, sőt napról napra virágzóbbá lesz, s ennek folytán oly szilárd anyagi alapokon nyugszik, hogy bárhonnét jövő s bárminő rázkódások sem képesek, azt egy könnyen megrendíteni, —

tekintve végre, hogy ép ezen kedvező állapot nagy részben az érdeklődő s a vállalatot pártoló közönségnek érdeme, mit mintegy erkölcsi kötelessége a társulatnak a tőle kitelhető kedvezményekkel viszonozni, időszerintinek látom indítványozni, hogy:

A k. m. term. tud. társulat a társulatnak budapesti, 5 frt. tagságdíjat fizető tagjait illetőleg, az eddigi csekély kedvezményeket mint ilyeneket megszüntetvén, azon kedvezményben részesítse, hogy azoknak, a havi füzeteken kívül, a társulatnak megjelent pályamunkáit, csekély kiadványait ingyen juttassa s azonfelül egy évkönyvet az összes tagoknak adjon.”

Ennek felolvasása után titkár megjegyzi, hogy az indítványokra nézve a múlt évi közgyűlésnek van egy határozata, mely szerint az ilyenmő indítványok a közgyűlésen csak azon esetben tárgyalhatók, ha a közgyűlés előtt két hónappal a választmányhoz benyújtattak és a választmány a közgyűlésnek véleményt adhat róla.

A közgyűlés az indítványt véleményadás végett átteszi a választmánynhoz.

Ez alatt a szavazatszedő bizottság a titkárra beadott szavazatok összeszámlálásával elkészülvén, a bizottság elnöke az eredményről következőkben tesz jelentést:

Beadatott 197 szavazat.  
*Elnökké* választott Szily Kálmán 178 szavazattal.  
*Alelnökké* választottak: B. Eötvös Loránd 157 és Balogh Kálmán 149 szavazattal.  
*Első titkárnak* megválasztott Fodor József 163 szavazattal.  
*Másodtitkárnak* megválasztott Pászlavszky József 165 szavazattal.  
*Könyvtárnoknak* megválasztott Heller Ágost 165 szavazattal.  
*Pénztárnoknak* megválasztott Leutner Károly 179 szavazattal.

Elnök felszólítja a közgyűlést, hogy a választmányi tagokra adják be a szavazatokat. A szavazatszedő bizottságba még Kriesch Mihály urat kéri fel.

A szavazatok beadása alatt az ülés felüggesztetik.

Mínthogy e szavazatok összeszámlálása sok időt vesz igénybe, elnök azt hiszi, hogy a közgyűlés ezt nem hajlandó bevárni, azért a közgyűlést befejezetnek nyilvánítja.

A választmányi tagokra történt szavazás eredménye a következő:

Beadatott 138 szavazat. Abszolút többség 70 szavazat. Az eredmény ez:

*Allattanra*: Frivaldszky János 125, Kriesch János 125 és Margó Tivadar 122 Emich Gusztáv 50 és Örley László 50 szavazatot,

*Ásvány- és földtanra*: Hantken Miksa 88, Inkey Béla 87, Krenner József Sándor 124 és Szabó József 129 szavazatot,

*Élettanra*: Mihálikovics Géza 119, Plósz Pál 108, Thánhoffer Lajos 129 és Rózsahegyi Aladár 91 szavazatot,

*Növénytanra*: Dapsy László 113, Júranyi Lajos 134, Klein Gyula 96 és Schuch József 85 szavazatot,

*Természettanra*: Schenzl Guido 116, Schuller Alajos 84 és Sztoczek József 127 b Eötvös Loránd 61, Somogyi Rudolf 48 szavazatot,

*Vegytanra*: Hidegh Kálmán 77, Lengyel Béla 127, Wartha Vincze 124 és Than Károly 125 szavazatot kaptak.

### XXXV.—XXXVII. TERMÉSZETTUDOMÁNYI ESTÉLY.

1879, nov. 28-ikán, decz. 12-ikén és 19-ikén.

17. Balogh Kálmán egy előadást tartott „A vér szétosztásáról az emberi testben.“ Elmondva, hogy a vérről és a véredényekről mára régi egyiptomiaknak volt tudomásuk, azon nézeteket sorolja fel, melyeket a vérkeringésről különböző bűvárok felállítottak egészen *Harvey*-ig a vérkeringés tulajdonképeni felfedezőjéig. Leírja azután a vérkeringés folyamatát, valamint az idegeknek a szívre és a véredényekre befolyását. Adatait rajzokkal és élő nyulakkal világosította fel; a vérkeringést a hajszálvéredényekben a mikroszkóp alatt aranyhalakon

mutatta be. (Megjelent a Füzetes Vállalat 19. füzetében).

18. Schuller Alajos két előadást tartott „A levegőről és folyóssá tételéről.“ Első előadásában a levegő egyes tulajdonságait mutatta be tanulságos kísérletekkel, a másodikban pedig a halmaz állapotokról és azok változásainak okairól szólva, számos kísérlettel világosította fel a szóval mondottakat és végre néhány gáznem folyóssá tételét mutatta be. Előadása megjelent a Füzetetes Vállalat 20-ik füzetében.

## LEVÉLSZEKRÉNY.

(13.) I. B. úrhölgy egy hizott liba májában jókora tojásalakú képletet talált, melyet tojásnak is nézve, mint rendkívüli dolgot Társulatunkhoz küldött. Erre vonatkozólag következőket közölhetjük:

A madarak májában igen gyakoriak a kóros képződmények, nevezetesen az elzsírosodott tömlők. E tömlők a máj állományában a májsejtek elzsírosodása és szétválása következtében képződnek. Kívülről kötőszöveti burokkal vannak borítva, mely a sárgásszínű és karélyos szerkezetű zsírtömeget körülveszi. E tömlőkben a zsíradék ép oly mértékben nagyobbodhatik, mint a test egyéb szöveteiben, és hizott libáknál gyakran tetemes nagyságot is ér

el. A tömlők eme külalakja a tojáshoz nagy hasonlatosságot mutat és a tojással könnyen összetéveszthető. Hanem hogy a májban igazi tojás nem képződhetik, az magától érthető. Ö. L.

(14.) F. J. úrnak T.-án. A szőlőmagolaj, — melynek fő alkotórészei az eruca-sav gliczerinvegyülete és kis mennyiségű palmitin- és stearinsav gliczerinvegyületei, valamint egy eddig tiszta állapotban még el nem különített zsírsav, s melynek barit- és ólomsója nem kristályosodik — a szőlőmagban Nessler szerint 15—18%-nyi mennyiségben, Muspratt szerint csak 8—11%-nyi mennyiségben fordul elő. Ugyanazon módon és ugyanazon sajtókkal üthető, a mint a

többi egyéb zsirtartalmú magból az olajat ütni szokták. Az olajon kívül lehetne a szőlőmagból még igen becses bortannint is előállítani, mely a vízahólyag mellett a legjobb borderítő szert adná, a finom borok derítésére a közönséges gubacsból előállított tannin egyáltalában nem levén használható. A tannin mennyisége a szőlőmagban 5—6%-ra rúghat. W. V.

(15.) G. V. úrnak. A hazánkban élő békák életök első korszakát valamennyien mint porontyok a vízben töltik. A fiatal varasbékák (Bufo) kifejlődött állapotukban rendszeren tömegesen hagyják el a vizet, és pedig leginkább meleg nyári eső alkalmával, június végén vagy július elején. Innen van tömege: megjelenésük. Ha figyelemmel kísérvők, bizonyosan ráakadnánk a vízre is, a honnan jönnek. Azonkívül a fiatal varasbékák, minthogy csak ivarérett állapotban, azaz 4 éves korukban keresik föl ismét a vizet, ennyi idő levén szükséges teljes kifejlődésükre, néha — jó ugrók levén — a víztől jó messzire is eljutnak és valamely alkalmas helyen, kórákások közé, falak hasadékaiban stb. lassanként nagy számmal összegyűlnek, a honnan azután az erősebb eső kizavarja őket, és így, — talán éppen az ugyanez alkalommal a vízből kijöttekkel együtt — tömegesen jelennek meg az udvaron és az útakon. K. J.

(16.) NAGYMENNYISÉGŰ VIPERA. Következő sorokat vettük: Dévától délre, mintegy  $\frac{3}{4}$  óra járásnyira a „*Rézpatak*“ bokrokkal ritkán benőtt „*Mogyorós*“ nevű helye észak-nyugati oldalán, *labrador-trachit* tömegben egy kisszerű kőbányát nyitottak és mintegy 30 négyszög-méternyi területen alig 50—60 centiméter mélységre hatoltak be. Vezetőm figyelmeztetésére a bánya egy helyére pillantva, olyasmit láttam, hogy elámulásomnak hangos felkiáltásban adtam kifejezést. Egy halom viperát pillantottam meg, melyek közül némelyik még mozgott is. Megszemlélve a hely színét, láttam, hogy ezek a kigyók a kövek repedéseit választották téli tanyául, még fekvő helyök is jól kivehető volt, melyet mozgásukkal fényes-simára súroltak. Hogy Európa e legmérgeesebb kigyója (Vipera ammodytes) ezen a környéken gyakori, azt jól tudtam, és egy alkalommal le is irtam\*, de hogy ily

\* A Vipera ammodytes előfordulásáról hazánkban. „Orvos-természettudományi értesítő“ Kolozsvárt 1879, IV. köt. I. füz. 8. lap.

kis területen oly nagy mennyiségben forduljon elő, arról seholsem olvastam.

A talált példányok száma — a bokrokon és földön megölve, szétszórva hevertek is beleértve — felülhaladja a 100-at.

TÖMÖSVÁRY ÖDÖN.

(17.) M. S. úrnak. — A 125. füzet „Levélszekrény“-ében említett francia művecskék teljes czime ez: La science élémentaire, lectures et leçons pour toutes les écoles, par J. Henri Fabre, Professeur de chimie au Lycée d'Avignon; s ezen gyűjtő cím alatt az I. füzet czime megint ez: „Chimie agricole“, ouvrage approuvé par S. Exc. le ministre de l'instruction publique. Sixième édition. Paris. Librairie Ch. Delagrave 1875, ára 1 frank 20 cent.; a 2. füzet pedig „Notions de Physique“ ugyanannál a kiadónál ára 2 frank. — Mind a két mű megvan a Term. tud. Társulat könyvtárában. Sz. K.

(18.) G. V. és A. H. urak egyidejűleg és egymástól függetlenül a következő kérdést intézték a szerkesztőséghez:

„Képes-e akármilyen erős ember a vízszintes tengely körül forgó álló csigáról függőlegesen lecsüngő kötélt egyik végébe kapaszkodva, nagyobb súlyt fölemelni, mint a mennyit saját testsúlya tesz, vagy sem? Magától értetődik, hogy az embernek fölfelé nincs semmi támasztéka.“

E kérdés, mint egyikök írja, egy társaságban élénk vita tárgyát képezte és fogadásokra adott alkalmat.

A válasz a jövő füzetben lesz.

SZERK.

(19.) J. A. és P. L. urak a 125. füzetben közölt fölszólításra arról értesítenek bennünket, hogy Gömörmegyében a nép a barométert *időjósító*-nak hívja; sőt az egyikök éppen jelen volt, mikor egy polgár-ember a papot megkérte, hogy „nizné meg az időjósítót, milyen időnk lesz“. Mindenesetre valószínű és a nép eszejárásának megfelelő elnevezés. Még egyszer ismételjük kérésünket, méltóztassék különösen a lelkész, tanító és jegyző uraknak megfigyelni és esetleg provokálni a hozzájuk jövő polgár-embereket, mellőzván azonban azokat az ujságolvasó, malom alatt politizáló tudákosokat, a minők már most minden faluban akadnak. SZERK.

# METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK A M. K. KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN, 1880 JANUÁR HÓBAN

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban				Párnymás milliméterben				Nedvesség százalékokban				Csapadék milliméterben
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	
1	745.5	748.0	750.0	747.8	2.3	4.9	5.0	4.1	4.9	5.1	6.1	5.4	89	78	94	87	● 6.2
2	51.6	53.7	55.6	53.6	5.8	6.1	5.5	5.8	5.7	5.7	5.6	5.7	84	81	83	83	
3	56.0	54.5	54.8	55.1	5.0	6.9	4.2	5.4	5.6	5.0	4.7	5.1	86	67	76	76	● 0.4
4	53.4	55.4	56.5	55.1	3.3	4.5	3.3	3.7	4.2	3.9	3.9	4.0	73	62	66	67	
5	56.1	55.5	56.7	56.1	2.4	3.3	2.6	2.8	4.3	4.5	4.2	4.3	79	78	75	77	
6	59.0	60.0	60.2	59.7	1.0	3.3	0.0	1.4	3.8	3.6	3.4	3.6	75	61	74	70	
7	53.6	56.7	57.4	57.6	-1.7	1.2	0.7	0.1	3.6	3.7	4.2	3.8	90	73	87	83	
8	58.7	59.4	57.1	58.4	0.1	1.9	1.3	1.1	4.3	3.7	3.9	4.0	92	69	78	80	
9	53.0	52.9	54.7	53.5	-0.6	2.4	1.7	1.2	3.5	4.1	4.3	4.0	79	75	84	79	
10	56.6	58.1	61.4	58.7	0.9	-0.2	-4.0	-1.1	4.4	4.0	2.9	3.8	89	89	87	88	
11	62.5	63.1	63.5	63.0	-3.5	-3.3	-4.7	-3.8	2.8	2.7	2.9	2.8	83	76	90	83	✱ 0.6
12	62.5	62.0	62.2	62.2	-7.3	-2.4	-3.7	-4.5	2.4	3.3	2.9	2.9	92	87	84	88	
13	62.2	60.9	59.0	60.7	-6.2	-2.6	-1.7	-3.5	2.5	3.5	3.6	3.2	90	94	90	91	
14	54.8	51.8	49.6	52.1	-4.4	-1.4	-4.7	-3.5	3.0	2.7	2.9	2.9	91	66	90	82	
15	47.2	46.8	48.1	47.4	-6.5	-0.4	-3.8	-3.6	2.7	3.0	2.7	2.8	97	68	80	82	
16	46.4	47.4	48.2	47.3	-5.0	-3.6	-5.6	-4.7	2.8	3.3	2.4	2.8	90	93	80	88	✱ 0.6
17	47.4	45.7	45.7	46.3	-6.9	-3.5	-5.2	-5.2	2.3	3.0	2.9	2.7	86	87	96	90	✱ 1.4
18	46.2	45.6	47.2	46.5	-13.0	-8.6	-9.0	-10.2	1.5	2.2	2.3	2.0	92	94	100	95	
19	50.1	51.6	53.6	51.8	-9.8	-6.6	-9.4	-8.6	1.7	1.9	1.6	1.7	81	68	75	75	
20	56.0	56.4	57.6	56.7	-11.1	-8.4	-10.4	-10.0	1.6	1.5	1.4	1.5	82	64	70	72	
21	53.8	51.0	52.5	52.4	-10.8	-6.5	-5.2	-7.5	1.5	2.1	2.3	2.0	79	76	76	77	✱ 0.8
22	54.6	53.5	51.1	54.1	-10.7	-5.0	-9.0	-8.2	1.8	2.2	1.8	1.9	90	71	81	81	
23	56.1	56.4	56.8	56.4	-14.8	-11.7	-11.8	-12.8	1.4	1.8	1.7	1.6	100	97	97	98	✱ 0.3
24	57.2	56.3	54.8	56.1	-8.5	-1.6	-5.5	-5.2	2.3	2.9	2.6	2.6	97	72	87	85	
25	53.5	55.3	58.4	55.7	-3.1	-3.8	-8.9	-5.3	2.9	2.5	1.9	2.4	80	73	81	78	
26	61.3	62.8	64.1	62.7	-11.8	-3.7	-8.8	-8.1	1.7	2.8	1.9	2.1	93	80	85	86	
27	64.8	64.6	65.1	64.8	-8.2	-5.0	-8.7	-7.3	1.9	2.2	1.6	1.9	79	71	69	73	
28	64.9	64.9	65.2	65.0	-8.3	-4.5	-6.6	-6.6	1.8	2.1	2.0	2.0	76	65	73	71	
29	64.0	63.2	63.0	63.4	-9.5	-2.1	-6.0	-5.9	1.8	2.4	2.0	2.1	84	61	69	71	
30	62.4	62.4	63.2	62.7	-8.2	1.4	-3.6	-3.5	1.8	2.6	2.8	2.4	73	51	80	68	
31	63.4	63.8	64.2	63.8	-5.2	4.8	-2.5	-1.0	2.2	2.2	2.8	2.4	71	34	72	59	
Átlag	756.1	756.1	756.8	756.3	-5.0	-1.4	-3.7	-3.4	2.9	3.1	3.0	3.0	85	74	81	80	

A hőmérséklet valódi köze:  $-3.6^{\circ}\text{C}$ . — A légnyomás maximuma: 765.2 milliméter, 28-án este 9 óraker. — A légnyomás minimuma: 745.5 milliméter, 1-én reggel 7 óraker. — A hőmérséklet maximuma:  $+6.9^{\circ}\text{C}$ . 3-án d. u. 2 óraker. — A hőmérséklet minimuma:  $-14.8^{\circ}\text{C}$ . 23-án reggel 7 óraker. — A nedvesség minimuma: 34%, 31-én d. u. 2 óraker. — A napok száma, melyeken csapadék esett: 7. — A csapadékok összege 10 milliméter. — Elpárolgás: 17.8 milliméter.

Jelek magyarázata: köd ☁, eső ●, hó ✱, villámlás ⚡, égi háború ☄, jégeső ▲, dara ▽, ónos idő ☉, harmatvíz ☂ jellel jelöltetik. — ny = nyoma.

## METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK A M. K.

KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN, 1880 JANUÁR HÓBAN

B.

Nap	Szélirány és szél erő			Felhőzet				Ozon		Mágnesi elhajlás				Mágnesi intenzitás (N.)			
	7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	éjjel	nap- pal	8h reggel	10h d. e.	2h d. u.	9h este	8h reggel	10h d. e.	2h d. u.	9h este
1	SW <sup>3</sup>	—	W <sup>2</sup>	10	9	9	9·3	8	6	8°50'4	8°50'5	8°53'7	8°50'5	118·0	114·6	114·1	116·0
2	SW <sup>2</sup>	W <sup>5</sup>	W <sup>5</sup>	9	8	0	5·7	6	7	50·5	50·3	52·7	50·5	117·3	117·5	116·8	115·1
3	W <sup>1</sup>	W <sup>4</sup>	W <sup>1</sup>	7	5	7	6·3	7	7	50·8	50·9	53·1	50·5	117·7	116·8	116·7	116·4
4	W <sup>5</sup>	W <sup>6</sup>	W <sup>5</sup>	1	0	7	2·7	7	9	50·4	50·3	52·6	50·2	117·8	116·6	117·1	114·6
5	W <sup>3</sup>	W <sup>4</sup>	W <sup>5</sup>	7	9	0	5·3	6	8	50·4	50·5	52·8	50·4	116·0	115·8	115·9	115·7
6	W <sup>4</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	0	2	0	0·7	8	6	50·5	50·0	52·9	50·8	116·4	115·9	117·8	116·7
7	W <sup>2</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>6</sup>	0	1	0	0·3	7	9	50·9	50·4	53·2	48·4	119·3	118·8	117·6	109·2
8	NW <sup>5</sup>	NW <sup>4</sup>	NW <sup>4</sup>	0	6	9	5·0	6	7	50·8	50·1	52·8	43·2	115·7	115·8	115·0	110·1
9	NW <sup>5</sup>	NW <sup>4</sup>	NW <sup>4</sup>	3	2	0	1·7	6	7	50·4	50·4	52·6	50·1	114·6	115·4	115·2	114·0
10	N <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	—	9	10	0	6·3	8	0	50·1	49·6	52·7	50·1	114·7	113·1	115·1	115·0
11	—	W <sup>2</sup>	—	9	9	7	8·3	7	6	49·9	50·2	52·5	50·2	115·2	113·9	116·0	115·6
12	—	—	—	9	10	0	6·3	5	0	49·9	49·7	53·0	50·4	116·1	113·8	116·1	115·7
13	—	SE <sup>1</sup>	—	9	10	9	9·3	4	0	50·1	49·8	52·5	49·8	116·8	114·9	115·0	112·3
14	W <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	—	9	0	0	3·0	6	0	50·1	48·8	53·8	50·0	115·9	115·0	114·1	114·3
15	NE <sup>1</sup>	SW <sup>4</sup>	—	9	3	0	4·0	0	6	50·1	50·3	53·3	49·0	116·9	115·9	115·8	114·6
16	—	SE <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	9	10	0	6·3	6	5	49·9	49·0	52·6	50·4	118·0	117·7	114·7	114·2
17	—	—	—	9	10	10	9·7	7	0	50·6	50·5	52·7	49·6	119·2	117·2	111·2	114·1
18	W <sup>1</sup>	—	—	5	10	0	5·0	6	0	50·5	48·7	51·9	48·9	114·7	114·2	108·7	115·7
19	NW <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>3</sup>	0	0	0	0·0	7	7	49·9	50·4	52·4	49·0	116·0	116·4	113·4	114·6
20	NW <sup>2</sup>	NW <sup>4</sup>	NW <sup>4</sup>	1	0	0	0·3	7	8	50·3	49·8	52·7	47·9	117·8	117·1	115·2	115·3
21	NW <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>5</sup>	4	9	0	4·3	7	8	50·0	48·9	52·9	49·9	117·9	117·1	114·0	115·4
22	N <sup>1</sup>	NW <sup>4</sup>	—	0	1	0	0·3	7	4	50·1	49·8	52·1	49·9	116·6	114·1	117·7	115·4
23	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	—	10	3	10	7·7	5	4	50·0	50·2	53·8	49·1	118·1	116·5	114·6	113·6
24	NE <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	—	9	4	1	4·7	2	4	49·9	50·7	51·7	49·6	114·8	114·3	116·8	115·2
25	W <sup>3</sup>	S <sup>1</sup>	—	0	0	0	0·0	7	6	49·7	49·7	52·7	50·1	117·2	114·9	116·7	115·3
26	W <sup>1</sup>	—	W <sup>1</sup>	8	0	0	2·7	0	0	50·2	50·2	53·0	49·9	117·2	116·6	117·8	115·2
27	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	—	0	2	3	1·7	0	5	50·0	50·4	52·4	50·0	116·9	116·7	116·5	116·4
28	NE <sup>1</sup>	—	—	4	7	8	6·3	6	0	50·3	50·1	51·3	49·9	118·8	117·6	117·8	117·3
29	—	W <sup>1</sup>	—	0	0	0	0·0	5	0	50·3	50·2	52·6	49·2	120·0	118·2	120·2	115·3
30	—	N <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	0	0	0	0·0	4	2	50·3	50·0	51·7	50·2	117·7	117·8	119·0	117·3
31	W <sup>1</sup>	—	—	1	0	0	0·3	0	2	50·3	49·8	53·0	50·0	118·6	118·9	115·7	116·3
Közép	—	—	—	4·9	4·5	2·6	4·0	5·4	4·3	—	—	—	—	—	—	—	—

A szélirányok eloszlása: N. NE. E. SE. S. SW. W. NW. — Közép szél erősség: 1·7.  
százalékokban: 11 5 0 5 1 6 40 32

A szélirányok jelölési módja ugyanaz, melyet Angolországban használnak, ú. m. *észak* = N (north), *dél* = S (south), *kelet* = E (east), *nyugat* = W (west).



**HIRDETÉSEK FÖLVÉTELE:**  
a Társulat titkári hivatalában  
(régii Lloyd-épület II. emelet)  
vagy DEMJÉN JÁNOS urnál,  
a Társulat megbizottjánál  
II., pony-uteza 140.

**A TERMÉSZETTUDOMÁNYI  
KÖZLÖNY  
HIRDETŐ MELLÉKLETE.**

**A HIRDETÉSEK ÁRA:**  
1 nonpareille-sor vagy annak  
megfelelő hely kéthasábosan:  
20 kr.  
Egy egész oldal 25 frt. — kr.  
Egy fél oldal . . 12 , 50 .

XII. K Ö T E T .

1880. FEBRUÁR.

126. F Ü Z E T .

# ÉDESKÜTY L.

magyar kir. udvari ásványviz-szállító,

Európai gyógyfürdők és ásványviz-források vezérügynöke

*Budapesten, Erzsébet-tér 7. szám.*

**Természetes ásványvizek és forrástermények telepe.**

**F ő r a k t á r a :**

Adelheid, Bártfa, Bikszád, Bilin, Borszék, budai keserűviz-források, Buziás, Carlsbad, Cigelka, Csiz, Franzensbad, Előpatak, Ems, Friedrichshall, Füred, Giesshübl, Gleichenberg, Hall, Igmánd, Johannisbrunn, Ivánda, Kissing, Klausen, Koritnica, Lippik, Lubló, (Luh) Margit-forrás, Luhácsóvitz, Marienbad, Német-Keresztúr, Olenyova, Parád, Prebla, Püllna, Pymont, Radein, Rohitsch, Saidsehitz, Schwalbach, Selters, Spa, Suliguli, Szántó, Szliács, Szolva, Szulin, Tarasp, Vichy és Wildungeni forrásoknak.

Ezen régi cég, valamint az orvos urak, ugy a t. cz. közönség bizalmát birván, gyors fogyasztásnak örvend, minek folytán azon helyzetben van, hogy mindenkor fris töltésű vizekkel szolgálhat.

Az ásványvizek valódisága és frissesége tekintetében, a készletek a városi főorvos ellenőrzése alá vannak helyezve.

Árjegyzékekkel kívánatra ingyen szolgálunk.

**➡ Ásványviz-ivóhely. ➡**

A közelfekvő kellemes sétáló hely és üzletemben tett készület nagy alkalmat nyujtand az ásványviz gyógyhasználatára.

➡ *Marienbadi, (Luh) Margit-forrás, seltersi, koritniczai, budai keserűvizzel és carlsbadival (ez utóbbi melegítve) pohárszámra* is szolgálunk. ➡

# KANIA és MAKLÁRY

vegyészeti festék- s termény-gyárosok  
Budapesten, (raktár: VII. ker., dohány-uteza 6-ik szám).

Ajánlják gyártmányaikat, nevezetesen mindennemű **olajfestékeket**, minden célra való **ecseteket**, **mázakat** (lakkok), **olaj- és kátránynemeket**. Továbbá **vetőmag-páczolásra kék gálicz**; **gyps**; **I-ső** minőségű **vizhatlan cement**; **kor-neuburgi marhapor** és mindennemű **marhagyógyszerek**. **Fertőtlenítő anyagok** u. m. **Chlormész**, **Carbolsav**, valamint **Carbol-mész**.

➡ Részletes árjegyzékeket kívánatra bérmentesen küldünk. ➡

**Gyümölcsfák, ribizkék, köszméte, málna, ákácztadoncok, spárga-gyökerek** kaphatók

**Dr. Málnay Ignác, Tabi-Tótfalusi (posta) fa-iskolájában.**

Árjegyzék kívánatra bérmentesen küldetik

**DEUTSCH BERTA,**  
**Kosáráruk gyári raktára**  
**BUDAPEST, IV., városháztér, Harisbazár 26. sz.**

Ajánlja dusan felszerelt raktárát *mindennemű kosár árúnemüekből* és pedig legjobb minőségű és célszerű

**gyermekkoszik**

teljesen felszerelve 7 forinttól kezdve fölfelé.

Továbbá mindennemű *uti-kosarak*, *kerti- és házi cikkek* a kosár áruk minden kigondolható nemeiből. *Virág-állványok, virág-asztalok stb.*

A n. é. közönség becses megrendeléseit kérem s vidérke való szállítást is pontosan a legjutányosabb árak mellett teljesítek.

## RENELT W.

ezelőtt Ocker és Társa

**mag- és virág-kereskedése**

**BUDAPEST, Deák Ferencz-utca az „angol királynő” szállodában.**

Főüzlet, fű- és virágmagvak, szobai dísznövények; szőnyeg- és szegély-növények; valamint **szép gyűjtemény a legjelesb rózsa-fajokból**; mikről tárgyjegyzékek kívánatra bérmentesen megküldetnek.



# Frühwirth és Károlyi



**PAPIRKERESKEDÉSE**

Fő-üzlet: V., n.-korona u. 10. **BUDAPESTEN.** Fiók-üzlet: V., Dorottya-u. 10.

ajánlja dus raktárát mindennemű **író- és rajzszerkekből**, valamint **bel- és külföldi levélpapír** és **borítékokból** saját készítményű legdivatosabb **monogram** és **czimmerrel**.

Egy doboz = 50 *fehér angol* és 50 *boríték divatos színes monogrammal* frt 1.25, 1.50, 2.—

Egy doboz = 50 *színes bordás vagy sima* és 50 *boríték színes monogrammal* frt 1.80. — *Koronával 20 krral, arany, ezüst, vagy színes bronz-monogrammal 50 krral több.*

Látogatójegyek kömetszve és nyomtatva 100 darab 40 kr.-tól 1 frt 20 kr.-ig



# AZ „ANKER“

élet- és járadék-biztosító társaság Bécsben,  
alakult 1858-ban.

Igazgatótanács: Gr. Zichy Ödön, elnök, gr. Hartig Ödön, alelnök, gr. Hoyos Rezső, gr. Nákó Kálmán, Pontzen Tivadar, Marquis de Ville Henrik, nemes Villers Sándor, báró Wening-Ingenheim János.

Vezérigazgató: Dr. Bodart Narciss.

Magyarországi vezérigazgató: Budapest, Gizella-tér, 4. szám. Képviselő: Böhm Mór, tükör: Goldner Fülöp, pénztárnok: Fialka Victor.

A társaságnál az 1878-ik év végén 85055 szerződésben 117,991,513 frt 73 kr. tőke és 42820 frt 51 kr. életjáradék volt biztosítva, melyek összes tartalékai ideértve a tulélési csoportok vagyonát is 31,441,715 frt 40 krt tesznek. Az összes vagyon legnagyobb részt állampapirokban, jelzáloglevelekben és állami garanciát élvező vasuti elsőbbségekben, jelzálogkövetelésekben és jövedelmes ingatlanokban van elhelyezve.

Fennállása óta 1878 december végéig fizetett a társaság . . . . .	8,439,549 frt 80 kr.
életeseti és gyermekbiztosításokért . . . . .	9,648,409 frt 76 kr.
Összesen . . . . .	18,087,959 frt 56 kr.

A részvényesek osztaléka a lefolyt 1878. évre részvényenként 150 frt volt, a nyeresémmel biztosítottaké pedig az évi díj 21%-ból állott. A lefolyt 1878-ik évben benyújtott az intézetnél 4382 új bevallás 10,027,892 frt tőkéről, s a díjakért és betétekként befolyt 2,734,071 frt 42 kr. és káróért fizetett 691,459 frt 29 kr.

Felvilágosítással s nyomtatványokkal szolgál a budapesti vezérigazgató.

A legújabb a varrógépek között a Wheeler és Willson-féle horogvarrógép egyenes tüvel családi és gyártási célokra posztóhoz és bőrhöz. Az 1878. párizsi világkiállításon a 80 kiállító közül, a melyek közt a világ valamennyi jelesebb varrógép-gyára képviselve voltak, a varrógépek számára rendelt **egyedüli első díj** a „grand prix“ a Wheeler és Willson Mfg Co. new-yorki cégnek ítéltetett oda.

Raktára fenti cégnek valamennyi varrógép-gyártmányaira és tüire **BUDAPESTEN** kizárólag csak

V., József-tér 15. sz. **OHM C. O.-nál** V., József-tér 15. sz.

KÉPES ÁRJEGYZÉKEK készséggel megküldetnek s részletfizetéseknél kedvező fizetési feltételek engedményeztetnek.

## AGNELLY I.

fény-, érc-, kő- és fémnyomó műintézete,  
Budapesten, IV., egyetem-tér 5. sz. II. udvarban.

Altalam fényképezési utánzással mindennemű átvitelek és etetvények: kőre, fára, érczre, nagyítva és kicsinyítve, nyomtatványokról és rajzolatokról, rendkívüli gyorsasággal történnek.

**Kő-, ércz-, fény- és fémnyomatok** egy vagy több színben, díszes alnyomatok utánozhatlan finomságban és tartósságban.

**Térképek, építészeti tervek, bárminő képek, kéziratok, érték-papírok** és minden, nyomdászatban előforduló ábrák: könyvek, lapok és árjegyzékek számára.

Minden addigi készítményeket föllülmuló **olcsó árakon** s tartósságukkal a fametszvényeket túlhaladják: 100,000-k-t kiállnak a nyomásban.

### Budapesti érmek, ásványok és régiségek

irodája

BUDAPEST, a régi Lloyd épületében, Dorottya-utca 14.,  
BÉCS, Kohlmarkt 8.,

ajánlja gazdag raktárát minden országbeli és korbéli régi pénzekből, továbbá ritka ásványokat egyenként és egész gyűjteményekben.

Megvétetnek minden régiségek, pénzek, ásványok, fegyverek, szerelvények és minden ódonóságok.

### DEMJÉN JÁNOS ügynök Budapest, II., ponty-utca 140. szám,

a „Term. tud. Közlöny“ hirdető megbízottja mint ki ezt már 1878. márt. tehát a 103. füzetétől kezdve kezeli, a 103. füzetétől megjelent hirdető czégek részére, a közlönyben felsorolt bárminő tárgyakra megrendeléseket elfogad; és pedig vidékre levelezés útján a legutányosabb árakon.

# CALDERONI ÉS TÁRSA

Budapest.



Látszerészi, mennyiség-  
tani és légtűnftani  
**műszer - raktár**

Természettani, termé-  
szetrajzi és vegytani  
**tanszerek raktára**

Váci-uteza.

kis-híd-uteza.

Ajánlatnak: Görcsövek, Hartnaek-tól, Prazmowsky-tól, Seibert és Krafft-tól (Gundlach utóda), Reichert-tól stb. stb.; ezeken kívül kaphatók jól tisztán mutató ólós görcsövek 5 frt-tól 50 frt-ig. Ezekhez görcsös tárgyak mindig nagy választékban vannak raktáron a leghíresebb Praeparateur-óktól és pedig eredeti árákon, melyek közül mint érdekesek különösen ajánlatnak a *Phylloxera vastatrix* és a *Trichina spiralis*. Továbbá kaphatók: Aneroid (Holosterie) és higany légsúlymérők (Barometer) 5 frt-tól 80 frt-ig minden áron, esőmérők (Pluviometer), nedvmérők (Hygrometer) a legkülönfélébb hőmérők, szélmérők (Anemometer), folyamssebességmérők stb. stb. egyszóval minden légtűnftani eszköz. Készülékek a Fuchsin meghatározására a vörös borban mindig raktáron vannak; ára használati utasítással és vegyszerekkel székényben 4 forint. Az orvos urak különös figyelmébe ajánljuk kiténő szerkezetű bevezetési (inductió) készülékeinket és állandó telepeinket (constans áramú batteriánkat). Árjegyzékek kívánatra bárhová bérmentve küldetnek.

## SINGER és Társa

bank- és váltó-üzlet Budapestben

Hatvani-uteza 8. sz. (Nemzeti Casino).

Mindennemű állam- és ipar-papírok, sorsjegyek, arany- és ezüst-pénz bevásárlása és eladása. — Előlegek minden értékpapírokra — Igérvények.

## Naturgeschichte der Vögel Europa's.

Von

Med. Dr. Anton Fritsch,

a. o. Professor der Zoologie an der Universität in Prag.

In Commission bei F. Tempsky in Prag.



Das nun vollendete Werk, dessen Herstellung fast 20 Jahre erfordert hat, enthält auf 61 Tafeln 708 Abbildungen der sämtlichen Vögel Europa's in ihren verschiedenen Farbenkleidern. Dieselben sind in lithografischem Farbendruck hergestellt, welcher nicht nur den sorgfältig mit Wasserfarben colorirten Abbildungen gleichkommt, sondern dieselben durch Gleichheit der Exemplare und durch Dauerhaftigkeit übertrifft.

Der Text ist in deutscher Sprache Octav 506 Seiten stark und enthält ausser Synonymik und einer kurzen Beschreibung der Arten auch Angaben über Vaterland, Nahrung, Lebensweise und alles Wissenswerthe in kurzer Darstellung.

**Preis 48 Thaler. In Prachteinband 54 Thl. (Oesterreichische Lehranstalten können dasselbe zu ermäßigtem Preise direkt vom Verfasser beziehen und auch in Raten zahlen.)**

Die Originale zu den sämtlich nach der Natur gemachten Zeichnungen sind nicht blos aus der Sammlung des Prager Museums, welche durch Ankäufe aus der Baron Feldegg'schen Sammlung sehr bereichert wurde, sondern auch nach Exemplaren der Museen von Wien, Berlin, Halberstadt und Budapest, ferner aus der Sammlung des zoologisch-botanischen Vereins in Wien und der prachtvollen Privat-Sammlung des Herrn Woboril in Prag.

In Anerkennung des wahren wissenschaftlichen Werthes hat das hohe Ministerium des Unterrichtes mittelst Erlasses vom 26. März 1859 dieses Werk allen Lehranstalten empfohlen und zur Anschaffung für die Bibliotheken der Gymnasien und Realschulen gerathen und auch neuester Zeit die Beischaffung für die Lehrerbildungsanstalten in Böhmen veranlasst. Auf der Weltausstellung in Wien wurde das Werk in der Abtheilung des Unterrichtsministeriums mit der Verdienst-Medaille ausgezeichnet.

Budapest. Nyomatott Khór és Wein-nál.



# 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:

**Engedély** — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhetsz](#).

**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.