

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

# TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

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.

IX. KÖTET.

1877. FEBRUÁR.

90-IK FÜZET.

## V. ELNÖKI MEGNYITÓ-BESZÉD

A K. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT KÖZGYÜLÉSÉN, 1877 JANUÁR 17-IKÉN.

THAN KÁROLYTÓL.

Tisztelt Közgyűlés! — Ezelőtt három év velem helyen volt szerencsém kiemelni, hogy társulatunk legközelebbi feladata: hazánkban a természettudományok kulturai jelentőségének érvényt szerezni. Azóta társulatunk lényegileg ebben a szellemben törekedett hivatásának megfelelni. A lefolyt három év kulturtörténetünk majdani megírójának, úgy vélem, fog némi adatokat szolgáltatni arra, hogy e törekvést kimutathassa, valamint arra is, hogy hazánkban mindinkább táguló körökben ver gyökeret az a felfogás, mely szerint mai nap már a tudomány egyáltaljában nemcsak a társadalmi jólléttel, hanem különösen állami és nemzeti létünkkel is szorosán össze van forrva.

Nem tekinthetem magamat eléggé elfogulatlannak arra, hogy biztosan kimutathassam, mennyi része volt társulatunk működésének e felfogás elterjesztésére; de azt, hogy most élénkebb mint azelőtt, úgy hiszem szabad konstatálnom. Ha bármi csekély érdeme is van ez irányban társulatunknak, úgy állithatjuk, hogy újabb iránya legalább is nem téves, sőt létezése és működése szükséges.

Ha megengedjük, hogy állami és nemzeti életünknek és kulturai fejlődésünknek feltételei ugyanazok, akkor kétségtelen, hogy a tudományos haladás kérdése reánk nézve életkérdés.

Közelebbről szemügyre véve a fennálló társadalmi és állami intézmények összességét mint kulturéletünknek feltételeit, a történet tanúsága szerint nem nehéz arról meggyőződnünk, hogy ezek művelődésünknek életképes feltételeit csak akkor képezhetik, ha folytonosan fejlődhetnek.

És ha azt kérdezzük, mi tulajdonképeni indítója e tényezők fejlődésének, be kell látnunk, hogy ez nem egyéb, mint magának a tudománynak haladása. Ez az indító ok a szellemi világnak ma-

gasabb rétegeiből ered és épen e sajátságánál fogva hatásaiban bár nem közvetlen, sőt gyakran csak hosszú idő múlva vehető észre, de befolyása az érintett tényezőkre hatalmas és ellenállhatatlan.

Hogy valamely nép kulturájának fejlődése szervi életképességgel bírjon és merev megállapodássá ne váljék, intézményeinek a tudomány fejlődésével szükségkép összhangzatosaknak kell lenni. A kultúra, mely ezen intézményeket szüntelenül egyoldalúlag fejleszti, — nem egészséges; a melynél ezek a tudomány haladásával ellentétbe jönnek — életképtelen. Napjainkban kell, hogy ezeknek elevenítő szellemét a tudomány haladása képezze. E nélkül külső üres formák, melyek magukra hagyatva, előbb-utóbb épen a tudományos haladásnak lassu, de hatalmas árja által elsodortatnak és előbbb-utóbb, mint a költő mondja: „Róma ledől, s rabigába görbed.“

Kétségtelen, hogy már eddig is sok szép és jó intézményeink léteznek, melyek kulturai fejlődésünknek az említett feltételek mellett biztos kezességét képezik. E tekintetben nincs okunk pirulásra ha intézményeinket más kulturállamokéval összehasonlítjuk. De nem akarom ezzel azt mondani, hogy civilizációnk olyan, melylyel már teljesen megelégedhetnénk, vagy mi több, hogy az már magaslatát elérte volna. Sőt elfogulatlanul vizsgálva: kénytelenek vagyunk bevallani, hogy az még igen sok tekintetben hiányos és kiegészítésre vár. E hiányok azonban meggyőződésem szerint aránylag kevésbé vonatkoznak állami és társadalmi intézményeink alakjára, mint épen a tudományos szellem befolyásának azon mértékére, mely az életképes és harmonikus összeműködésre kívánatos volna. Mert dacára az újabb időben történt sokoldalú, s nagy haladásainknak, politikai és társadalmi tekintetben; még nem oszlottak el végkép azon előítéletek, melyek a tudomány fontosságát kicsinylőleg lenézik és kulturánkat ez oknál fogva még mindig egyoldalú fejlődéssel fenyegetik.

Sokan azt tartják, hogy a vallásosság, a közerkölcsiség és az idealismus ápolása vannak főképen hivatva arra, hogy a társadalom helyes irányban fejlődjék, és hogy annak fennállását minden időre biztosítsák. Vannak, kik fennmaradásunk lefontosabb feltételének tekintik azt, hogy nemzetiségünk ősi sajátságait és ezek között annak gyökerét, nemzeti nyelvkincsünket épségben megőrizzük. Ismét mások a közgazdasági viszonyok rendezésében, vagy a physikailag edzett nemzedék nevelésében és a hagyományos hősiességi szellem fejlesztésében találják végelemzetben fennállásunknak fő támaszát. De talán legtöbben azt hiszik, hogy az említettekre alapított helyes és eszélyes politika az a hatalmas eszköz, mely által intézményeink fejlődésére kényünk kedvünk szerint befolyást gyakorolhatunk, és így azokat

célunkhoz idomitva, állami önállóságunkra nézve legközvetlenebb és legfőbb biztositéknak tekintik.

Ki vonhatná kétségbe, hogy mind e tényezők nélkülözhetetlenek és hogy legközvetlenebb jelentőségük a kérdéses cél elérésére.

A mélyebben látók azonban arról is meg vannak győződve, hogy e tényezők csak akkor hathatnak üdvösen, ha, összhangzatosan fejlesztetvén, egymást közösen támogatják és közösen működnek össze a helyesen felismert nagy cél valóstítására. Ellenben, ha e tényezők nem a helyes alapon működnek, vagy ha némelyikök egyoldalúlag túlteng a többiek rovására, és így az egészséges súlyegyent a fejlődésben megzavarja, torzképletek származnak a társadalom szervezetében, melyek könnyen kóros állapotokat és végre pusztulást okozhatnak. E különféle tényezők összhangzatos közreműködésének szabályozására ismét a tudomány vivmányai vannak legnagyobb befolyással; de ez a befolyás a kellő szabadsággal csak oly társadalomban érvényesülhet, melyben a közszellemnek érzéke ki van fejlesztve a tárgyilagosan igaznak felfogására és az előítéletek leküzdésére. Ez pedig, kivált a szabadság áldásaiban részesített társadalomban, csak úgy érthető el, ha annak felvilágosodottsága a tudomány vivmányainak felismeréséből veszi főleg eredetét. Ily értelemben véve a tudományok szellemében való haladás kérdése, mint minden népre, úgy sajátságos viszonyainknál fogva ránk nézve különösen életkérdésnek tekinthető.

De könnyen lehetne ezt az állítást is, épen azon egyoldalúság árnyéka által, elhomályosítotttnak tekinteni, melyet az maga károsnak vall, és melynek egy részletes tudományággal foglalkozó szakember, mint én is, leginkább van kitéve. Lássuk tehát mit mondanak e tekintetben hazánknak azon nagyjai, kik ily egyoldalúsággal nem vádolhatók és hazánkat politikai, valamint társadalmi tekintetben nálamnál bizonyosan jobban ismerik. Nem elég-e e tekintetben egyszerűen arra a műre utalnom, mely a 19-dik század uralkodó eszméinek befolyását tárgyalja az államra? Kell-e a legnagyobb magyar műveire csak hivatkoznom is, ki nemcsak szavakkal, hanem tetteivel és egész életével bizonyította be, hogy épen a főnebb vett értelemben a tudomány hatalom. A haza bölcse 1861. október 19-én b. Kemény Zsigmondhoz írt levelében a következőket mondja:

„Sok szellemi szüksége van a nemzetnek, mit kizárólag politikai tartalmú irodalom nem képes kielégíteni.

Sőt a politikai képzettség is csak úgy alapos, ha tudományos műveltségben gyökerezik.

Mindaz, mi a tudományos műveltséget előmozdítja, annyira fontos a nemzetre nézve, hogy az ezek iránti részvétlenség csak

fonák egyoldalúságnak lehet eredménye, s kétségtelenül vétek a haza ellen.“

„Tanulnunk kell s művelnünk a tudományok minden szakát, művelnünk a népnek minden osztályát: mert korunkban csak azon nemzetnek van biztos politikai jövője, mely komolyan törekszik az általános műveltség színvonalára emelkedni, s azon előre haladni.

Nemcsak vérrel, s nem mindenkor vérrel szolgálhatunk a hazának.

A ki hazáját nemcsak a lelkesedésnek fellobbanó hevében, hanem mindig igazán szereti, törekedni fog minden úton, minden alkalommal használni a hazának.

Minden percz, melyet tanulásra, minden fillér, mit a tudományoknak, s azok közlönyeinek pártolására fordítunk, egyszersmind a haza oltárára tett áldozat.

Nem árt barátom, sőt valóban szükséges, hogy a sajtó útján felszólaljatok időnként e tárgyban, s figyelmeztessétek a közönséget, miszerint a politika mellett más is megfér, más is szükséges.

Ismételt felszólalástoknak lesz végre sikere; mert annyi belátás, annyi jóakarát van a magyarban, hogy a jószándékú igaz szó előtt sem esztét, sem keblét el nem zárja.“

A mi pedig különösen a természettudományoknak e kérdésre vonatkozó jelentőségét illeti, erről hazánk legnagyobb fiainak egyike társulatunkhoz intézett levelében ekként nyilatkozik:

„Én szerencsémnek tartom, hogy magamat azok közé számíthatom, kik nemcsak ezt felfogják, hanem egyszersmind be-be pillantva a természet Szent Írásába: és számot adva maguknak ama viszony megtörhetlen törvényei felől, mely a nemzetek sorsa, s a természet erőinek felismerése s felhasználása közt fennáll, meg vannak győződve: hogy minden mozzanatok közt, melyek egy nemzet szellemi felemelkedésére s közmívelődésére közre hathatnak, a természettudományok művelése az, a mely korunkban, a mint legnélkülözhetlenebb, s a létért küzdés nagy versenyterén az önfeltartásra leghatályosabb, úgy maradandó következeiseiben a társadalomra legáldásosabb is.“

Bármennyire eltérő legyen is e nagy férfiak nézete egyéb téren, felfogásuk a tudományoknak társadalmi jelentőségére nézve megegyező; és ha érveik már magukban véve is meggyőzők, épen ezen egyezés által helyességüknek valószínűsége a bizonyossággal határos.

E nézetekkel ellentétben nem ritkán lehet hallani azt a véleményt, hogy a társadalom minden tagját az alapos tudományos kép-

zetség színvonalára felemelni nem csak nem lehet, de nem is volna jó. E szerint a tudományoknak igen is extensív terjesztésére irányzott törekvések csak utopiák, melyek, ha el nem érhetők, azért is károsak, mert felületességet idéznek elő és a szellemi proletariátust növelik. A mi ezen állítás első részét illeti, magam is azon nézetben vagyok, hogy az teljesen kivihetetlen, sőt feltéve, hogy kivihető volna, az nem csak rossz lenne, hanem egyszersmind szerencsétlenség is. Mert ámbár oly társadalom, melynek tagjai között egyetlen szaktudós sem akad, határozottan a barbarismus kezdetleges nyomorában sínlódnék; másrészt, bocsánat a kifejezésért, nem képzelnék élhetteleőbb társadalmat, mint a melynek minden egyes tagja kivétel nélkül úgynevezett „alapos szaktudós“ volna — De a tudományok extensív elterjesztésének célja nem is az, hogy minden emberből alapos szaktudóst képezzen, hanem csak az, hogy a tudományos buvárlatok által kiaknázott biztos eredményeket a társadalom minél több tagjának tudomására juttassa és azokat a tudatlanság kódéből kiemelve, annyira felvilágosítsa, hogy a korszellem nyilvánulásai előttük rejtélynek ne tűnjenek fel, hanem annak megértésére legalább előkészítve legyenek; szóval, hogy értelmileg felszabadíttassanak. Csak ezáltal lehet reményleni, hogy a társadalom tagjai az intézmények által részükre biztosított szabadságot a saját és a köz cél hasznára a helyes és jó cselekvése által értékesíthessék. Mert mielőtt jót akarunk cselekedni, mindenek előtt tudnunk kell megítélni: mi a jó? Ennek a forrását, alapját és kiinduló pontját pedig a tudományos szigorral megállapított igazságok ismerete képezi. Hiszen, a szabad emberhez nem méltó, hogy csak azért tegyen jót, mert ezt mások mondják neki, vagy mert arra kényszerítik. Utóbbi esetben nem is tekinthető a jó cselekedet valódinak, mert erkölcsi alapját a jó cselekvésének a meggyőződés képezi, a mi pedig leginkább a felvilágosított értelem helyes és biztos működésének kifolyása lehet.

Hogy a tudományok extensív terjesztése, különösen közérdekű alakban, talán veszélyes felületességet elő ne idézzon, főképen attól függ, mily szellemben és milyen eszközökkel történik a terjesztés, kiváltképen pedig, hogy milyen erkölcsi indító okok képezik a terjesztés alapját. Ha ezek tiszták, helyesek és komolyak, meg vagyok győződve, hogy maga az eredmény is csak üdvös lehet. De ha ez áll, úgy a tudományos ismeretek ily módon való terjesztése nemcsak jótétemény azok irányában, a kik annak előnyeiben részesülnek, hanem az elősoroltak értelmében a hivatottaknak egyenesen hazafiui kötelessége, még abban az esetben is, ha a terjesztés egyszerre nem sikerül tökéletesen, és egyeseknél a téves felfogás vagy

a felületesség elkerülhető nem volna is. Mert ha a tudományos ismeretek terjesztése által keletkező felvilágosodás csakugyan oly életkérdés, mint arról meg vagyunk győződve, úgy egyszerűen gyávaság volna annak terjesztését csak azért abba hagyni, mert egyesekre talán veszélyes is lehet. Ily észjárás mellett a kést a leghasznosabb, vagy a löfegyvert a legnemesebb célra sem lehetne használni, azért, mert velők kárt is lehet tenni. A kérdés tehát nem az, hogy tegyük-e vagy sem? — hanem csupán az, hogy miként tegyük.

A mi különösen társulatunknak feladatát illeti e téren, ennek, mint más helyen is érintettem, határozottan nem célja csupán szak-tudósokat vagy csak szakembereket is képezni, hanem feladata, hogy a természeti tudományok positiv vívmányainak ismertetése által népünk szellemi felfogását ez irányban is termékenyítse és kiegészítse. Ily módon hiszszük, hogy népünk folyvást képesítve lesz a kor szellemének azon nyilvánulásait is megérteni, a melyek épen a természettudományi felfedezések befolyása folytán jönnek létre.

Ebben a tekintetben a természettudományok épen azért tartoznak a legfontosabbak közé, mert a terjesztés tapintatos vezetésénél magán a terjesztett eredményeken is visszatükröződik a módszer szigorúsága, melylyel ezek az eredmények elértettek. A művelt emberben leginkább ez képes azt a megbecsülhetetlen érzéket kifejleszteni és edzeni, mely az előítéletek kódén keresztül is képes az igazat átérezni. Ez az a mi szeplőtlen fogékonyságot tud bennünk ébrentartani a való felismerésére — az előítélet, csalódás és szédelgés ellenében, melyek alkotásunk gyarlóságában gyökereznek és minden lépten-nyomon ítéletünk elfogulatlanságának megvesztegetésére törnek midőn a tárgyilagos igazság felismeréseért gyakran a legkomolyabb elszántsággal is küzdünk. Ily értelemben vélem, hogy a természettudományoknak helyes irányban terjesztése nemcsak veszély nélküli, sőt hogy az azon hathatós tényezők közé tartozik, melyek kulturai haladásunknak feltételét és így önálló nemzeti létünknek is egyik biztosítékát képezik.

Hogy mily eszközökkel és módon iparkodott eddigelé társulatunk e cél felé törekedni, gyenge szavaim soha sem volnának képesek azt oly élénk színekkel ecsetelni, mint ékes szólású nagy házánkfia fentebb is idézett levelének következő részében kifejezte:

„Ekkint lévén meggyőződve: lehetetlen volt a legmelegebb érdekekkel nem kísérem a m. természettudományi társulat működésének jelenségeit, a mennyire azokról távol magányomban tudomást szerezheték.“

„És tapasztalva mikint vonja működése körébe mindinkább

táguló gyűrűkben a természettudományok ágazatait; mikint válik folyvást gyarapodó sikerrel gyúpontjává a természettudományok iránti érdeklődésnek hazánkban; mi diadalmasan hatol át a magában egyesített értelmi fény szétágazó sugaraival a tudatlanság és közöny ködrétegein; mikint teszi köz nemzeti kincscsé a gondolat buvárlat és szórványos tapasztalás gyűjtelékeit; mikint idéz fel napfényre az ismeretlenség homályából, és ösztönöz kutatásokra, és bátorít önbizalmas nyilatkozványokra erőket, melyek a mint Nemzetünk díszét képezik, úgy fajunk kulturális képességei iránt már is elismerést vívnek ki a tudományos világ előtt: és látva mennyi tapintattal iparkodnak társulatuk vezértagjai gyakorlati viszonyba hozni a tudományt az élettel; s (a minek kiválólag örvendek) mennyi gondot fordítanak Hazánk természethistoriai megismerésére, s nemzeties irányban megismertetésére: rút hálátlanság volt volna töllem mint magyartól, Önök nemes működése felől máskint mint a legőszintébb nagyrabecsüléssel nyilatkozni, midőn arra alkalmam nyílt.“

Nem taglalhatom, hogy mennyiben érdemelte ki társulatunk szerény működése ezt a kiváló elismerést, annyi azonban bizonyos, hogy az buzdítólag hat rá, és hogy törekvése e szép eszmék felé volt irányozva. Ha társulatunk azokat még teljesen nem valósította is meg, hanem feléjük csak közeledett, úgy hiszem, eddigi fenn állása nem csak jogosult, de üdvös is volt.

A mi különösen a lefolyt három év alatt elért eredményeket illeti, erről mindjárt alkalma lesz a t. Közgyűlésnek a titkár úr ki-merítő jelentéséből beható áttekintést szerezni.

Úgyhiszem a t. Közgyűlés azon meggyőződést fogja belőle-meríteni, hogy a Haza bölcsének idéztem levelét bezáró sorok társulatunk utolsó trienniumára nézve sem voltak a pusztában elhangzott szavak.

---

## VI. NAGY KÁROLY, M. AKADÉMIAI TAG EMLÉKEZETE.

(Kivonat a m. tud. akadémiában 1876 decz. 18-ikán felolvasott emlékezéséből.)

Nagy Károly született Rév-Komáromban, 1797 december 6-án. Ifjúságáról keveset tudunk. Atyja Rév-Komáromban gyógyszerész volt; Károly fiát szintén a gyógyszerészi pályára szánta. A fiú jó neveltetéséről gondoskodván, ez már korán szenvedélyllyel fogott a természettudományok tanulásához, miért is atyja őt Bécsbe küldötte, hogy ott a természettudományokban, de főleg a vegytanban magát kiművelje.

Bécsben a legnagyobb szorgalommal folytatta tanulmányait; de szándékát nem sokára megváltoztatta, s főgondját az európai műveltebb nyelvek megtanulására fordította. A természettudományokat sem hanyagolta el, sőt még ezenkívül — aránylag rövid idő alatt — a mennyiségtani és nemzetgazdasági tudományokban szaktudóssá képezte ki magát. Ugyanezen idő alatt előbbkelő úrfiaknak leczkét is adott a mennyiségtan- és természettanból.

Bécsben több jeles tudóssal megismerkedett, kik közül különösen Littrow J. János említendő meg. Ez az a nevezetes tudós, ki e század második tizedében harmadfél évig a szt.-gellért-hegyi csillagászati observatoriumban is dicséretes buzgósággal működött. E világhírű csillagász Nagy Károly szép tehetségét felismervén, őt a csillagászati tudományok tanulására buzdította, a mely tudomány őt egész életén keresztül lelkesítette, ébresztette, s miből, mint később látni fogjuk, hazájára többféle haszon háramlott.

Később több szellemes férfit, s köztök a magyarországi születésű, Lenau Miklós írói néven ismeretes német lyrai költőt is barátai közé számította. Az 1830-ik és a reá következő években a klubban, a hírben állott vendéglőben „Zum Haidvogel“ csaknem mindennapos volt, hol „egy ezüst huszasért“ lakomázhattak és pipázhattak, mert pénzben nem igen bővelkedtek.

Ebben az időben gróf Károlyi Lajos a magyar udvari cancellariánál volt alkalmazásban. A fiatal gróf a hivatalos munkát meg nem szokván, Klauzál Imre, a magyar tudós társaság levelező tagja és ugyane cancellariánál hivatalnok, őt hivatalos teendőiben segítette, ez pedig barátját Nagy Károlyt is felhasználta segítségül. Így mind a ketten megismerkedve gróf Károlyi Lajossal, ez mind a kettőt, mint kitűnő egyéniségeket, magán szolgálatába szerződtette; Nagy Károlyt főpénztárnokává, Klauzál Imrét pedig titoknokává tette, de nem sokára az előbbi pénzügyi tanácsosa, az utóbbi pedig jószágigazgatója lett. Egyfelől e két jeles férfinak köszönhetette a nemeslelkű gróf, gazdasági szempontból véve, ez időbeli jó hírét



és nevét, másfelől pedig amazok gróf Károlyi Lajossal való ismeretségüknek köszönhatték későbbi előkelő állásukat és hatáskörüket. Nagy Károly a gróf palotájában lakván, finágiális helyzetében mindinkább szilárdult.

Megismerkedett Kaunitz herczeggel is, gróf Károlyi Lajos apósával, ki őt szintén gazdasági tanácsosává tette. Kaunitz herczeg különcsége miatt Bécsből száműzetett; jóságai, adósággal túl lévén terhelve, sequestrum alá kerültek. A herczeg Párisba vonult, hol igen csekély dotatióval hónapos szobában lakott, könyvvel a hóna alatt, a párisi könyvkereskedőket naponként összefutkározta, mert mindent, mit az irodalom újat előállított — pedig a 30-as években sokat állított elő — neki meg kellett szereznie és tanulmányoznia. Ez azért méltó említésre, mert tanúságot tesz róla, hogy Nagy Károly folyvást csak szellemes egyénekhez érzett vonzalmat.

Nagy Károly a francia nemzetnek és irodalomnak nagy tisztelője lévén, Párisban gyakran megfordult, és igen valószínű, hogy herczeg Kaunitz közbenjárásával megbarátkozott az 1830-iki forradalom hőseivel. Ismerte és nagyra becsülte Armand Carrelt és Emil de Girardint is, ki az előbbit párbajban agyonlötte; míg ez utóbbról mindig kedvezőtlenül nyilatkozott, azalatt nem győzte magasztalni a „National“ szerkesztőségének kitűnő férfait.

Brüsszelben megismerkedett Lelével Joachimmal, a száműzött kitűnő lengyel tudóssal, s szoros barátságot kötött vele.

1834-ben Amerikába szándékozott utazni. De minthogy akkoriban az Amerikába utazás sok pénzbe és időbe került, felbuzdított egy kitűnő képzettségű, fiatal magyar mágnást Amerikába való utazásra, magát úti társul felajánlván. Együtt el is utaztak, de társa utazási tervét Angolországban megváltoztatta, s ott maradt. Nagy Károly is egy ideig még Angolországban tartózkodott; megismerkedett több angol tudóssal, nevezetesen Babbage Károlylyal, a cambridge-i egyetem mennyiségtani tanárával s a magyar tudós társaság külföldi tagjával, kinek logaríthmus-tábláit „A természetes számok logaríthmai stb.“ cím alatt a magyar tudós társaság költségén magyar előszóval és bevezetéssel kiadta Londonban, 1834-ben.

Nagy Károly úti társától elválva, egyedül folytatta utazását Amerikába, igen kedvező körülmények között. Az Egyesült Államok elnökének, Jackson Andrásnak — Lafitte államférfiútól kapott ajánló levele folytán — be lévén mutatva, tőle valamennyi államok főnökeihez ajánló levelet kapott; az elnök őt annyira megkedvelte, hogy később barátai közé számította. Be is utazta valamennyi államot. Gazdag ismereteket és tapasztalatokat szerzett magának, miáltal világnézetei szélesbültek. Az amerikai életmódról sok érdekest

tudott közölni. Amerikából való visszatérte előtt az Egyesült Államok polgári diplomájával tiszteltetett meg, s az amerikai philológiai társaság rendes tagjává választatott.

Nagy Károlynak mind e szövetkezései a bécsi rendőrség előtt nem voltak ismeretlenek (az pedig akkor nem ismert tréfát); szem alatt is tartották, de nem volt bántalma. Ez időben az irodalommal élénken foglalkozott, miért is a *magyar tudós társaság öt 1832-ik évi márczius 9-én levelező, 1836-ik évi szeptember 10-én pedig rendes tagjává választotta.* — Munkásságának eredményei: A) „Elemi Arithmologia. Arithmographia. I. Arithmetika. Bécs, 1835. II. Elemi algebra. Bécs, 1837.“ című munkája. — E minden tekintetben kitűnő és páratlan munka *első részének, mely 1835-ik évben jelent meg, az ugyanczen évben megjelent magyar munkák közül a magyar tudós társaság által a 200 aranyból álló nagy jutalom odaitéltetett.* — B) „A kis számító. Bécs, 1837.“ C) „A kis geometra. Bécs, 1838.“ E két kis könyvecskéjével pótolni akarta azt a hézagot, mely az elemi és középtanodáink tanulási tárgyait oly károsan elszakasztotta.

1837-ben a népnevelés előmozdítására Bécsben egy kis társaság alakult, melynek célja volt elemi könyvecskéket szerkesztetni, nyomtatni, és szegény, de szorgalmas magyar gyermekek közt jutalmul szétosztani. Az első, e társaság által 1500 példányban ékesen kinyomatott jutalom-könyvecske volt Nagy Károly „Kis számítója. Magyar gyermek kézi könyve. Második kiadás. Bécs, 1873.“ Borítékán áll: „Szorgalomnak jutalomkönyve.“

Nagy Károly a népnevelést, mint a polgári jólét leghathatósabb eszközét felismervén, tehetsége- és hatásköréhez képest ennek előmozdítására közreműködni igyekezett. Sajnos, hogy egy magánügyén, ha a műveltebb osztály többségében támogatást nem lel, fáradásainak nyoma el szokott enyészni.

Ezen idő alatt Nagy Károly még többféle hirlapi cikkeket is írt a „Figyelmező“-be. Nem mulasztott el egy alkalmat sem, hogy a nagy közönséget a bekövetkezendő ritka égi tűneményekre ne figyelmeztesse.

A külföldi irodalmat szemmel tartva, több idegen nyelven írt munkát megismertetett.

Figyelmet érdemel „A magyarországi mértékek“ cím alatt 1839-ik évben az Athenaeumban megjelent cikke, melyben a méterrendszer behozatalát indítványozza, és a többi közt ezt írja: „A különböző mérték-rendszerek közt csak egy van, mely a gondolkodó főnek figyelmét kiérdemli, és ez a méter-rendszer; ez az európai országokban mulhatlanul behozatik.“ — — — — „Ha nemzetünk képviselői e tárgyat figyelmükbe veszik, természetes, hogy határoza-

taik a köztapasztalásra, meggyőződésre és egyetértésre fognak alapúlni. Honunkban az értelmi anyag elégséges az ily vállalatok szigorú kivitelére, és ezen tekintetben a haza bátran számíthat a tudós társaság hozzájárulására. — — —“

Nagy Károly a nyilvános életbenélénk részt vett. Már az 1832- és 1836-ik évi országgyűlések alkalmával gyakran megfordult Pózsonyban, az országgyűlési kitünőségekkel, ú. m. Kölcseyvel, Deákkal, Klauzállal és másokkal megismerkedett. 1840-ben, midőn a politikai élet hullámai már jó magasra emelkedtek, irodalmi működése közfigyelmet ébresztett. A „Hirnök és Századunk“ szerkesztőjével Orosz Józseffel jó barátságban élven, lapjának igen kedvelt munkatársa lön. „Hungarica“ című cikk-cyklusa általános tettszést nyert. Remek cikkeket írt „Urbéri váltság“ cím alatt, a mely korszerű kérdés akkor egész Magyarországot mozgásba hozta.

A Pesti Hirlap „értekező“-jében „Csendes“ aláírással „Levélcyclus, cím nélkül“ kitűnő cikkeket írt a haladásról. Később ritkábban jelentek meg cikkei. — — A szerkesztő visszalépte után Szalay I.ászló szerkesztősége alatt ismét gyakrabban küldött cikkeket Szalayhoz, de valahányszor egy kézirat megérkezett, mindannyiszor összezsapta kezeit Szalay, mondva: „Ugyan az isten szerelméért, miért nem ír úgy, hogy kinyomathassam?“ Majd bizony — szolt ilyenkor Nagy Károly — majd én a censornak irok! ha nem tudják kinyomatni irataimat, hát — — —

Nagy Károly 1838-ban ismeretséget kötött gróf Batthyány Kázmérral, kinek pénzügyeit rövid idő alatt virágzó állapotba hozta. Gróf Batthyány Nagy Károlyt teljhatalmazottjának nevezte ki, úgy hogy a szó szoros értelmében véve, alter Ego-ja lön. A nemes gróf valódi pietással volt iránta, és szellemi felsőbbségének alárendelte magát. Társas életben, úgy szólván, baráti viszonyban állottak, sőt a magyar nyelvtanból leczkéket is vett tőle.

E jószívú gróf költségén igen szép föld- és égi tekéket készített, és ezekhez ily című munkákat nyomatott: 1. „Első magyar földteke, a legújabb kútfők után. Átmérője 316.5 millimètre. Bécs, 1840.“ 2. „Az égi és földtekének használata. Mellékletül az első magyar földtekéhez. Bécs, 1840.“ Kétféle teke, egy égi és egy földteke volt készítve. Mind a kettő jó ízléssel volt kiállítva és a magyar testvér-haza minden intézete, iskolája, minden nevezetesb férfja kapott egy párt ajándékba. Az összes költség tízezer ezüst forintnál többbe került. A hirlapokban lehetett a két testvér-haza felső és közép iskoláinak hosszú sorát olvasni, melyeknek e tekék ajándék példányait szánták, valamint ezeknek hála-iratait gróf

Batthyány Kázmérhoz. Hogy e Batthyányi-féle tekék által a földrajz tanítása iskoláinkban nagy lendületet nyert, magától értetődik.

1841-ben Pozsonyban „Daguerréotyp“ című munkája jelent meg, mely nagy feltűnést okozott, miért is gyorsan elfogyott. E lángész-től pezsgő könyv, több tényleges javaslatokat tesz, melyek közül az oktatásról, az adóvetésről és a telekmegváltásról szólók eredetiségük miatt a tanfériak és a publicisták legnagyobb figyelmét érdemlik. A gondolatok velősek, ép-eredetűek, párosulvák általános felfogással és sujtó elménczséggel, mely többnyire száraz ironiában végződik. E könyvek egész árát átengedte azon agg író hátramaradt családjának, ki ötven évig a magyar tudományosság körül oly buzgón fáradozott, hogy a törvényhozó test őt nemzeti gyámolításra érdemesnek tartotta.

Nagy Károly a magyar tudós társasági névkönyvhöz az astronomiai naplót és kalendariumot 1837—1843-ik évig bezárólag dicséretes buzgósággal szerkesztette, mely munkáját újabb meg újabb táblázatokkal és mellékletekkel évről évre érdekesebbé tudta tenni.

1845-ik évben a pozsonyi országgyűlési tagok védegyeletet alakítottak. Gróf Batthyány Kázmér az elnökséget magára vállalván, Bécsből átköltözött Pestre. Nagy Károly ez időben már megúván a gr. Károlyi Lajos-féle ügyeket, ezeket félre tette, és szintén Bécsből el, Bicskére, Fehérmegyébe, gr. Batthyány Kázmér egyik jószágára költözött.

Régi kedvencz eszméje volt Magyarországon egy, a tudomány magasságán álló, csillagászati observatoriumot felállítani, mivel a budai és egri csillagászati observatoriumok még csak létezésük jelét sem adták, s kifejezése szerint egy „batkát“ sem értek.

Szándéka volt még Bicskén egy seminariumot is alapítani, melyben matematikusokat, természettudósokat és csillagászokat akart kiképeztetni.

Az új csillagászati observatorium helyéül Bicskétől észak-keletre a kies fekvésű Galagonyás nevezetű dombot szemelte ki.

Mihály testvérét, ki fiatal éveiben a hadseregnél szolgált s az 1821-ik évben a nápolyi hadjáratban részt vett, a katonai pályától elvonta. Az igazgatása alatti uradalmakban megbízható emberre szüksége lévén, valamennyi épületeket és építkezések vezetését rá bízta. Később külföldre küldötte, hogy az ottani csillagászati observatoriumokat építészeti szempontból tanulmányozza. Neumann Antal szép tehetségű magyar mérnököt Altonába küldötte; hogy ott magát a csillagászatban kiművelje. Két évet (1845 és 1847) töltött külföldön. Nehány év múlva meghalt. Mihály 1874-ik évi június 1-én tervekkell ellátva Hamburgból sietve Bicskére, haza utazott,

testvérével az építendő observatorium fölött értekezendő. Azonban másodnapra, a midőn reggel testvérével a virágos kertben sétált, Mihály szava elállt, összerogyott s a legnemesebb lelkek egyike elszállt. E váratlan szomorú eset Nagy Károlyra annyira hatott, hogy három napig szobáiban elzárkozott, és sem ételt sem italt nem vett magához. — — Forrón szeretett testvéérének elvesztését, ki mindene volt, csak az idő tudta enyhíteni.

Végre hozzáfogott az építéshez, terve lévén az építési költségeket, valamint a felszerelést, saját vagyonából fedezni, remélvén, hogy az egyszer felszerelt csillagászati observatoriumot a bőkezű gr. Batthyány Kázmér százezer forint erejéig dotálni fogja, és a mennyiben e tőkének kamatja az igazgató és segédek tiszteletdíjaira és egyéb költségekre nem volna elégséges, más gazdag hazafiak áldozatkészségét vette volna igénybe, hogy egy — a kormány beavatkozásától teljesen független — intézet létrehozassék. A csillagászati személyzetnek szánt emeletes lakóházat teljesen fölépíttette; ettől keletre egy kis observatorium, úgynevezett kézi csillagtorony, a csillagászati előmunkálatok fölvételére már készen állott, csillagászati műszerekkel is el volt látva, s 1848-ban az előmunkálatok meg is kezdettek.

Ettől északra készen állott egy márványoszlopszatú, görög izlésű kis mausoleum is, hova szeretett testvérét szándékozott temettetni, s a melyet saját nyughelyéül is választott.

A lakóháztól északnyugotra a nagy csillagászati observatorium falai földélig már fel voltak építve, midőn az 1848-iki események a munkálatot félbeszakasztották, 1849 pedig e szép vállalatnak teljesen véget vetett.

Már 1848-ra szándékozott egy folyóiratot naptár alakjában kiadni, melynek kézírata készen volt. E folyóiratnak célja lett volna a magyar fiatalság közt a mennyiségtant és a természettudományokat megkedveltetni és terjeszteni.

Építés közben és már azelőtt is különféle műszereket megszerzett Bécs-, Páris-, London- és Bajorországból. Legbecsesebb csillagászati műszerét Bécsben készítette nyolcezer forintért, míg ennek párját ugyanazon időben ugyanazon művész báró Sina rendeltetére húszezer forinton alul fel nem vállalta, és az atheni csillagászati observatorium számára csak is ennyiért készítette el. A bécsi polytechnikum műhelyéből, melynek igazgatójával jó lábon állott, sok szép műszert kapott aránylag jutányos és olcsó áron. A chronometereket és ingákat stb. London- és Párisból szerezte. Közel négy év alatt gyűjteményét annyira kiegészítette, hogy ez a csillagászati observatorium felszerelésére csaknem már elégséges volt. — Ugyanezen

években könyvtárát nevezetesen szaporította; a tudományok minden ágazatai képviselve voltak a legjelesebb írók és tudósok munkáival. Szenvedélye volt könyveit nagy fényüzéssel bekötetni, mire sok ezreket költött, noha itt is tudott és talált okot és módot a gazdálkodásra.

Az 1846—1848-iki években falusi magán lakában, könyvei és virágai között élvén, az írói pályán már kevesebbet működött. Az egyedüli lény, ki iránt kimondhatatlan szeretettel viseltetett, Mihály testvére volt. Ennek halála szellemi rugékonyságát ellankasztotta. Barátai gyakrabban rövidebb, hosszabb időre Bicskén meglátogatták. Vörösmarty Mihály kellemes napokat töltött Bicskén. Barátai és ismerősei gyakran voltak meghíva és megvendégelve. E vendégekkel már inkább szerette *cultiválni* (kedvencz szójárása) a billiárdot meg dominót, mint az irodalmat, noha az ebéd és éjfélig tartó estebédek alatt szakadatlanul folyt a beszélgetés; és élnek még férfiak, kik e beszélgetésekre örömmel emlékeznek vissza.

Nagy Károlyt az 1848-iki párisi forradalom híre Bicskén lepte meg. A levelet kézben tartva, barátja szobájába lépett, villogó szemekkel e szavakat ejtő: „Lesz dolog, Gábor!“, a párisi események jelentőségét azonnal felfogta. Sürgönyözve lévén a pozsonyi határozat a robot- és dézsmára nézve, nem várta be a hivatalos kihirdetést: a robot megszüntetését azonnal közzétette Bicskén.

Fontos eseményeket várva, felhalmazását már márczius elején visszabocsátotta gróf Batthyány Kázmér kezeibe, és tökéletesen magán életbe vonult. Az 1848-iki nyár folytán kiállhatatlan volt! Minden eszmét gáncsol, minden rendszabást gúnyolt. Látván vagy sejdítvén az ügy szerencsétlen kimenetét, beteges izgatottságba jött, és a legmelegebben érző kebleket is megsértette.

1849-ik évi június havában, egy magyar embernek előztees denunciatioja következtében elfogatott, miután szekrényében találtak egy az observatorium előtt álló, a budai hajógyárban készült remek árboczfára szánt, saját phantasiájú zászlót (kék alapon, fehér csillagok), melyet néha kitűzni szeretett. E zászló corpus delictinek szolgált, amerikai zászlónak kereszteltetett, és a szegény öreg republicanus elfogatott. Az éjszakát — az udvarban álló ágyú kerekéhez kötözve — katonai örök között töltötte. Ép oly méltatlanul kísérték be Pestre; gyalogolnia kellett az ágyú mellett egészen az „új épületig“, hol néhány hétig fogva tartották.

A bekövetkezett katonai uralom véget vetett minden tervének, azért minden áron iparkodott az országból kijuthatni. Könyvtára egyik részével, a nem szorosan tudományossal, egy köztisztvisletben álló főrangú urat kínálta meg, ki ezt meg is vette. A tizen-

két holdból álló observatorium telkét, épületeit, a hozzá tartozó felszerelést, műszereket és könyvtárt egy alapító levélben oda ajánlotta Ő Felségének, I. Ferencz József császárnak, kikötvén magának, hogy a gróf Batthyány Kázmér zár alá foglalt tömegénél gyümölcsözőleg fekvő, körülbelül ötvenezer forint tőkepénze neki kifizetessék, és neki szabad utat engedjenek külföldre. El is érte célját, tőkepénze kifizetve, külföldre kibocsátva lön.

Az adományozott realitások, műszerek és könyvtár Nagy Károlynak bele kerültek körülbelül *nyolczvanczer forintba!*

Az adományozás az októberi diploma kibocsátása előtt történt, az akkori kormány oda magyarázta, hogy belőle ne egyedül Magyarország, hanem az egész birodalom részesüljön.

Azonban az októberi diploma kibocsátása után Ő Felsége 1863-ik évi április 9-ikén kelt legmagasabb határozatával a magyar királyi helytartótanácsnak a Nagy Károly-féle csillagászati eszközök- és könyveknek magyarországi tanintézetek közti felosztása iránt tett javaslatát legkegyelmesebben jóváhagyni méltóztatott.

E legmagasabb határozat értelmében a műszerek és könyvek kiosztására szükségelt intézkedések megtételére a pesti tudományos egyetem, budai műegyetem, magyar tudományos akadémia és a helytartótanács részéről vegyes bizottság küldetett ki, melynek javaslata szerint a műszerek és könyvek szétosztattak és szétküldettek. A pesti tudományos egyetemen, budai műegyetemen és a magyar tudományos akadémián kívül még az erdélyi muzeum és né hány más tanoda is részesült e becses gyűjteményből.

A m. tud. Akadémiára eső részek, ú. m. a platinából készült kilogram és a métermérték, mely a maga nemében páratlan, a kereskedelmi miniszterium, a chronometer és egyéb műszerek az országos meteorologiai intézet, és egy refractor a műegyetem rendelkezésére véglegesen átengedettek.

A pesti tudományos egyetem könyvtára több mint 400 kötet matematikai és természettudományi munkákat kapott.

A kiosztott műszerek és könyvek mind tetteleg használatban vannak; a java és díszje e gyűjteménynek a budapesti tudományos egyetem csillagászati szertárában van elhelyezve, mely a felépítendő országos csillagászati observatorium felszerelésére fog fordíttatni.

A kormány a bicskei telket az épületekkel együtt nyilvánosan elárvereztette, és a befolyt összeget az építendő országos csillagászati observatoriumra fogja felhasználni, minthogy ez a nagylelkű adományozó szándékának leginkább megfelel.

1853-ik év körül Nagy Károly kivándorolt Párisba, hol számos ismerőssel találkozott. Néhány év múlva azonban szembetegségbe

esett; Bécsben gyógyította magát, a hol rokonai ápták; ki is gyógyult, noha szemei gyengék maradtak, s csak bajjal, szemüvegen tudta a hírlapokat olvasni. 1861-ben egy régi jó barátjával találkozott Bécsben, a Trattnerhof-féle kávéházban, reggelinél. Az 1852-ben még egészséges, testes eleven férfi, összeaszott kis öreg emberré vált, úgy hogy barátja alig ismerte meg. Elmondá, hogy a nyári hónapokat Bécsben szemei gyógyítása végett, a télieket pedig Párisban szokta tölteni; beszélgetésében a régi lángész nyilvánult, elméleti tehetségeiben nem hanyatlott, régi szenvedélyvel ostorozta az osztrák államférfiakat, de a magyar nemzet sem talált kegyelmet előtte; elmondá, hogy a magyar nemzetnek, mely maga magát századok óta elhagyta az 1849-iki erős leczke szükséges volt. De ma (1861-ben) látja, hogy ez sem használt, hogy enyészetnek megy a magyar! Midőn e kifakadásaira régi jó barátja egyik, az ezelőtti időkből, paraszt embertől tanult, kedvencz szójárásával: „mit tudta tenni!“ felelt, elnevette magát, és — új szivarra gyújtott.

Párisban egy kis hónapos szobában lakott, a házmester kiszolgált, bankára pedig tökepenzecskejét kezelte. Itt kizárólag a csillagászattal foglalkozott, mely után mindig rajongott, és mely őt folyton lelkesítette. 1862-ben Párisban ily című munkát adott ki: „*Considérations sur les comètes ou éléments d'une cométologie.*“

Nagy Károly a gyakorlat embere lévén, kevésbé szerette az elméletet, azért is, a hol csak lehetett, az elmélet embereit az úgynevezett geometereket, analystákat megtámadta. Ezek közül első helyen Laplace áll, kinek korszakot képező „*Méc. céleste*“ című munkáját gúnyjáték tárgyává szerette tenni.

1863-ban a magyar tudományos akadémiának ily című értekezést „*Memoire sur le système solaire stb. Paris, 1862.*“ küldött be. E röpiratban, melyet más tudós társaságnak is megküldött, Copernik naprendszerét s Kepler törvényeit támadta meg. E röpirat csak előhírnöke volt egy nagyobb munkájának, mely Párisban e cím alatt „*Le soleil stb.*“ megjelent, mely később 1866-ban Lipcsében német nyelven is ily cím alatt: „*Die Sonne und die Astronomie*“ kiadott.

E munka, mely közel 60 nyomtatott ív, a Daguerréotyp szerzőjét teljesen visszatükrözi, valamint ebben a fennálló rendszert, és azokat, kik azt támogatták, hevesen megtámadta, úgy támadja meg amabban a csillagtan alapját, és azokat, kik ezen az alapon ezt tanítják és terjesztik, a csillagászokat.

Nagy Károly nem sokára ezután — 1868 márczius 2-ikán — Párisban meghalt, holt tetemeit valószínűleg csak hű szolgája és bankára kísérték ki nyugalomra.



Nagy Károly maga magát száműzte, és sem barátainak kérésére, sem ismerőseinek rábeszélése nem bírhatták rá hazájába való visszatérésre. Ennek egy felől a történt szomorú események voltak okai, másfelől pedig nagy lelkének és lángeszének csak Páris nyújthatott elegendő tápszert. Az egész francia, német, angol és olasz irodalmat ismerte. Francziául és németül ép oly szabatosan írt mint magyarul. Jártas volt a művészet minden ágaiban, de nem szerette a pedans művészt, valamint nem szerette a költő politikust sem, és rendkívüli jellemében ép az a csodálatos, hogy a legmélyebb tudományosság a legvigabb elménczséggel s költészettel vegyült, úgy hogy, ha rokon lélekre akadt, féket eresztett lángeszének csak gyorsíró kellett, hogy néhány óra múlva egy kötet Daguerrotyp készen legyen.

Munkái — noha czáfolat és satyra volt a főczéljuk, miért is gróf Széchenyi István őt „Der Geist, der stets verneint“-nak nevezte, — mégis gyakorlati hasznót is nyújtottak.

Nem sokat írt a népnevelésről, hanem maga szerkesztett iskolakönyveket, és ezeket szegény magyar tanulók között ingyen osztogatta szét; sőt a reálgymnasiumok alakítására is impulsust adott, a mennyiben ezek számára tervet készített. Daguerrotypjében a selyemtenyésztésről csak néhány szót írt, míg az igazgatása alatti uradalmakban százezrekre menő szederfák virágoztak. Azalatt míg mások a felett vitakoztak, ki szabadította fel az első magyar községet, ő már régen bírta az ezüst billikomot, melyet neki az örökre megváltott vasmegyei helységek (Batthyány birtokok) örök hálájuk zálogául adtak.

Nagylelkű barátjának, Batthyány Kázmér grófnak bőkezű áldozatait tanácscsal és munkás hozzáadással gyarapította.

E ritka tudós, kinek egyedüli törekvése volt nemzetét műveltté, boldoggá tenni, bámulatos munkássága által szerzett egész vagyonát tudományos czélokra szentelte; nagyszerű adományozása által édes hazájának sok hasznót hozott és ezzel nevét felejthetlenné tette. E kitűnő hazánkfia, fájdalom! messze távol édes hazájától idegen földben nyugszik.

KONDOR GUSZTÁV.

## VII. AZ ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYORSZÁG HATÁRÖVE.

(HUXLEY előadása az angol „Royal Institution“ egyik estélyén.)

— Befejező közlemény. —

(II.) Nehány hónap előtt Tyndall barátom felszólított, vizsgálnék meg górcső alatt egy széna-önteléket és mondanám meg, hogy micsoda természetűeknek tartom az abban észlelhető apró szervezeteket? Az öntelékből egy cseppet górcső alá tevén, abban legelőször is roppant mennyiségű idestova mozgó *Bacteriumot* pillantottam meg. A *Bacteriumok* növényi természetében többé senki sem kételkedik. Növényi természetük mellett szól nemcsak tökéletes hasonlatosságuk bizonyos növényekhez, például az *Oscillatoriak*hoz vagyis alsórendű gombákhoz, hanem e mellett bizonyít egyszersmind egész képződési folyamatuk. Ha ugyanis valamely *Bacteriumokat* tartalmazó folyadékból egyetlen cseppet öntünk oly vízbe, melyben borkósavas, phosphorsavas és kénsavas ammoniak van feloldva, az előbb tiszta és átlátszó folyadék a *Bacteriumok* roppant felszaporodása következtében rövid idő alatt zavarossá válik; a miből nyilván kitűnik, hogy e bacteriumok élő anyaga tisztán ásványi anyagok közreműködése mellett képződött.

A górcső látmezőjén azonkívül még más, a bacteriumoknál sokkal nagyobb — 0.00846 millim., sőt hosszabb — mozgékony szervezetek vonultak folyvást keresztül. Körteidomú testök keskenyebb és kissé meggörbült végén egy rendkívül vékony, hosszú, görbe pillaszőrrel volt ellátva. E pillaszőr mögött a görbületen belől még egy másik, oly roppant finomságú pillaszőr foglalt helyet, hogy csak gondosan irányzott s igen erős világítás mellett lehetett kivenni. A körteidomú test közepén olykor egy világos korong volt észrevehető; figyelmes vizsgálat után kiderült, hogy e világos folt szabályos időközökben lassanként megjelent, aztán ismét összehúzódott s hirtelem eltűnt. Ily készülék az alsóbbrendű növényeknél és állatoknál nem ritka és *lüktető üregecske* néven ismeretes.

E látvány, ámbár mindig meglepő, nem volt új előttem. A hozám intézett kérdésre tehát azt válaszoltam, hogy e parányi lények azon szervezetek közé tartoznak, melyeket a biológok *monádok*nak neveznek, s hogy talán állatok, de meglehet, hogy talán ép úgy növények, mint a bacteriumok.

Tudós barátom ebbeli nyilatkozatomat meglehetősen kicsinyléssel fogadá s kijelenté, hogy készebb volna elhinni, hogy egy birka növény. E hitelenség természetesen bántott s azóta sokat tűnődtem a kérdés felett. Minthogy pedig még most is kétértelmű nyilatkozatomnál maradok, és mert kénytelen vagyok bevallani, hogy még

most sem tudom elhatározni, vajjon azok a bizonyos lények növények-e vagy állatok, helyén találok itt tétovázásomnak indokait bővebben kifejteni. Előbb azonban még nevet kell adni e „monád“-nak, hogy biztosan meg lehessen különböztetni attól a sok más tárgytól, melyet szintén e nevezet alá szoktak foglalni. Azt hiszem (ámbar nem vagyok benne egészen bizonyos, oly okoknál fogva, melyeket itt felesleges előadom), hogy monádom azonos a *Monas lens* nevű fajjal, a mint azt a kitűnő francia buvár Dujardin leírta. Dujardin valószínűleg nem rendelkezett elég erős nagyító műszerrel, különben észrevette volna, hogy e faj rendkívül hasonlít egy sokkal nagyobb és általa *Heteromitának* nevezett monáddhoz. Az én fajomat ezért nem *Monas*, hanem *Heteromita lens* névvel fogom jelölni.

Nem szentelhettem hosszas tanulmányozást *Heteromitám* élettörténetének teljes kifürkészésére, mivel ez oly munka, melyhez hetekig, talán hónapokig tartó szakadatlan észlelés kívántatik. De nem is igen sajnálom, hogy ezt nem tettem; mert a Dallinger és Drysdale által bizonyos monádokról legújabban közzétett érdekes észleleteket a többi között egy oly alakra is vonatkoznak, mely az én *Heteromita lens* fajomhoz igen közel áll, s melynek élettörténetével ennél fogva ez utóbbié is bizonyára megegyezik. E türelmes és fáradhatatlan buvárok a legerősebb görcsövekkel fegyverkezve s egymást éjjel-nappal felváltva, folyvást ugyanazon monádokat észlelték s szakadatlan éberségüknek végre sikerült az általuk megfigyelt *Heteromita* egész élettörténetét felderíteni. Az ő fajuk egy halfejekből álló öntelékből származott.

A nevezett két buvár által leírt és lerajzolt négy monád közül az egyik, mint említém, a *Heteromita lens*-hez rendkívül hasonlít. Minden részlete megegyező, kivéve, hogy ennek a monádnak látható központi magja van, mely a *Heteromita lens*-nél hiányzani látszik; kivéve továbbá azt is, hogy a két észlelő e monádnál lüktető üregcséről semmi említést sem tesz, a mit pedig egy másiknál nem mulaszt el leírni.

A Dallinger- és Drysdale-féle *Heteromita* oszlás útján gyorsan szaporodik. Az oszlani készülő egyéneken haránt befűződés támad, testök elő részén egy új pillaszőr fejlődik, mialatt a hátsó pillaszőr tövétől csúcsáig lassanként ketté hasad; csodálatos tünemény, ha meggondoljuk, hogy e finom pillaszőr egész átmérője legfőlebb 0.000254 milliméternyi lehet. A test befűződése folyvást tovább halad, míg nem a két rész már csak keskeny kocsány által függ össze; végre ezen összeköttetés is megszakad, mindenik rész tova úszik és azontúl önálló s a rendes két pillaszőrrel ellátott tökéletes *Heteromitát* képez. A befűződés néha a hossz tengely irányában történik, de szín-

tén ugyanazon végeredményre vezet. Az egész oszlási folyamat nem tart tovább hat-hét percnél. Ebből könnyen kiszámíthatjuk, hogy egyetlen egy *Heteromita* egy óra alatt ezer, két óra alatt egy millió, három óra alatt pedig már oly roppant mennyiségű hasonló lényt képes létrehozni, mely számra nézve az egész földgömb lakosságát felülmúlja. Ebből magyarázható meg az a mindennapi tapasztalás, hogy látszólag egy pillanat alatt millió meg millió ily parányi szervezet jelenik meg minden oly tápláló folyadékban, a melyhez csak egy ily piczi lény hozzáférhetett.

A *Heteromita* az oszlás tartama alatt is folyvást megtartja mozgékonyágát. Néha azonban más oszlási mód is fordul elő. A test ugyanis gömbidomot vesz fel s csaknem mozdulatlaná válik; e nyugalmi állapotában aztán két részre oszlik s mindkét rész csakhamar egy-egy mozgékony *Heteromitá*vá alakul át.

Még érdekesebb a szaporodásnak az a módja, mely két monád egyesülésével vagyis úgynevezett *egybeolvadásával* (conjugatio) jár. Ily esetben két mozgékony *Heteromita* egymáshoz simul és lassanként egy tömegbe folyik össze. A két mag azontúl egyet képez s az ekként összefolyt két *Heteromita* egyetlen háromszögű tömeget alkot. A két pár pillaszőr ama két szögleten, mely az egyesült monádok keskenyebb végeinek fel meg, egy ideig még látható, de utóbb szintén eltűnik s a kettős szervezet, miután organisációjának minden látható nyoma eltűnt, nyugalmi állapotba merül. Nemsokára azonban tartalma hullámzó mozgásba jön; a háromszögű tömeg csúcsai hirtelen megrepednek s belsejéből egy igen apró-szemcsés, sárgás, sűrű folyadék ömlik ki. Az egész folyamat, melyhez mint említém, két külön szervezet egyesülése és összefolyása kivántatik, körülbelül két óráig tart.

Az idézett szerzők, kiknek e megfigyeléseket köszönjük, azt állítják, hogy ama kiömlő szemcsék végtelen parányiségát „lehetőleg” kellőleg kifejezni; átmérőjüket legalább is 0.000127 milliméterre becsülik. Ily roppant parányi pontokat a legerősebb górcső segítségével is már alig lehet kivenni. Pedig e részecskék mindamellett még óriásiak azon tömecsekhez képest, melyekről a modern vegytan szól; azért bizvást fel lehet róluk tenni, hogy még mind eléggé összetett molecularis szerkezettel bírnak arra, hogy még egy-egy új élet kiindulásai pontjait képezhessék. S türelemmel és kitartással tovább figyelve, az illető buvárok valóban meggyőződtek, hogy a kiömlött parányi szemcsék növekednek, fejlődnek s végre monádokká válnak. Kiömlésük után négy órával szülőik hosszának hatodrészt érik el s a jellemző pillaszőrökkel vannak ellátva, noha ekkor még teljesen mozdulatlanul vesztegelnek; további négy óra

múlva pedig már oly nagyok- és mozgékonyakká lesznek, mint a tökéletesen kinőtt példányok. Eme végtelen parányiságú részecskék tehát a *Heteromita* csiráit képezik s parányiságukból ítélve, két monád egybeolvadásából bizonyára mindig legalább is harmincz ezer ily csíra szokott létrejönni. Ez igazán oly házasság, melyben a házasfelek a szó szoros értelmében „egy testté“ válnak; s ily eredmények után ugyan ki eshetnék kétségbe a világ jövője felett?

Az említett természettudósok, kiktől ezeket az adatokat kölcsönzém, tudtommal nem igyekeztek megvizsgálni, hogy vajjon monádjaik szilárd táplálékkal élnek-e vagy sem? Nagy fontosságú és érdekes észleleteik nem vetnek semmi világot épen arra a kérdésre, melyet jelenleg megfejtani óhajtunk, t. i. hogy a *Heteromita lens* növény-e vagy állat?

Van többi között egy jelentéktelen kinézésű penész, mely *Peronospora infestans* név alatt ismeretes. A *Peronosporák* sok más gombafélével megegyezőleg mint élősdiék más növényeken szoktak tenyészni. A szóban levő faj nagy hirhedtségre és politikai fontosságra tett szert az által, hogy az emberiségnek, mint akár csak bizonyos híres államférfiak, roppant károkat okozott. E penész okozza, t. i. a burgonyabetegséget s ez által idézett elő már több országban, például Irlandban nagy éhséget. Az ily betegségtől megtámadott növényeket egy vékony csöves fonalakból álló penész lepi meg; ezek a *hypha* nevezetű penészfonalak aztán a burgonya testébe hatolnak és annak rovására élnek; ezzel egyidejűleg a növényben oly chemiai változásokat idéznek elő, hogy az csakhamar megfeketedik és megrothad.

A *Peronospora* egész szervezeténél fogva kétségbevonhatlanul penész, ép úgy mint a közönséges *Penicillium*; és valamint a *Penicillium* az ő hypháinak megrepedéséből származó apró spórák által szaporodik, ép így van ez a *Peronosporánál* is, melynek egyes hyphái a burgonya felületen sejtjei között a levegőre jutván, ott spórákat fejlesztenek. Az ily hyphák rendszeren kissé elágaznak; az ágak végük felé kitérűlnek és zárt tömlőket képeznek, melyek koronként alapjukról leválnak. Ha egy ily levált tömlő a burgonya valamely részére esik, vagy a szél által egy más növényre vitetik, a benne levő spórák azonnal csirázni kezdenek, csöves nyúlványokká alakúlnak, majd hyphákká válnak s a meglepett növény anyagába hatolnak. A spóra tartalma azonban még gyakrabban hat vagy hét részre szokott oszlani. A spóra megrepedvén egyes részei mind megannyi önálló szervezetet képeznek s egyik végén valamivel keskenyebb babszem alakját veszik fel. E babszemidomú testeknek egyik laposabb oldalából két különböző vastagságú s hosszan kiálló finom

pillaszőr ered. A pillaszőrök kifejlődése alkalmával a test belsejében már egy szabályosan működő lüktető üregecske vehető ki. A rövidebb pillaszőr folyvást gyorsan rezeg és helyváltoztató eszközü szolgál, a hosszabbik pedig a saját tengelye körül forgó s előre haladó test után huzódik.

Du Bary, a kitünő növénytudós, ki az általunk megfejtendő kérdésre bizonyára nem igen gondolt, ezen uszó zoospórák mozgásairól a következő szavakkal emlékezik meg: „Az idegen tárgyakat gondosan kikerülik s minden mozdulatuk csalódásig hasonlít a görcsövi állatoknál észlelhető helyváltoztatásokhoz.“

Miután a zoospóra abban a nedvben, mely egy levél vagy szár felületén található és mely reá nézve egész occeán, körülbelől fél óráig így eviczkélt, mozgásai lassúlni kezdenek, egy helyben maradvá csak saját tengelye körül forog, végre egészen megáll: a pillaszőrök eltűnnek, az egész zoospóra gömbidomot vesz fel s egy tisztán kivehető vékony burokba záródik. Az ekként bezáródott gömbön később egy kis dudorodás képződik, mely gyorsan megnyúlván egy hypha jellegét veszi fel. Ez utóbbi aztán behatol a növénybe s annak anyagában mint egy mycelium elágazván, elpusztít minden szövetet, melylyel érintkezésbe jön. Ily roppant gyors szaporodási módok mellett egyetlen meglepett növényen igen rövid idő alatt sok millió spóra fejlődik ki, melyek parányiségüknél fogva a legkisebb szellő által tovavitetnek. Minthogy azonkívül az egyes spórákból kirajzott zoospórák mozgási képességüknél fogva, ott, a hová vitettek, igen gyorsan elszélednek, nem lehet csodálkozni, hogy a burgonyabetegség, a hol egyszer fellépett, gyorsan elharapózik egyik mezőről a másikra s pusztításait egész tartományokra kiterjeszti.

De bármily érdekes és tanulságos legyen a burgonyabetegség története a többi járványos kórok szempontjából, annak tüzetes tárgyalása nem tartozik ide. A *Peronospora* esetét csak azért hoztam fel, mely oly szervezet példáját tünteti elő, mely életének egyik szakában világos „monád“ s mint ilyen, az én *Heteromitán*tól lényegesen nem különbözik, sőt ahhoz több tekintetben rendkívül hasonlít. Pedig e „monád“ fennebb vázolt átalakulási folyamata nyomról nyomra követhető egész azon pontig, midőn már oly kétségbevonhatatlan növénynyé lett, mint akár egy tölgy vagy egy nyárfa.

Sőt a hasonlatosság még tovább is terjed. A *Peronospora* ugyanis néha egybeolvadás útján is szaporodik. Protoplasmájának két különálló része összefolyik, vékony burokba záródik s valami növényi petefélét, úgynevezett *oospórá*t képez. Egy bizonyos ideig tartó nyugalom után az oospóra megreped s tartalma az előbb említettekhez hasonló nagy mennyiségű zoospóra alakjában kiömlik; e kiszabadult

zoospórák aztán egy darabig még mozognak s aztán rendes módon csírázásnak indulnak. E tünetmények nyilván hasonlóak azokhoz, melyeket a *Heteromítánál* tapasztalunk. Mindebből azonban még csak azt a következtetést lehetne vonni, hogy utóvégre talán a *Peronospora* is csak kétes növény, és hogy hiányzani látszik nála a növényi természet főjellemvonása, mert nincs bebizonyítva, hogy vajjon protein-anyagát nem a burgonyától veszi-e már teljesen elkészítve?

Vegyünk fel tehát oly esetet, melyhez ily ellenvetés hozzá nem férhet.

Vannak a botanikusok által a *Coleochaete* nemhez sorozott oly apró növények, melyek a nélkül hogy határozottan élősdiék volnának, mint a möhök a fák törzsein, bizonyos vizi növényeken tenyésznek. Alakjuk egy szép zöld csillagot képez, melynek sugarai sejtekre vannak osztva. Zöld színük chlorophyll-tartalmuktól ered s ennélfogva a legteljesebb mértékben megvan vegybontó képességük, melynek segélyével a fény behatása alatt a szénsavat felbontják, az oxygént pedig felszabadítják.

E növények sejtejének tartalma néha ugyanazon oszlási mód szerint, mint a *Peronospora* spóráinak tartalma, megoszlik; az oszlás által támadt egyes részek aztán kiszabadulnak, s a monádokhoz hasonló, mozgékony zoospórák alakját veszik fel. E tojásdad idomú zoospórák, egyik végükön két hosszú mozgékony pillaszórt viselnek, s e pillaszőrök segélyével egy ideig idestova úszkálnak; majd nyugalmi állapotba jutnak s végre lassanként *Coleochaetekké* alakulnak át.

Máskor ismét a *Peronosporáé*hoz hasonló egyesülés jön létre, melynek eredménye mindig egy *oospora*; ennek tartalma aztán megoszlik és monádszerű csírák alakjában kiszabadul.

Ha a *Peronospora* és *Coleochaete* zoospóráinak egész kifejlődését nem ismernők, azokat okvetetlenül a „monádok“-hoz számitanók, ép oly teljes joggal, mint most a *Heteromítát*. Miért ne lehetne tehát a *Heteromita* növény, mikor kifejlődése folyamatában még annyira összetett alakokat sem mutat fel, mint a *Peronospora* és *Coleochaete*? És valóban vannak zöld színű szervezetek, például a *Chlamydomonasok* és a közönséges *Volvox*, melyek minden tekintetben határozottan növényi jelleműek, s a melyek ép oly egyszerű fejlődési alakokon mennek keresztül, mint a *Heteromita*.

*Chlamydomonas* névvel jelölnek bizonyos parányi zöld testecskéket, a melyek mindössze egyszerű tömlőbe burkolt protoplasmátömegeből állanak. Protoplasmájuk cellulosét tartalmaz; chlorophylljük által pedig, melynek zöld színüket köszönik, képesek a szénsavat felbontani és annak szenét lekötöni. E „monádok“ két hosszú pilla-

szőr segítségével gyorsan mozognak, de e mozgékonyaságtól eltekintve különben minden tekintetben határozottan jellemzett növények.

A *Chlamydomonas*ok rendszeren egyszerű oszlás útján szaporodnak; két vagy négy részre hasadnak s egymástól elválva ugyannyi önálló és független szervezetet alkotnak. Néha azonban egy egyén nyolcz részre oszlik s minden egyes rész két pillaszőr helyett négygyel van ellátva. E „zoospórák“ azután kettenként egyesülnek és nyugalomba merült testeket képeznek, melyek oszlás útján szaporodnak és alkalmilag mozgékony állapotba lépnek. A mi tehát a szervezeti átalakulások külalakját és általános jellegét illeti, a *Chlamydomonas* hasonlósága a *Heteromitához* lehetőleg szoros és közeli. És nem egészen lehetetlen, hogy valamint a zöld moszat szintelen gombától származik, talán a *Heteromita* is a *Chlamydomonas* szülője.

A *Volvox* egy oly üres gömbhöz hasonlítható, melynek falazata egymással összefüggő számos *Chlamydomonas*ból áll, és mely a felületén kiálló páros pillaszőrök mozgásai által forgatva gurul előre. A *Volvox* minden monádjának lüktető üregecskéje van, mint a *Heteromita lens*-nek, s azonkívül egy veres pontot visel, mely a legegyszerűbb állati szem alakjára emlékeztet. Az oszlás és egybeolvadás útján történő szaporodási módok, melyek e mozgó gömb monádjainál előfordulnak, a *Chlamydomonas* szaporodási módjaival lényegesen megegyeznek; s a *Volvox* heves viták után végre is a botanikusok kezében maradt.

Ezek szerint tehát nem találunk oly bizonyítékot, mely a *Heteromita* növényi természete ellen szólana; s e részben teljesen kielégítő megoldáshoz jutottunk volna, ha másfelől nem lehetne ép oly könnyen kimutatni, hogy az talán mégis csak állat.

Valóban, a *Heteromitához* hasonló s azzal együtt a „monádok“ közös elnevezése alatt összefoglalt számos szervezet szilárd táplálékot vesz magához, ennél fogva szája és emésztő ürege is van, s ez által Cuviernek az állatról adott definitiója alá esik. Ehrenberg, Dujardin, H. James Clark és más ázalagtani írók sok ily állati alakot irtak le.

Egy más széna-öntelék, melyben a *Heteromita lens* is megvolt, a jól ismert *Colpoda cucullus* nevű ázalékfaj\* számos példányát tartalmazta. A tökéletesen kifejlett példányok körülbelül 0.0846 egész 0.0635 millim. nagyságúak voltak, tehát valami tízszer hosszabbak mint a *Heteromita*, melyhez külsejére nézve különben eléggé hasonló. Teste azonban végén nem visel hosszú pillaszőröket, hanem egész felületén élénken rezgő apró csillószőrökkel van ellátva, me-

\* Kitünően írta le e fajt Stein, kinek minden állítását megerősíthetem.



lyek csak végén valamivel hosszabbak. A test azon táján, hol a *Heteromitánál* a két pillaszőr ered, egy tölcséridomú bemélyedés a szájat képviseli; fiatal példányoknál e tájon egy finom szőröcske a *Heteromita* hátsó pillaszőreinek egyikére emlékeztet.

A test anyaga lágú és szemcsés protoplasmából áll, melynek közepén egy nagy tojásdad mag, hátsó végén pedig egy lüktető üregecske foglal helyet. Ez ntöbbinál szépen észlelhetni, a mint szabályos időközökben megjelenik és eltűnik. Mindezekből kitetszik, hogy a *Colpoda*, ámbár nem számítható a monádokhoz, azoktól mégis csak másodrendű jellegek által tér el.

Bizonyos esetekben a *Colpoda* is mozdulatlaná válik, vékony tokba záródik, aztán két vagy négy, vagy több részre oszlik; e részek alkalmilag szabadokká válnak és mozgó egyénekal akjában úszkálnak idestova.

Pedig e lények okvetetlenül állatok; hiszen még étetni is lehet őket más állatokkal. Elég erre nézve vizükbe egy kis carmint tenni s testük rövid idő múlva tömve lesz színes szemcsékkal.

S ha mindez még nem elegendő bizonyíték a *Colpoda* állati-sága mellett, vegyünk szemügyre egy más, jól ismert állatkát, a *Paramaeciumot*, melyhez a *Colpoda* még közelebb áll, mint a monádokhoz. A *Paramaecium* az eddig említettekhez képest oly óriási teremtés (0.211 millim., sőt még nagyobb), hogy szervezetét minden nehézség nélkül részletesen tanulmányozhatjuk. Könnyen meggyőződhetünk, hogy e lény nemcsak állat, hanem hozzá még meglehetősen összetett szervezetű állat. Testének külső rétege például a belső részekről különböző szerkezetű; két lüktető üregecskéjéből edényekhez hasonló csatornarendszerek sugárzanak szét; a száját képező tölcséridomú bemélyedés egy csőben folytatódik és garatot képez, sőt az elnyelt táplálék belsejében határozott utat követ s az emésztetlen anyagok egy állandó helyen ürítettnek ki. Igen könnyű ezeket az állatokat etetni és ilyenkor megfigyelni, hogy az indigo- vagy carminszemcsék hogyan halmozódnak össze garatjuk alsó részében. E szemcsék aztán egy-egy vízgömbbel körülvéve lassanként elhagyják a garatot s egy oly lökéssel, mely egészen a nyelésre emlékeztet, a test lágú részébe nyomódnak; itt minden gömb egy darabig idestova kering, míg csak tartalma meg nem emésztetik és fel nem szívódik. Ez az összetett állat mindamellett csak épen úgy oszlás és egybeolvadás útján szaporodik mint a monád.

A *Paramaecium* ép oly viszonyban és tovolságban áll a *Heteromitához* az állati oldalról, mint a *Colcochaete* a növényi oldalról. Bármelyiktől induljon ki az ember, mindig csak a monádhoz érkezik, még pedig oly észrevehetetlen fokozatok során keresztül, hogy

lehetetlen egy ponton megállapodni s azt mondani: Itt van az állat- és növény határvonala.

Bizonyos szervezetek, például a *Myxomyceták*, melyek életük egy részét monádok alakjában töltik el, protein-anyagukat egy időben külső forrásokból merítik — vagyis állatok; más időben pedig önmaguk készítik — vagyis növények. És minthogy a természettudományok újabb időben minden téren mindinkább a folytonosság tana mellett bizonyítanak, teljes joggal lehet az ép oly észszerű mint valószínű hypothesis felállítani, hogy vannak növények, melyek proteinjüket oly nyers ásványi anyagokból képesek készíteni, mint a szénsav, a víz, a salétromsavas ammoniak és a fémsók; hogy mások szeneket és nitrogénjüket már csak kevésbé nyers anyagokból, borkósavas ammoniakból és hasonló vegyületekből tudják meríteni; hogy lehetnek ismét mások, minők talán a valódi élősdű növények, melyeknek még jobban előkészített, a proteinhez még közelebb álló anyagokra van szükségük; s ekként eljutunk végre oly szervezetekhez, minők a *Psorosperimák* és a *Panhistophyton*, melyek alkotásukra nézve a növények és állatok között foglalnak helyet, de annyiban mégis inkább az állatokhoz állanak közelebb, a mennyiben táplálkozásukra nézve más szervezetektől függenek.

Az a sajtószerű körülmény, hogy, mint Meyer tapasztalta, a kovász *Torulája*, ámbár határozottan növény, mégis erőteljesebben tenyészik, ha a pepsinnek nevezett nitrogéntartalmú anyagot tesz hozzá; az a valószínűség, hogy a *Peronospora* talán közvetlenül a burgonya protoplasmájával táplálkozik; végre a rovarevő növényekről újabban felfedezett bámulatos tények, mint azt bizonyítják, mind arra a következtetésre vezetnek, hogy a növény- és állatország közötti különbség inkább csak fokozatbeli s nem magában a természetben alapuló különbség, és hogy lehetnek esetek, midőn ama kérdés megfejtése, vajjon valamely szervezet növény-e vagy állat, a teljes lehetetlenségek közé tartozik.

Dr. HORVÁTH GÉZA.

---

# APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

## ÁSVÁNY- ÉS FÖLDTAN.

(Rovatvezető: KRENNER JÓZSEF.)

(1.) ÚJABB ADATOK A GYÉMÁNTOK ISMERETÉHEZ.\* — A mily ismeretes egyrészt maga a gyémánt, ép oly ismeretlen másrészt még mindezeideig a *keletkezésé*. De sőt eredeti fekhelye sincs kiderítve. Egészen az újabb időkig csak másod-fekhelyen találtak különféle kőzetek, törmelékek, legömbölyödött kvarcz-kristályok, haematit, vascsillám, jáspis, chalcedon, disthen, chrysoberyll, termés-arany és platina társaságában, gyakran agyag- és talkpalában mintegy beékelve. 1839-ben Claussen szerint Brazília Minas-Geraes tartományában, a Grammagoa hegyen, a gyémántokat egy hajlítható homokkőben, az úgynevezett *itakolumit*-ban — mely főleg kvarcz-, csillám- és talkból áll — találtak beágyazva, gyakran úgy elhelyezve a csillámlemezkek között, mint a hogy a gránátokat gyakran a csillámpalában találják, úgy hogy sokáig az itakolumitot tartották a gyémánt anyakőzetének.

Ezideig semmi újabb sem levén ismeretes az anyakőzet felől, a búvárok más módokhoz folyamodtak, hogy a problémát megoldják. Igen sok esetben ugyanis biztos tudomást szerezhetünk valamely ásvány képződéséről, ha szoros vizsgálat alá vesszük a benne netalán előforduló zárványokat, nemkülönben az anyagot górcsővel gondosan átvizsgáljuk. E vizsgálatok azonban a gyémántnál, a szükségképi rombolás következtében, igen meg vannak nehezítve, részint az alkalmas példányok ritkaságánál, részint pedig drágaságánál fogva.

Átalában két főnézet uralkodik: az egyik szerint közvetlenül szénsavból vagy tiszta szénből fellengítés (sublimatio) útján, a másik szerint növényrészek lassú fölbomlásából, tehát nedves úton képződött volna. Mind a két vélemény

\* Kivonat az 1876. december 13-iki szakülésem előterjesztett közleményből.

érvei figyelemre méltók, de egyikéi sem vergődtek túlsúlyra; a szakemberek véleménye még mai napig is ingadozik. A híres Jameson azt hiszi, hogy a gyémánt hasonlóan vált ki valamely növény nedveiből mint a kovasav (például a bambuszban); Brewster 1826 körül oda nyilatkozott, hogy a gyémánt is megmerevedett gummiszerű váladék, hasonló a borostyánkőhöz.

Liebig is általában ilyen véleményt táplált, mert szerinte a gyémánt éghetőségével a magas hőfok és az oxygen jelenléte össze nem egyeztethető. Simmler hajlandó a föld belsejében kétségkívül jelenlevő roppant mennyiségű és igen nagy nyomás által sűrített vagy cseppfolyósszénsavból előállottnak hinni, úgy, hogy az általa feltételezett szén a nyomás csökkentével gyémánt-kristályokban válnék ki.

A megejtett vizsgálatok közül Petzholdt 1842-ben egy  $27\frac{1}{2}$  karatos gyémántnak tiszta oxygenben való elégetése után hátramaradt hamuját vizsgálta meg és abban egy, eredetileg a gyémánt által bezárt kvarcz-szilánkot talált, mely egy tenyésző szövet-parenchimhez hasonlított. Egy másik gyémántban parenchimsejteket ismert fel. Goepfert H. R. 1864-ben Haarlemben megjelent „Ueber Einschlüsse im Diamant“ című művében számos érdekes és fontos vizsgálatot közöl a gyémántban talált sejtszövetek vagy sejtszerű zárványok, kristályok és több más bezárt foltok, rovátkák, hólyagok s több effélékről. Igen beható művének zárójelében azonban ő is oda nyilatkozik, hogy a kérdést határozottan eldönteni még nem lehet. Felemlíti a félvezetések is; így Tschudi-nak Braziliában 1858-ban szerzett azt a tapasztalatát, hogy az ottani lakosok igen ügyesen tudják a gyémántot bármintemű kőzetre is fölragasztani. Tschudi szerint is csak egyetlen

egyszer találtak volna itakolumitban szilárdan ülő gyémántot. És így még az sem bizonyos, hogy tényleg benőve fordul-e elő az itakolumitban?

A gyémánt lelhelyeiül Elő-India, Szumatra, Borneo, Brazília, egyes helyek Észak-Amerikában, az Ural, Ausztrália és 1869 óta Dél-Afrika ismeretesek. A bécsi cs. k. birodalmi földtani intézet értekezéseiben (1869. Nr. 15.) Adler N. osztrák konzul értesítése szerint Port Elisabethben a gyémánt egy mészkő konglomerátban fordul elő a felszínen, fél karattól 150 karat nagyságig. Rövid 9 év alatt tömérdek mennyiségű gyémánt került onnét a piacra. Tenna tanár Bristolban a British Association földtani osztályának ülésén tartott előadásában az 1867 márcziustól 1875 szeptemberig talált gyémántok értékét 240 millió márkára becsüli! Ily roppant mennyiség mellett elég alkalom nyílt a vizsgálatra is. A „Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geol. u. Pal.“ 1876-ik évi 7-ik füzetében Dr. Cohen E. közli vizsgálatainak eredményét, melyek mint adatok értékesek.

A helyszínen elég tág tere nyílt a tanulmányozásra és a délafrikai gyémántok jellemző sajátosságául a gyakran előforduló *hibás* darabokat tekinti. Ennek tulajdonítja azt is, hogy az említett tömérdek mennyiség dacára a gyémánt ára aránylag igen kevéssel esökkent.

Hibákul *repedéseket, pelyheket, feketés zárványokat* sorol fel, melyek majd egyenként, majd pedig együttesen jelennek meg egyazon példányon.

A feketés zárványokat eleinte a szén egy más módosulatú zárványának vélte, míg egy 80 karatos darab vizsgálata ki nem derítette mivoltukat. A példánynak alakra egy erősen túlnyomó nagyságú, kivételesen egyenes és sima oktaeder lapja volt és egy körülbelül  $1\frac{1}{2}$  kbcm. nagyságú zárványt tartalmazott, melynek legnagyobb lapja az oktaederlappal majdnem párhuzamos helyzetű volt. Ezen keresztül a zárványt pontosan tanulmányozhatván, ez szerinte teljesen

kifejlődött vasfény (haematit)-kristálynak bizonyult be.

Nemcsak fénye és színe volt egyező, hanem még egyes kristálylapokat is, ú. m. egy tompa, kissé legömbölyödött és rovátkos romboeder és a másodrendű oszlop lapjait is tisztán meg tudta különböztetni. Különben a táblás alkatú kristályt egynémely Szt.-Gotthardról való haematit kristályhoz csalódásig hasonlónak tartja.

Később egy hasonló zárványú gyémántot Hanauban a Hon y testvérekkel csiszoltatván, a kő vastagsága dacára is már gyenge nagyításnál felismerni vélte a haematit fényét és optikai tulajdonságait. És így egyzben figyelmessé lévén a haematit előfordulására, mindazon esetekben, midőn a vizsgálat csak némileg is lehetséges volt, a zárványokban haematitra talált s így — ha nem is valamennyi, de a legtöbb ígynevezett „specks“-et (feketés zárványt) haematitnak tartja.

Az afrikai tökéletesen kiképződött gyémántokat oktaedrikus typus jellemzi, lapjaik igen simák és fénylők és vagy igen gyöngye *sárgás* vagy pedig *füstszürke* színűek. A füstszürke szín gyakran csak a csücsokon élénk, míg a középpont felé haladólag csakhamar eltűnik. Végül fölemlíti az afrikai gyémántoknak azt a sajátosságát is, mely a gyémántásók és kereskedők előtt is eléggé ismeretes. Bizonyos gyémántok ugyanis még a lelhelyen mint hibátlanok találatnak és vétetnek ki, de azután hosszabb-rövidebb idő alatt megrepedeznek vagy teljesen széthullanak kicsiny töredékekre. Sajátosságos, hogy a világos sárgák vagy a határozott színűek — a mennyire neki kútatnia sikerült — nem repedeznek meg ily módon. Azt véli, hogy talán a mikroszkopikus zárványok okozzák a rombolást, de határozott véleményt egyelőre még nem kockáztat. Vizsgálatait különben még folytatja. Kutatásaiból a gyémánt-kérdés tisztázására kétségkívül tetemes haszon fog háramolni.

SCHMIDT SÁNDOR.

## TUDOMÁNYOS MOZGALMAK A HAZÁBAN.

(2.) A M. TUD. AKADEÉMIA TERMÉSZET-TUDOMÁNYI OSZTÁLYÜLÉSEIN A LEGÚJABB időben igen öröndetes változás jelei kezdenek mutatkozni: kezdjük fölvenni a külföldi Akadémiák szokásait, s lassanként elhagyjuk azt a különös előterjesztési modort, mely a matematikai és természettudományi osztály üléssein eddig divatozott. Azok, kik az Akadémia működését figyelemmel kísérik, ismerik az eddigi szokást. Rend szerint két, néha megcsik az is, hogy csak egyetlen egy értekezés van kitézve a napi rendre. Az első előadó oda ül a felolvasó asztalhoz, és kezdi olvasni az „Értekezések“ közé szánt dolgozatot. Közben közben föláll, tele rajzolja vagy formulákkal tele írja a fekete táblát, letörli, s megint újra kezdi ezt a processust. A hallgatók egy darabig csak figyelnek, de nem sokára elvesztik, még a legelszántabbak is, az előadás fonalát: ekkor aztán beáll a susogó discursálás, járás-kelés és a mélabús elandalgás időszak. Nemes hevében az előadó mindezt nem veszi észre, ő csak olvas, rajzol, számol és töröl, míg *a maga egy órája ki nem telik*. Ekkor aztán elkezd a második előadó ugyanezt a műveletet. Idő közben a vendég-közönség meg a többi osztályok tagjai lassanként elpárolognak, és csak azok tartják ki végig, kiknek még az Űlést követő zárt Értekezleten valami dolguk van. „Hála Isten, csak hogy vége van!“

Mily másképp megy ez a külföldi Akadémiák matematikai és természettudományi osztály-ülésein. Egy-egy dolgozat előterjesztése nem tart tovább 10 percnél, vagy legföllebb egy negyed-óránál. Ennyi idő alatt a legfontosabb fölfedezés, találmány vagy a legbonyolodottabb buvárlat lényegét és eredményét is elő lehet adni. Oda künn nem is törekszenek egyébbre: röviden, szabatosan constatálják az illetők saját kutatásuk eredményeit, és ezzel biztosítván maguk számára a prioritást, a dolgozat csínjának-bínjának megismerését

a kinyomatandó értekezés tanulmányozására bízzák.

A mi Akadémiánk matematikai és természettudományi osztálya\* is mindinkább közeledik már a helyes irány felé. Ez idei első ülésén, január 8-án, nem kevesebb mint 7 dolgozat terjesztett elő, s az egész még sem tartott tovább öt negyed óránál. A 7 közül 2 matematikai, 5 pedig természettudományi tárgyú volt. Mi e Közlönyben csak is az utóbbiakról szólhatunk.

Először is Konkoly Miklós levelező tag foglalt széklet. Konkoly, a mint ez Közlönyünk olvasói előtt ismeretes, azzal tüntette ki magát, hogy Ó-Gyallán a maga parkjában és saját költségén egy egész rendes csillagász-tornyot épített és szerelt föl, s ott nagy buzgalommal astronomiai megfigyeléseket tesz és tétet. Ez idő szerint Ó-Gyalla az egyedüli hely Magyarországon, hol csillagászati megfigyeléseket végeznek. E dicséretes buzgalmat és sikeres törekvést jutalmazta meg az Akadémia, midőn Konkoly urat lev. tagjává választotta.

Székfoglaló értekezésének címe: „Az 1876-ik évben Ó-Gyallán megfigyelt napfoltok.“ A cím világosan megmondja a tárgyat. A megfigyelések eredménye ez: 1876 a napfolt-periódus minimum-éve volt, s következésképp a napfoltok száma sokkal csekélyebb mint a megelőző években. Ó-Gyallán 1866-ban 103 napon figyelték a napot, de csak 52 napon voltak rajta foltok. — Az értekezés mellé 3 tábla lesz csatolva, melyek közül 2 a napfoltok rajzait, a harmadik pedig a relatív számu-

Magától értetődik, hogy mindaz a mi fönt mondatik, egyes egyedül csak a matematikai és természettudományi osztályra vonatkozik. Emlékbeszédeket, *irodalmi* vagy *történelmi* essay-eket, ha nevezetes egyéniséget vagy eseményt rajzolnak, sőt populáris természettudományi előadásokat is szívesen elhallgat az ember akár egy óráig is. Ha elvesztjük is néha a fonalat, a dolog medréből nem zökkenünk ki és gyönyörrel hallgatjuk a költi vagy szónoki részleteket. SZERK.

kat tünteti elő 1872-től 1876-ig graphikus eléállításban. Az összehasonlítás kedvéért melléli a barométer-állás havi közepének és az eső-mennyiségnek görbéjét. Az esőgörbék egyáltalában nem vágnak össze a napfoltok görbéjével; a barométer-görbék, ha épen akarjuk, némileg hasonlítanak hozzájuk.

A második előterjesztést is Konkoly úr tette. Szólt az 1871-től — 1873 bezártáig a magyar korona területén megfigyelt hulló-csillagokról\*. E 3 év **folytában egyedül Ó-Gyallán** figyelték rendszeresen a **hulló csillagokat**; 1874 óta már, a **természettudományi társulat** megbízásából Selmeczbányán, Szathmártt, Zágrábban és legújában H.-M.-Vásárhelyt is. A mondott 3 évben, Ó-Gyallán kívül, csak egyetlen egyszer történtek följegyzések minálunk, t. i. Budán, a meteorológiai intézetben, 1872. november 27-én, midőn földünk a Bielaféle üstökös romjaival találkozott\* A három év alatt Ó-Gyallán összesen 1041 hullócsillag kigyúlado és kihaló pontját jegyezték föl és reducálták egyenes fölszállásra és elhajlásra.

Még egy harmadik csillagászati értekezés is nyújtott be a januári ülésen, t. i. Dr. Gruber Lajos egyetemi magántanártól és az országos meteorológiai intézet segédétől, Dr. Kondor Gusztáv lev. tagtól beterjesztve. Jó ómennek tartjuk a magyar csillagászat jövőjére, hogy a jelen év első akadémiai ülése ily gazdag volt astronomiai tárgyakban; 1877 talán még lendíteni fog valamit az 1848-ban tönkre ment egyetemi csillagda ügyén.

Gruber úr dolgozta a „24 η Cassiopeiae“ nevű kettős csillag pályaszámítására vonatkozik. E csillagpárt, mely nem csak látszólag, hanem valósággal, physikailag is összetartozik és egy 4-ed és egy 7-ed nagyságú csillagból áll, I. Herschel fedezte föl 1782-ben, a mikor is távolságuk 11" volt. Azóta II. Herschel, South, Bessel, Mädler, mind

\* E egyszerű jelenség leírását I. a Természettudományi Közöny V-ik kötetében a 16-ik és 22—30 l.

a két Struve s még többen mások is figyelték. A megfigyelések majdnem szakadatlan láncolatot képeznek 1875-ig, a midőn Gruber figyelte a lipcsei refractoron. E 93 évi figyelési idő mind a helyzettségben, mind a távolságban oly változást tüntet föl, hogy a pontosabb számítás már elég megbízható elemeket látszott ígérni. De a számítási módszer megválasztása nem volt közönbös, minthogy Herschel módszere az aránylag nem egyenértékű távolságmérések és a nagy keringési idő miatt nem volt alkalmazható, valamint a Villarceau módja is a kérdéses  $\gamma$  szög minősége miatt csak keveset ígérhetett. **Szerző** ez okból pontos eredményekre **nem egyenes** úton, hanem differentiál hányadosok által iparkodott szert tenni, az elemeket, a rendszer sajátosságai és naprendszerünkhez való fekvései szerint, még külön javításnak vetvén alá. Az eredmények a következők:

A kisebbik csillag a nagyobb körül oly pályában kering, melynek fél-átmérője 56.1-szer nagyobb mint a föld középtávolsága a naptól. Keringési ideje 195.235 év. Legközelebb voltak egymáshoz 1706.72-ben, ez állásban tehát 1901.95 évben lesznek ismét. A pálya nyúltsága (excentricitása): 0.6244. Az egész rendszer tömege 4.63-szer haladja meg napunk tömegét.

Dr. Lenhossék egyetemi tanár és akadémiai r. tag egy általa kigondolt és szerkesztett készüléket mutatott be, melyet „polymikroszkop“-nak nevezett el. Én — ha az elnevezés még nem volna lefoglalva — revolverszerű mikroskoppnak nevezném, mert a mint a revolver ötször-hatszor elsül, anélkül hogy újra kellene tölteni, ez meg valami 60 göröcsövi készítményt mutat egymásután, csak a fogantyúján kell csavargatni.

Vége Dr. Wartha Vincze lev. tag Molnár János gyógyszerésztől, ki már annyi magyar ásványvizet vizsgált meg, bemutatta a budai „Rákóczy forrás“ vizének chemiai elemzését, melyből kitünik, hogy e víz a legtöményebb

keserű vizek egyike; még a novemberi merítés is 53 grammnál több sókat tartalmaz egy literben.

— „ÉRTESÍTŐ a kolozsvári orvos-természettudományi társulat 1876-dik évben tartott orvosi- és természettudományi szaküléseiről és természettudományi estélyeiről. A választmány megbízásából összeállította H ö g y e s Endre titkár. Kolozsvártt“.

Ez „Értésítő“ a múlt évben indult meg, s azon előadások bő kivonatát tartalmazza, melyek a „Kolozsvári orvos-természettudományi társulat“ külfönböző ülésein adtak elő.

E társulat — mint Közlönyünk tavalyi évfolyamában annak idején jeleztük — 1876 elején kezdte meg működését. Van két szakosztálya, orvosi és természettudományi; mindenik szakosztály havonként, június, július, augusztus és szeptember hónapok kivételével, a hónap második és harmadik péntekjén tart ülést. Ezenkívül minden hónap első szombatján nyilvános természettudományi estélyeket rendez.

A társulatnak, mint az „Értésítő“-ből tudjuk, jelenleg 148 tagja van, nagyjából Kolozsvarról, mint egy hatvan vidékről, s néhányan Budapestről is. Alapszabályai, szerkezete hasonlít a mi társulatunkéhoz, csak hogy a szakelőadások körébe az orvostudományok is felvannak véve.

A társulat 1876-ban 20 tudományos ülést tartott, melyeken 37 előadó összesen 38 tárgyról érkezett.

Hat természettudományi estélyen előadást tartottak: Abt Antal: A méterrendszeréről. Koch Antal: Vázlatok Erdély földtani történelméből. Entz Géza: Viszontelődők, együtt étkezők s élődnők az állatországban. Abt Antal: A mesterséges jégkészítésről. Koch Antal: A Kolozsvárott használatban levő főbb kőnevekről. Tuba Lajos: A vegytan fontosabb tételeiről: (Égés, Víz, Levegő).

Hét természettudományi szakülésen a következő tárgyak fordultak elő: Abt

Antal, A Pincus-féle villanyos telep bemutatása. Koch Antal, Erdély keleti részének némely geológiai viszonyai. Entz Géza, Az alsóbb rendű állatoknál előforduló levél-zöld testcskéké természetéről. Parádi Kálmán, Az ideg-izom sejtekről a rhabdoceol örvény férgék-nél (Turbellaria.) Egyed Mózes, Néhány adat a testek olvadása, oldása- és forrásához. Koch Antal, A Vlegyásza hegytömegének közzetani szerkezetéről és tektonikai viszonyairól. Dezső Béla, A rovarok hátedényeiről. Entz Géza, Néhány moha alatt élő gyökláburól. Szathmári Ákos, A hanggyorsaság meghatározása a Kundt-féle eljárás szerint. Koch Antal, A Hargita hegység trachytjainak közzetani szerkezetéről.

A szakelőadásokon közölt előterjesztések legnagyobb részét önálló vizsgálatok és észlelések képezték.

A társulat *társzi kara* az 1876-dik évben a következőleg volt megalakulva: Elnök: Abt Antal. Titkár: Hőgyes Endre. Pénztárnok: Székly Miklós.

*Az orvosi szakosztályban.*

Szakelnök: Genersich Antal. Szakjegyző: Gyergyai Árpád. Választmányi tagok: Berks Lajos, Máchik Béla, Maizner János.

*A természettudományi szakosztályban:*

Szakelnök: Entz Géza. Szakjegyző: Parády Kálmán. Választmányi tagok: Gr. Eszterházy Kálmán, Gamauf Vilmos, Koch Antal.

E társulat természettudományi osztályának működéséről jövőre is fogunk közölni tudósításokat.

— A „TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK“ első száma (1877 január-márcziusi füzet) megjelent. Ez évnegyedes folyóirat küszöbön levő megjelenéséről, irányáról és maga elé tűzött feladatáról már megelőző füzeteinkben tudósítottuk olvasóinkat, s így most legyen elég róla annyit feljegyeznünk, hogy az immár előttünk fekvő füzet a hozzá kötött várakozást teljesen kielégítette, sőt, ha élénkségét tekintetbe vesszük — a mi

a szakfolyóiratoknak leggyengébb oldala szokott lenni — még felül is múlta. Az egész füzet 4 és  $\frac{1}{4}$  ívet foglal magában; s ebből 3 ív az eredeti dolgozatokra, a többi pedig a külföldnek szánt „Revue“-re esik, melyben a magyar közlemények kivonatossan német vagy francia nyelven vannak ismertetve; s e 3 íven, a szerkesztő megnyitóján kívül, nem kevesebb mint 9 állattani, 2 növénytani, 3 ásványtani s egy őslénytani dolgozat látott napvilágot, melyekhez még néhány apróbb közlemény is járul. A füzet nagy nyolczadrétű íveken, a mi Közlönyünk alakjában van kiállítva, s *műmellékletül 5 igen szép táblát ad: kettőt az állattani, kettőt az ásványtani s egyet az őslénytani rovat dolgozataihoz. Bővebb tájékozásúl ide igtatjuk az egyes cikkek cízeit. Megnyitó Herman Ottótól. — Allattan: 1. Éles határok a madarak elterjedésében, Herman O. — 2. A saskeselyű, Gypactos barbatus Erdélyben, Csátó János. — 3. A Duna halóriásai, Dr. Károli János. — 4. Egy új halfaj (Gobio uranoscopus, egetnéző görgöcse) a magyar faunában, Károli J. — 5. Új téhelyröpiék (Coleoptera nova), Frivaldszky János. — 6. Korcs bogarak, Herman O. — 7. Biológiai jegyzetek, Mocsáry Sándor. — 8: Új félröpi fajokról, Dr. Horváth Géza. — 9. Astacus leptodactylus elkorcsodása, Károli J. — Növénytan: 1. Két új növényfaj (Symphytum molle és Fumaria supina, Janka), Janka Viktor. — 2. Athamantha Haynaldi, Borb. et Uecht., Borbás Vincze. — Ásványtan: 1. Bunsenin, új tellurásvány, Krenner József. — 2. Zirkon Podsedlitzről és 3. Cölesz-*

tin St.-Angelotól, Schmidt Sándor. — *Őslénytani*: Néhány Echinoida a Fehérkörös-völgy neogén rétegeiből, Lóczy Lajos. — Különfélék. Irodalom. A m. nemz. muzeum belélete. Revue.

Ismételve ajánljuk e folyóiratot társulatunk tagjainak is figyelmebe. A négy füzetből álló évfolyam előfizetési ára a belföld számára 3 frt. Mind az előfizetések, mind a füzetekbe szánt irodalmi közlések, a m. nemzeti muzeum épületébe küldendők.

— A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSULAT január 25-ikén tartotta évi közgyűlését. E társulat az idén lépett fennállásának 5-ik évébe, s ez aránylag rövid idő alatt máris élénk érdeklődést ébresztett maga iránt a közönség körében. Rendes tagjainak száma 1876 végén 426. Bevétele a múlt esztendőben 2573 frtra rúgott. Alaptőkéje készpénzben és értékpapírban 1000 frt. Folyóiratát, a „Földrajzi Közleményeket“, mely évenként 10 füzetben jelenik meg, a társulat tagjai az 5 frt. évdíj fejében kapják. Könyvtára 174 művet és 71 térképet foglal magában; becsértéke 300 frt. A közgyűlésen legelsőbben is Vámbéry Armin olvasta fel jelentését „a földrajz körében 1876-ban tett nevezetesebb munkálatokról“; azután a tisztí jelentések terjesztettek elő, melyekből a fentebbi adatokat vettük. Az évenként megújuló tisztségekre ismét az eddigi tisztségviselőket választották meg, ú. m. elnöknek: Hunfalvy Jánost, alelnököknek: Vámbéry Armin és Gervay Mihályt, s egyszerűsmind 12 választmányi tagot.



## TÁRSULATI ÜGYEK.

*Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.*

## I.

## KÖZGYÜLÉS.

1877 január 17-ikén. A m. tudom. Akadémia kis termében.

Elnök: THAN KÁROLY.

(I.) Elnök a közgyűlés megnyitása-  
kor ama beszédet mondja el, melyet a je-  
len füzet elején közlünk. Azután így folytatja:  
„Végül, mielőtt e díszes helyet elhagy-  
nám, engedje meg a t. Közgyűlés, hogy az  
irántam már több ízben tanúsított kitüntető  
bizalomért forró köszönetemet fejezhessem  
ki. Hálátlan volnék, ha ugyanez alkalommal  
a társulat tisztviselőinek, első sorban titká-  
rainak, a választmányak és az egyes bi-  
zottságoknak buzgó közreműködéséről meg  
nem emlékezném. A buzgóság, melyet a  
társulat ügyeinek előmozdításában kifejtettek,  
nem pusztán a kötelesség érzetéből, hanem  
azon emelkedett indokból veszi eredetét,  
mely határt és áldozatot nem ismer, midőn  
nemes czélok előmozdításáról van szó. Fo-  
gadják Önök is benső köszönetem nyilván-  
nitását szíves közreműködésükért, mely állá-  
somat nemcsak megkönnyítette, hanem azt  
oly fényre vette körül, mely épen az Önök  
tevékenységét a legszebb világításban tűn-  
teti fel. Ezennel van szerencsém a közgyű-  
lést megnyitottnak nyilvánítani s egyszer-  
smind a lefolyt idő tartamára reám ruházott  
megbízást a t. Közgyűlés rendelkezésére  
bocsátani.

Ez után az elnök előterjeszti a közgyű-  
lés napirendjét, bemutatja a múlt közgyűlés  
hitelesített jegyzőkönyvét s a mai gyűlés  
jegyzőkönyvének hitelesítésére E m i c h  
Gusztáv, N i k l Mihály és Dr. B e n e R u-  
dolf urakat kéri fel.

Erre a tiszti jelentések, ú. m. a titkári,  
a pénztárnoki és könyvtárnoki jelentések  
felolvasása következett im e sorrendben:

## II.

## TITKÁRI JELENTÉS

— Szily Kálmántól. —

Tisztelt Közgyűlés! Most 3 éve, 1874  
január 21-én tartotta a természettudományi  
társulat utolsó tisztújítását. Az akkor válasz-  
tott tisztikar megbízatási ideje a jelen órá-  
ban le jár.

De mielőtt a kitüntető polczról, melyre  
a t. társulat bizodalma bennünket helyezett,  
lelépnénk, még egy utolsó kötelességet kell  
teljesítenünk. Számot kell adnunk a társu-  
lat 3 évi működéséről; és a t. közgyűlés

Természettudományi Közöny. IX. kötet. 1877.

feladata lesz megítélni, vajjon az elért siker  
megfelelt-e a jogos várakozásoknak.

Nehogy az előterjesztés terjedelme és  
időtartama az áttekintést megnehezítse, csu-  
pán csak az eredmények elsorolására fogok  
szorítkozni és mellőzni fogom az egyes közbe-  
eső stadiumok fölemlítését, a mit annnyival  
inkább tehetek, minthogy az évenkénti köz-  
gyűléseken úgy is volt alkalmam az egyes  
évek eredményeiről részletesebben szólni.

Társulatunk működése a következőkben  
nyilvánul: 1) *gyűléseiben*, 2) *a megbiadásból  
véghezvitt kutatásokban*, 3) *kiadványaiban*,  
4) *könyvtára gyarapodásában és használá-  
tában*, 5) *tagjaihoz való viszonyában*. Ebben  
a sorrendben fogom tenni előterjesztéseim-  
et is.

## I. Gyűlések.

A lefolyt 3 év alatt társulatunk össze-  
sen 78 *gyűlést* tartott, köztük 3 *közgyűlést*,  
ú. m. 1874-, 1875- és 1876-ban, mindenkor  
január harmadik szerdáján.

*Szakülés* tartatott összesen 22, s ezeken  
26 különböző egyéntől összesen 56 dolgozat  
terjesztett elő, ú. m. Balogh Kálmántól 5,  
Borbás Vinczétől 3, Dobránszky Pétertől 1,  
Dux Adolftól 1, Grósz Lipóttól 1, Heller  
Ágosttól 1, Herman Ottótól 3, Hirschler  
Ignácztól 1, Hőgyes Endrétől 3, Kosutány  
Tamástól 2, Kohn Gyulától 1, Krenner Józ-  
sándortól 3, Kriesch Jánostól 2, Kurländer  
Ignácztól 1, Lengyel Bélától 3, Lóczy Lajos-  
tól 1, Morgenstern Henrikől 1, Ónody Ber-  
talántól 1, Pillitz Vilmostól 2, Rózsashegyi  
Aladártól 1, Schmidt Sándortól 2, Schuller  
Alajostól 4, Staub Mórtól 2, Szily Kálmán-  
tól 5, Wartha Vinczétől 5, Zsigmondy Bé-  
lától 1; 26 előadótól 56 előterjesztés.

Ha e névsort kissé figyelmesebben át-  
tekintjük, egy sajnálatos tény azonnal szem-  
münkbe ötlök. A míg az előadások legfőbb  
contingensét az egyetem, műgyetem és a  
nemzeti muzeum szolgáltatja, az alatt a kö-  
zépiskolai tanári kart feltűnő csekély szá-  
mmal látjuk képviselve. Pedig fővárosunkban  
van 5 főgymnasium, 4 főreáliskola és több  
jeles készültsegű tanárral dicsekedő polgári  
iskola. Ezeknek legalább is 30 tanár műkö-  
dik, kiknek hivatásszerűleg a természettudo-  
mányokkal kell foglalkozniok. És mégis a  
lefolyt három év alatt alig hallottuk 4- vagy  
5-nek szavát társulatunk szakulésein. Ha tag-

társaink a középiskolái tanári kar köréből csupán társulatunktól vonulnának vissza, és egybeült annál élénkebben és mélyebben csoportosulnának, úgy ez a természettudományi társulat titkárának fájhatna ugyan, de elvégre még sem lenne oka panaszra. Azonban ugyanaz a panaszz hallatszik felénk magának a középiskolai tanáregyletnek köréből, sőt már a napi lapok hasábjairól is. Itt tehát egy csakugyan létező és mélyebben gyökerező bajnak tapintunk az érre. Orvoslása nincs ugyan hatalmunkban, de annyit talán remélhetünk, hogy a tény jó akaratú constatalása és az abból folyó felbuzdulás mégis talán enyhíthetnek rajta.

A lefolyt 3 év alatt a társulat 26 estén rendezett tudományos előadásokat a művelt közönség számára. E 26 *Természettudományi Estélyen* 19 különböző előadótól összesen 28 előadás tartott, ú. m.: Balogh Kálmántól 1, Császár Károlytól 1, B. Eötvös Lorándtól 1, Heller Ágosttól 1, Herman Ottótól 3, Horváth Miklóstól 1, Klein Gyulától 1, Klug Nándortól 1, Krenner József Sándortól 1, Lengyel Bélától 5, Navratil Imrétől 1, Paszlavszky Józseftől 1, Pulszky Ferencztől 1, Rodiczky Jenőtől 1, Szabó Józseftől 2, Szily Kálmántól 1, Than Károlytól 1, Thanhoffer Lajostól 2, Wartha Vinczétől 2. Összesen 28.

A társulat választmánya, tapasztalva a fővárosi közönség érdeklődését ez előadások iránt, a jelen téli időszak beálltával az addigi egyes, szakgatott előadások helyett, gyorsan egymásra következő estéken, 2-3 előadásból álló kis ciklusok tartását léptette életbe, mindenik előadónak annyi estét engedvén át, a mennyi alatt a szorosán körvonalazott s terv szerint megvalósított tárgyat kellőképen kifejtheti. Így a lefolyt évben létre jött tehát az is, a mit Szabó József már 1860-ban indítványozott először, „hogy a társulati működés népszerűsítése és a természettudományok terjesztése érdekében azon előadásokon kívül, melyeket akkoráig tartottak, előadási ciklusok is tartatnának népszerű modorban a nagy közönség számára.“

Társulatunk igazgatói organuma, a 24 tagú *választmány* a lefolyt 3 év alatt 27 ülést tartott, s ezeken a kormánytól leérkezett rendeleteket, a tudományos megbízásokat, a társulati kiadványokat, a tagok indítványait és a folyó ügyeket tárgyalta és intézte el. Legfontosabb tárgyalásai közé tartoztak:

## 2. A társulat megbízásából tett tudományos kutatások.

A lefolyt triennium alatt a társulat a következő természettudományi buvárlatok tételére adott megbízást (egy azóta időközben visszavont megbízást fel nem említve):

1. Megbízta *Hazslinszky Frigyes* urat, az eperjesi főtanoda igazgató-

ját „Magyarország és társországi kryptogám Flórájának leírásával.“ Tiszteletdíja a törvényhozásilag megszavazott országos segélyből 2000 frt.

2. *Dr. Kosutány Tamás* urat, a magyar-óvári gazdasági főtanintézet tanárát „Magyarország nevezetesebb dohányfajainak kémiai elemzésével.“ Tiszteletdíja az országos segélyből 2000 frt.

3. *Dr. Krenner József Sándor* műegyetemi tanár urat, a m. nemzeti muzeum ásványtani őrét: „A magyar koronához tartozó országok összes ásványainak részletes leírásával.“ Tiszteletdíja az országos segélyből 2000 frt.

4. *Maderspach Livius* urat, a berzétei vasgyár igazgatóját: „Magyar és Erdélyország ércfekhelyeinek leírásával.“ Tiszteletdíja az országos segélyből: 2000 frt.

5. *Dr. Plósz Pál* budapesti egyetemi tanár és *Dr. Csánády Gusztáv* keszthelyi gazdasági intézeti tanár urakat „a balatonvidéki borok kémiai megvizsgálásával és ezzel kapcsolatosan több borászati kérdés tanulmányozásával.“ Tiszteletdíjok az országos segélyből 1500 frt.

6. *Dr. Ulbricht Richard* urat, a m.-óvári gazdasági főtanintézet tanárát „a bor- és must-elemzés módszereinek kritikai megvizsgálásával.“ Tiszteletdíja az országos segélyből 1000 frt.

7. *Dr. Entz Géza* urat, a kolozsvári egyetem tanárát: „Alak- és élettani tanulmányokkal a protozoák köréből.“ Tiszteletdíja a *Semsey Andor* úr által adományozott pályadíjból 500 frt.

8. *Mocsáry Sándor* urat, a nemzeti muzeum állattani osztályának őrségédét „a magyarországi levél- és fadarazsak monographiájának megírásával.“ Tiszteletdíja a *Semsey Andor* úr által adományozott pályadíjból 500 frt.

9. *Szinyey József* urat, az egyetemi könyvtár első őrét „a magyar természettudományi és matematikai irodalom bibliographiájának megírásával.“ Tiszteletdíja a társulat által *Toldy Ferencz* emlékére kitűzött pályadíjból 100 darab arany.

E nagyobb szabású megbízásokon kívül, melyeknek tiszteletdíjai összesen 11500 frtra és 100 darab aranyra rúgnak, még a következő tudományos megbízásokat adta ki; ú. m.

10. Kiküldötte 1875. április hónapban *Krenner* választmányi tagot és *Petrovits* másodtitkárt „a zsadányi meteorhullás körülményeinek feljegyzésére és a netán még felfalálható darabok összegyűjtésére. A zsadányi meteor kémiai elemzésével *Dr. Wartha*, ásványtani megvizsgálásával *Dr. Krenner* műegyetemi tanár urakat bízta meg.

11. Megbízta *Dr. Pillitz Vilmos* műegyetemi magántanár urat „a Babo-féle

mustermérő és a cukormérő adatai között mutatkozó eltérések okának kiderítésével“. (Vizsgálatainak eredményei megjelentek a Természettudományi Közöny 1876-dik évi folyamában.)

12. Megbízta L ó c z y L a j o s urat, a nemzeti muzeum őrségédét „a baráthegyi őskori barlang megvizsgálásával és leírásával“. (Megjelent a Természettudományi Közöny 1877-dik évi januári füzetében.)

13. P u n g u r G y u l a, szilágy-nagyfalusi lelkész urat „Magyarország tücsök-fajairól teendő élettani tanulmányokkal“.

És végre a lefolyt triennium alatt indította meg a hulló csillagok rendszeres megfigyelését az ország különböző részeiben. Társulatunk megbízásából, illetőleg fölkérésére Selmezbányán S c h w a r z O t t ó és K u b a c s k a H u g ó tanár urak, Szathmártt előbb T ó t h M i k e, jelenleg B e r e c z J á n o s tanár úr, Hold-Mező-Vásárhelyt Nagy T a m á s tanár úr és Zágrábban S t o z i r J á n o s tanár úr az időszakos csillaghullásokat rendszeresen figyelik. A megfigyelések eredményeit átszámítja és egybe állítja K o n k o l y M i k l ó s tagtársunk Ó-Gyallán.

Társulatunk életében, t. közgyűlés, sok örvendetes mozzanattal találkozunk; de meggyőződésem szerint, egyik sem oly örvendetes közöttük, mint épen ez a serény tudományos munkálkodás, melyre társulatunk az ő megbízásai által adott lendületet. Ez oly munkásság, t. közgyűlés, melyre maga ez a hatalmas akadémia is méltán büszke lehetne.

### 3. A társulat kiadványai.

Áttérek e három év alatti *kiadványaink* elsorolására és rövid méltatására.

Társulatunk jelenleg 4 különböző irodalmi vállalatot tart fenn; kettő közülök korábbi kezdetű, kettő pedig a lefolyt trienniumban indult meg.

Legrégibb a *Természettudományi Közöny*, mely most már IX-ik évfolyamát járja. Nemcsak legrégibb, de társulatunk fennállítására és a természettudományi ismeretek elterjesztésére legfontosabb is. A lefolyt 3 év alatt 36 füzet (53—88) jelent meg belőle 92 ívnyi tartalommal. E 3 kötetben 94 nagyobb dolgozat és 351 apróbb közlemény, összesen 445 cikk foglaltatik 90 munkatárstól. Nyomatuk 4800 példányban, s minthogy a társulat tagjai az évdíj fejében kapják, el is kelt tisztára.

Utána következik korrendben „a természettudományi könyvkiadó vállalat“, melyet társulatunk 1872-ben indított meg, s melyet 1875 óta a m.tud. Akadémia évenként 2000 frttal segít. Eddigél 12 kötet jelent meg belőle: 3 közülök még előbb, 9 pedig az imént lefolyt trienniumban. Ez utóbbiak a következők:

Darwin: „A fajok eredete“ II-dik kötet 23 iv. Tyndall: „A hó mint mozgás“ 39 iv. Helmholtz: „Népszerű tudományos előadások 25 iv. — Természettudományi Értekezések 23 iv. Proctor: Más világok mint a miénk 16 iv. Lubbock Történelem előtti idők. Két kötet 47<sup>1/2</sup> iv. Greguss Gyula: Összegyűjtött értekezései 26 iv. Johnson: Hogy nő a vetés 27; Összesen 226<sup>1/2</sup>.

E kötetek rendszerint 1600 példányban nyomatnak; a két utolsó azonban 2000 példányban adatott ki, minthogy Greguss Gyula összegyűjtött értekezései, mint soron kívüli jutalom-kötet, könyváru forgalomba is bocsátott; Johnson művéből pedig a földművelési miniszterium egy 2-ik, olcsóbb kiadást rendelt meg a gazdasági intézetek tanulói számára.

A könyvkiadó vállalat iránt a közönség részvéte a lefolyt 3 év alatt tetemesen fokozódott. Ugyanis 1874 januárig az I. ciklusra aláírtak 1185-en és az évdíjat befizették 1035-en, vagyis az aláíróknak 87<sup>0/10</sup>-je. Most pedig, t. i. 1877 januárig a II-ik ciklusra aláírtak, 1458-an, s az évdíjat befizették 1343-an, vagyis az aláíróknak 93<sup>0/10</sup>-je. Az I. és a II-ik ciklus iránti részvét úgy aránylik tehát egymáshoz, mint 100 a 130-hoz. E 30<sup>0/10</sup>-nyi szaporodást alkalmasint az akadémia segélyének és a velejáró árleszállításnak köszönhetjük.

A lefolyt trienniumban, t. i. 1874-ben indította meg a társulat harmadik irodalmi vállalatát, az *önálló kutatásokon alapuló természettudományi monographiák sorozatát*. E kutatások és közlemények költségei a társulatunk részére törvényhozásilag megszavazott 4000 frtnyi országos segélyből fedeztetnek. E sorozatból ekkoráig a következő monographiák jelentek meg;

S t a h l b e r g e r E m i l től „az arapály a fiemei öbölben“. K r e n n e r J ó z s e f S á n d o r tól: „a dobsinai jégbarlang leírása“. H o r v á t h G e r m á n tól: „Magyarország lygacskáit“. H e r m a n O t t ó tól: „Magyarország pókfaunája“. S c h e n z l G u i d ó tól „Utastás hulló csillagok figyelésére“.

Sajtó alatt vannak és legközelebb megjelennek:

B a r t s c h S á m u e l-től: „Az Aduna rotatóriái“. K e r p e l y A n t a l-tól: „Magyarország vaskövei“. H e r m a n O t t ó tól: „Magyarország pókfaunája“ II-ik kötet. K o s u t á n y T a m á s tól: „Magyarország nevezetesebb dohányfajai“. És így tovább.

Tisztelt Közgyűlés! Őszintén megvallom, hogy én a társulat kiadványai között az imént említett Önálló Monographiákra vagyok legbüszkébb. Mert egy nagy elterjedésnek örvendő ismeretterjesztő folyóiratot szerkeszteni igen hasznos dolog ugyan, de elvégre is nem valami nagy mesterség. Csak

egy kis szakismeret, egy kis jó akarat és egy kis ügyesség kell hozzá. Angolból, németből kitünő munkákat kiválasztani és jól lefordítani magyarra, szintén igen érdemes foglalkozás, de utóljára is csak irodalmi ismeret és jó magyar stylus kell hozzá. De oly nagy becsü és nagy terjedelmű önálló buvárlatokra lendületet adni, mint a minöre a természettudományi társulat tényleg lendületet adott, ez oly érdem, t. közgyűlés, mely mellett társulatunk többi érdemei mind háttérbe szorúlnak, és egyúttal fényes példa arra, hogy aránylag csekély összeggel milyen fontos eredményeket lehet elérni még Magyarországon is.

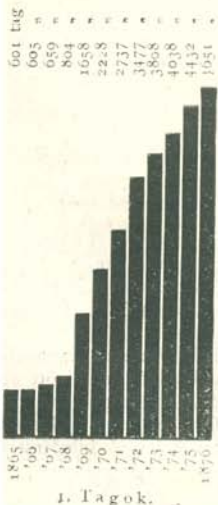
Társulatunk legfiatalabb vállalata „A népszerű természettudományi előadások gyűjteménye” csak a múlt év végén indult meg; mindössze 4 füzet jelent még meg belőle.

Ez új vállalat létrejöttét a Természettudományi Estélyek új szervezete és az ott tartott előadások számának megkettőzése tette szükségessé. Eddigél a természettudományi estélyeken tartott előadások, bár a tárgyhalmaz miatt sokszor megkétszerezve, a Természettudományi Közlönyben láthatnak napvilágot. De ez most már tényleg lehetetlenné vált, ha csak a Közlöny minden egyéb rovatát: a külföldi dolgozatok ismertetését, s az Apróbb Közleményeket végkép ki nem akartuk szorítani. Okvetlenül egy külön vállalatot kellett megindítani. A közönség részvétéről e vállalat iránt még nem lehet jelentést tennem, minthogy a felhívás a vállalat támogatására még csak az ez idei januári füzetrel ment szét. De merem reményleni, hogy a társulat tagjai ettől sem fogják megvonni pártfogásukat.

Összefoglalva a kiadványainkról mondott jelentésem adatait, a lefolyt triennium alatt a természettudományi társulat 376 nyomtatott ívet adott ki, tehát egy-egy évben átlag 125 nyomtatott ívet.

4. Könyvtárunkról

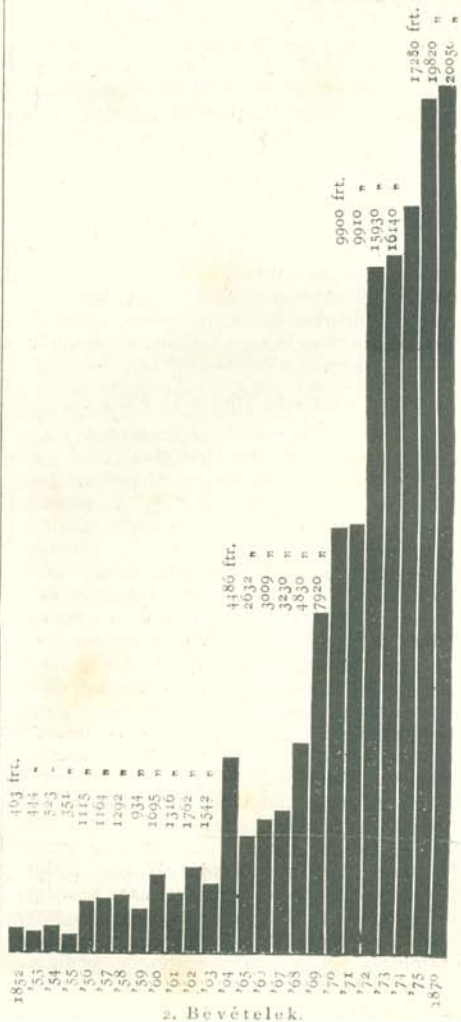
Nekem kevés mondani valóm van; könyvtárnok úr nyomban elő fogja terjeszteni jelentését. Én csak annyit jegyzek fel ide, hogy a szállítás-csere, melyet társulatunk múlt augusztus hó 11-én a Társas Körrel tett, a könyvtár ezélszerű felállítását és az olvasóterem kényelmesebb használatát lényegesen megkönnyítette.



Végül szólanı fogok társulatunk éltetı elemérıl:

5. Tagjaihoz való viszonyáról.

1874 elején társulatunknak volt 66 alapító (örökítı és pártoló) tagja; számuk jelenleg 87. A lefolyt 3 év alatt 21 alapító tagot nyertünk s köztük egy oly nevet, melynek hallatára minden magyar szıve büszkeségben dobban meg: Kossuth Lajos t. Kivüle alapító tagokká lettek: Blathy Ede, Dr. Császár Károly, Gf. Festetics Pál, A fiemei m. k. tengerészeti hatóság, Dr. Gyömörıy Vincze, Gubicz Andrásné, Gf. Hadik Béláné, Hetényi Mihály, Jagicza Lajos, Jezovics Károly, Konkoly Miklós, Gf. Kornis Emil, Kriesch János, Ónody Bertalan, Pulszky Ferencz, Sáska Mihály, Semsey Andor, Szüts István, Dr. Wartha Vincze, Zsivora György.



1874 január 21-én a <i>rendes tagok</i> létszáma volt:	3808
1874-ben bevaszlatott	484
1875-ben	677
1876-ban	488
És így a létszám lenne:	5457

Azonban, elhalálozás és kilépés következtében, társulatunk vesztett e 3 év alatt 791 tagot; alapító taggá lett a rendes tagok közül 15. Levonandó tehát 806. E szerint a rendes tagok jelenlegi létszáma *4651*, vagyis *843-mal több mint a triennium előtt.*

Az előbbi két rajz igen világosan szembe tünteti a társulat tagjainak számát és a forgó tőke bevételeit az utolsó 12, illetőleg 25 év alatt. Az 1-ső rajz a *tagok számát* ábrázolja, arányos hosszaságokban kifejezve, 1865-től 1876-ig bezárólag, mindenik oszlop fölé oda levén írva az illető évnek megfelelő tagszám is. Különösen szembe ötlik a rögtönös emelkedés 1869-ben; ekkor indult meg t. i. a Természettudományi Közöny. Innét egy aránylag nagy szökkenés 1872-ben, a mikor a Társulat a könyvkiadó vállalatot léptette életbe. 1875-ben megindul a könyvkiadó vállalat 2-ik cyklusa, és erre ismét egy jelentékeny szökkenés. Még szembeütőbbek e viszonyok a 2-ik rajzon, mely a társulat bevételeit (alapítványokból, tagdíjakból, oklevelekből és eladott kiadványokból, de bele nem értve a könyvkiadó vállalat jövedelmeit és az országos segélyt) tünteti elő 1852-től 1876-ig. Egész 1864-ig változó szerencsével, de mindig csak csekély szerencsével foly a társulat élete. 1864-ben ugyan egy tetemes szökkenés, de aztán megint rögtön hanyatlás. Mi okozta 1864-ben e kivételes magasságot? Ez évben Bugát Pál, Scitovszky primás és Haynald érsek összesen 3000 frtra menő alapítványt tettek a társulatlánál. Ha ezen örvedetes, de mindenesetre kivételes eseményt leszámítjuk, az 1864-ik év jövedelme sem különb, sőt csekélyebb a szomszéd éveknél. A tartós és következetes emelkedés 1865-ben indul meg. 1868-ig szép csendesen nő; 1869-ben, a Természettudományi Közöny születése évében, rohamos növekedés, a mely még 1870-ben is mutatkozik; 1871-ben megállapodás; de 1872-ben, a könyvkiadó vállalat alapítása évében, ismét bámulatos ugrás. Az emelkedés azóta is folyton folyvást tart, ámbár többé nem oly rapid, mint a megelőző években.

Lehet-e még a társulat tagjainak számát *jelentékenyen* szaporítani? a jövő mutatja meg. De már magában ezen ötödfélezer tagú szövetségben is roppant hatalmas erő rejlik. E hatalmat mindinkább kifejteni és az eddigi, részben extensiv gazdálkodást, hogy úgy mondjam, intensívebbé tenni — ez legyen a nyomunkba lépő tisztikar legfőbb feladata.

### III. PÉNZTÁRNOKI JELENTÉS.

— Leutner Károlytól. —

Tisztelt Közgyűlés! A titkár úr kimerítő jelentése után, mely a társulat szellemi gyarapodásáról és folytonos fejlődéséről oly örvedetes képet tárt elénk, — hogy tisztémhez képest a bevételekről és kiadásokról, nemkülönben a pénztár jelenlegi állapotáról beszámolják, — száraz számadataimmal némi szorongással lépnek a tisztelt Közgyűlés elé, ha ugyan e számok is nem a vagyoni gyarapodásról s a társulat szilárdulásáról tennének bizonyosságot.

A szellemiek terén elért sikerrel tehát nem kevésbbé örvedetes vagyoni gyarapodást állíthatok szembe.

Mínthogy a legutóbbi évről szerkesztett s a pénztárvizsgáló bizottság által helyesnek talált részletes számadásom nyomtatásban úgyis a tisztelt Közgyűlés kezeiben van, hogy a *háromévi üzleti* életről annál világosabb képet nyújthassak, legyen szabad, a részletezést mellőzve, egyenesen csak az összes bevételeket és kiadásokat állítani párhuzamba.

A társulat működési ágai szerint a bevételek is négy fő csoportra oszlanak, úgy-mint:

- Alapítványok.
- Forgó tőke.
- Könyvkiadó vállalat.
- Országos segély.

a) A z alapítványi tőke állása:

1873. évvégével	15.693 ft.
1874. „ „	18.551 „ (gyarapodás 18 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> )
1875. „ „	21.330 „ ( „ 18 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> )
1876. „ „	23.309 „ ( „ közel 12 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> )

Az alaptőke tehát e triennium alatt 7616 frttal emelkedett, mely összeg 48 százaléknak felel meg.

b) A forgó tőke összes bevétele:

1874-ben	15.792 ft.
1875-ben	17.585 „
1876-ban	18.063 „

Az átlagos bevétel tehát e trienniumban évenként 17.146 ft., mely összeg az 1871—73-iki trienniumnak 13.222 frtnyi évi átlagával összehasonlítva, 30 százalék növekedést mutat.

Mínthogy a forgó tőkének legfőbb bevételeit a tagdíjak képezik, nem lesz talán érdektelen a tisztelt Közgyűlés előtt, ha azon arányokat is feltüntetem, melyek e triennium egyes éveiben tisztán e cím alatt elértettek.

Csupán tagdíjban befolyt:

1874-ben	12.490 ft.
1875-ben	13.477 „
1876-ban	14.440 „

Ha most e triennium utolsó évi bevételét az előbbi triennium utolsó évi bevételével

télével, azaz 11.495 frttal összehasonlítjuk, a növekedés 25 százalék, mely szám ismét azon örvendetes tényről tesz bizonyosságot, hogy társulatunk a közönség körében évről évre nagyobb pártolásnak örvend.

Áttérve a *könyvkiadó vállalat* bevételeire és finaciális eredményeire, ki kell emélnem, hogy e vállalat első ciklusa minden reményen felül eddigelé is annyit jövedelmezett, hogy a tiszta haszonból már 2139 frt. fordítottat a társulati alaptólke növelésére.

A második ciklus még befejezve nem lévén, egyelőre csak a befolyt összegekről adhatok számot. E czímen

1875-ben befolyt . . . 7.586 frt.  
1876-ban „ . . . 11.653 „ 20 kr.

A két év alatt össz. 19.239 frt. 20 kr.

A negyedik bevételi összeg, az országgyűlés által társulatunk részére megszavazott országos segély, évenként 4000 frt. Mint rendkívüli bevételt megemlítem itt, hogy Semsey Andor úr 1875-ben tudományos kutatásokra a társulatnak nagylelkűen 1000 frtot ajánlékozott.

Mellőzve a figyelemfásasztó részletezést csak a tisztán tudományos czélokra fordított kiadásokat emelem ki. E triennium alatti

kiadások összege 102.899 frt. 64 krt. tesz. Ebből kiadatott:

Kutatások és írói díjakra 26.792 frt. 38 kr.  
Nyomatásra és műmellék-

letekre . . . . .	37.376	„ 71	„
Népszerű előadásokra . . . . .	2.689	„ 58	„
Könyvtára . . . . .	7.026	„ 44	„
Összesen . . . . .	73.885	„ 11	„

Tisztán tudományos czélokra fordított tehát az összes kiadásból 72 százalék, míg az administráció csak 28 százalékot vett igénybe.

Mellőzve a társulati helyiség butorzatában fekvő értéket, végezetül az értékpapirokban és kész pénzben levő társulati vagyronról adok számot.

A triennium kezdetén a társulatnak ily értelemben vett vagyona 17.273 frt. volt, s e triennium utolsó évében 24.845 frtot tesz; gyarapodott tehát 7572 frttal, azaz 44 százalékkal.

A felhozottakból meggyőződhetett a tisztelt Közgyűlés, hogy társulatunknak évről évre szép arányokban növekedő vagyona, míg egy részről az alap szilárdulását növeliz másrészt azon örvendetes érdeklődésről tes, bizonyosságot, melyet a társulat szellemi tevékenységével a közönség körében kiérdemel.

\* \* \*

## A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT PÉNZTÁRÁNAK ÁLLÁSA 1876 VÉGÉN.

### I. PÉNZTÁRI EGYBEVETÉS 1876-IK ÉVI DECEMBERHÓ 31-IKÉN.

#### B e v é t e l :

1. Az 1875-ik évről maradt <i>takarékpenztári betételek</i>	12300 frt. — kr.		
2. Az 1875-ik évről maradt <i>készpénz</i> . . . . .	1365 „ 75 „	13665 frt. 75 kr.	
3. Az 1876-ban lefizetett pártoló és örökítő tagsági <i>alapítványok</i>	981 „ — „		
4. <i>Alapítvány</i> a könyvkiadó vállalat I-ső ciklusának bevételi többletéből . . . . .	722 „ 15 „		
5. <i>Nyereség</i> az 1876. július 1-én kihúzott és mások által helyettesített 3 drb 100 frtos szőlőváltási kötvény után . . . . .	83 „ 25 „	1786 „ 40 „	
6. <i>A forgó tőke</i> 1876-ik évi összes bevétele . . . . .		18063 „ 75 „	
7. Az „országos érdekű kutatások és közlemények“ számlájának bevétele	4150 „ — „		
8. A könyvkiadó vállalat I. ciklusának 1876-dik évi bevétele . . . . .	849 frt. 53 kr.		
9. A <i>könyvkiadó vállalat</i> II. ciklusának 1876-ik évi bevétele . . . . .	11653 „ 20 „	12502 „ 73 „	
Bevételek főösszege . . . . .		<b>50168 „ 63 „</b>	

#### K i a d á s :

1. A lefizetett alapítványokból vásárolt állampapirokra . . . . .	1726 frt. 36 kr.
2. A forgó tőke számlájában kimutatott kiadás . . . . .	17763 „ 17 „
3. A könyvkiadó vállalat I-ső ciklusának összes kiadása	849 frt. 53 kr.
4. A könyvkiadó vállalat II. ciklusának összes kiadása	11865 „ 97 „ 12715 „ 50 „

5. Az „országos érdekű kutatások és közlemények“ számlájának összes kiadása . . . . .	6198	„ 78 „
6. Takarékpénztárban elhelyezett készpénz . . . . .	10000	„ — „
7. Egyelőző összeg . . . . .	1764	„ 82 „
Kiadások főösszege . . . . .	<b>50168</b>	<b>„ 63 „</b>

## II. ALAPÍTVÁNYOK SZÁMLÁJA.

## I. B e v é t e l :

	Készpénz :	Állampapír :	Kötelezvény :
1. Az 1875-ik évről maradt . . . . .	56 frt. 28 kr.	18987 frt. 50 kr.	2286 frt. 50 kr.
2. 1876-ik évben befolyt alapítványok . . . . .	981 „ — „	200 „ — „	300 „ — „
3. Nyereség az 1876-ik év július 1-én kihúzott 3 drb. 100 frtos szállóváltási kötvény után . . . . .	83 „ 25 „	— „ — „	— „ — „
4. Alapítvány a könyvkiadó vállalat I. ciklusának 1876. évi bevételi többletéből . . . . .	722 „ 15 „	— „ — „	— „ — „
5. Vásárolt állampapírok . . . . .	— „ — „	2200 „ — „	— „ — „
Összes bevétel . . . . .	1842 „ 68 „	21387 „ 50 „	2586 „ 50 „

## 2. K i a d á s :

	Készpénz :	Állampapír :	Kötelezvény :
1. A 2200 frt. névleges értékű állampapírok vételára . . . . .	1726 frt. 36 kr.	— frt. — kr.	— frt. — kr.
2. A befizetett alapítványok kiadott kötelezvényei . . . . .	— „ — „	— „ — „	781 „ — „
3. Egyelőző összeg . . . . .	116 „ 32 „	21387 „ 50 „	1805 „ 50 „
Összes kiadás . . . . .	1842 „ 68 „	21387 „ 50 „	2586 „ 50 „

## 3. E g y b e v e t é s :

	Készpénz :	Állampapír :	Kötelezvény :
Az összes bevételből . . . . .	1842 frt. 68 kr.	21387 frt. 50 kr.	2586 frt. 50 kr.
Levonva az összes kiadást . . . . .	1726 „ 36 „	— „ — „	781 „ — „
Marad mint <i>tényleges alapítóke</i> . . . . .	<b>116 „ 32 „</b>	<b>21387 „ 50 „</b>	<b>1805 „ 50 „</b>

## III. FORGÓ TŐKE SZÁMLÁJA.

## B e v é t e l :

1. Az 1875-dik évről maradt pénzkészlet . . . . .	1235 frt. 78 kr.
2. Alapítványi és takarékpénztári kamatok . . . . .	1458 frt. 35 kr.
3. Oklevelek díja . . . . .	918 „ — „
4. Helybeli tagok évdíjai . . . . .	3912 „ — „
5. Vidéki tagok évdíjai . . . . .	9662 „ — „
6. Helybeli tagok évdij-hátralékai . . . . .	65 „ — „
7. Vidéki tagok évdij-hátralékai . . . . .	346 „ — „
8. Előre fizetett tagdíjak . . . . .	455 „ — „
9. Előfizetések és elárusított kiadványok . . . . .	1167 „ 30 „
10. Felülfizetés . . . . .	1 „ — „
11. Vegyesek . . . . .	79 „ 10 „
Összes bevétel . . . . .	<b>19299 frt. 53 kr.</b>

## K i a d á s :

1. A „ <i>Természettudományi Közöny</i> “ kiállítására . . . . .	6478 frt. 35 kr.
2. Népszerű előadásokra . . . . .	1059 „ — „
3. Könyvtárra . . . . .	2012 „ 11 „
4. Oklevelek kiállítására . . . . .	177 „ 80 „
5. Kisebbségi nyomtatványokra . . . . .	422 „ 50 „

6. Irodai költségekre . . . . .	110	„ 21	„
7. Póztai költségekre . . . . .	268	„ 10	„
8. Szállásbér, 5 negyedévre . . . . .	1750	„ —	„
9. Bútorokra . . . . .	505	„ 31	„
10. Fára- és világításra . . . . .	299	„ 16	„
11. Rendkívüli kiadásra . . . . .	200	„ —	„
12. Tiszti díjazásra . . . . .	3270	„ 61	„
13. Szolgák fizetésére . . . . .	970	„ —	„
14. Vegyesekre . . . . .	240	„ 02	„
		<b>17763</b>	<b>frt. 17 kr.</b>
Pénztári készlet 1876. végén, mint egyenlítő összeg		<b>1536</b>	<b>„ 36 „</b>

## IV. ORSZÁGOS ÉRDEKŰ KUTATÁSOK ÉS KÖZLEMÉNYEK SZÁMLÁJA.

## B e v é t e l :

1. Az 1875-dik évi maradék az országos segélyből	8734	frt. 03	kr.
2. Semsey Andor úr adományából (1875-ről)	850	„ —	„ 9584
3. Az 1876-dik évi országos segély	4000	„ —	„
4. Visszatértett előleg	150	„ —	„ 4150
			<b>„ — „</b>
Összes bevétes			<b>13734</b>
			<b>frt. 03 kr.</b>

## K i a d á s :

1. Franklin-társulatnak a „Magyarország Pókfaunája“ I. köt., „Magyarország bodobácsféléinek magánrajza“ és az „Útmutató a meteoritek megfigyelésére“ című munkák nyomtatásáért	1050	frt. 78	kr.
2. Herman Ottó úrnak a „Magyarország pókfaunája“ című művének tiszteletdíjára	140	„ —	„
3. Morelli G. úrnak fametszetekért	13	„ —	„
4. Bartsch Samu úrnak tiszteletdíj a Rotatoriákat tárgyzó munkájáért	300	„ —	„
5. Dr. Krenner József úrnak a „Magyarország ásványai“ című munkájára	500	„ —	„
6. Dr. Kosutány Tamás úrnak a „Magyar dohányok vegytani és növényélettani vizsgálatát“ tárgyzó munkájáért	1000	„ —	„
7. Dr. Ujbricht Richárd úrnak a „bor- és mustanalisz módszereinek megvizsgálása“ stb. költségeire	400	„ —	„
8. Dr. Plósz Pál úrnak a „balatonvidéki borok chemiai megvizsgálása“ stb. költségeire	300	„ —	„
9. Pungúr Gyula úrnak a „Magyarország tücsök-fajainak monographiája“ cz. munkájánaktisztelet-díjára	80	„ —	„
10. Dr. Csanády Gusztáv úrnak a „Balaton-vidéki borok chemiai megvizsgálása“-ra	300	„ —	„
11. Maderspach Livius úrnak a „Magyar- és Erdélyország vasérczfekehelyeinek megvizsgálása és leírása“ munkájára	500	„ —	„
12. Lóczy Lajos úrnak a „Baráthegyi barlang“ megvizsgálására	200	„ —	„
13. Kerpely Antal úrnak a „vas és legfontosabb vegyületei“ s a t. megvizsgálásáért	1000	„ —	„
14. Wittinger János úrnak 4 tábla kőrajzért a „Rotatoriák“-hoz	200	„ —	„
15. Grund V. úrnak 500 tábla készítéséért	115	„ —	„
16. Könyvkötői munkákért	100	„ —	„
			<b>6198</b>
			<b>frt. 78 kr.</b>
Egyenlítő összeg, készpénzben			<b>7535</b>
			<b>„ 25 „</b>

## V. KÖNYVKIADÓ VÁLLALAT.

1) Az I-ső cyklus (1872—74) számlája 1876-ban.

B e v é t e l : az 1876-ik évben összesen . . . . .	849	frt. 53	kr.
K i a d á s : tiszti díjazásokra . . . . .	127	„ 38	„
Maradt készletül s alaptiványul iratott . . . . .	722	„ 15	„



## 2) A II-ik cyklus (1875—77) számlája 1876-ban.

## B e v é t e l :

1. 1875-ik évről marad pénzkészlet . . . . .				2789	frt. 66	kr.
2. A m. tud. akadémiától a könyvkiadó vállalat se- gélyezésére megszavazott összegből . . . . .	2000	frt. —	kr.			
3. 1876. évben befizetett évdíjak . . . . .	7332	„ 50	„			
4. Bekötési díjak . . . . .	2320	„ 70	„	11653	„ 20	„
Összes bevétel . . . . .				<u>14442</u>	<u>„ 86</u>	<u>„</u>

## K i a d á s :

1. Fordítói és revisori tiszteletdíjakra . . . . .	2177	frt. 50	kr.			
2. Nyomatási költségekre . . . . .	4746	„ —	„			
3. Műmellékletek- és fametszetekre . . . . .	552	„ 48	„			
4. Bekötésekre . . . . .	2163	„ 60	„			
5. Kisebb nyomtatványok, szállítás, vegyesek . . . . .	616	„ 82	„			
7. Tiszti díjazásra . . . . .	1099	„ 57	„			
8. Szolga fizetésére . . . . .	510	„ —	„	11865	„ 97	„
Levonván a kiadást a bevételből, marad 1876 végén <i>pénztári készletül</i>				2576	„ 89	„

## VI. ÖSSZESÍTETT VAGYON-KIMUTATÁS.

## a) A l a p t ő k e :

1. Kötelezvényekben . . . . .	1805	frt. 50	kr.			
2. Értékpapirokban, névleges értékben . . . . .	21387	„ 50	„			
3. Készpénzben . . . . .	116	„ 32	„	<u>23309</u>	<u>frt. 32</u>	<u>kr.</u>

## b) F o r g ó t ő k e :

1. Készpénz, mint pénztári maradék 1876. végén . . . . .				1536	„ 36	„
Az Összes tiszta vagyon az 1876-dik év végével . . . . .				<u>24845</u>	<u>„ 68</u>	<u>„</u>
Összehasonlítva az 1875. végén kimutatott tiszta vagyonnal . . . . .				22566	„ 06	„ kral,
<b>Az 1876-ik évi vagyon-szaporodás</b> . . . . .				<u>2279</u>	<u>„ 62</u>	<u>„</u>

(Az itt kimutatott tiszta vagyon összegén, 24845 frt. 68 kron felül, rendelkezik a könyvkiadó vállalat 2-ik cyklusa 2576 frt. 89 kr. készlettel s az országos érdekű kutatások és közlemények számlája 7535 frt. 25 kr. készlettel.)

Kelt Budapesten, 1876-ik évi december 31-én.

LEUTNER KÁROLY,  
*pénztárnok.*

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

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

DAPSY LÁSZLÓ, s. k.  
LENGYEL BÉLA, s. k.

EGRESY REZSŐ, s. k., MÁDAY IZIDOR, s. k.  
SOMOGYI RUDOLF, s. k.

## IV.

## K Ö N Y V T Á R N O K I J E L E N T É S .

— Heller Ágosttól. —

Tisztelt Közgyűlés! A mint valamely könyvtárban a könyvek száma túlhaladja az egy-két ezeret, okvetetlenül szükséges, hogy rendszeresen felálltassanak és lajstromoztassanak. Hosszas keresgetés nélkül ki kell derülni, hogy 1) meg van-e valamely munka a könyvtárban vagy sem? 2) e vagy ama

szakmából milyen könyvek vannak meg, és 3) hol van a könyvtár akár melyik könyvnek a helye?

Csak ha e feltételnek elég van téve, lehet a könyvgyűjteménynek valósággal hasznát venni. E nélkül az egy olyan tenger, melyből a türelmes buvár csak sok fáradsággal és némi szerencsével halászhajta ki a kívánt könyveket.

Ebből a szempontból indult ki a társulat igazgató választmánya, midőn két év-

vel ezelőtt a könyvtár újra leendő felállítását és katalogizálását, múlt évi júniushavi ülésén pedig az immár rendezett könyvtár jegyzékének kinyomatását elrendelte. Mikor a múlt közgyűlés alkalmával szerencsém volt a társulati könyvtár állapotáról jelentést tenni, a rendezés munkája lényegében be volt fejezve. Azóta azonban a könyvek száma több mint 1100 művel szaporodott, részint Dr. Bene Rudolf tagtársunk nagyobbszerű adománya által, részint vétel útján. Miután a könyvtárnak e rendkívüli növekedése által a művek száma egy teljes harmaddal szaporodott és azonkívül a nyár folytán helyiséget is változtattunk, a catalogizálást csakis a múlt novemberben fejezhettem be. A könyvek címjegyzéke, mely körülbelül 10 nyomatott ívre fog terjedni és a könyvtár állapotát az 1876-iki év végén képviseli, már sajtó alatt van (az első ívét van szerencsém ezzel bemutatni) és néhány hét múlva alkalmasint teljesen elkészül. A jegyzék két részből áll: Első része a könyvek teljes címét adja, a szerzők szerint betűsoros rendben összeállítva; második része a rövidített címeket szakok szerint csoportosítva. A katalogus berekesztése után bekebelezett könyvek lajstroma ugyanolyan alakban mint a nyomatott jegyzék és annak folytatásaképpen írott könyvben lesz közhasználatra kitéve.

Az 1875-ben történt rendezés alkalmával — mint múlt évi jelentésemben is volt szerencsém említeni — a könyveket 16 csoportba osztályoztuk s így is helyezzük el. De minthogy a múlt évben a nemz. muzeum könyvtárának kettős példányai közül 300-nál több természettudományi munkából álló gyűjteményt szereztünk meg, melyek csekély kivétellel magyar szerzőktől származnak, vagy magyar viszonyokra vonatkoznak és 1830 előtt jelentek meg, ezekből „Hungarica“ név alatt új osztály állítottatott fel, melylyel a könyvtári csoportok száma 17-re emelkedett.

Könyvtárunk gazdagságát 1876 végén a következő hasábon levő táblázat tünteti elő.

E kimutatás szerint könyvtárunk az elmúlt év végén 4532 műből állott, körülbelül 8400 darabban. 1875 végén ellenben volt 3408 munka 6897 darabban, s így a gyarapodás 1124 munka 1500 darabban, nem véve tekintetbe a folyóiratok és a tudományos társulatok kiadványainak gyarapodását.

Somogyi Rudolf tanár úr, elődöm a könyvtárnoki hivatalban, négy évvel ezelőtt összeszámította a könyvtárunkba apránként befektetett pénzüsségeket; de minthogy azóta a könyvek száma tetemesen emelkedett, nem lesz talán érdektelen mostani értékét, a mennyire közelítőleg lehetséges, újra megbecsülni.

Társulatunk keletkezésétől, 1841-től fogva 1876 végeig a következő összegek fordítottak a könyvtárra:

1841—73-ig . . . . .	12.369	frt.	50	kr.
1874-ben . . . . .	2.291	„	63	„
1875-ben . . . . .	2.722	„	70	„
1876-ban . . . . .	2.012	„	11	„

Összesen 19.395 frt. 94 kr.

Hozzászámítva az ajándékokból és cseréből származó, több ezerre menő köteteket, társulatunk összes könyveinek értékét bátran tehetjük 30—35.000 forintra.

A csoport neve	Csoportbetű	Hány mű	Gyarap. 1876-ban
Folyóiratok . . . . .	O	205	15
Tudományos társulatok kiadványai . . . . .	P	162	17
Orvostudomány, egészségügytan, balneologia . . . . .	K	1126	500
Hungarica . . . . .	S	320	320
Zoologia . . . . .	G	302	28
Geographia, útleírások, statisztika, nemzetgazdaságtan . . . . .	E	285	18
Vegyesek . . . . .	R	278	33
Philosophia, tudomány-történelem, biographiák, történelem . . . . .	B	271	31
Botanika . . . . .	H	227	22
Mineralogia, geologia, palaeontologia . . . . .	J	222	6
Gazdaságtan, erdőszettan . . . . .	F	222	45
Physika . . . . .	M	200	23
Physiologia, anatomia . . . . .	L	184	10
Chemia, chemiai technologia . . . . .	C	158	10
Astronomia, meteorologia, astrophysika . . . . .	D	152	16
Anthropologia, ethnographia, művelődéstörténelem, nyelvészet, tanügy . . . . .	A	128	13
Encyclopaediák, szótárak, bibliographia, programok, megnyitó beszédek . . . . .	N	90	17
Összesen		4532	1124

A múlt évben járatott a társulat 96 folyóiratot; ezek közt volt: magyar 19, német 50, francia 13 és angol 9.

Cservizonyban áll a társulat 67 tudományos társulattal, melyek közt hat a lefolyt évben indította meg a kiadványok kicserélését, t. i.: 1) Società toscana di scienze Naturali residente in Pisa. 2) Museo nacional. Rio de Janeiro. 3) Société entomologique de Belgique. 4) Magyar földrajzi társulat. 5) Museo Civico di Storia naturale di Genova. 6) Naturwissenschaftl. Gesellschaft zu Chemnitz.

A könyvtár használatát illetőleg: a múlt évben 920 mű kölcsönöztetett ki a társulat helyiségén kívül való használatra, —

A pénztárnoki és a könyvtárnoki jelentésekkel kapcsolatban jelenti az elnök, hogy a választmány a közgyűlést megelőzőleg a múlt évi számadásokat és a pénztárat, valamint a könyvtárat is bizottságilag megvizsgálta.

A számadásokat és a pénztárat ezenkívül részletesen megvizsgálta az a háromtagú bizottság is, melyet e célra a múlt januári közgyűlés a maga kebeléből nevezett ki.

*A vizsgáló bizottságok jelentéseit*, melyek két elsejéről már a legutóbb tartott választmányi ülés is tudomást vett, P e t h ő másodtitkár terjeszti elő:

1. D a p s y László és L e n g y e l Béla urak, mint a számadások és a pénztár megvizsgálására kiküldött bizottsági tagok, jelentik s a pénztárnok eredeti számadásainak hitelesítő lapjára rájegyezték, hogy „a k. m. természettudományi társulat fennebb előadott (1876-ik évi) pénztári kimutatását az illető könyvekkel, értékpapirokkal és pénztári készlettel összehasonlítólág megvizsgálván, azt minden részleteiben helyesnek találtuk. Budapest, 1874 január 11-ikén.”

2. Dr. B e n e Rudolf, Dr. K ö n i g Gyula és báró E ö t v ö s Loránd urak, mint a könyvtár megvizsgálásával megbízott tagok, a következőkben nyilatkoznak: „A bizottság tagjai H e l l e r Ágost könyvtárnok úr előterjesztése alapján meggyőződtek a könyvtár felállításában és rendezésében történt haladásról. A múlt év folyamában számrá nézve is jelentékenyen növekedett könyvtár most már tágas helyiségben s jól rendezetten van felállítva. Használatát a kényelmes és csendes olvasóterem és az elkészült új lajstrom nagy mértékben elősegítik. A bizottság kellemes kötelességének tartja a könyvtárnok úrnak a rendezés körül kifejtett fáradozásáért köszönetet mondani.”

3. E g r e s y Rezső, M á d a y Izidor és S o m o g y i Rudolf urak, mint a múlt 1876 január 19-iki közgyűlés kebeléből kiküldött szám- és pénztárvizsgáló bizottság tagjai, eljárván megbízatásukban, 1877 január 14-ikéről kelve az eredeti számadások hitelesítő lapján eme szavakkal adnak jelentést az eredményről: „Alólirottak, mint a közgyűlés által a számadások és a pénztár megvizsgálására kiküldöttek, úgy a számadási könyveket, mint a pénztári készletet s az értékpapírosokat a számadásilag kimutatott mennyiségben hiány nélkül találtuk.”

E jelentések felolvasása után az elnök kérdést intéz a közgyűléshez: vajjon az imént felolvasott tiszti jelentésekre nincs-e valakinek észrevétele?

D o m a n i c z k y István az alapszabályok 12. §-ának a) pontjában azt olvassa, hogy „a választmánynak jogában, sőt kötelességében áll a pénztár *időnként* meg-

vizsgáltatni.” Kérdi vajjon az időközönként való megvizsgálás tényleg megtörtént-e?

Az elnök kijelenti, hogy a választmány ez idő szerint a pénztárnak rövidebb időközökben való megvizsgálását nem tartotta szükségesnek; annál kevésbbé, mert e számadások megvizsgálására két bizottság szokott kiküldetni: egyik a közgyűlés, másik a választmány kebeléből; azonfelül a pénztárnok *félvényként* lezárja a számadásokat, melyek ugyancsak *félvényként* a társulat közlönyében nyilvánosan közöltetnek; *havonként* részletes számadást terjeszt a választmány elé és ugyancsak *havonként* az egyes kontók összeállítását és összegezését alkalmával a titkárok szokták a számadásokat ellenőrizőleg átvizsgálni, a kik egyszerűsmind a pénztárnoktól függetlenül az egyes számlák utalványozása alkalmával mind a bevételek mind a kiadások összegét nyilvánosságban tartják.

A közgyűlés rövid eszmecsere után megnyugszik az eddigi gyakorlatban és S o m o g y i Rudolf felszólalására zsinórmértékül elégedőnek tartja az alapsz. 19. §-ában foglaltak fenntartását.

D a p s y László kívánatosnak tartaná, ha a jövődben megbíznák a tisztikar hogy a közgyűlésen a lefolyt évek eredményein felül oly vezéreszméket is terjesztene elő, a melyeket a következő trienniumban követendőeknek tart; hogy így a közgyűlés már eleve hozzászólhasson az egyes véleményekhez és esetleg utasítást adhasson a tisztviselőknél követendő eljárásukra nézve.

B. E ö t v ö s Loránd az ily programbevételek tartását gyakorlatilag nem tartja kivihetőnek, minthogy ilyenkor még a megválasztandó tisztikar ismeretlen, s kérdés vajjon a megválasztottak a lelépők nézetében osztoznak-e? E nézethez a k. gy. is csatlakozik.

Több felszólaló nem jelentkezővén, a közgyűlés a tiszti jelentéseket egyhangúlag tudomásul veszi s Lederer Ábrahám indítványára a tisztikarnak buzgó és sikeres működéseért jegyzőkönyvileg köszönetet szavaz.

Ezek után az elnök kérdést intéz a közgyűléshez: nem kívánja-e hogy a szavazatok most adassanak be s a hátralevő előterjesztések későbbre maradjanak?

Minthogy a szavazatok összehámlálása előreláthatólag hosszabb időt fog igénybe venni, elhatározzatik, hogy a szavazás azonnal végbé menjen.

A titkár felolvassa az alapszabályoknak a választásokra vonatkozó §-usait.

Az elnök szavazatszedőül L e d e r e r Ábrahám elnöklete alatt G o n d a Béla és Ú j l a k i Péter urakat nevezi ki.

Ekkor az ülés folyama megszakíttatik s a szavazatok beszédetnek.

Rövid szünet után az elnök ismét megnyitja az ülést s a napirend hátralevő tárgyai kerülnek sorra.

Szily Kálmán első titkár a választmány részéről a következőket terjeszti elő: Legutóbbi közgyűlésünkön Weinberger S. Ferencz indítványozta, hogy „a társulat tűzze ki feladatai közé oly népszerű természettudományi tankönyvek készíttetését, melyek a tudomány modern állásának teljesen megfeleljenek s a népiskolák igényeihez legyenek szabva.“ A közgyűlés az indítványt bővebb tanulmányozás és megvitatás végett a választmányhoz tette át, oly feltétellel azonban, hogy az ügynek miként leendő megoldására nézve a választmánynak teljes szabadságot enged. — A választmány a kérdést tanulmányozván és bizottságilag is megvitatván, elismeri ugyan az indítvány indokolásában kimutatott akadályok súlyos voltát, melyeket a hibás természettudományi tankönyvek mind a népiskolák fejlődése, mind az alapos természettudományi ismeretek elterjedése elé gördítenek, és óhajtja is, hogy e baj mentől előbb orvosoltassék; — de nem javasolja hogy ezen a téren a természettudományi társulat lépjen fel mint kezdeményező. Ellenben úgy véli, hogy a társulat szívesen segédkezett fog nyújtani az eszme megtestesítésére, ha hozzá ez ügyben illetékes helyről megkeresés intéztetik. — Helyeslő tudomásul vétetik.

Jelenti továbbá a titkár, hogy Ónody Bertalan 200 frt. alapítvánnyal *pártoló tagul* óhajt felvétetni. — Egyhangúlag megválasztatik.

A múlt közgyűlés óta hárman léptek az *örökítő tagok* sorába: Kossuth Lajos, Pulszky Ferencz és Wartha Vincze. — Tudomásul vétetik.

*Rendes tagokul* a múlt közgyűlés óta 488-an választattak meg. — A rendes tagok névsorát, mely a „Természettudományi Közöny“ borítékán időközönként megjelent, a közgyűlés felolvasottnak tekinti s a választásokat tudomásul veszi.

Pethő Gyula másodtitkár előterjeszti a múlt évi pályázatok eredményét s a kitűzésre ajánlott új pályakérdéseket.

I. Most két esztendeje (1875 jan. 20.) a közgyűlés egy állattani s egy növényteni pályakérdést tűzött ki, mind a kettőt ismételve, a Bugát alapítványból 300 frt. jutalommal. — A határidő leteltéig, múlt október végeig, az állattani pályázatra egy munka sem érkezett; a növényteni kérdésre érkezett két mű, melyekről Dr. Jurányi Lajos és Klein Gyula bíráló urak, legutóbbi választmányi ülésünkön a következő jelentést terjesztették elő:

## J E L E N T É S

### a növényteni pályamunkákról.

„Az 1873 évi közgyűlésen kitűzött pályakérdésre: *„Adassanak elő kultivált növényeink betegségei, különös tekintettel azokra, melyek ősdi növények által idéztetnek elő“* csupán egy pályamű érkezett be; de mint-hogy annak a pályadíj nem volt kiadható, az 1875-ik évi közgyűlés a kérdést újból kitűzte. Az 1876 október 31-ikével letelt határnapig két pályamű érkezett be. Az első (I.) „... már ezentúl nem féltetek nemzetem“; a második (II.) „szebb a virágok jellegét, mintsem az emberek fogyatkozásait vizsgálni“ jellegével.

A II-ik számú dolgozat minden tekintetben oly hiányos, hogy kimerítő birálatot sem érdemel. Ennek igazolására elég lesz a következőket felemlíteni. A pályamű szerzője szerint: „az élő növények szervezetét minden (gomba) faj a maga sajátága szerint felbomlasztja, így az üszög megégeti, a rozsda megemészt, a penészgomba megrothasztja. Amúgyis élenyt egy sem lehet ki, sőt azt a levegőből mohón elnyeli, szénsav s ammoniak fejlődik ki belőle, ezért kellemetlen bízt terjeszt s ezt az élő növény besztája, mi miatt is vesznie kell.“ Arra a kérdésre pedig, hogy „mikép juthat a gomba a búza, kukoricza stb. belsejébe, egyszerűen következőkkel válaszol: „Csakugyan úgy, hogy virágzaskor a csirmag a virág bibéjére száll, innét a hímpporral együtt a maghonba jut, hol fejlődik, míg a külszínre nem tör, valamint a zsiszik peteit a borsó és lencse virágjára rakja...“ A betegségeket előidéző gombákat szerző egyszerűen említi, a fejlődés menetét egyenél sem írja le, de tényleg azt nem is ismeri, mert — hogy csak egy példát említsünk — tudomisa sincs arról, hogy az *Aecidium Berberidis*, az *Uredo* és a *Puccinia* ugyanazon gombafaj különböző alakjai. Különböztet szerző szerint a *Puccinia* azért tökéletesebb az üszögnél, „mert már sejtekkel van ellátva.“ A munka végén pedig — mely különben is csak 24 írott oldalra terjed — Darwin azon nézetét említve, mely szerint az ember majomtól származott volna, szerző ezt mondja: „Mily nagy bölcsesség! Így mételezik meg az idegen *litératori kalandorok*, a mi derék, tudomány után sovárgó ifjainkat...“ E néhány idézet eléggé jellemzi az egész munkát; s így nagyon természetes, hogy e pályázaton tekintetbe nem vehető.

„Az I. számú munkára nézve egészen hasonló helyzetben vagyunk, mint a milyenben az első pályázatra beérkezett szemben voltunk; mert ámbár azt, a mint tartalmaz — eltekintve néhány ponttól — helyesen, s a tudomány jelen állásával megegyezően feldolgozva találjuk, ámbár előadása jól érthető s általában szabatos, és ámbár e mun-

kához számos szép és helyes, Sorauer könyvéből vett rajz van mellékelve, mindamellett a pályadíjat ennek a munkának sem ítéltük oda. Indokolásúl majdnem ugyanazon érveket sorolhatjuk elő, a melyek a múlt pályázatról szóló jelentésünkben foglaltanak, különösen a pályamű rövidegére és hiányosságára. Rövid e pályamű, mert csak 23 felírvny lapra terjed, hiányos pedig azért, mert csupán csak azon betegségeket tárgyalja, melyek elősdiék által idézhetnek elő. Ehhez járult még, hogy a múltkori pályaművet, (mely ezalatt nyomtatásban is megjelent) daczára annak, hogy nemcsak az elősdiék által előidézett betegségeket, hanem a más okokon alapulókat is, — habár röviden — tárgyalta, még sem tartottuk érdemesnek a pályadíjra. Ennélfogva ezt a mostani pályaművet, mint még a múltkorinál is hiányosabbat, annál kevésbbé ajánlhatjuk jutalmazásra. — A dolgozat rövidségén és hiányosságán annál inkább lehet csudálkozni, mert szerzője, mint könnyen kimutatható, Sorauer, „Handbuch der Pflanzenkrankheiten“ című munkáját nemcsak ismerte, hanem fel is használta, és mivel tovbá a múltkori pályázatról szóló jelentésünket szintén ismerhette; mindez azonban nem indította a szerzőt arra, hogy, ha már nem is önállóan feldolgozott munkával, legalább Sorauer művéből készült kimerítő, a 300 forintos díjnak megfelelő kivonattal pályázott volna.“

„Az alólírt bírálók tehát a I. számú „már ezentúl nem féltetek nemzetem“ jelíggel ellátott pályamunkát sem ajánlhatják jutalmazásra.“

A választmány e bírálat alapján egyhangúlag elhatározta, hogy a pályadíj kiadását nem fogja ajánlani a közgyűlésnek; hanem — minthogy a kérdés kidolgozását fontosnak és szükségesnek tartja — ajánlja a közgyűlésnek, hogy a kérdés tüzessék ki még egyszer pályázatra. — Elfogadtattott. A pályaművek jelíggés leveleinek a helyszínen való elégetésével H i d e g h Kálmán és N a g y Dezső urak bizatnak meg, kik is a rendben talált peccésletes leveleket azonnal átadták az enyészetnek.

2. 1877-re a választmány a következő pályakérdések kihirdetését ajánlja a közgyűlésnek:

a) Az országos érdekű kutatások szabályzatának sorrendjében 1877-re kétezer forintot *vegytani* kutatásokra *nyílt pályázat* útján. (A felhívás teljes szövege a jövő füzet borítékán közölletik).

b) A B u g á t-féle alapítványból, a módosított alapszabályok sorrendje szerint, 300 frtot a következő ásványtani kérdésre: „Elemzessenek mennyilegesen a következő magyarországi ásványok: 1. Kristályosodott tetraedrit (fakóércz) Kapnikbányáról, Nagyágról, Úrvölgyről és Szászkaról. 2. Tömör,

fényes tetraedrit Kapnikbányáról.“ Beküldés határideje 1878 okt. 31.

c) Ugyancsak a Bugát-alapból a meddőnek maradt állattani kérdés helyett a következő feladatot, 300 frt. jutalommal: „Kivántatik az Anguillulidák családjának monographiája, egyes fajokon teendő önálló vizsgálatok alapján, a kellő számú rajzokkal felszerelve.“ Szövege legalább 3 nyomatott ívre terjedjen. A beküldés határideje 1878 október 31.

d) A növénytani pályakérdés újra kitűzetik 300 frt. jutalommal. A beküldés határideje 1878 okt. 31. (A részletes felhívást és a pályázás szabályait a márcziusi füzet borítékán fogjuk közleni.)

A közgyűlés a választmány ajánlatait egyhangúlag elfogadja s a felsorolt pályakérdések kihirdetését elrendeli.

A jelen 1877-ik évi számadások és a pénztár megvizsgálásával a közgyűlés a maga részéről D o m a n i c z k y István, G h y c z y Géza és S o m o g y i Rudolf urakat, pótagul E g r e s y Rezső urat bizza meg.

Ezzel az ülés napirendje ki lévén merítve, a netalán teendő indítványokra került a sor.

D o m a n i c z k y István azt a kérdést veti fel: micsoda határozat alapján csatoltattott a könyvkiadó vállalat 1-ső ciklusának tiszta jövedelméből az alapítókéhez az a 722 frt., mely az 1876-ik évi pénztári egybevetésben van kimututva?

S z i l y Kálmán emlékezteti a felszólalót a múlt közgyűlés azon határozatára, melylyel helyeslő tudomásúl vette a titkárnak következő jelentését: „... a könyvkiadó vállalat első ciklusa társulatunknak 1400 frt. tiszta hasznót jövedelmezett, ámbár még mintegy 200 teljes példány van készletben. A választmány elrendelte, hogy a könyvkiadó vállalat tiszta jövedelme tőkésítessék, tartalékalapúl a jövedőre.“

Domaniczky a válaszszal meg van elégedve, s a közgyűlés a titkár válaszát egyhangúlag tudomásúl veszi.

Minthogy ezentúl szólásra senki sem jelentkezett s a közgyűlés napi rendje — a választásokat kivéve — teljesen ki van merítve, az *elnök*, tisztársai nevében is még egyszer megköszönve a bennök helyezett bizodalmat, az eddigi tisztikarral együtt megbizatasát a közgyűlés kezeibe teszi le.

A közgyűlés ekkor korelnökké közfelkiáltással T a k á c s Jánost, korjegyzővé D é c h y Mórt választja meg.

A szavazatszedő bizottság e közben elkészülvén a tisztikarra beadott szavazatok összeszámolásával, I. e d e r e r Ábrahám

válatási elnök az eredményről következőképen tesz jelentést.

Beadatott összesen 99 szavazat.

Ebből általános szótöbbséget kaptak, és pedig mint

*Elnök:* Than Károly 84 szavazatot.

*Alelnökök:* Balogh Kálmán 75; Takács János 53 szavazatot.

*Első titkár:* Szily Kálmán 89 szavazatot.

*Másodtitkárok:* Pethő (Petrovits) Gyula 82; Paszlavszky József 59 szavazatot.

*Könyvtárnok:* Heller Ágost 88 szavazatot.

*Pénztárnok:* Leutner Károly 87 szavazatot.

Takács János korelnök az alapszabályok 20-ik §-a értelmében a tisztikart megválasztottnak nyilvánítja a közgyűlés a választások ezen eredményét egyhangúlag tudomásul veszi.

Than Károly az elnöki széket elfoglalva, köszönetet mond a közgyűlésnek kitüntető bizalmáért mind a maga mind az újra megválasztott tisztikar nevében.

Ezek után — minthogy a választmányi tagokra beadott szavazatok összeszámlálása csak most kezdődik meg, s előre látható, hogy néhány órát fog igénybe venni — a közgyűlés szótöbbséggel elhatározza, hogy eme szavazások eredménye a hivatalos választási jegyzőkönyv szerint a „Természettudományi

Közlöny“ legközelebbi füzetében közöltetik, s addig is a napi lapokban adassék köztudomásra.

Ezzel az elnök a közgyűlést befejezetteknek nyilvánítja.

*A választmányi tagokra történt szavazás eredményét a választási jegyzőkönyv a következőleg adja elő:*

Beadatott összesen 99 szavazat.

Ebből általános szótöbbséget kaptak és 1877-re választm. tagokul megválasztottak:

*Allattanra:* Margó Tivadar 95, Herman Ottó 90, Kriesch János 85, Frivaldszky János 84 szavazattal.

*Asvány- és földtanra:* Szabó József 94, Krenner József Sándor 91, Hofmann Károly 80, Hantken Miksa 74 szavazattal.

*Élettanra:* Jendrássik Jenő 84, Thánhoffer Lajos 84, Plósz Pál 83, Hirschler Ignác 80 szavazattal.

*Növénytanra:* Jurányi Lajos 95, Klein Gyula 89, Dapsy László 80, Schuch József 69 szavazattal.

*Természettanra:* Sztoczek József 95, Bátor Eötvös Loránd 92, Schenzl Guidó 89 szavazattal. (A negyedik választmányi tagságra senki sem kapott általános szótöbbséget. Legtöbb szavazatot kaptak a három megválasztott tag után: Schuller Alajos, 43-at, és Jedlik Ányos, 37-et.)

*Vegytanra:* Lengyel Béla 93, Wartha Vincze 88, Nendtvich Károly 74, Hidegh Kálmán 67 szavazattal.

## LEVÉLSZEKRÉNY.

(3.) G. P. úrnak P.-ban. — Első kérdésére: „vajjon a jódkeményítő vegyület-e vagy sem?“ álljon itt válaszul az e tekintetben legmegbízhatóbb kémikus, Kolbe véleménye, ki az ő „Lehrbuch der organischen Chemie“ című munkája III-ik kötetében a 14-ik lapon a következőket mondja:

„Die Jodstärke enthält die Bestandtheile nicht in bestimmten Verhältnissen, es scheint daher nicht eine chemische Verbindung, sondern eine mechanische Auflagerung von Jod auf Stärke zu sein.“

Második kérdésére, hogy „mely gázokat nem sikerült még eddig csepegősekké

tenni?“ válaszunk ez: Faraday minden gázt birt cseppfolyósítani, csak az oxigént, hidrogént, szénagyódot, nitrogén-bioxydot és a mocsárléget nem. Keverékeik, péld. a levegő és a világító gáz, mint ilyen, szintén permanens gázok. W. V.

(4.) J. A. úrnak P.-t. — A téli vilámlás és dörgés nem olyan valami nagyon ritka dolog, a mit ott, hol különben a meteorologia viszonyokat rendszeresen nem figyelik, érdemes volna följegyezni. —

— A többi kérdésekre vonatkozó válaszokat, terünk szűk volta miatt, csak a jövő füzetben közölhetjük.

# METEOROLOGIAI ÉS FÖLDDELEJESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK A M. K. KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN, 1877 JANUÁR HÓBAN.

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban				Páranyomás milliméterben				Nedveség 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	745.9	744.1	743.4	744.5	-0.6	0.7	0.7	0.3	4.3	4.6	4.7	4.5	98	94	98	97	0.2
2	43.4	44.9	48.1	45.5	-0.4	0.9	0.0	0.2	4.5	4.9	4.5	4.6	100	100	98	99	—
3	51.1	50.8	51.2	51.0	1.8	5.2	0.2	2.4	4.9	5.9	4.7	5.2	93	89	100	94	—
4	47.8	44.9	45.3	46.0	0.3	6.4	5.0	3.9	4.6	6.3	5.9	5.6	98	88	90	92	—
5	43.9	42.4	44.4	43.6	3.1	6.0	4.4	4.5	5.3	5.7	5.5	5.5	93	82	89	80	—
6	46.8	47.7	49.6	48.0	1.8	4.8	4.0	3.5	5.1	5.8	6.0	5.6	96	90	98	95	—
7	50.3	50.7	51.4	50.8	3.0	5.8	6.2	5.0	5.7	6.6	6.9	6.4	100	96	99	98	0.7
8	53.4	54.8	56.9	55.0	2.4	4.2	5.0	3.9	5.5	6.2	6.5	6.1	100	100	100	100	0.2
9	56.2	54.9	54.5	55.2	2.0	5.9	6.0	4.6	5.3	6.9	6.9	6.4	100	99	99	99	0.2
10	54.5	52.7	50.1	52.4	3.8	5.5	5.2	4.8	6.0	6.8	6.6	6.5	100	100	100	100	—
11	46.3	45.1	43.5	45.0	4.9	6.5	6.6	6.0	6.5	6.9	6.7	6.7	100	96	93	96	0.7
12	42.2	42.2	43.1	42.5	4.0	4.8	4.8	4.5	5.9	6.3	6.0	6.1	97	98	94	96	—
13	43.2	45.0	48.1	45.4	5.3	7.4	6.0	6.2	5.3	5.5	5.7	5.5	80	72	82	78	●7.1
14	50.4	50.7	50.7	50.6	3.2	3.8	4.0	3.7	5.6	5.8	5.8	5.7	97	97	95	96	●0.7
15	49.2	48.1	49.2	48.8	4.0	6.7	3.9	4.9	5.4	5.5	5.3	5.4	88	76	87	84	—
16	50.5	52.1	54.7	52.4	3.5	4.6	1.7	3.3	5.0	5.0	4.7	4.9	85	79	91	85	—
17	56.0	65.4	55.6	55.7	0.9	2.1	1.8	1.6	4.6	4.8	4.6	4.7	94	89	88	90	—
18	54.7	54.8	55.8	55.1	1.4	2.1	1.4	1.6	4.6	4.3	4.5	4.5	91	80	89	86	—
19	56.0	56.7	58.4	57.0	0.8	2.2	-1.1	0.6	4.3	4.3	4.0	4.2	89	80	94	88	—
20	59.3	58.7	59.2	59.1	-3.4	-1.2	-1.4	-2.0	3.5	3.9	3.6	3.7	100	92	88	93	—
21	59.3	58.8	58.5	58.9	-5.1	0.2	-2.7	-2.3	2.9	3.0	2.9	2.9	93	65	77	78	—
22	58.5	58.3	58.6	58.5	-4.4	2.2	-1.3	-1.2	3.0	3.3	3.3	3.2	91	61	80	77	—
23	57.4	56.3	56.4	56.7	-1.2	2.2	-1.5	-0.2	3.4	3.4	3.5	3.4	80	63	86	76	—
24	55.0	53.7	53.9	54.2	-1.6	2.1	-2.3	-0.6	3.4	3.3	3.4	3.4	84	62	87	78	—
25	52.2	51.3	51.0	51.5	-3.5	-1.6	-1.9	-2.3	3.4	3.8	3.7	3.6	95	94	94	94	✕4.4
26	48.5	48.0	50.9	49.1	-3.1	-3.5	-3.4	-3.3	3.4	3.1	3.2	3.2	94	89	91	91	✕1.6
27	54.7	56.5	58.6	56.6	-6.8	-1.7	-6.2	-4.9	2.6	3.2	2.5	2.8	97	80	90	89	—
28	59.4	58.9	58.1	58.8	-2.9	-1.2	-2.7	-2.3	3.0	3.1	3.3	3.1	81	74	87	81	—
29	53.2	49.6	50.2	51.0	-4.1	-2.0	-2.2	-2.8	3.1	3.5	3.7	3.4	96	90	96	94	✕6.1
30	50.8	48.8	44.5	48.0	-1.2	-0.2	-0.9	-0.8	3.6	3.7	3.9	3.7	86	81	90	86	—
31	40.7	42.2	45.0	42.6	-2.4	-0.6	-2.2	-1.7	3.7	3.9	3.7	3.8	96	88	96	93	✕2.3
Közép	751.3	750.9	751.6	751.3	0.2	2.6	1.2	1.3	4.4	4.8	4.7	4.6	93.3	85.3	91.8	90.1	—

Javított hőmérséki közép: + 1.2 C°. — A légnyomás maximuma: 759.3 millim. 20-án és 21-én reggel 7 órakor. — A légnyomás minimuma: 740.7 m. m. 31-én, reggel 7 órakor. — A hőmérséklet maximuma: + 7.4 C°. 13-án d. u. 2 órakor. — A hőmérséklet minimuma: - 6.8 C°. 27-én reggel 7 órakor. — A nedvesség minimuma: 61%, 22-én d. u. 2 órakor. — A napok száma, melyeken csapadék esett: 7. — A csapadékok összege 24 millim. — Elpárolgás: 8.1 millim.

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

**Magyarország időjárása 1876-ik évi december hónapban** a rendes viszonyoktól feltűnően eltérőleg folyt le. A hónap túlnyomólag déli szelek mellett elég magas hőmérsékkel kezdődött, mely sülyedő légnyomással még jelentékenyen fokozódott és 4-ikén vagy 5-ikén havi legnagyobbát elérte. Az első ötnap átlagban 8 fokkal kelleté-  
 nél melegebb volt. Erre a léglegség kissé alábbzállott ugyan, 24-ikéig azonban még jóval a normális érték fölött tartotta magát. A hónap eme legnagyobb része még folytonos alacsony légnyomás, nagy légnedvesség, naponkénti sűrű ködök és gyakori esőzés által tünt ki; Árvaváralja kivételével hó ez idő alatt sehol sem esett. Csak 25-ikén változott teliesre az idő. A megelőző igen jelentékeny barometrikus depressio által keltett viharos ÉNY-i legáramlás folytán ugyanis a hőmérséklet a napon erős sülyedésnek indult, úgy hogy a következő négy napon általános havazás és gyorsan emelkedő légnyomás mellett igen zord hőmérséklet uralkodott. Az utolsó két napon a hideg enyhült ugyan, a hőmérő azonban mégis a fagyópont alatt állott. — A 26-ik és 30-ik közti napokban beállott hideg daczára is a

# METEOROLOGIAI ÉS FÖLDDELEJESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK A M. K. KÖZPONTI INTÉZETÉN, BUDAPESTEN, 1877 JANUÁR HÓBAN

B.

Nap	Szélirány és szelerő			Felhőzet				Ozon		Delejes elhajlás				Delejes vízszintes erő			
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	közép	éj-jel.	nap-pal	8h	10h	2h	9h	8h	10h	2h	9h
	reggel	d. u.	este	reggel	d. u.	este				regge	d. e.	d. u.	este	reggel	d. e.	d. u.	este
1	—	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	10	10	10	10·0	7	6	9°11'5	9°12'3	9°12'6	9°11'1	2·1160	2·1155	2·1165	2·1156
2	—	W <sup>1</sup>	—	10	9	2	7·0	7	0	11·0	12·0	12·0	11·0	159	156	159	151
3	—	E <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	10	10	10	10·0	0	0	10·9	11·4	12·8	10·9	157	154	151	153
4	E <sup>3</sup>	E <sup>1</sup>	—	5	9	3	5·7	0	1	10·7	11·1	12·3	10·7	159	156	158	151
5	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	—	7	9	0	5·3	6	0	10·0	11·2	13·1	10·9	154	149	148	154
6	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	0	9	9	6·0	0	0	10·3	11·3	12·9	7·2	163	167	154	108
7	—	N <sup>1</sup>	—	2	10	10	7·3	0	0	9·8	12·7	11·9	10·4	117	095	121	129
8	W <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	0	10	10	6·7	0	0	10·6	11·8	10·4	9·0	134	127	124	153
9	—	N <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	9	7	9	8·3	0	0	10·0	10·9	11·9	9·5	138	126	126	142
10	—	—	N <sup>1</sup>	10	10	10	10·0	7	0	10·0	10·7	13·1	10·2	140	127	136	135
11	N <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	10	8	10	9·3	0	0	9·8	10·0	11·9	10·4	139	128	135	137
12	SW <sup>2</sup>	NE <sup>3</sup>	NE <sup>3</sup>	7	10	10	9·0	5	0	10·2	10·0	13·5	11·7	153	134	138	141
13	NE <sup>3</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	7	9	9	8·3	6	0	10·0	9·8	13·2	10·7	149	133	138	150
14	NE <sup>2</sup>	NE <sup>3</sup>	—	10	10	10	10·0	0	0	10·8	10·0	12·4	8·3	153	146	136	157
15	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	10	10	0	6·7	2	1	10·1	11·3	14·9	7·0	149	139	135	167
16	W <sup>2</sup>	W <sup>3</sup>	W <sup>1</sup>	7	1	9	5·7	8	0	10·0	10·0	13·9	10·8	145	135	132	136
17	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	—	7	10	9	8·0	0	0	10·3	10·9	12·9	10·2	148	140	140	145
18	—	—	—	10	10	10	10·0	0	4	10·8	10·9	13·9	10·5	152	145	145	136
19	N <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	—	10	1	0	3·7	5	4	10·0	10·7	13·7	10·1	151	146	146	129
20	NW <sup>2</sup>	—	N <sup>1</sup>	10	10	8	9·3	6	0	9·9	10·0	13·9	10·9	154	150	140	155
21	NW <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	0	0	0	0·0	6	1	10·9	12·0	12·7	10·2	163	145	138	144
22	NW <sup>2</sup>	E <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	0	1	3	1·3	0	0	10·4	10·2	12·7	10·2	152	140	145	150
23	W <sup>3</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	9	0	1	3·3	6	0	11·1	11·7	14·2	10·8	158	157	128	137
24	W <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	3	2	1	2·0	7	0	10·9	10·3	13·5	10·9	150	142	147	152
25	W <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	—	10	10	10	10·0	0	0	10·8	11·4	13·4	9·1	160	166	162	145
26	—	E <sup>1</sup>	—	10	10	10	10·0	3	0	10·9	10·3	12·5	10·7	146	149	150	146
27	E <sup>2</sup>	E <sup>1</sup>	—	10	2	2	4·7	0	0	10·9	10·7	13·3	10·0	162	154	148	140
28	S <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	10	10	7	9·0	0	0	10·8	10·4	12·1	10·9	152	155	153	140
29	S <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	9	10	10	9·7	0	0	11·0	10·6	13·3	10·8	153	152	156	146
30	N <sup>3</sup>	S <sup>3</sup>	N <sup>1</sup>	7	1	9	5·7	0	0	10·7	10·0	12·9	11·4	159	150	154	152
31	N <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	10	10	6	8·7	7	0	11·7	10·2	12·6	10·7	157	138	151	146
Össz.	—	—	—	7·4	7·4	6·7	7·2	2·8	0·5	—	—	—	—	—	—	—	—

A szélirányok eloszlása : N. NE. E. SE. S. SW. W. NW. — Közép szelerősség : 1·2.

százalékokban : 27. 14. 17. I. II. I. 24. 4.

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

Hőmérsék havi közepei túlságos nagyoknak találtak : Árvaváralján + 0·1, Selmeczbányán + 0·4, Segesvárt + 3·5, N.-Szebenben + 3·8, Ruszkabányán + 4·6. Szegeden + 4·1, Budapesten + 3·0, Sopronban + 2·2, Pozsonyban + 2·5, Zágrábban + 5·6, Fiumében + 9·7 C. fokkal. Az átlagos melegfőlség 4·3 fokot tett ki. Aránylag legmelegebb volt az idő Erdélyben, N.-Szeben és Segesvár 6·3 foknyi anomáliát mutatott. Sajtságos a légsűrűség rendkívüli nagy — a rendesnél mintegy 12 fokkal szélesebb — ingadozása (Árvaváralja 27·6, Budapest 30·7, Zágráb 27·0 fok), mely onnan eredt, hogy mindkét hőmérsékszélsőség normális értékét tetemesen túlhaladta; a legalacsonyabb hők Árvaváralján — 19·4 a legmagasabb Zágrábban + 16·4 fokkal figyeltetett meg. — A légnomás egészben véve igen alacsony volt, átlagban 6·5 milliméterrel alacsonyabb a normálisnál; minimuma 22-ikén (e napon az alföldön és a délkeleti vidékeken égi háború), maximuma 28-ikán a legnagyobb hideggel egyidejűleg jelentkezett; havi ingadozása is közel 5 m. m.-rel nagyobb volt a rendesnél. — A gyakori esőzés következtében a csapadékmennyiség a december havi átlaghoz képest igen jelentékeny volt: Árvaváralján 79, Selmeczen 100, Segesvárt 51, Ruszkabányán 156, Szegeden 87, Budapesten 84, Komáromban 44, Pozsonyban 50, Zágrábban 88, Fiumében 271 m. m. Árvaváralján 9, különben mindenütt csak 2 vagy 3 napon havazott. — Zágrábban 12-ikén d. u. 12 óra 35 perczkor 6 másodperczig tartó gyenge földrengés volt érezhető.

KURLÄNDER IGNÁCZ.





# Creative Commons License Deed

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

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

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



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



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

## Az alábbiak figyelembevételével:

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

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

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

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

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