

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 2¹/₂ nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként fametszetű ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT
KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRF.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a 30—33 ívből álló egész évfolyam előfizetési ára 5 forint.

XVI. KÖTET.

1884. FEBRUÁR

174-IK FÜZET.

III. AZ ÉG SZOKATLAN PIROSSÁGA.

A múlt év november havának utolsó napjai óta rendkívül fel-tűnő jelenségek vonják magukra figyelmünket. Derült napokon a Nap felkelése és leáldozása szokatlan fénynyel megy végbe.

A jelenség lefolyása körülbelül a következő:

A mint a Nap leáldozásához közeledik, a nyugati égbolt különös színezetet kezd felvenni. Az ég, még ha különben egészen derült, felhőktől és ködöktől mentes is, a Napot környező részén — néha 30—40^o-nyi terjedelemben — zöldesfehér, sárgásba játszó opálszerű színezetet ölt s olykor maga a Nap is smaragdzöld, ritkán igen hálvány rózsaszínben fénylik.* A Nap letünése után az égbolt színei határozottabban kezdenek fejlődni. A Nap letünése helyét jelző fény lassanként narancssárga színezetet ölt, melyre halaványzöldes öv következik s ez észrevétlenül gyenge pírba — rózsaszínbe — megy át; ez azután a piros számtalan árnyalatán keresztül bíborra fejlődik s végül gyengén elhaló ibolyaszínben az égbolt elhálványult kékjébe olvad.

A színezetek ezen sorrendje majd minden alkalommal felismerhető,** de többnyire nincs meg az a impozáns nyugodtsága, mely az ég rendes kékjét jellemzi. Az égbolt ritkán ment a felhőktől; ezek mozgása miatt a színes fénytömegek lassú hullámozásba jönnek, miközben olykor hatalmas fényoszlopok törnek elő, melyek gyakran a zenithet is elérik. Ezek »az *esthajnal sugarai*« néven ismeretes, a lenyugodott Napból sugár irányban kiinduló, felfelé szélesedő fénysávok, melyek a Napnak majd minden lemenetele alkalmával láthatók és úgy keletkeznek, hogy a felhők között néha hézagok támadnak, melyeken keresztül a Nap sugarai áthatolva, az atmoszférában úszó porszemeket és párákat megvilágítják.

E látvány szépségének fokozásában látószervünk tökéletlensége

* Nature XXIX. köt. 130. és 131. l. Helmholtz és Bozward cikkét.

** L. a Nature u. a. köt. deczemberi számaiban közölt leveleket.

is részt vesz. A szem ugyanis élénk színű, erősen megvilágított mezőben a gyengébb fényű felületeket a mezőnek *kiegészítő* (complémentaire) színében látja. Ezért a kevésbé megvilágított felhők piros égboltozaton zöldneknek, sárgában pedig kékesszínűeknek látszanak. E színezéseket néha az esthajnal sugarait elválasztó sötétebb közökben is észre lehet venni.

Meglepő hatása van ezen különös fénynek — mely az egész nyugati égboltozatot néha 60—70^o-nyi magasságig ellepi — a tájék külsejére s közvetlen környezetünkre. Mintha a tárgyak ismert színei mind ki lennének cserélve. Az árnyékok elmosódtak, néha gyengén színezettek, s ha az égboltozat fénye nagyobb felületre kezd terjedni, majdnem eltűnnek a szem elől. A csillagok, a Hold, a gázlángok, zöldes fényben látszanak.

Az égboltozat színeinek pompája azonban nem soká tart. A színek egymásután letűnnek a horizon alá s végül csak a piros árnyalatok láthatók. Körülbelül 40 perczczel a Nap letünése után ezek is elenyésznek s a csillagok teljes fényökben ragyognak fel. Hanem a természet e rendkívüli fényjátéka evvel még nem ért véget! Az utolsó színek eltünése után 10—20 perczczel a horizon ismét pirkadni kezd; a pír lassan emelkedik s rövid idő múltán a nyugati égboltozat új fényben ragyog, mely pompára az elsővel versenyez. Színe ugyan kevesebb van, a mennyiben a piros szín a túlnyomó, de hatása, a teljesebben beállott sötétség miatt, talán még nagyobb. Tartama néha egy órára is terjedt, de januárban már legföllebb 10—20 percz volt.

Mindezen jelenségek a Nap felkeltekor is láthatók. Természetesen, fordított sorrendben következnek egymásra. A Nap feljövele előtt 1¹/₂—2 órával megjelenik az első pír a *keleti* égboltozaton, s ennek eltünése után egy második hajnalhasadás. A Nap közeledését ugyanolyan pompa jelenti, mint a minő az előző napon leáldozásánál kísérte.

Mi lehet e rendkívüli jelenségeknek az oka? Ez a kérdés, melyre mindenki várja a feleletet.

Jóformán minden magyarázat felteszi, hogy az atmoszférának igen magas rétegeiben valami anyag rendkívül apró részecskéi lebegnek, melyeket a Nap még akkor is megvilágít, mikor már rég lemerült a horizon alá. Helmholtz e magasságot vagy 60,000 méternyire becsüli.

Foglaljuk össze a tényeket, melyek az atmoszférában lebegő porszemek okozta fénytünemények magyarázatára alapul szolgálhatnak!

Forbes egy gőzgép szellentyűjéből kiáramló vízgőzön keresztül véletlenül a Nap felé tekintve, azt, nagy meglepetésére, *vörösnék* látta. A jelenséget behatóbban vizsgálva, arról győződött meg, hogy a gőznek a szelep nyílása felett csak bizonyos magasságban van meg az a sajátsága, hogy az átmenő fényt pirosra festi; közvetlenül a nyílás felett teljesen átlátszó, fellebb az átmenő fény piros s még fellebb átlátszatlan köddé gomolyodik a gőz.

Vajjon mi módon idézheti elő a vízgőz az átmenő fénynek eme különös változását? — Igen sok és nyomós okunk van hinni, hogy a fény érzetét egy különös közegnek, a súlytalan s az egész világot betöltő *éternek* rugalmas rezgései okozzák szemünkben. A Napon — s általában a fény minden forrásában — végbemenő égés-folyamatok az étert rendkívül szapora rezgésekre kényszerítik, melyek másodpercenként 42,000 mérföldnyi utat befutva, egyenes irányban terjednek szét. Ha útjukban akadályokra — testekre — akadnak, irányuk megváltozik, s esetleg a szembe jutva, a testeket láthatókká teszik. Azonban az éternek sokféle rezgése közül csak azokat érezzük fény alakjában, melyek hullámaiból 1500—3500 fér 1 milliméterre! — Tudjuk, hogy a Nap fénye számos színre, a szivárvány színeire bontható. E színek mindegyikének más és más hullámhossz felel meg; a vörös szín hullámai a leghosszabbak; rövidebbek a zöld, s legrövidebbek a kék és ibolyaszínű sugaraké. Ha ezen apró hullámok atmoszféránkba jutnak s abban finom szemekben elosztott anyagra akadnak, egyenes haladásuk gátoltatik. A fényhullámok egyes fajai könnyen, mások meg éppen nem tudnak a porfelleggen áthatolni. Helmholtz a következő hasonlattal érzékíti a folyamatot: »Ha egy fahasáb a vizen úszik s ennek közelében egy leejtett csöpp által apró habgyűrűket támasztunk, úgy ezek a fahasábtól, mintha szilárd kőfal lenne, visszaveretnek. A tenger nagy hullámai azonban együtt ringanak a fahasábbal a nélkül, hogy a hullámok a fa által haladásukban felöltő módon gátoltatnának*«. Az ibolya és a kék sugarak hullámainak visszaverésére talán a legparányibb por-részecskék is képesek, holott a vörös hullámok haladását gátolni nem bírják. Ezek visszaverésére sokkal nagyobb szemek szükségesek. *Az átmenő fény színe az atmoszférában úszó porszemek nagyságától függ.* Ha ezek között túlnyomó számban az ibolya és a kék sugarakat visszaverő részecskék vannak, az átmenő fény narancs-piros; ha pedig a vörös sugarakat feltartó szemek száma a túlnyomó, akkor a porszemek között fenmaradó hézagokon a parányi kék su-

* Helmholtz: A képirásról optikai szempontból. (Term. tud. Könyvkiadó-Vállalat. Népsz. term. tud. előadások. XIV. köt. 232. lap. 1878.)

garak nagy számban haladnak át s így az átmenő fény színe kék lesz. A porszemcskék nagyságáról eddig mindössze csak annyit tudunk egész bizonyosan, hogy az rendkívül csekély. L o c k y e r piros, zöld, kék molekulákat különböztet meg a finom szemű porban, aszerint, amint azok a piros, zöld, vagy a kék hullámokat fogják fel. Ez elnevezést, mivel kényelmes, mi is használhatjuk.

Alkalmazzuk az elmondottakat F o r b e s megfigyelésének magyarázására! A kazánból kitóduló gőz a nyílás fölött egészen átlátszó. Bizonyára azért, mivel a forró részecskék oly parányiak, hogy a legkisebb fényhullámokat sem bírják visszaverni. A gőz tovább emelkedve, keveredik a hideg levegővel és lehül. Abból, hogy az átmenő fényből a kék sugarakat kiszedi, arra következtünk, hogy a részecskék megnöttek. A gőzoszlopnak még magasabb helyén már igen különböző és tetemes nagyságú gömböcskék, igen sűrűen úsznak, azért a legkülönbözőbb hullámokat tartják vissza s esetleg az egész fényt elnyelik. — A piros színben lenyugvó Nap s a közönséges esthajnali pir ugyanezen az alapon magyarázható. A Nap sugarai csak az atmoszférán, a benne úszó vízpárakon keresztül juthatnak szemünkbe. Ez úton a sugarak egy része visszamarad. Az atmoszféra vízgőzei gyakran vannak olyan állapotban, hogy főleg a kék hullámok útját akasztják meg, azért az átment fényben a vörös sugarak lesznek túlnyomó mennyiségben. Mennél hosszabb az atmoszférában megtett út, annál tökéletesebb lesz a fehér fény megszűrése s az átmenő fény annál feltűnőbb lesz vörös színezetű. Ha a Nap a horizonhoz közel van, a sugarak útja 35—40-szer akkora, mint délben, s egyúttal az elmaradt sugarak mennyisége is annyival nagyobb. A Nap ezen állásában, reggel és este, piros színben ragyog s ugyanez a szín világítja meg a keleti és a nyugati égboltozatot. A pir terjedelméből és színezetéből az atmoszféra legalsóbb rétegeinek vízpára-tartalmára — nedvességére —, s ebből némileg a várható időjárásra lehet következtetni, amint ezt a legtöbb nép gyakorlati időjóslo mondásaiban kifejezve találjuk. — Látták azonban a Napot más színűnek is!* Így pl. L o c k y e r Windermereben egy gőzös füstjében, és a Simplon-szorosban ködön keresztül *zöldnek*, egy francia ember pedig a Szahara-sivatag porfellegeiben *kéknek*. Ilyen esetek különben igen gyakoriak és elég nagy számban vannak feljegyezve. A »zöld Napot« úgy magyarázzák, hogy a levegőben úszó párák a kék sugarakat, a füst vagy a köd a piros sugarakat tartja vissza s így csak a zöld sugarak juthatnak a szembe. A Szahara Napja pedig azért kék,

* Nature u. a. kötet nov.—decz. számaiban.

mivel a porfellegek szemei esetleg olyan nagyok, hogy a piros és zöld sugarakat visszaverik s az igen kicsiny kék és ibolya hullámokat átbocsátják. — *W h y m p e r* a *Cotopaxi* vulkán füstjén keresztül szintén zöldnek látta a Napot s *R i c h t h o f e n* *Khináról* szóló művében említi, hogy ott igen gyakran lebegnek porfellegek az atmoszférában, melyeken keresztül a Nap zöldesszínű.

A szóban forgó feltűnő esthajnali pírt megjelenése első idejében legtöbbször az atmoszférában »ez idő szerint« nagymennyiségű vízpáráknak tulajdonították.* Az ég pírjának a spektruma többnyire csakugyan azt mutatta, hogy a fény igen hosszú útát tett meg igen nedves levegőben; ámde *P i a z z i S m i t h* és mások** rendkívül száraz levegőben is látták a pírt, a mikor a spektrumban a vízgőz elnyelésének nyoma sem volt. Hozzá véve, hogy a jelenségek kezdete óta a meteorológiai viszonyok gyökeresen megváltoztak: misem indít arra, hogy a magyarázatot ez irányban keressük. — Mások fényvisszaverődést tételeznek fel a magas régiókban úszó finom, akár vízgömböcskék, akár finom jégkristályokból alakult fellegeken.*** Ámde semmit sem lehet annak bebizonyítására felhozni, hogy a felhők körülbelül 12 km. magasságon fölül emelkedhetnének, s kozmikus eredetű vízre komolyan senki sem gondol.

P i a z z i S m i t h azon lehetőséget sem tartja kizártnak, hogy a fényt az atmoszféra legmagasabb rétegeiben lebegő, meteori eredetű por veri vissza. Mikor 1856-ban *Teneriffán* időzött, nagy magasságban, a legfelső báránnyfelhők fölött látott ilyen porfelhőket. *C. A. Y o u n g* és *N e w t o n* állítása szerint minden 24 óra alatt átlag 100 tonna meteor szoródik por alakjában a Föld atmoszférájába, s ennek alapján *P i a z z i S m i t h* lehetőnek tartja, hogy a *Helmholtz* említette magasságban ily meteor-porfellegek lebegnek s ezek okozzák a különös fénytüneményeket. — *É. Y o u n g* ugyanebben a nézetben van; *N o r d e n s k j ö l d*-re, valamint más megfigyelőkre is hivatkozik, kik meteorport találtak oly helyeken, hova az csakis az atmoszférából juthatott. *N o r d e n s k j ö l d* az északi sarkvidékeken a hegyeket borító hóval, *Y o u n g* pedig *Svájczban* sok ilyen port szedett. Ezek az adatok azonban nem elegendők arra, hogy e nézetnek nagyobb valószínűséget biztosítsanak.

A legmerészebb, de egyuttal a legvalószínűbb az a magyarázat, melyet *M e l d r u n*, angol meteorológus hozott szóba. A magyarázatot *N o r m a n L o c k y e r*, az angolok egyik legnagyobb csilla-

* Az angolok *Cloud-glow*-nak, a németek *Nebel-Glúhen*-nek nevezték, s magyarul »ködizzás«-nak (!) fordították.

** *Term. tud. Közöny* 173-ik füzetében (1884. jan.).

*** *Nature*: XXIX. k. 149—150. l. *P i a z z i S m i t h* közl.

gásza, a »Times« 1883. decz. 8-iki számában fejtette ki s a meglevő adatokkal alaposan támogatta. — Lockyer szerint azok a fényes tűnemények, melyek páratlan szépségében annyian gyönyörködtünk, azon *rémületes katasztrófának a következményei, mely a múlt év nyarán az Indiai szigetek állítólag 100,000 lakójának életébe került.*

Nézetét a következőkben fejezi ki: A Jáva vidéki vulkánok kitörését követő időben igen különös fénytűnemények híre érkezett. A Föld különböző részein a Nap majd zöld, majd kék színben kelt fel és nyugodott le s a hajnali és esti pír soha nem látott színpompával jelent meg. Ezen rendkívüli jelenségek bizonyára azon finom porfellegeknek tulajdonítandók, melyeket a vulkánok nagy magasságra, óriási mennyiségben fellöktek; a porfelleget a felső légáramlások a Föld egész atmoszférájának legfelsőbb rétegében széthordták s ezáltal megtöltötték oly anyaggal, mely ama rendkívüli jelenségek okozója lehet.

Lockyer-nek decz. 8-ikán már igen sok, nyomós argumentuma volt nézete indokolására, de adataiban itt-ott hézag is volt. Egyenes felszólítás nélkül is számíthatott az egész világot beutazó angol nép támogatására, melynek nemcsak hatalma, de figyelme is mindenre kiterjed. És csakugyan, rövid idő alatt megérkezett a hiányzó adatok nagy része angol kereskedők, hajósok, katonák, nők, tudósok, papok, hittérítők leveleiben. Ez adatok alapján az események lefolyásáról már most elég világos képet alkothatunk magunknak.

A múlt évi augusztushó 26- és 27-ik napján a Jáva és Szumátra szigeteket elválasztó Szunda-szorosban talán a legnagyobb vulkáni kitörés ment végbe, melyet a történelem feljegyzett. *Krakatoa* nevű igen termékeny kis sziget legnagyobb része a tengerbe süllyedt, két új sziget képződött és az egész vidék roppant területben hamu alá temetődött. A kitörések robaja 1000 mérföldnyire volt hallható. A sziget lesüllyedése által vetett vízhullám az egész földet megkerülte: a tengeri kikötők hullámjelző készülékei majd mindenütt megéreztek. A rombolás hírére egy óriási levegőhullám vitte meg a Föld szerencsésebb tájaira; e hullám folyton nagyobbodó gyűrűkben a földgömböt körülfutotta, a katasztrófa színhelyének ellenlábainál egy pontba futott össze és ott visszaverődve, utazását a Föld körül a hang tovaterjedésének sebességével visszafelé is megtette. Ez háromszor ismétlődött. A hullám elvonulását a meteorológiai állomások íróbárométerei feljegyezték.* A vulkánok olyan óriási mennyiségű hamut és más vulkáni terméket szórtak ki, hogy a kitörés környé-

* L. az adatokat Nature XXIX. 181. *The Krakatoa air-wave* cikkben.

kén 36—40 óráig folytonos sötétség uralkodott, melyet csak a néha-néha kitörő lángok, a villámok és a levegőben szerte röpködő izzó tömegek, kövek oszlattak el pillanatokra. Krakatoától körülbelül 162 km.-nyi távolságban fekvő Batávia szintén teljes sötétségbe volt burkolva: a hamufelhők a Napot tökéletesen elfödtek s a város lakosai a félelemtől és a *hidegtől* — az egyenlítő alatt! — egyaránt fáztak. A délben égő gázlámpákat az említett levegő-hullám egyszerre mind kioltotta. Midőn végre a tenger dühöngése és a szakadatlan hamueső megszűnt, a hamufelhőkön gyengén áttörő napfény különös látványt tárt a megrémült lakosság elé: hóval fődött téli tájképnek látszott a fehér hamuval vastagon ellepett forró övi vidék!

Nagy hamuesőt konstataáltak még Ausztrália észak-nyugati partjai mentében, sőt Krakatoától délkeletre mintegy 600 mfd. távolságban is, mely utóbbi helyen a hamueső két napig tartott s a Nap is csaknem teljesen elsötétedett.

Tekintve azon erők nagyságát, melyek a természet eme borzalmas színjátékát végig játszották, Lockyer állítását, mely szerint az atmoszféra legmagasabb rétegeibe roppant mennyiségű vulkáni hamú jutott, bizonyára senki sem tartja indokolatlannak. — Példákra hivatkozhatunk. Whymper levelet intézett Lockyerhez, hogy állítása támogatásaul felhasználja. Ebben leírja a Cotopaxi egy kitörését, melyből 1 percnél rövidebb idő alatt 20,000 láb (közel 7 kmr.) magasságú füstoszlop emelkedett fel. Ezen magasságban (mintegy 12 kmr. a tenger felszíne fölött) keleti szél uralkodott, mely az oszlopot megtörte s vízszintes irányban — óránként mintegy 25 kmr.-nyi sebességgel — magával ragadta. A hamú csak néhány órával később kezdett esni. A lebegő hamú-felhőkön keresztül a Nap zöldszínű volt. — Ez a Cotopaxinak rendes kitörése volt, mely semmi rendkívüli következménnyel nem volt vidékére. Mennyire fölülmulta ezt a Krakatoai kitörés minden tekintetben!* A vulkáni hamú mindenesetre sokkal nagyobb magasságra emelkedhetett, mint azon 50—70 kmr. magasságban levő rétegekbe, melyeket újabban az atmoszféra határának tekintenek.

Mi történik az ebbe a magasságba került hamú-tömegekkel? Óriási mértékben körülbelül ugyanaz, amit akkor látunk, ha egy marék port vagy hamut a levegőbe hajítunk. A durvább szemek lehullanak, a finomabbak pedig a levegőben lebegve a légáramlattal, a széllel eltávoznak. Mennél finomabbak a szemek, s mennél nagyobb magasságra hajítottak, annál tovább úsznak a levegőben; s

* E kitörésről külön cikket közlünk a legközelebbi füzetben.

lehet, hogy csak hosszú idő múlva, több mérföldnyi távolságban kerülnek ismét a Föld felületére. Hiszen gyakran tapasztaljuk, hogy a finom por mily rendkívül lassán esik lefelé: szobánk porában mindennap tehetjük e megfigyelést, ha a por eléggé meg van világítva, — pl. ha a Nap sugarai ráesnek — hogy az egyes porszemeket szabad szemmel is láthassuk. Stokes kiszámította, hogy oly vízgömböcske, melynek átmérője $\frac{1}{400}$ mm., 1 perc alatt csak 12 mm.-nyivel esik; 1 klm.-nyi útát csak 2 hónap alatt tud megtenni. — A vulkánból óriási magasságra kilökött hamu csak igen hosszú idő — talán hónapok, évek múlva eshetik vissza a Föld színére. Esése közben az atmoszférában mintegy megszítálódott; a legnagyobb szemek leggyorsabban estek, ezeket a kevésbé durvák követték, kisebb sebességgel s végül a legkisebbek, az egészen parányi porrészeszkék olyan sebességgel, melyet talán az igen ritka levegőjű rétegekben alig is lehet észrevenni. A hamu-porszemek idő folytával tehát nagyság szerint rendezkedtek, de a felső levegő rétegekben egy helyen még sem maradhattak! A felső passzátok szárnyára kelve, mindinkább szélesedő áramban megkerülték a Földgömböt, észak és dél felé elágazva, az egész atmoszféra magasabb rétegeiben elszéledtek. Mint már láttuk, jelenlétök igen különös fénytűneményekre adhat okot. Ezekről megjelenésökre szabad következtetnünk.

Lássuk már most sorban azon fényjelenségeket, melyek a Szunda szorosbeli vulkánok kitörését követték.

A vulkánok aug. 26—27-ikén tombolnak. Sok száz kilométernyi területen másfél napig abszolút sötétség uralkodik. Aug. 28-ikán a nyugatra fekvő Seychelles szigetszoporton, valamint Rodriguez és Mauritius szigeteken a Nap *zöld és kék*; az esti és hajnali pír szokatlanul fényes. Még tovább nyugatra szeptember 1. és 2-ikán Afrikában, Cap Coast Castle s általában a felső Guineai partvidék ugyanazon jelenségeket látja. A Nap zöld és kék s annyira homályos, hogy egy nem-csillagász angol a Napot — *Hold*-nak nézte . . . Az esti és hajnali pír szokatlanul fényes. — Szeptember 2-ikán ugyanezen tűnemények már Dél-Amerika északi partjain is jelentkeznek. Trinidadból érkezett egy levélben a következő sorok olvashatók: »Különös idő jár mifelénk! A Nap kék gömbnek látszik. Leáldozása után meg azt hittük, hogy a városban tűz van: az egész égboltozat lángvörös!« Nem így volt-e nálunk is? — Brazília, Venezuela és 2—3-ikán Panama hasonló dolgokat jelent. — A legközelebbi tudósítás a Sandwich-szigetekre, azok főhelyére, Honolulu-ba vezet. Szept. 5-ikén ezt írja Bishop e helyről: »A nyugati égboltozat sötétvörös és halaványsárga; hasonló valami nagy tűz vissza-

verődő fényéhez. A fény határozottan különbözik a közönséges esti pirtól és igen sokáig tart.« Bishop azonnal a Krakatoa-kítörésnek tulajdonítja a jelenségeket s kifejezi abbéli véleményét, hogy Ladrones, Manila, Szunda vonalon mindenütt láthatóknak kell lenniök. Láthatók is voltak, de később mint Honoluluban. Bishop akkor a Szunda, Seychelles, C. Coast Castle, Trinidad, Panama vonalról mit sem tudott! — Egy utazó a S.-Francisco-Honolulu-Sidney vonalon, 3 nappal Honolulu-ból való elutazás után, szept. 5-ikén a következőket jegyzi fel: »A Nap egészen kék színben nyugodott le s a legközelebbi nap reggelén ugyancsak kék színben lángolva merült fel a tengerből. A kék szín hajószobánkba is behatott«.

Miután ezen csodálatos fénytünemények a Földet körülbelül egy hét alatt megkerülték, Kelet-Indiában lépnek fel. Colombo (Ceylon szigeten), Madras- és Ongole-ból jövő tudósítások a kezdeteket szept. 8—10-re teszik. — Ongole-ból (Madrastól északra) Manley a »Nature« angol természettudományi lapnak a következőket írja: »9-ikén d. u. 4 órakor a Nap határozottan kék színezetű világosságot terjesztett, mely később zöldbe, végül pedig sárgába ment át. A Nap lemenetele után a nyugati égbolt sárga, narancs és vörös színben ragyog s a sötétvörös szín egy óránál tovább látható, holott e helyen rendszeren $\frac{1}{2}$ órával a Nap lemenetele után a színezet legkisebb nyoma is eltűnik az égről. Éjjel a Hold 30^o-nyi emelkedéseig zöldes.« A levélben még a következő érdekes sorok is vannak: »Telegrammokból megtudtam, hogy Batávia a vulkánokból kilökött hamufelhők által 36 órán keresztül sötétségbe volt burkolva. Tudva van, hogy a vulkánok hamuja nagy távolságra vitetik el . . . Nem lehetséges-e, hogy a mi jelenségünk is a Krakatoabeli kítörések következménye? . . . Én csak találgatom a rejtély megoldását.« Levelének záró szavaiban a Nature olvasóihoz azon kérelemmel járul, hogy a kik többet tudnak a dologról, legyenek szívesek őt a lap hasábjain felvilágosítani. — Valószínű, hogy meg van elégedve olvasó társaival: azóta a levelek egész halmaza jelent meg a Natureben a világ minden részéről, melyekből az itt közlött adatok legnagyobb része is kikerült.

A jelenségekre vonatkozólag egy Madrasból írt levél a következő részletet tartalmazza: „A Nap ma kék színben kelt fel s az egész tájékat is kék színbe öltözteté. Különben szintelen vizű folyamunk hajjai olyanok, mintha indigóval lennének befestve. A fű és a fák lombjai kék színűek«. Michie Smith Madrasban, ki a fénytüneményeket tudományos szempontból is vizsgálta, írja, hogy azok Indiában észak felé Vizayapatam-ig terjednek s a hó folyamában Adenben is mutatkoztak. — Az ég pírjának spektrumát

meghatározta és a fénytűnemények idejében az atmoszféra elektromos állapotát is figyelemmel kísérte. Ez utóbbit a kitörést követő napokon feltűnően változóknak, szept. 3-ikán pedig erősen negatívnak találta, mit oly fontosnak tartott, hogy az eredményt Sir William Thomson-nak azonnal jelentette Angliába. — Egyiptomból is érkezett hír, mely e jelenségekkel látszik összefüggőnek. A szerencsétlenül járt angol-egyiptomi hadvezér, Hicks pasa Duemből szept. 24-ikén ezt kérdi: »Láttak Angliában nagy fekete foltot a a Napon? Ma halaványzöld volt felkelésekor.«

Ez idő alatt a rendkívüli jelenségek másfelé is elszéledtek. Szeptemberhó második felében a Jó-Remény fokán, s a hó végén már egész Ausztráliában láthatók voltak. Symonds az Adelaide-Observatorium-ból a következő tudósítást küldi: Szeptemberhó utolsó két hetében s e hó (október) minden derült napján a nyugati égbolton különös fénytűnemény látható. Kevés idővel a Nap lemenelete után vagy 50° magasságban vörösizzó fény tűnik fel, mely kezdetben gyenge, de amint az égbolt a Nap távolodása következtében jobban sötétedik, az izzó fény mindinkább felfelé terjed s egyidejűleg fényességében is gyarapodik, úgy hogy végül az egész nyugati égboltozat szép fénynyel van bevonva, mely a leghalványabb rózsaszíntől a legintenzívebb bíborig minden tónuson átmegy. Ez a fény, elmulta után, néha megújul s ennek színei többnyire még bájosabbak.«

Októberhó folyamában a jelenségek fellépéséről California, Brazília, Japán s Ázsia több helyéről érkeztek hírek.

Összehasonlítva ezen, igen különböző, egymástól minden tekintetben független leírásokat, alapos okunk van hinni, hogy a mi esthajnalunk csak folytatását képezi azon fénytűneményeknek, melyek a Krakatoabeli kitörés színhelyéből kiindulva, azon irányban terjedtek a Földgömbön, a mely a vulkán hamujának egyedül lehetséges útja. A legfelsőbb légáramlásokról ugyan még nem sokat tud a meteorológia, de tán éppen a mostani tűnemények gondos feljegyzése igen becses adatok birtokába juttatja.

A fénytűnemények Európába érkezésének idejét pontosan nem tudjuk. Lehet, hogy Krakatoa hamuja már rég felettünk lebegett, de a sűrű felhőrétegek az ékes színjátékot elfödtek szemeink elől. Társulatunkba az első — és fájdalom, az egyetlen! — értesítés egy t. tagtársunktól, Pitroff István, vistuki plébánostól érkezett. Nov. 1-én hajnalban látta a rendkívüli pirt. Időben legközelebb esik ehhez Russel-nek tudósítása, ki nov. 8-ikán (Dunrozelben, Angliában) vette észre és leírta a tűneményeket. Általános figyelmet azonban csak a hó vége felé keltettek, a mikor Európa legtöbb helyén láthatók

voltak. Berlin, Nápoly, Róma, Páris Budapesttel körülbelül egy időben látták meg.

A leírásokból arra következtethetünk, hogy az esti és hajnali színjáték nem oly fényes, mint azokon a helyeken, melyek a kitérés színtéréhez közelebb fekszenek; a Nap zöldes színe a felkelés és leáldozás idejében csak gondos megfigyelés által ismerhető fel. Ennek okát a Lockyer-féle magyarázat könnyen meg tudja adni: Az a pormennyiség, mely a mi világrészünk fölött úszik, csak kis része annak a nagy tömegnek, mely augusztus végén és szeptember elején az egyenlítő övének atmoszférájában lebegett; ezen roppant tömeg most már a Föld legnagyobb részét beburkoló rétegbe elszórt s így hatása a fényre is várhatólag kisebb. Hogy e hatás mi-ben állhat, a már mondottak után könnyen belátjuk. Lockyer-rel feltéve, hogy a hamurétegben azon porszemek, melyek főleg a vörös és a sárga sugarakat verik vissza, túlnyomó számban vannak a sokkal apróbb »zöld, kék és ibolya porszemek« mellett, az várható, hogy a Napnak a porrétegen átmenő fényében a zöld, kék és ibolya sugarak lesznek túlnyomók s ennél fogva a Napnak kék színűnek kell látszania. Ha ezen »megszűrt« fény még nedves levegőben is nagy útat tesz meg, a Nap fénye zöld, mivel a vizgőzők a kék sugarak nagy részét kiszedik. A leírások azt mondják, hogy a Nap a horizonon zöld volt, s színe oly arányban ment át a kékbe, amint föllebb és föllebb emelkedett. — A felettünk lebegő porréteg, úgy látszik, nem eléggé vastag, hogy a Nap színét ily feltűnően megváltoztassa. — A keleti és nyugati égboltozat pirosságát e magyarázat értelmében annak lehet tulajdonítani, hogy a nagy magasságban lebegő, tehát a horizon alatt mélyen levő Nap sugaraitól megvilágított por a ráeső vörös fénysugarak legnagyobb részét visszaveri, a sokkal kisebb zöld és kék hullámok pedig az üres közökön könnyen áthatolva, folytatják egyenes útjokat a világtér felé.

Az esti és hajnali pirosság még most is, csaknem $\frac{1}{2}$ évvel a hypothetikus ok elmulta után, folyton terjed. Elterjedéséről még nem áll ugyan minden adat rendelkezésünkre, de annyi kétségtelen, hogy a Föld *legnagyobb* részén fellépett s szabályosan ismétlődik.

Újabban a Lockyer-féle magyarázat új bizonyító adatokra tett szert. Madridban Mc. Pherson, Wageningenben (Holland) pedig Beyerinck és Van Dam a frissen lehullott hóban port találtak, melyről az elemzés azt derítette ki, hogy a Jávai vulkánok hamujából való. Evvel a Lockyer-féle magyarázat azokat, kik a vulkáni hamu »földközi utazásában« nem hittek, teljesen lefegyverezte. — A vulkán hamuját most mindenfelé keresik: milyen sikerrel, eddig nem tudni. Valószínű, hogy az eredmény nem lesz kedvezőtlen.

Egy érdekes kérdést lehet még felvetni. Meddig fogunk még a mostani pompás látványban gyönyörködhetni? Ha csakugyan vulkánhamu képezi okát: addig, amíg a hamu atmoszféránk felső rétegeit el nem hagyja. Ez vagy azáltal történhetik, hogy előttünk eddig ismeretlen légáramlatok elsöprik onnét, vagy, hogy a hamu leesik. Az első eshetőségről, adatok híján, ez idő szerint nem lehet szólni. Tehát csak a leesésre fordítjuk figyelmünket. Ez, t. i. a parányi porszemek esése, mint láttuk, igen lassú folyamat. Ha valami előre nem látható zavaró körülmény nem jő közbe, a hamu még éveken keresztül eshetik, amíg az atmoszféra azon részeibe jut, hol már víz is van jégkristályok alakjában. Innét az esés valószínűleg gyorsabban fog végbemenni: a lefelé szálló jégkristályok a porszemeket magukkal hozzák. Tehát a jelenségek elmarádása egyhamar nem várható. — A felettünk lebegő vulkáni hamu esésének lassúsága egyúttal azokat is megnyugtathatja, kik annak váratlan bekövetkezése által egészségöket látják fenyegetve. Organikus részek a hamuban lehetetlenek, s ha a hamu egyszerre nagyobb tömegekben kezdene esni — mely eset jóformán teljesen lehetetlennek tekinthető —, legfőlebb oly kellemetlenséget okozhatna, mint a futóhomokkal terhelt alföldi szél. Ehhez pedig hozzá vagyunk szokva!

A Lockyer-féle magyarázat támogatásául még azt is felhozzák, hogy a vulkánokból kilökött hamufellegek erősen elektromosak, s ennek következtében a Föld atmoszférájának elektromossága taszítja. Ismeretes, hogy a vulkánok füstoszlopaiból rendszeren erős villámok törnek elő; a hamunak tehát elektromossággal teltnék kell lennie. M. Smith, mint említők, a Jáva vidéki kitörés után, a fénytűnémények közeledése idejében, az atmoszféra elektromos állapotában oly változásokat vett észre, minőket azelőtt soha. Ezt erősen elektromozott tömegek közeledésének tulajdoníthatta. Crookes ezek kapcsán azon meggyőződését fejezi ki,* hogy a hamu, ha elektromossággal csakugyan meg van töltve, töltését ama magas régiókban évekig megtarthatja; mert »azon nyomás mellett, melynek a levegőben a hamufellegek helyén lenni kell — 1 milliomoda a normális légnyomásnak — a tér jóformán tökéletes szigetelő.« Ez irányban pozitív adataink még nincsenek. Az atmoszférái elektromosság gondos megfigyelése bizonyára hamar el fogja dönteni, vajjon a természetnek új, meglepő kísérletével, vagy csak a természet magyarázóinak zseniális kombinációjával van-e dolgunk.

Végül azon számos eset közül, melyet e sorok tárgyának pre-

* Nature XXIX. 181.

cedenséül felhoztak, egyről mi is megemlékezünk, csakis annak megvilágítására, hogy vulkáni kitörés képes egész világrész atmoszférájában oly változásokat okozni, melyek, ha nem is hasonlók a napjainkban látottakhoz, kicsiben mégis képöket adhatják. Mintha a Jáva-vidéki kitöréssel jubilált volna a vulkáni erő! Éppen 100 évvel ezelőtt, 1783. nyarán, Island, továbbá Catalonia és Szicília földjét óriási vulkáni kitörések reszkettették meg. Nevezetesen Island Skaptar nevű vulkánja májustól augusztus végeig szakadatlanul tombolt, óriási mennyiségű gőz- és hamufelhőket okádva a levegőbe. Ezeket a szelek felkapva, Európa fölött szétterjesztették. Az ennek következtében fellépő »bámulatos és rémítő« jelenségekről Gilbert White a következőket írja: ». . . A Nap délben olyan halvány, mint a felhők fátyolozta Hold és vasroszda színnel világítja meg a Föld felületét; felkelése és leáldozása idejében pedig sajtáságos fakó vérvörös színe van. A Föld népe babonás félelemmel nézi a Nap komor világosságát.« — Ha az 1883-ban írott levelekben tovább olvastunk volna, csaknem szó szerint megtaláltuk volna a 100 évvel ezelőtt kelt levél — *záró mondatát*, még pedig oly levelekben is, melyeket nem csak a vadakül ismert népek hazájában irtak.

Összefoglalva a tényeket és adatokat, melyek Lockyer magyarázata mellett szólnak, e nézet rendkívül valószínűnek látszik. Valószínűségét igen emeli az, hogy másféle magyarázat eddig számbavehető bizonyítékokat felhozni egyáltalában nem bír. De ha igazuk volna is azoknak, a kik azt mondják, hogy az ilyen »merész theoria a fellármázott népség fantáziáját kellemesen izgatja« s ha e magyarázat csakugyan téves: oly tévedés az, melynek érveiért számos »igazság« adná cserébe a magáéit.

P. Smith szavaival zárom soraimat: »Fessék le festőink most az eget úgy, amint azt a legnagyobb fantázia: a természet fantáziája megalkotta, s a tudósok többet foglalkozzanak az atmoszféra tanulmányozásával.« Amazok a leíróknak, ezek pedig a magyarázóknak könnyítik meg a feladatát!

BARTONIEK GÉZA.

IV. A SZEM SÉRÜLÉSE MUNKÁSOKNÁL.*

A szem sérülése, mint egyéni eset, természetesen, a szem-sebészet tárgyát képezi; de ha a sérülés veszedelme bizonyos helyeken feltűnő intenzitással, sőt mondhatni, bizonyos törvény szerint uralkodik, akkor nem kevésbé érdemli

* Előadatott az 1883. decz. 19-ikén tartott szakülésen.

meg a közegészségtan figyelmét, mint, veszem például, a bányagázok vagy a maláriás levegő ártalmasságai. — Nincsen szándékom jelenleg, bár mennyire érdekes volna is, mindazokat a különféle viszonyokat tárgyalni, melyek között különféle mesterségeknél műhelyekben és gyárakban szemsérülések elő szoktak

fordulni. Kétségtelen, hogy a sérülések ezen különböző viszonyok szerint épügy minőségre mint fokra nézve különbözőleg csoportosulnak és a szem védelmére teendő intézkedések is részletes tanulmányozás útján a szerint módosítandók. Ez alkalommal azonban csak általános szempontból óhajtom a figyelmet e fontos tárgyra irányítani. Erre nézve legcélszerűbbnek tartom, ha egy pár, közvetlenül saját gyakorlatom terén gyűjtött statisztikai adatot sorolok elő, oly összeállításban, a milyenben ez, tudtommal, eddig nem történt.

A számításokat a mult év végéig gyűjtött esetek alapján készítettem, melyek legnagyobb része a budapesti izr. kórház vezetésem alatt álló szemészeti osztályának jegyzőkönyveiből ered. De meg kell még jegyezmem, hogy a budapesti nagyterjedelmű munkásegyesület szembajos betegei az egyesület orvosainak közös megegyezéséből több év óta hozzám utasíttatnak, a mi nemcsak a gyógyítás, hanem a segélyezés adminisztratív ellenőrzése céljából is történik. Innen van, hogy majdnem minden komolyabb eset, még ha más gyógyította is, végül mégis az én számításom alá kerül. Ez okból a szembajos, és így a szemökön sérült munkások száma a többiekhez képest nálam aránylag talán nagyobb, mint más szemorvos kimutatásában. De ha a munkások osztályából megfigyelésem alá került szembajosakat külön csoportokba foglalva tekintjük, aziránt érdeklődvn, vajjon minő viszonyban állnak náluk a szem sérülései a többi szembetegségekhez: akkor az az említett adminisztratív kényszer, mely oly sok szembajos munkást egyenesen hozzám vezet, kimutatásomnak aránylag fokozott értéket fog kölcsönözni.

A jegyzőkönyveimben feljegyzett szembajosak száma 1882-ik év végéig 11,266 volt, kik közül 1092-öt a szem sérülése vezetett hozzám. Két csoportra osztottam a betegeket: *munkásokra* és *nem-munkásokra*. Az első csoportba mindenkit beszámítottam, a ki bárminemű kézműiparral foglalkozik; — minden

bizonytal sok olyat is, a kinek nincsen éppen bő alkalmá, hogy a szemét megsértse, pl. szabót, czipészt, péket, szücsöt; — a másik csoportban viszont olyanok is nagy számban vannak, a kik hivatásuk teljesítésénél nem ritkán sérülnek meg, mint pl. hordárok, házi és üzleti szolgálak, kocsisok és mások. És mindamelllett a nem-munkások csoportjában 8780 betegszemű közt összesen csak 97 szemsérülés, tehát 1.1%, a munkások csoportjában pedig 2486 szembajos közt 995 sérülés, azaz 40.02% van feljegyezve.

Az emberi szem alkatainak ismeretét feltehetem e lapok olvasóiról. Csak figyelmeztetnem kell, hogy a szemsérülés veszélyességére nézve igen sok függ a helytől, a melyen a szemet sérelem éri. Sokszor egy pár milliméternyi, de olykor csak egy hajszálnyi köz óriási különbséget jelent a következményre nézve. Ha például valami a saruhártyát sérti (legyen az szúrás, vagy idegen test beékelődése, égetés, vagy étetés), ha a széle környéki részeit éri, akkor a szem látóképessége alig szenved lényegesen; ellenben, ha a sérelem a középponti (a pupillának megfelelő) részeket éri, akkor a szem működő képessége a legnagyobb fokban veszélyeztetve van. Még oly sérülések is, a melyek a szemgolyó falazatán egészen keresztülhatolnak, a topografiai viszonyoknak megfelelőleg különböző jelentőségűek lehetnek. Valami szűrő-eszköz esetleg jó mélyen lehetett a szembe ütve, anélkül hogy nevezetes kárt okozott volna (ezen a lehetőségén alapszik a szemműtétek legtöbbsze); míg máskor egy hitvány tűszúrás, mely a szemlencse finom tokját hasította fel, vagy más érzékeny belső részeket bántott meg, hosszantartó szenvedést ideiglenes vagy állandó vaktságot okozhat.

Innen van, hogy a nem-munkásoknál előforduló szemsérülések közt is elég gyakran igen súlyos eseteket találunk. Általában véve azonban a munkásoknál mégis sokkal szövevényesebbek szoktak lenni a sérülések, a mi éppen úgy a sértő anyag többnyire nem közömbös minő-

ségének, mint a megtámadó erő fokának felel meg.

A szemsérüléseket illetőleg legnagyobb szerepet játszanak az *idegen testek (többnyire fémrészletek) mélyebb beekelődései a szem mellső falzárdába, kivált a szaruhártyába*. A sérülés ez alakja összes betegeimnél 692-szer fordult elő; de csak 7-szer nem-munkásoknál ($=0.08\%$) és 685-ször munkásoknál ($=27.55\%$). Ez a szám azonban messze marad a valótól. Majdnem minden gyárban vagy műhelyben, a hol ilyenmű sérülések elő szoktak fordulni, vannak olyan munkások is, kik idegen testeknek a szemből való eltávolításához többé-kevésbbé értenek és a gyakorlat útján elég ügyességre is tesznek szert. A hozzám kerültek túlnyomó többségének volt már egy vagy több ízben ilyenmű sérülése, de egyik-másik társuk segített rajtok, többnyire valami gyufaszál szabad végével operálva. Így aztán az orvoshoz főképen csak azok mennek, a kiknek szeméből az idegen test eltávolítása a gyárban egyáltalában nem, vagy csak részben sikerült; és csak igen kevesen, a kiknek szeméhez tisztátalan kéz még nem nyult volna; 10 közül alig kettő, három. De még más is van megjegyezni való; t. i. az, hogy aránylag igen ritkán jönnek az orvoshoz mindjárt a sérülés bekövetkezése után, vagy csak még ugyanazon a napon is, hanem többnyire csak a fájdalom miatt rosszul töltött éjszaka után, másod- vagy harmadnap, avagy — hogy a munkát el nem mulasztják — csak vasárnap, bár az idegen test a szaruhártyába már a hét elején jutott be és a sérült helyen azóta már fekélyesedés lépett fel.

De közvetve még más körülményből is következtetem, hogy a munkások szaruhártyájának sérülése reá pattanó idegen testek miatt még gyakrabban fordul elő, mint az előbb említett számok mutatják. Feltűnt nekem t. i., hogy éppen a munkások között, kik többnyire jól táplált ifjú- és férfikorban álló egyének, a pusztá szaruhártyafekélyt is sokkal többször találtam mint másokon. Kimu-

tatásom szerint 14 évnél idősebb 1497 férfiegyén között, a kik közül a fém-, kő- és famunkásokat, valamint gépgyárakban, vasöntőkben és malmokban alkalmazott napszámosokat kizártam, egyszerű szaruhártyafekélyt 76-szor (5.07%) találtam; ellenben 1694 férfiegyén között az első csoportból kihagyott munkáosztályokból 180 (10.62%), tehát dúsan kétszer annyi fekély-eset fordult elő. Ezt csak úgy magyarázhatom, hogy a munkásoknál számos esetben, még akkor is, ha a beteg talán egyenesen tagadja, idegen test jelenléte okozta a bajt. Hogy valakinek a szaruhártyájára pattanhat valami, anélkül hogy észrevenné, sokszor tapasztaltam egyes betegeken, a kik csak nálam tudták meg, hogy idegen test van a szemükön és ez okozza a fájdalmat. Említettem már, hogy a legtöbben tovább dolgoznak, sokszor éjjeli szolgálatban, és így a szaruhártya megsértett, talán fertőzött helye fekélyesedésnek indul, a mi, ha rohamos, az idegen testet korábban taszítja ki mint más esetben; de a kóros folyamat a félbe nem hagyott foglalkozásnál nem csillapulhat, és így jut végre, mint egyszerű szaruhártyafekély, az orvos szeme elé.

A szaruhártyafekély többé-kevésbbé átlátszatlan hegedéssel gyógyul, mely, ha a pupilla tájában van, a látóerőt többé-kevésbbé csökkenti.

Más felületes szemsérülés *nem-munkásokon* 30-szor fordult elő; 0.34% ; *munkásokon* 186-szor, 7.48% .

Átható szemsérülés *nem-munkásokon* 14-szer, 0.16% ; *munkásokon* 31-szer, 1.25% .

A szem zúzódása *nem-munkásokon* 14-szer, 0.16% ; *munkásokon* 27-szer, 1.08% .

A szem *megégetése és ételése nem-munkásokon* 10-szer, 0.11% ; *munkásokon* 31-szer, 1.25% .

A szemhéjak és a szem környékének mindenféle sérülése *nem-munkásokon* 22-szer, 0.25% , *munkásokon* 35-ször, 1.41% .

Ezeknek felsorolásához azt az észrevételt kell csatolnom, hogy a szemén sérült munkások arányszámait még valamivel túlhaladnák a nem-munkások ugyanazon arányszámait, ha az utóbbiak sorából, a mint tulajdonképpen kellett volna, az összes 13 éven aluli gyermekeket kihagytam volna. Említeni kell t. i., hogy éppen súlyos zsemsérülések igen gyakran a gyermekeken szoktak előfordulni, így pl. a nem-munkások sorába bejegyzett 14 átható zsemsérülés közt 5 eset gyermekeket illet.

A szembajos munkásokat mesterségek szerint osztályozva, az egyes mesterségekkel foglalkozókat különösen veszeléyítetve látjuk :

114 szembajos *kovács* közt volt 68 sérült = 59·65 %.

479 szembajos *lakatos* közt volt 341 sérült = 71·19 %.

173 szembajos *vasesztergályos* közt volt 126 sérült = 72·84 %.

759 *vasöntőkben, gépgyárakban, mal-mokban alkalmazott egyéb munkások* sorából kikerült szembajosak közt volt 331 sérült = 43·61 %.

Átható zsemsérülések különben csak is lakatosoknál és kovácsoknál fordultak elő.

Ily sajnós tapasztalatokkal szemben kérdeznünk kell, hogy valóban oly nehéz-e a kellő óv intézkedésekről gondoskodni? Csak néhány szóval fogom ez ügyet érinteni. Nem is említem, hogy a gyárakban és műhelyekben a rendtá-tás szigorú követelése mellett sok bal- esetet ki lehetne kerülni, és csak arról az egyszerű eszközről akarok megemlé- kezni, mely a legtöbb betegemet a baj- tól, és néha igen súlyos bajtól megóv- hatta volna : ez a *védő-szemüveg*. Ez iránt már nem egy szemorvos lelkesült. Nem tudom, külföldön mennyire vitték a dolgot; de nálunk többnyire csak a felszemű, a ki a másik szemével könyel- műségének árát már megfizette, hasz- nálja a védő-szemüveget. Igaz, hogy kissé kényelmetlen. A szemüveget munka közben gyakran tisztítani kell, és a mun- kásnak a keze, meg a zsebbevalója több-

nyire piszkos. És mégis, ha tekintjük a legtöbb zsemsérülésnek a helyét és a sérülést okozó tárgyak minőségét meg nagyságát, lehetetlen be nem látni, hogy egy jó erős, nagy nyílású kerek üveglemez a szemet minden bizonynyal megóvta volna a kártól. Az üvegből való szemüve- geken kívül már régóta joggal ajánla- nak csillámból készült szemvédőket. A műipar jelenleg a csillám feldolgozásá- ban egyáltalában igen messzire vitte, és a berlini közegészségügyi kiállításon láttunk szemvédőket, sőt egész arcvédő- ket is ebből az anyagból, melyek átlát- szóságra a legtisztább üveggel vete- kedhetnek.

Említést érdemel, hogy többnyire fiatal munkások keresik fel az orvost zsemsérüléssel. Némileg ez is a szemüveg mellett szól. Volt alkalmam bizonyos vizsgálatokat végrehajtani, a melyekből kiderül, hogy munkások közt igen ritka a rövidlátó, és így a legtöbb, ha koro- sabb lett, messzelátóvá válik : oly mun- kánál tehát, mely finomabb látást követel (pl. a vasesztergályozás, gépfelszerelés) szemüveget használnak, és így szemek inkább védve vannak.

Valahányszor kényszerítve voltam súlyos zsemsérülésen keresztülment fiatal munkásoknak a katonai sorozás vagy egybehívás alkalmával orvosi bizonyít- ványt írni, mindig eszembe jutott, *hogy az államnak önérdékből is kötelessége volna bizonyos foglalkozásokban gyárak- ban és műhelyekben a védő-szemüveg használatát törvény útján megparan- csolni és alkalmazása fölött örködni.*

A szemek sérüléséről szólván ez al- kalommal, nem mulaszthatom el, hogy egy új eszközt fel ne említesek, a melylyel a szemsebészet az elektro-technika hódítá- sainak szintén részesévé lett. Ez az *elektro- mágneses szemkutató*, mely a szem belse- jébe jutott vasdaraboknak kihúzására és eltávolítására szolgál. Ilyen idegen testet mágnessel a szemből eltávolítani, már jó régi gondolat (Fabricius, Hilda- nus, Morgagni és mások); leg- először azonban Meyer-nek sikerült Mindenben (1842) a szem belsejéből, to-

vábbá M c' K e o w n-nak Belfastban (1874) az üvegtestből egy vasforgácsot mágnessel kihúzni. — Az elektromosságna ezen fontos cézúra való felhasználása H i r s c h b e r g, berlini egyetemi szemésztanárnak a találmánya (1877). Hirschberg eszközének szerkezete igen egyszerű: egy könnyen kézben tartható, hosszukás, hengerded fatokban sűrű rézdrót-tekercsbe burkolt puha vasdrót van foglalva, mely kifelé alkalmasan hajlott kutatóban végződik. Egy egyszerű Bunsen-féle elemből eredő áram elég arra, hogy a mágnessé vált kutatónak hegyé-

vel 150—200 grm.-nyi súlyt kiemelhesünk. Ezt a kutatót a tágitott seben keresztül az elaltatott beteg sérült szemébe belsejébe sülyesztjük, és a hozzá tapadó idegen testet vagy egyenesen kihuzhatjuk, vagy legalább oly helyzetbe vihetjük, hogy csíptetővel megfoghatjuk. — Eddig már több mint száz eset van közölve, melyekben ez eszköz sikerrel szerepelt. Hirschberg maga 25 operációt hajtott vele végre. Az eszköz a sérült szemek legtöbbjét legalább a végleges elpusztulástól megmentette.

DR. SZII I ADOLF.

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

ANTHROPOLÓGIA.

(Rovatvezető: TÖRÖK AURÉL.)

(I.) KÜLÖNÖS JELEK ÉS TAGLEJTÉSEK MADAGASZKÁR BENSZÜLÖTTEINÉL. — James Sibree, angol misszionárius a londoni anthropológiai társulatnak 1883. május 22-ikén tartott ülésén Madagaszkar benszülotteinek beszéd-módjáról és szokásairól* érdekes dolgot küldött be, a melyben Madagaszkar benszülotteinek a beszéd alkalmával használt gyakori kézjeleit és taglejtéseit a kultúrai kezdetiesség nyilvános jeleként tünteti fel, a melynek a nyomai még a legműveltebb nemzeteknél is felismerhetők.

A Madagaszkar belsejében lakó *hová*-knál szokásban van, hogy, ha valaki feljebb való vagy tiszteletre méltó ember előtt elmegy, a testét meghajítja, úgy hogy kiterjesztett jobbival majdnem a földet érinti és azt mondja: »Mbái láláná tompokoé« (Engedd meg uram, hogy előttem elmehessek). Ha valaki ezt nem teszi, azt mondják róla, hogy »úgy megy el mint az ökör; még azt sem mondja, engedd meg uram«. — Ha va-

* »Notes on Relics of the Sign and Gesture Language among the Malagasy« Journal of the Anthr. Institute etc. 1883. november.

laki a *hászina*-t (adó-pénzt, hódolat-pénzt) a királynak vagy a király képviselőjének átadja s az udvarias szavakban dúslakodó mondókáját elvégezte, a két karját fölemeli és két szétterjesztett ujjú tenyerével a király, vagy az illető képviselője irányában hadonáz, és pedig felfelé és lefelé való irányban, mialatt a fejét bólingatja. — A tisztelet kifejezésének még magasabb foka az úgynevezett »*miléla paládia*«, a mi annyit tesz, hogy »talpnyalás«. — Ez ma már nincs szokásban és csak szóbeszédben él még; de még a mult században tetteleg megvolt. Az alattvaló a királynak, a szolga az urának, a feleség a férjének nyalta a talpát. — Ha a király meghal, gyász jelül az egész nép leborotvatja a fejét; a király temetésén mindenki leveti a felső ruháját, a hóna alatt viszi és meztelen felső testtel vesz részt az ünnepen. Mikor az elhalt királynak valami portékáját hozzák, az utóból mindenki kitér és félrefordítja a fejét. — Furcsa, miként szoktak valakinek jelt adni, hogy jöjjön; nem úgy intenek ujjaikkal mint mi, hanem ellenkező irányban mozgatják a kezöket és ujjaikat úgy, mint mikor mi vala-

kinek jelt adunk, hogy távozzék. (Egyébiránt Olaszországban is lehet ezt a furcsa jeladást látni). Madagaszkárban a csokolódzás eredetileg egészen ismeretlen volt, s a benszülöttek az araboktól és európaiaktól vették ezt át; náluk a csók helyett az orruknak egymáshoz való dörzsölése van szokásban, a mint ez a szokás a többi vadonélő népeknél is el van terjedve. Ez a szokás nem egyéb, mint az állati szimatolásnak a maradványa a szimat által való kölcsönös felismerés kedvéért. A madagaszkári benszülöttek az orruknak egymáshoz való dörzsölését a baráti köszöntés jeléül veszik és úgy híjják, hogy *orána*, a mi voltaképpen magát az orrot jelenti.

Érdekes az az eset, a melynek Shaw volt a szemtanúja. Az uralkodó *hova* kormány az iskoláztatást a többi benszülötteknél is elrendelvé, mikor a sziget déli részén lakó *betsimisarakák* felszólítottak, hogy gyermekeiket iskolába küldjék, az asszonyok fejök felett összecsapkodták a kezeiket s ordítottak, hogy most már elvesztik a gyermekeiket. — A taglejtésbeli értekezés nyoma e szóban: *iszodrano* is mutatkozik. Ezt a szót a megáldás értelmében veszik, pedig voltaképpen annyit jelent, hogy vizet köpni; és régebben a megáldás ceremóniája csakugyan abban állott, hogy az illető megáldandó felé vizet köptek. Igen érdekes, hogy ilyesféle szokás a Csendes-oczeán lakóinál, a Számoa-szigetbelieknél is mégvan. Ugyanis ezeknél, ha valaki beteg, a főpap felszólítja a beteg családbelieit és rokonait, hogy »gyónjanak és vizet köpjének«, a mire ezek összejönnek és kiki elmondván, hogy kinek mit vétett, annak jeléül, hogy mindent meggyónt és megbánt, kevés vizet vesz a szájába és azt a beteg felé köpi.

T. A.

(2.) HOL VAN A THERMOPYLEI SZOROS ÉS HOL NYUGSZIK LEONIDÁS A HŐSEIVEL? Már többször felmerült a kérdés, hogy hol volt az a világhírű hely, a hol Leonidás hős társaival el-
esett? — E kérdés megoldását tüzte

maga elé Schliemann, midőn a múlt évben a helyszínén kutatásokat tett. Schliemann kutatásának az eredményét egy humorral telt levélben ismertette Virchow-val, a ki e levelet a »Zeitschrift f. Ethnologie« 1883. évfolyamában kinyomatta.

Schliemann a múlt év január 30-ikán indult el hajón Styliből, de, a mint mondja, nem tudott utazása céljához eljutni, mert a hajó Euboea szigete mellett zátonyra került; kerülni kellett tehát argonauták építették volt, s a melynek neve akkor Jolkosz vala. — A thermopylei szoros a nevét ama meleg sósforrásoktól kapta, a melyek a Kallidromosz hegy keleti sziklás falából bugyognak. A thermopylei csata ez előtt 2364 évvel történt, s azóta részint a thermopylei hévizek részint a Sperheiosz-folyó lerakódásai a talajviszonyokat s így a tájképet is annyira megváltoztatták, hogy közvetlenül lehetetlen arra a helyre reáismerni, a hol a híres csatahely volt. Herodot leírása szerint a thermopylei szoros, a mely oly keskeny vala, hogy egyszerre csak egy kocsi férhetett el rajta, a Kallidromosz hegy déli oldalán volt s észak felől közvetlenül a mocsaras partú tenger vette körül. — Ma, tehát több mint kétezer év múltán, a Kallidromosz 10 kilométernyi távolságban van a tengerparttól; azaz az alluvialis lerakódások következtében ennyire vonult a tenger felé a part. A mocsarak ez idő óta rég kiszáradván s a tenger helyett szárazföld lévén a Kallidromosz hegy körül: egyszerre ki is tudhatná megmondani, hogy hajdanában hol lehetett az az egy kocsi széles-ségű szoros? mert hogy ilyen szoros ma már nincsen, a mondottakból önként következik. — A mint tudjuk, az áruló Ephialtesz a perzsákat titkos utakon honfiainak a háta mögé vezette, s így lepettek meg a hős spártaiak. A halál kikerülhetetlen lévén, Leonidás maga hőseivel egy-egy tágabb térségű magaslatra vonult vissza, s itt esett el

velök. Ilyen tágabb térségű magaslatot több helyütt is lehet ma látni. Így a hévforrások keleti végétől a Kallidromosznak van egy 200 méternyire előugró és 80 m. széles nyulványa. (Ez a nyulvány nyilván olyan régi mint maga a hegy). E nyulványtól kelet felé a hegyoldal nem igen lejtős, s így itt mehetett végbe az utolsó haláltusa. De másfelől lehet, hogy e nyulvány volt ama magaslat, a melyet Herodot »*κερκώπων ἔδρα*«-nak nevezett. (A kerkópok kicsiny hegyi manók voltak, a kik Herkulest majd mulattatták, majd pedig évelődtek vele). Már pedig ha a nyulványon volt a manóknak a tanyája, úgy éppen alatta kellett lennie a thermopylei szoros legkeskenyebb helyének. — Minthogy Herodot szerint a spártaiak ott temetettek el, a hol estek, Schliemann biztosabb tájékozás kedvéért ásátásokat tett, hogy vajjon nem lehet-e a hősök temetőjének a nyomára jönni; de egyetlen egy sírnak a nyomára sem bukkant. Herodot azt a helyet, a hol a spártaiak lekaszaboltattak, »*κολωνός*«-nak (magyarul: sírdomb nevezi; s azt mondja, hogy e helyen Leonidás tiszteletére egy kő-oroszlánt állítottak fel. — De mindez megint nem illik e nyulványra, mert a tetején nincsen vízszintes felület; így tehát a kolónoszt e nyulványtól kelet-délfelé lehetne csak keresni, a hol mintegy 300

méternyire, egy 9 m. magas domb van, a melynek lapos teteje 8 m. széles és 53 m. hosszú; és csakugyan ezt a helyet a mostani kalauzok is mind *πολυανδρεϊον*-nak (a »sok férfi helyé«-nek) nevezik, és mint nevezetességet mutogatják. Csak-hogy ennek ma már nincsen domb (*κολωνός*) alakja és másrészt ez a hely délfelé a hegynek déli gerinczével van összekötetésben, és így könnyen megkerülhető. Akármint legyen is egyébként a dolog, annyi tény, hogy ez a hely elég széles és egyenes, nem lejtős, úgy hogy rajta egy kő-oroszlán-emlék igen jól elférhetett. Hogy éppen ezt a helyet emelki Schliemann, annak más oka még az, hogy a régi és legjártasabb athénai kalauzok mind emlékeznek arra, hogy e domb tetején valaha nagy kődarabok voltak összerakva, a melyek 1846-ban a thermopylei forrás hajtotta malom őrlőköveiül használtattak fel. — Igen valószínű, hogy a mostani malomkövek kepezték ama kő-oroszlánnak az alapját, s így a mostani malom kelepelése a régi történetben járatos embernek lelkébe visszaidézheti ama feliratot a kő-oroszlán emléken, a mely legalább Tiberius császárig megvolt és hirdette a példás hazafierény dicsőségét: »Itt fekszünk vándor, vidd hírül a spartaiaknak, — Hogy hűn hajtottuk végre parancsaikat« (P. T. E.)

T. A.

EGÉSZSÉGTAN.

(Rovatvezető: FODOR JÓZSEF.)

(I.) A BAKTÉRIUMOK JUBILEUMA. E czímen F. C o h n, az ismert boroszlói tanár, a következő levelet intézte egy amsterdami újsághoz:

»Napjainkban, midőn a nagy férfiak és nagy események emlékét oly szívesen ünneplik, nem lesz talán felesleges arra emlékeztetnem, hogy pár nap előtt érte meg 200-ik évfordulóját egy nagy hollandiai felfedezés.

Antony Leeuwenhoek Delft-ből 1683. szeptember 14-ikéről kelt és Francis Aston-hoz, a londoni »Royal Society« tagjához intézett leve-

lében jelenti, hogy mikroszkópjával a fogaira tapadó fehér anyagban igen kedvesen mozgó állatkákat fedezett föl. (»Animalcula admodum exigua jucundissimo modo se moventia«. Arcana naturae detecta, Delft 1685; »Experimenta et Contemplationes« 42. l.).

Ezek voltak az első baktériumok, melyeket emberi szem látott. Leeuwenhoek több fajt különböztetett meg és olyan pontos leírásukat adta, hogy ennek alapján minden nehézség nélkül újból fel lehetett fajait ismerni. A páczika alakú faj, mely gyakran csak csekély

számban fordul elő, de igen élénken úszik és mint a hál hasztja a vizet, egy *bacillus*; a kicsiny, körben forgó, egy *baktérium*; egy harmadik kigyózdó alak a *Vibrio Rügula*; a legkisebb, hosszúdad vagy gömbölyded, rendkívüli mennyiségben összevissza hemzségöt pedig *Micrococcus*-nak kell tekinteniünk, melyek mozgásának leírása valószínűleg csalódáson alapszik. Legnagyobb része ez anyagnak egyközes, különböző hosszúságú de egyenlő vastag szálakból áll, melyek, bár mozdulatlanok, a *bacillus*-okkal állanak összefüggésben; ez kétségkívül a *Leptothrix buccalis*.

Naiv részletességgel fejezi ki Leeuwenhoek bámulatát afölött, hogy daczára a szorgos tisztaságnak, melylyel fogait ápolja, mégis több állat él a szájában, mint ember az egész Németalföldi tartományokban; hasonló mennyiséget talál asszonyok, gyermekek és aggok szájában is. Midőn néhány év múlva a fognyálka mozgó baktériumait többé nem találja, azt gyanítja, hogy a forró kávé — melynek élvezetéhez hozzá szokott — pusztította el őket; majd azonban felfedezi újból a régi alakokat.

Új rajzai (baktérium és *Leptothrix*), melyeket a londoni »Royal Society«-hoz 1692. szeptember közepén intézett jelentéséhez mellékel, részben még pontosabbak a kilencz év előttiéknél. Előtt egy évtizeddel még nem volt pontosabb baktérium-rajzunk és észleletünk.

Csodálatos, hogy az az ember, a ki 200 év előtt a láthatatlan világot feltárta szemeink előtt, egyszermind annak legvégső határát is elérte, (melyet még mi sem léphettünk át), habár alig gyaníthatta, hogy e felfedezésével a tudománynak egy új ösvényét nyitja meg, mely csak a mi napjainkban vezetett az erjedésről és a betegségekről szerzett fontos felvilágosításokhoz.

DR. SCH. GY.

(2.) A »PELLAGRA« BETEGSÉG ÉS A KUKORICZA. Felső és közép Olaszországban, úgyszinté déli Franciaországban s Oláhországban az alsó

néposztályban igen elterjedt betegség az úgynevezett »pellegra«, mely igen nagy nyomort okoz. E betegség okát már régóta azon körülményben látták, hogy a nép romlott kukoriczát használ táplálékkül. A betegség végső okának pedig a kukoriczaszemeket elroncsoló, vagy az elromlott termésen fejlődő különféle gombákat tekintették, melyek akár közvetlenül az emberre való hatás által, akár közvetve a kukoriczaszemekben véghezvitt kémiai változás által vonták maguk után a pellagra-betegséget.

Újabb Cuboni* vizsgálata tárgyává tette a pellagrától legtöbbet szenvedő tartományok kukoriczaprobáit és azt találta, hogy a *Sporisorium Maydis* nevű gomba, melyet 1840 óta a betegség okozójának tartottak, és melyet Bellardini észlelt, sokkal ritkábban mutatkozik, semmint ez az oly gyakori betegséget okozhatná. Kizárandó épügy a kukoricza-üszög (*Ustilago Maydis*) is, mert az általa ellepert kukoriczacsoveket a begyűjtéskor nem rakják a többihez. Elég gyakori ugyan a kukoriczán az ecsetpenész (*Penicillium glaucum*), mely a kukoriczán állandó fekete foltokat (olaszúl úgynevezett »macchia«-kat) hagy hátra, de mégis sokszor hiányzik a teljesen elromlott kukoriczán is, és nem is oly általános elterjedésű, hogy a betegség okozójának tekinthetnek.

Sokkal elterjedtebb volt egy másik gomba, az *Oospora verticilloides* Sacc., mely nagy mennyiségben volt jelen a trevisioi kukoricza-próbákon, de megint teljesen hiányzott a Kis-Ázsiából importált kukoriczán, mely egészségügyi tekintetben sok kívánni valót hagy hátra és mely állítólag sokszor okozta a pellagrát.

Általánosan előfordult azonban egy gomba a megtámadt kukoricza-szemekben és a belőlük készített polentában, melyet Cuboni *Bacterium Maydis*-

* G. Cuboni, Micromiceti delle Cariossidi di grano turco in rapporto colla pellagra, referálva a Botan. Centralblatt XIV. köt. 25 számában.

nak nevez, és mely talán identikus a már előbb M a j o c c h y-tól pellagra-betegek vérében és táplálékában talált bakteriummal, melyet az utóbbi tudós szintén *Bacterium Maydis*-nak nevez. A *Bacterium Maydis* abban különbözik legközelebbi rokonától, a *B. Termo*-tól, melyhez hasonlít is, hogy sokkal jobban áll ellen a hőségnek, mint emez, és 90%-nyi hőmérsékletet is elbírn egy negyedóra hosszáig minden baj nélkül. Azért tehát a főtt polentában a bakteriumok még teljesen élők. C u b o n i azután kísérleteket tett, vajjon különböző anyagoknak főzés alatti hozzákeverése nem öli-e meg a bakteriumokat és azt találta, hogy konyhasó, gipsz és arzénsavas nátron semmi eredményt sem mutatnak, ellenben csekély mennyiségű (0.5 gr., 250 gr. polentára) chininbiszulfát és szalicilsav (0.03 gr., 250 gr. polentára adva) teljesen megöli a bakteriumokat.

P. B.

(3.) A TEJ ELTARTÁSÁRÓL. Régóta törekszenek arra, hogy a tejet minél tovább eltarthassák; mindazáltal csak az újabb időben találtak módokat a tej konzerválására.

A tej eltartásának sikerülése azon fordúl meg, hogy a tej megsavanyodását s megalvadását megakadályozzák. A tej megsavanyodása úgy jön létre, hogy a levegőből beléjutott erjesztő szervezetek a tej cukorját tejsavvá oxidálják, a megalvadás pedig úgy, hogy e sav a tej sajtanyagát megalvasztja.

A módok, a melyeknek segítségével a tejet eltartani bírják, főképen ezek:

1. *A tej besűrítése.* A tej 87% vizet tartalmaz, a melynek nagyobb részét elpárologtatván, az ú. n. *kondenzált tejet* kapjuk, mely nagyon sűrű szirup összeállítású. Ez 7 rész vízzel hígítva, az eredeti tejhez hasonló ízű, csakhogy rendesen feltűnően édes, a minek oka a hozzáadott cukorban rejlik.

2. *A tej hűtése.* A hűvös kamra, a jégverem már régóta a legegyszerűbb tejkonzerváló; azonban nagyban nem alkalmas a jégbehűtés arra, hogy vele a

kereskedésbeli tejet sokáig eltartsuk. Az északi vidékeken igen kényelmesen tartják el a tejet a hideggel; rúd alakban megfogyasztják s a szükséghez képest letörnek belőle egy-egy darabot és felolvasztják.

3. *A tej kémiai konzerválása.* Hogy az állott tej felforralásnál meg ne aludjék, szódát adnak bele. A szóda nem ártalmas ugyan, de megrontja a tej ízét. Hathatósabban konzervál a bórsav, a borax, meg a szalicilsav; de nevezetesen a két első. A tej ezekkel 8 napig is eltartható. — Ezek a szerek egyszerűen kis mennyiségben a tejhez keverve, nem okoznának kárt az egészségben; azonban teljességgel elítélendők, ha rendszeren hozzákeverik a tejhez. Az ilyen szerekkel konzervált tej, kivált a gyermekek egészségére, káros hatással van, s lassanként aláássa táplálkozásukat.

4. *A tej felforralása.* A forró meleg megöli a tejbe jutott erjesztő szervezeteket és így megakadályozza a tej megalvadását. Általános szokás, hogy a tejet, a melyet másnapig, avagy — nyáron — akár csak a délutáni oszonnáig eltartani akarunk, felforraljuk. Azonban a forralt tej is csakhamar erjed, ha nincsen a levegőtől teljesen elzárva, mert innét csak megint behull a tejbe az a láthatatlan apró erjesztő. Nem elég tehát az eltartandó tejet felforralni, hanem a levegő porától is teljességgel el kell zárni.

A tejnek ily módon eltartására kétféle eljárást követnek. B e c k e r módszere szerint a friss tejet jól záró edényben 60 C°-ra melegítik s aztán hirtelen lehűtik. Ez a módszer azonban csak rövid időre konzerválja a tejet, s főképen az a haszna van, hogy általa a tej nagyobb távolságra is szállíthatóvá tehető.

Jobban eltarthatóvá teszi a tejet S c h e r f f módszere. A friss tejet literes és félliteres palaczkokba töltve, jól bedugaszolva, gőzkazánban mintegy 2 légköri nyomásnál (120 C°-nál) 2 óráig hevítik. Az így kezelt tej egy évig is eltartható. Színe kissé sárgás, íze kellemes, de némiképen különbözik a friss tejétől.

Eltarthatóságán kívül jó oldala még az is, hogy a sajtanyag (casein) állítólag puha, finom pelyhek alakjában válik ki a gyomorban; így e tekintetben hasonló az az asszonytejhez, a mi fölötté fontos, mert a csecsemő emésztő nedvei e finom casein-pelyheket sokkal könnyebben oldhatják fel, mint ama vastag, összeálló tömegeket, melyek a gyomorban a közönséges tejből előállanak.

Felemlítést érdemel még az a körülmény, hogy ezen eljárással a tejbe esetlegesen jutott ragályos anyagok is elpusztulnak; a nagy hőmérséklet fertőzetleníti a tejet. Ily módon a gyöngykóros tehén teje is ártalmatlanná válik, a mely tej felforralás nélkül állítólag tüdővész képes okozni.

DR. F. Ö.

(4.) A TÁPSZEREK HAMISÍTÁSA PÁRISBAN. A tudomány, és különösen a chemia haladásával gyarapodtak, finomultak azon eszközök és módok is, a melyek segélyével a lelkiismeretlen önzés, a nyeresésvágy a különféle tápszereket meghamisítja. A csalárd eljárást főleg ott gyakorolják, a hol a legtöbb haszon kilátása kecsegtet, tehát az általános használatnak örvendő tápszereknél. Ezeket egyáltalában és mindenütt hamisítják, még kis városokban és falvakban is. De nagy városokban különösen magas fokra emelkedett a tömegesen használt élelmi szerek hamisítása. Ennek egészségi, de egyszersmind gazdasági rossz oldalai vannak*.

A hamisítás korlátozására minden művelt országban és városban törekszenek. Angliában évek óta behozták a nyilvános elemző intézeteket. Hasonló intézmény van Németország számos városában, nemkülönben Franciaországban is.

Budapesten általános a panasz a tápszerek romlott, hamisított volta miatt.

* Páris városa évenként 5.000.000 hectoliter bort fogyaszt. A mouillage (vizezés) átlagát 83%-nak vévén, ennek 415.000 hectol. viz felel meg. — Egy hectol. bor adója 1887 frank, tehát a kincstár vesztesége évenként 7.831,050 frank.

— Hogy a panasznak van alapja, bizonyítják az egyetem közegészségtani intézetében végezett s e Közlönyben is közzétett vizsgálatok*. Az emberek egészsége és zsebe ellen elkövetés ama merényletek meggátolására nálunk is sürgős az alapos intézkedés. Az előrehaladt külföld példája, a közönség és az állam érdeke is követeli oly hivatal felállítását, mely kellőképen felszerelve, kizárólag tápszerek és élvezeti czikkek egészségügyi vizsgálásával foglalkozzék.

Ily intézmény fontosságát, hasznosságát legjobban méltányolhatjuk, ha Páris községi laboratóriumának működését főbb körvonalaiban föltárjuk.

A párisi »laboratoire municipal« 1878-ban alapítottott, s 1880-ban a város tanácsától megfelelőleg nagyobbítván, a közönség számára is megnyílt, és átvette a piacok stb. felett az inspektori szolgálatot. Ennek a személyzete a következő: egy igazgató, egy aligazgató, egy első osztályú, egy másodosztályú chemiai segéd, 32 szakértő inspektor és egy laboratóriumi szolgál. Ezek 2 csoportot képeznek; egyik csoport Páris piaczeit, mindenféle établissemmentjait vizsgálja, a másik pedig részint a közönség vizsgálandó czikkeit fogadja s átadja nekik az elemzések eredményeit (bulletins d'analyse) részint a chemikusoknak segít.

A laboratórium egyik tisztviselője elfogadja és beírja egy lajstromba a czikkeket, ezek természetét, az átvétel idejét, a deponáló nevét, czímét, a cikk árát, az eladó nevét, foglalkozását, czímét. A deponáló egy tértírvényszerű iratot kap, a melyen jelezve van az idő, a mikor az eredményért eljöhethet. Az elemzések vagy kvalitatívek és csak a czikk értékének nagyjában megbecsülésére szorítkoznak s díjtalanok, vagy quantitávek, melyek az illető termék pontos összetételére vonatkoznak, és ezért a községi pénztárba 5—20 frank fizettetik. Valamennyi elemzés eredménye bevezettetik

* L. Term. tud. Közl. 1882, XIV. k. 380. l. 1883, XV. 126., 182., 447. lapján.

a törzskönyvbe, s róla a prefekturái hivatalba jelentés küldetik. — A fölfedezett családokat a törvényszékek a prefektura szolgáltatja át.

A közönség számára 1881. márczius 1-jén nyílt meg a laboratórium, s december 31-ikéig, tehát 10 hónap alatt 3968 ingyenes és 378 fizetett elemzést végzett. Ezekhez járultak az *inspektórok elkobozta cikkek elemzései* (2181), és így az elemzések *összege: 6527*. Az elemzett cikkek közül 1505 »jó«-nak, 1523 »meglehető«-nek, 2608 »rossz, nem ártalmas«-nak, 562 »rossznak és ártalmasnak« találatott.

Ha egy-egy cikkre átlagosan 6 elemzést veszünk számba, úgy 37,548 vizsgálat történt, a melyekről 4187 *bulletins d'analyse* (a közönség részére) és 1785 *rapports* (a rendőrfőnökséghez) állíttatott ki.

Közölve vannak részletes adatok is a *különböző tápszereket* illetőleg.

A vizsgált *tejek* közül 50.66%

» » *borok* » 59.17 »

» » *összes többi cikkek*

közül 50.43 »
találatott »rossz«-nak.

Az *inspektórok* a piacokon, vendéglősöknél, tej-, bor- stb. árusoknál, pékek-nél, henteseknél, csemege-árusoknál stb. márczius 1-től december 31-ikéig összesen 24,655 *vizsgálatot végeztek*.

Az intézet egy évi költségvetése 76,400 frank, összes bevétele pedig (1881-ben) 16,815.

Nyilvánvaló, hogy e hivatal fontos szolgálatokat tesz az államnak, az egészségügynek, a kereskedelmi becsületnek, és mindenekfölött a munkásosztálynak. Számos csalást hozott már napfényre, melyek a törvényszék részéről kellő büntetésben is részesültek. — E kihirdetett büntetések közvetlen sujtó hatással voltak a bűnösökre, s intők egyszersmind azokra, a kik talán a csalást utánaözni akarták. A vevő a bulletin d'analyse által felvilágosítva, eddigi csaló kereskedőjét otthagya és máshoz fordult.

A jelentés határozott tényképen állítja, hogy Párisban a hamisítás csökkenőben van, a mi főleg a tejnél és a bor-nál észlelhető.

Az intézet hasznosságát illetőleg, igaza van a jelentésnek, a midőn mondja, hogy »nincsen produktivebb kiadás annál, a mely az egészségügynek javítására szolgál. Kedvező közegészségi állapotok megnyújtják az emberi élet tartamát, növelik az ember erejét, munkabírását, s egyszersmind fentartják testi egészségével oly elváhatatlan kapcsolatban levő értelmi és erkölcsi erejét is.«

DR. F. Ö.

ÉLETTAN.

(Rovatvezető: BALOGH KÁLMÁN.)

(I.) AZ EMÉSZTŐ NEDVEK FERTŐZETLENÍTŐ HATÁSA A BETEGSÉGOKOZÓ SZERVEZETEKSEL SZEMBEN. A bűvárkodó orvosok figyelmét újabb időben főképen a *fertőző betegségek* származásának kiderítése foglalkoztatja. Igyekeznek tudományosan meghatározni azon körülményeket, melyek közt a betegség kifejlődik és nyomozzák az előidéző okokat. A kutatások úgy szólva kézzelfogható eredményre vezettek, rámutatván amaz apró szervezetekre, melyek az állati test rovására élnek és szaporodnak s melyeknek létezését bizonyos körülményekből következtetve már régóta vi-

tatták, de meggyőzőleg kimutatni nem voltak képesek. Most már tudjuk, hogy pl. a lépfenét, a gümőkört és tüdővést stb. saját elemi szervezetek: a *lépfenebaktériumok*, *gümő-pálczikák* stb. okozák, miként az e lapok olvasói előtt is ismeretes.*

Számos kísérlet bizonyítja, hogy ha ezeket a fajlagos *betegségokozó* gombákat fogékony állatok vérébe oltjuk, vagy pedig a nyirküregbe (szemcsarnok, mell- és hasüreg) juttatjuk, a megfelelő betegség biztosan kitör, a mi főképen a lép-

* Term. tud. Közl. XIV. XV. k.

fenére nézve áll. Kevésbé ismeretes, vajjon az emésztő csatornába jutva, képesek-e azok az állat, illetőleg ember egészségét veszélyeztetni? Bizonyára abból magyarázható ez a tájékozatlanság ez irányban, hogy a fertőzés útjainak keresésénél az emésztő csatornának másodrendű fontosságot tulajdonítottak. Az e tárgyra vonatkozó csekély számú kísérlet eredményei bizonytalanok és egymástól eltérők. Ugyanazért igen érdekesek Falc k kísérletei*, melyeket ő éppen ezen kérdés tanulmányozása céljából tett. Felfogása szerint itt két tényező jöhet számba, a mi a fertőző gombák hatását csökkentheti, esetleg megsemmisítheti: Vagy az emésztő csatorna ép falzata nem alkalmas arra, hogy a gombák rajta megtapadjanak s onnan a vérbe jussanak, vagy pedig az emésztő nedvek fejtenek ki fertőztelenítő hatást. Az emésztő csatornának védő hatására mutatna az, ha például a szemcsarnokba gümőkór-anyagot oltva, tetemes gümős változások jönnének létre a legtöbb szervben, a bázsing, gyomor pedig menten maradna a betegségtől. Kiterjedt gümősödés esetében azonban a bázsingban is találtak gümős fekélyt oly helyen, hol a nyálkahártya valamely ok miatt előbb megrepedezett volt. Hasonló repedések könnyen jöhetnek létre az emésztő csatorna többi részén is, nevezetesen a gyomor nyálkahártyáján; s minthogy látszólag mégis nehezebben jutnak be ez úton kórcsírák a vérbe, az a gyanu támadhat bennünk, hogy az emésztő nedvek s első sorban a gyomornedv tönkre teszi ama szervezettek fertőző képességét. Ezt kitudandó, Falc k néhány átoltható betegség gombáit az egyes emésztő nedvek hatásának tette ki.

A tápszereinken tenyésztő *penészgombát* 37—38° C. hőmérséklet mellett nyál, epe, hasnyál és gyomornedv emésztő hatásának vetette alá külön-külön részletekben. Kísérleteiből azt a tapasztalatot merítette, hogy e nedvek legkevésbé sem képesek a penészgombák életerejét

korlátozni; a bélcsatornában tehát tovább élhetnek azok, és az ember egészségét veszélyeztethetik azáltal, hogy a keményítő-tartalmú tápszerek savas erjedését idézve elő, a keletkező savak a gyomor és belek izgatását eredményezik, a mi gyomor- és bélgyulladás alakjában nyilvánul.

Gyakorlatilag sokkal fontosabbak a *lépfene-pálczikákkal* tett emésztő kísérletek. Régibb vizsgálatok azt bizonyítják, hogy húsevő állatok nem kapják meg a betegséget, ha megesszik is a lépfenében elhullottak húsát, míg a növényevők gyakran megbetegednek tőle. Sőt az is megtörtént, hogy lépfenés állat húsát emberek ették meg anélkül, hogy megbetegedtek volna tőle. Kérdés, hogy, ha az emésztő csatorna útján csak kivételesen jön létre fertőzés, az ép falzat védő hatásában van-e az ok, vagy pedig a gyomornedv teszi tönkre a lépfene-pálczikák fertőző képességét? Colin, egy francia tudós, érdekes kísérlettel bizonyítja a gyomornedv fertőztelenítő hatását. Egy kutyának fölmetszette a gyomrát s lépfenés húst meg vért tett bele. Miután néhány óráig emésztette, kivette s beoltotta egy másik állatba. Ez nem kapta meg a lépfenét. Falc k lépfenében elhullott állat lépét külön-külön részletekben nyál, epe, hasnyál és gyomornedv emésztő hatásának vetette alá s néhány órai állás után mindenikből egy kis darabkát egy-egy tengeri malacz bőre alá varrt. Mindegyik a lépfene jellemző tünetei közt halt el, kivéven a *gyomornedvben emésztett léppel beoltottat*; ez életben és egészségben maradt, hacsak nyers léppel be nem oltotta. Ugyanezt a kísérletet több ízben is hasonló eredménnyel ismételte. Könnyen levonható tehát az a következtetés, hogy a *gyomornedv a lépfene-pálczikák fertőző képességét megsemmisíti*. A kérdés további nyomozásából az is kiderült, hogy ez a fertőztelenítő hatás a gyomornedv *sósavától*, nem pedig erjesztő anyagától, a *pepszintől* függ. Tiszta hígított sósav ú. i. 0.2%-os töménységben egymagában is képes volt tönkretenni a lépfene-pálczikák fertőző képes-

* Virch. Arch. XCIII. k. 2. f. 177. l.

ségét; 0.11^o/_o-os sósav-oldat még fertőzetenít, ennél hígabb azonban már hatástalan. Megjegyzendő, hogy a gyomornedv e fertőzetenítő hatása csak a pálczikákkal szemben érvényesül; ezeknek csíráit azonban, az ú. n. *spórákat* nem öli meg, mint ez Falck kísérleteiből kiderül.

Falck a lépfenén kívül még egy második részletesen tanulmányozott fertőző betegség kórnemző gombáit vette hasonló irányú vizsgálat alá, t. i. a *gümő-pálczikákat*. Kísérleteihez tüdővészben elhalt emberek tüdejéből vette az anyagot; elhalt, elsajtosodott tüdődarabkákat, vagy pedig a tüdőbarlangok folyékony tartalmát használta fel. A fennebb leirt módon az egyes emésztő nedvek hatásának külön részleteket tett ki s 3 órányi állás után beoltotta. Az állatok a gümőkór jellemző tünetei közt haltak meg; kifejezett gümösödés találtatott a lépben, májban, nyirkmirigyekben, s ha elég sokáig éltek, a tüdőkből is. Ebből kitetszik, hogy az emésztő nedvek egyike sem tudja a gümős anyag ragályát elpusztítani.

Egészen azonos eredményre vezettek a szarvasmárhák gümőkórját (gyöngykór) okozó pálczikákkal végzett emésztő kísérletek, sőt ezek még nagyobb ellenállást látszanak kifejteni az őket pusztító hatásokkal szemben.

A mondottakból az tűnik ki, hogy az emésztő nedvek s az egészséges emésztő szervek készítette *erjesztők* valódi értelemben vett fertőzetenítő hatást nem tudnak kifejteni. A lépfene-méreggel szemben tapasztalt erős hatásra sem lehet biztosan számítani, mert csak huzamosb idő mulva (3 óra) vész el hatása alatt a fertőző képesség. De másfelől a gyomornedv savtartalma rendes viszonyok közt is ingadozik, sőt egészen savtalan is lehet. Világos tehát, hogy az emésztő nedvek gyöngé védelmet nyújtanak e veszélyes apró szervezetek támadásai ellen, főképp ha nagy számmal vannak.

LÓTE JÓZSEF.

(2.) AZ ÁLOM MÉLYSÉGÉRŐL. Mindennapi tapasztalat bizonyítja, hogy a

külső viszonyok befolyással vannak az álmokra; pl. a világosság, a zaj nagy mértékben zavarja az alvó nyugalmát. A test és lélek különböző állapotai még az egészség határain belül is okozhatnak eltérést az álom rendes lefolyásától; betegségekben természetesen még feltűnőbb rendetlenségek fordulhatnak elő. Az álom mélységét illetőleg a rendes lefolyásában is észlelhetni felülről különbséget a különböző embereknél. Tudjuk, hogy vannak úgynevezett »ébredés«- és »mélyen«-alvók. Egyik, úgy szólván, csak fél szemre alszik s minden neszre fölserken; a másik — mint mondani szokták — úgy alszik, mint a megholt; tőle ugyan ég-föld leszakadhat. Azt is tudjuk a közéletből, hogy legmélyebb és legüdítőbb az »első álom«, a mit a kísérlet is igazol. — Ámbár mindezen viszonyok tudományos vizsgálatra igen érdekes és egyszersmind fontos eredményeket ígérő anyagul kínálkoznak, mégis nagyon hiányosan vannak tanulmányozva, úgy, hogy Kohlschütter idevágó dolgozatának 1862-ben történt megjelenése óta csak most (1883) jelent meg egy második értekezés, mely e tárggyal kísérletileg foglalkozik. A dolgozat szerzői Mönnighoff O. és Piesbergen F.* szigorló orvosok, kik egymáson tették kísérleteiket az álom mélysége kitudására. Kísérletező helyül egy kis közös hálószobát választottak, melyet a külső zaj és világosság kizárása céljából teljesen el lehetett sötétíteni. A melyikök éjszaka történetesen fölébredett, az kísérletekett tett alvó társán. Az álom mélységének mértékeül azon zörejt vették, mely elég erős volt arra, hogy az alvó fölébredjen s éber voltának biztos jelét adja. Zörejt támasztó készülékül a Norr-féle esőgépet használták, mely lényegében centiméterekre osztott függőleges oszlop, zajtalanul fel-leoltható hüvelylyel, a mely csavarral tetszés szerinti magasságban megerősíthető. A csavarra csíptető van erősítve, melynek két keresztvezető szára félgömb-

* Zeitschr. f. Biologie, XIX. k. I. f.

ben végződik; ebbe egy állandó súly gyanánt használt ólomgolyó illett. A csíptető rugójának megnyomására a golyótartó félgömb ketté vált s terhét egy vaslemezre ejtette. Így támadt a zörej, melynek ereje, természetesen, az esés magassága szerint változott, a golyó súlya állandóan 16·211 gramm lévén. A kísérlet abban állott, hogy a melyik felébredett, az a készülék segítségével, mely az alvótól 1·5 méternyire volt felállítva, bizonyos erejű zörejt támasztott; mondjuk pl. hogy 20 milliméter magasságból ejtette le az ólomgolyót a vaslemezre. Ha 30 másodperc alatt a kísérlet alatti személy ébervoltának semmi jelét sem adta, 20 milliméterrel fölebb emelte a súlyt s ismételte a kísérletet. Ha most sem ébredt fel az alvó, a magasság még 20 milliméterrel növeltetett s így tovább mindaddig, míg csak éberségének biztos jelét nem adta. Ekkor a magasságból s a golyó súlyából kiszámította a zörej erejét milligramm-milliméterekben, mi egyszersmind az álom mélységének is mértékeül vehető, mert világos, hogy az álom mélysége arányos azon érzék-ingerrel, mely megkívántatik az alvó felébresztésére.

Az első kísérleti sorozat teljesen egészséges egyénen (P-en) tétetett. A kísérletek azt mutatták, hogy az álom legnagyobb mélysége a második óra 3-dik negyede multával következik be. A második óra 2-dik negyedéig csak lassanként mélyül az álom, míg a 2-dik és 3-dik negyedben igen gyorsan és jelentékenyen, de aztán éppen oly gyorsan könnyül a harmadik óra 2-dik negyedéig. Ez időtől kezdve lassanként éberedik az álom hajnalig, az ötödik óra 2-dik negyedéig, mikor újból mélyülni kezd, de most csak csekély mértékben és lassan s ennyiben különbözik az első nagy és gyors mélyüléstől. A hajnali mélyülés egy óra mulva, azaz 5¹/₂ órai alvás elteltével éri el legnagyobb fokát. Ezután lassanként éberedik, mígnem könnyű szendergéssé válik.

A második sorozatban foglalt kísér-

letek beteg szívű egyénen (M-on) tétettek, ki különben jó erőben van és, az esténként beálló heves szívdobogást nem számítva, betegségének egyéb kellemetlen nyilvánulatát nem éri. A kísérletező módszer ugyanaz volt, a körülmények is hasonlóak; az eredmény azonban eltérő lett, mi arra mutat, hogy beteges állapotban az álom lefolyása is különbözik a rendestől. Az első óra végén ugyanis valamivel mélyebb volt az álom, mint az egészségesnél. A második óra 3 első negyedében csak lassanként mélyült, az utolsó negyedben gyorsan, de ép oly gyorsan éberedett is újra. E szerint az első mélyülés csak igen kisfokú volt, mely különben egészségesnél is ez időpontra esik, de sokkal jelentékenyebb. Az álomnak ez első gyors éberedése a harmadik óra 2-dik negyedéig tart, azon túl lassúbbá válik. A harmadik óra utolsó negyedében újból mélyülni kezd az álom s a negyedik óra utolsó negyedében még mélyebb lesz, mint első ízben volt; innen kezdve nagyon gyorsan könnyül az álom az ötödik óra 2-dik negyedéig. E második mélyülés és éberedés ideje alatt az egészségesnél az álom lassanként, fokozatosan könnyült. A legnagyobb eltérés azonban arra az időre esik, melyben az egészségesnél a hajnali mélyülés áll be. A betegnél is megvan ez, de jóval nagyobb mértékben; s miután 5¹/₂ óra mulva legnagyobb fokát elérte, jelentékenyen könnyül s 6¹/₂ óra elteltével könnyű szendergéssé lesz az álom. Az egészséges ember álma legmélyebb a második óra 3-dik negyede végén, a szívbeteg pedig a hajnali órában. Bizonyítja ezt az a tapasztalat is, hogy hajnali kísérleteknél a beteg mindig alva találtatott, holott a korábbiaknál gyakran azonnal föl ébredt.

A harmadik sorozatba foglalt kísérleteket a betegen olyankor tette társa, mikor a megelőző napon 2 órát gyalogoltak s 4 pohár sört ittak. E kísérletek azon váratlan eredményre vezettek, hogy az álom viszonylagos mélysége kisebb volt, mint akkor, mikor izom-munkát nem végeztek és szeszes italt nem élveztek;

továbbá, hogy az álom mélységében nem mutatkoztak akkora ingadozások s nagy-

jában hasonlóbb lett az egészséges álom lefolyásához.

L. J.

GAZDASÁGTAN.

(Rovatvezető: HORVÁTH GÉZA.)

(1.) A HÁZI NYÚL TENYÉSZTÉSÉNEK JÖVEDELMEZŐ VOLTA. Ismeretes dolog, hogy Nyugat-Európában, hol a gazdálkodás, egyfelől a nagy fogyasztás, másfelől a folyvást növekedő óriási verseny következtében általában intenzívebb irányba van szorítva, az apróbb házi állatok tenyésztésével sokkal nagyobb mértékben foglalkoznak, mint minálunk. Így van ez a többi között a házinyúl tenyésztésével is. A házinyúl tenyésztése nyugaton igen virágzó és jövedelmező üzletágat képez, míg hazánkban, egyesek buzgólkodása daczára, eddig még úgyszólván egészen parlagon hever. Faluhelyen nálunk is tartanak ugyan mindenféle házinyulakat, de inkább csak kedvtelésből és seholsem iyekeznek azokból jövedelmet szerezni.

Pedig, hogy a házinyúl tenyésztése mekkora hasznot hajthat, mutatják különösen Franciaország, Belgium és Anglia példái, a hol a házinyúl állandó piaci árúczikket képez és milliószámra tenyésztetik. Eckardt szerint Franciaországban 100 millió darabnál több házinyulat tenyésztenek, a miből az évi jövedelem átlag 162 millió márkára (81 millió frtra) becsülhető. Belgim évenként 80 millió házinyulat exportál Angolországba. Pedig Angliában már különben is körülbelül 100 millió darabot tartanak s külön e célra berendezett telkeken, ú. n. házinyúl-parkokban tenyésztenek. Az efféle parkok közül némelyik 300 hektárnyi területet foglal el.

A házinyúl a tenyésztőnek aránylag csekély költségét és fáradságát többféle haszonnal jutalmazza. Ily haszon: 1. A húsa. A kisebb házinyúl-fajták 3, a középnagyságúak 6, a nagytermetűek (péld. az afrikai kosorrú-nyúl s több angol és amerikai nemesített fajta) 8—10 kilogr. súlyt érnek el. Oly vidékeken, a hol a házinyúl húsát nagyban fogyasztják, 1

kilogr. húsért 90 krt is megadnak; Németországban már alig 50 krt; nálunk még ennyit sem. 2. A bőre igen becses árúczikk, melyet darabonként 50 krral és drágábban is fizetnek. 3. A szőre, különösen a finom angora- és selyemszörű fajtáké, kilogrammonként 10—12 frton vásároltatik; egy-egy házinyúl, nagysága, kora és fajtája szerint, 160—250 gr. szőrt ad. 4. A trágya szintén jól értékesíthető termék, mert a kertészek jól fizetik és kivált agyagtalajok javítására szívesen használják. Egy felnőtt házinyúl évenként 50 kilogr. tiszta trágyát szolgáltat, melyet kétannyi szalmával szoktak elkeverni, úgy, hogy tulajdonképen egy házinyúl évenként átlag 150 kilogr. trágyát termel. 5. A természetes szaporodás évenként szintén jelentékeny jövedelmet hajt. A házinyulak rendkívüli szaporasága általában ismeretes: egy anya évenként 40—80 darabot fiadzik; a fiatalok darabonként 1—2—4 frton kelnek. A »Lapin de Garonne« fajtát Franciaországban 9 frtjával fizetik; kiváló minőségű tenyészállatokért 80 frtot, sőt többet is megadnak.

Könnyen belátható, hogy ilyen árak mellett a házinyúl tenyésztése igen hasznos foglalkozás és nagyon is jól fizet. De Magyarországon még távol vagyunk attól, hogy hasonló haszonra és jövedelmezőségre lehetne számítani. A termelés ez ága nálunk még csak bölcsőjében van. Nem tekintve, hogy hazánkban a gazdálkodás még mindig meglehetősen extenzív irányban halad, és hogy népünk zöménél a gazdasági mel-lékágak iránt talán nincs is meg a kellő hajlam, — a házinyúl tenyésztése legfőbb akadályát minálunk az képezi, hogy a házinyúl húsának élvezete iránt általánosan idegenkedünk. Az istállóinkban minden gondozás nélkül tenyésző silány fajták húsa csakugyan meglehetősen rossz és ízetlen; nem is lehet csodál-

kozni, hogy a rondaságban élő állatok húsa nem igen vágyódunk. A jól gondozott, jól táplált és tisztán tartott nemesebb fajták húsa azonban olyan ízletes, hogy avval bárki is teljesen megelégedhetik. Ebből magyarázható, hogy Franciaországban évenként átlag 70 millió darab házinyulat fogyasztanak el, a mi alacsony számítással legalább is 125 millió forint értéknek felel meg. Angolország fogyasztása több, mint kétekkora.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

7. A pozsonyi természet- és orvostudományi egylet 1883. novemberhavi ülésén legelőször is R ó z s a y E m i l tanár s az egylet múzeumának őre bemutatta azokat az érdekes tárgyakat, melyeket Dr. H o l u b és G r a t z l ajándékoztak az egylet múzeumának. Ugyanaz jelentette továbbá, hogy e múzeumot 1883-ban 6658 személy látogatta. Majd Dr. K a n k a K á r o l y kórház-igazgató és egyleti titkár rövid emlékbeszédet tartott Dr. G o t t h a r d t orsz. kórházi főorvos felett, a kiben nemcsak ez az egylet egyik legjelesebb tagját, hanem a szenvedő emberiség is valóban jellemes és tudós orvost veszített el. Ezután Dr. C e l l e r értekezett a jégmezőkön észlelhető némi tűneményről, saját tapasztalatait és megfigyeléseit a fizika törvényei alapján tüzetesen fejtegetvén.

A januárhavi ülésen L u c i c h G é z a reálistkolai tanár és a pozsonyi chemiai kísérleti állomás vezetője tartott előadást »A bor vegyelemzésének újabb módszereiről«, melyet számos kísérlettel világosított meg. Előadó megemlékeztén a szőlő, must és a bor alkatrészeinek összetételéről, mindenkéltől ismerteti a természetes és a mesterségesen készült borok eltérő tulajdonságait; majd áttér a bor elemzésére s kimondja, hogy a borok vizsgálásánál főszóly fektendő azok fizikai tulajdonságaira, mint a fajsúly, borszesz- és cukortartalom, a szervesetlen anyagok stb. végre a vörös bornál a festőanyag meghatározására; majd azon igen fontos kérdés tüzetes tárgyalásával foglalkozik, hogy miként lehet felismerni, vajjon a bor szőlőmustból keletkezett-e, vagy mesterséges mibor-e? E kérdésre következőleg adja meg a feleletet: A valódi bor, mely szőlőmustból képződött, inozitot (izomcukor) tartalmaz, ellenben a mesterséges módon készült borban az inozit nem fordulhat elő; a mesterséges módon készült bor igen drága gyártmány lenne, ha az inozittal készülne. Előadó felhossa továbbá, hogy a valódi borok a polározott fény rezgési síkját leg-

A kik tehát hazánkban a házinyúl tenyésztésével okszerűen kívánnak foglalkozni, azoknak figyelemket mindekelőt a finomhúsú, külföldi fajtákra kell fordítani. Csak ha e fajtáknak ízletes húsaival lassanként sikerülni fog az országszerte uralkodó idegenkedést eloszlatni, akkor lehet majd a házinyúl tenyésztésének felvirágzására és jövedelmezőségére Magyarországon is számítani.

H. G.

feljebb 0.1—0.3^oig fordítják jobbra; ha egész 1^o-ig, vagy éppen azon túl fordítják jobbra, úgy a bor szőlőcukorral van készítve; e mellett mesterséges úton készült borban hiányzik a borkősav. Előadó felsorolja aztán mindazokat a szereket, melyekkel a borokat készítik, de ugyanakkor elmondja és részben be is mutatja mindazokat a módszereket és eljárásokat, a melyekkel a hamisítás, illetőleg a mesterséges úton készült bor felismerhető. Majd áttérve a bor fizikai tulajdonságainak vizsgálására, hangsúlyozza, hogy ezek megitélésénél a bor színe, szaga és íze legtöbbször az irányadók. Ha pl. egy pohárba vörös bort öntünk, és azt látjuk, hogy a képződött gyöngyök nem fehérek, vagy halványak, hanem sötétpirosak, vagy éppen ibolyaszínűek: nagyon valószínű, hogy a bor festett; kivételt képeznek az igen sötét dalmát, olasz, és spanyol vörös borok. Ha néhány csepp bort tenyerünk között szétörzsölünk, az így keletkezett szagból a borba kevert alkoholt, cognacot, vagy más, a bornak illatossá tételére szolgáló szereket felismerhetjük.

Előadó ezután áttér a bor mikroszkópi vizsgálatának ismertetésére, továbbá a bor fajsúlyának, szesz- és cukortartalmának, a bor kivonat-anyagainak, savainak és szilárd alkatrészeinek meghatározására. Nagy súlyt fektet a vörös bor festőanyagának meghatározására. Erre vonatkozólag egy általa szerkesztett táblát mutatott be, ahol könnyen áttekinthetően fel vannak sorolva mindazok az idegen festőanyagok (vörösrépa, cochenille, fernambuk, alkanna, indigó, lakmusz, bodzafa-bogyó, fuchsin, mályva, alkörmös), melyeket a vörös borok festésére szoktak használni, de egyszerűsmin azok az eljárások és kémlélszerek is, melyekkel a hamisítás felderíthető.

8. A magyarhoni Földtani Társulat 1883. december 5-iki szakülésén hárman tartottak előadást. Dr. S z a b ó J ó z s e f elnök megnyitva az ülést, mindenké-

előtt bemutatta Hegedüs Jenőt; kiemelve, hogy a vendég, mint a hollandus-keletindiai topográfiai fölvételek egyik fő-tisztviselője, tizenhat évet töltött Jáva szigetén és szemtanúja volt a Krakatau vulkán 1883. augusztus 26—27-diki nagy kitörésének és részese az ennek következtében Jáva szigetén lejárásodott rettentő katasztrófának; azután előadva, hogy Hegedüs Jenő úr szóbeli közlései alapján, minthogy ő maga már nincs teljes birtokában a magyar nyelvnek, Lóczy Lajos fog előadást tartani e meglepő természeti jelenségekről.

Lóczy Lajos előadja a *Krakatau vulkán* 1883. augusztus 26—27-diki nagy kitörését illető adatokat. Hegedüs Jenő, úgymond, éppen Jáva nyugati partjain működött, midőn a Szunda-szoros kétszáz év óta nyugvó vulkánja, a Krakatau, 1883. május 20-ikán ismét hamut kezdett szórni. — A vulkáni működés augusztus 26—27-ikén érte el a tetőpontját. — A mondott nap reggelén Hegedüs a »Velkome bay«-ban volt és megfigyelte, miképen változik a rendes járású DK-i musszon egyszerű északi szélirányokba. Erre a jelenségre, mely az egyenlítő déli trópusai alatt egészen szokatlan s ennélfogva fölötte meglepő volt, délután detonációk következtek; a levegő sárgás-vörös színt öltött és a délelőtti zivatart véstjósól nyugalom váltá fel. Este 7 óraker már a tropusi alkonyat után megkezdődtek a tengerhullám-emelkedések; a partra gördülő és ismét sikló hullámok meglehetősen szabályos időközökben érkeztek, de mindig nagyobb magasságra tornyosodtak. Augusztus 27-ikén reggeli 6 óraker a tenger hullámai elpusztították Anjer várost, lakosainak nagy részét a hullámsírba temetvén. $\frac{3}{4}$ 9-kor három erős, velőtrázó detonáció követte gyorsan egymást, melyek dörgését 1500—1600 kilométernyi távolságban a jávai szigetsor keleti részében és Szumátrának észak-nyugati csucsán a hollandi csapatvezérek a közelben gyanított ellenség ágyúzásának vették. A detonációk után $\frac{1}{4}$ óra mulva elsötétült a levegő, a hamu- és salak-hullás 18 perczig tartó koromsötét éjszakát okozott. A nagy detonációkra a part közelségéhez képest — $\frac{1}{2}$ —1 óra multán — érkezett be a legmagasabb vízhullám; ott, hol Hegedüs volt, a »Velkome bay«-ban a vizmagasság 24 métert ért el és átgördült azon a 7—8 kilométernyi földszoroson, mely Jáva nyugati csucsát a nagy szigettel összeköti. Még 10—12 kilométernyire a tengerparttól is elsöpörte a falvakat. Nehány percz munkája volt Anjer, Tyeringen, Merak — Szumátra keleti partján pedig Telok-Betong tökéletes pusztulása, nem is említve azt a sok kampong-ot, vagyis maláji falvat, melyet a bennszülöttek laktak. Hivatalos becslések 40,000-re

teszik az elveszettek számát ezen az aránylag gyéren lakott vidéken. Az európaiak nagyobb része, 18 vagy 20 odaveszett. Hegedüs észlelései és közlései még a következőkben foglalhatók össze: Földrengés nem kísérte a kitöréseket, csupán egy keskeny sáv mentén volt földingás, mely a Kentang hegységéből a Krakatau irányában vonul. A detonációkra szabályos időben következtek a hullám-emelkedések, mint az egyes explóziók által okozott lüktetések. A hullámok középpontja a Krakatau volt. A legutolsó hullám volt a legmagasabb; erre nyugalom következett. A következő nap reggelén (aug. 28-ikán) a déli tengerparton Hegedüs már csak a rendes apály- és ármozgást észlelte.

A pusztítás csupán a Szunda-szoros mellékére szorított. Batáviában egy 3 órai elsötétedés, 27-ikén délben, volt a nagy kitörésnek egyedüli kellemetlensége. A tengerfenék, miként ezt a kiküldött hadihajók konstataálták, semmiféle említett várt változást nem szenvedett. A nagy kitörés helye a Krakatau ÉK-i szélén egy május 30-ikán megnyílt új kráter volt, mely augusztusban ismét beomlott. Ekkor Szumátra és Jáva több vulkánja is mozgásban volt; ÉÉK-i irányban a tengerben több (5—16) vulkán nyílt meg és a Krakatauinak 820 méter magas régi kráterje is működésben van azóta.

Inkey Béla megismertette az *erdély-romániai határhegység nyugati részének geológiai viszonyait*. Előadása a múlt nyári — Európa geológiai térképét illető — fölvételeknek vázlatos ismertetése volt.

Dr. Ilósvay Lajos kísérletekkel egybekapcsolt előadást tartott, a melyben *a termés-kén képződése feltételeiről* értekezett s kísérletileg bemutatta a kén leválását a kénhidrogénnek és kéndioxidnak egymásra hatása alkalmával, valamint több más idevágó chemiai folyamatot is felvilágosított.

9. *A Magyarországi Kárpát-egyesület* választmánya 1883. december 27-ikén Lőcsén ülést tartott, a melyen számos folyó ügy került tárgyalás alá. Ezek közül említést érdemelnek az utak és menedékházak építésére vonatkozó határozatok, a melyeknek végrehajtása havasaink látogatását és megismerését tetemesen meg fogja könnyíteni. Így ki fog építtetni az ú. n. »tolvaj-hágó« (Diebsteig), mely a legrövidebb összekötő út Zsdjár, Tátrafüred és a Csorbai-tó között, valamint Tátrafüredről a Csorbai-tóhoz vezető út; a menguszfalvi völgyben levő utat, mely a Bástya alatt a Poprádi tóhoz vezet, úgyszintén a Hinczkó-tavak mellett levő kunyhó fedelét ki fogják javítani. A Zöld-tó mellett is menedékházat építenek. A Keleti-Kárpátok osztálya

szintén két menedékházat épített: egyet a Cziblesen, a másikat a Pop-Ivánon. — Határozatba ment továbbá, hogy takarékoság szempontjából az egyesület évkönyve ezért külön magyar és külön német kiadásban fog megjelenni, avval a kikötéssel, hogy a nyelvek szerint különválasztott évkönyvek magyar nemzeti jelleme megóvassék, és hogy, ha valamelyik egyesületi tag az évkönyv másik példányát is megszerezni óhajtaná, azt 1 forintért megkaphassa. — A szóba került ügyek közül végre még megemlítjük, hogy 20 fröt szavaztak meg arra a célra, hogy a *hőfehérke** (*Gnaphalium leontopodium*) átültetése mészsíklákról gránitra, nevezetesen a készmárki, szalóki és gerlachfalvi csúcsokra, megkísértessek.

10. *A m. tud. akadémia III. osztálya* január 21-ikén tartott ülést, melynek tárgyai a következők voltak:

Mihálikovics Géza mint lev. tag székfoglaló értekezését tartotta meg e czím alatt: »*Vizsgálatok a gerinces állatok húgy- és ivarszerveinek fejlődéséről. I. A magasabb rangú gerincesek húgy- és ivarszerveinek elemi részei.*« Előadó vizsgálatainak körébe vonta az emlősök, madarak és hüllők embrióit. Legelőször annak a kérdésnek az eldöntését vette czélba, hogy vajjon a Wolff-féle cső, mint mirigyes szerv, epithelialis képződmény-e vagy sem. Vizsgálatai folyamán arról győződött meg, hogy a Wolff-féle cső a mezoderma középlemezéből mint tömör sejtpálcza lép fel; a sejtek széthuzódásából származik a cső ürege. Kideríté továbbá, hogy a madaraknál is megvan az amfibiumoknál ismert u. n. fejvese. Az amniótáknál a fejvese mulékony s e miatt elválasztó szervnek nem tekinthető. Majd részletesen előadja vizsgálatainak eredményét az ősvese-csővek és edénygomolyok fejlődését illetőleg. Végre tárgyalja a Wolff-féle vezeték, az ősvese és ősvese-csővek regresszív elpusztulását és állandó készülékké való átalakulását.

Ugyanaz bemutatja Erdős János egyetemi bonctani demonstrátori dolgozatát »*Az allantois-üreg keletkezéséről a gyík-féléknél.*« E dolgozat szerint a kérdéses üreg sejtfelszívódás útján keletkezik. Szerző egyszerűen konstatálja, hogy az allantois csakugyan az újabb Strahl leírta típus szerint szokott fejlődni.

* *A Gnaphalium* (Edelweiss) ismert havasi növénynek igazi magyar neve nincs; botanikai könyvekben *havasi gyopárnak* neveztek. A *hőfehérke* elnevezés, melyet nekünk Dr. Borbás Vincze szóbelileg ajánlott, talán lefoglalható e növény megnevezésére és alkalmas is az általános használatba hozatalra. SZERK.

Martin Lajos lev. tagnak matematikai tárgyú előterjesztése után

Török Aurél lev. tag tartott előadást »*Az emberi koponya legjellemzőbb saögairól s a meghatározásukra szolgáló új készülékekről.*« Vázolta a koponya-tan fejlődését Aristoteltől napjainkig; szólt az emberi koponya mérésénél irányadó főbb elvekről; fejtegette a különböző képezteli vonalakat és szögeket, a melyeket egyes tudósok (Camper, Broca stb.) a koponyaméréseknél alapul felállítottak; evvel kapcsolatban ismertette a koponyaszögek mérésére használt különféle műszereket.

Végül az osztálytitkár jelentette, hogy Dr. Tömösváry Ödön. »*Egy tömegesen tenyésző légyfaj az Alsó-Duna mellékén*« czímű értekezést küldött be az akadémiának.

11. *A m. orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlésének* állandó központi választmánya január 25-ikén tartott ülést, melyben a folyó ügyek letárgyalása után felolvasták a XXIII-ik vándorgyűlés Temesvárott székelt előkészítő bizottságának a jelentéseit. A XXIII. vándorgyűlés 1884. augusztus utolsó harmadában részint Buziáson, részint Temesvárott fog ülésezni; az ülések befejezése után azonban Délmagyarország legérdekesebb pontjaira — Anina, Marillavölgy, Stájerlak, Herkulesfördő, Resicza — kiterjedő két nagyobb kirándulás van tervezve. A vándorgyűlés emlékért Temes megye és Temesvár városának egészségügyi, természeti és társadalmi viszonyait föltüntető nagyobb monografiával, emlékéremmel és 100 db. aranyból álló pályakérdéssel szándékoznak megörökíteni. Ez utóbbira nézve a központi választmány csatlakozik az előkészítő bizottság részéről már tervbe vett pályakérdéshez, mely így hangzik: »Mily higiéniai viszonyok és körülmények befolyásolják leggyakrabban a gyermekhalálózást Délmagyarországon?« és azt kívánja, hogy különös figyelem fordíttassék a malária befolyásának kutatására a gyermekek halandóságára. — Fölolvastatott továbbá a m. földtani társulat átirata, melyben a központi választmányt arról értesíti, hogy tagjait a XXIII-ik vándorgyűlésben való részvétellel fel fogja szólítani és e czélból külön, a már tervezett kirándulásoktól független, különösen a geológusokat érdeklő, a Pojana-Ruszka hegység geológiai szerkezetét illető, négy napra terjedő kirándulás tervezetét mutatja be.

12. *A Kir. Magy. Természettudományi Társulat* kiadásában megjelent Schenkl Guidó »*Útmutatás földmágnéségi helymeghatározásokra*« czímű műve, 113 rajzzal. A 21 ív terjedelmű munka ára 2 frt., kötve 2 frt. 50 kr.

A munka, mely a *Természettud. Tár-*

sulat megbízásából készült, igen hasznos kézikönyvül szolgálhat mindazoknak, kik a fizikai, különösen pedig a földmágnességi állandók meghatározásával akarnak foglalkozni. Felőleli s szisztematikus egészszé csoportosítja mindazt, a mi a földmágnességi vizsgálatok körében úgy elméleti mint gyakorlati tekintetben az utóbbi harmincz év alatt felmerült s a tárgyra vonatkozólag egyes folyóiratokban elszórva megjelent. Az elméleti fejtegetéseket és a földmágnességi állandók meghatározásának módjait gyakorlati példákkal illusztrálja, a melyekhez a megfigyeléseket maga a szerző, mint a m.

kir. központi Meteorológiai intézet igazgatója, személyesen végezte. Schenzl ezen műve, s Gruber »*Utmutatás földrajzi helymeghatározásokra*« című munkája, mely ugyancsak a társulat kiadásában jelent meg a mult nyáron, tulajdonképen kiegészítik egymást. E két munka bizonyára hézagot pótol tudományos irodalmunk terén, s elő fogja segíteni az idevágó kutatások és megfigyelések tételét, és nem kell a megfigyelőnek minduntalan külföldi forrásokhoz fordulni, vagy folyóiratokban elszórt értekezések után kutatni, a melyekhez nem is lehet mindenkor könnyen hozzájutni.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

VIII. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS.

1884, január 9-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Titkár jelentést tesz a pénztár és könyvtár megvizsgálásáról, kifejezvé, hogy a választmány részéről kiküldött bizottságok úgy a pénztárt, mint a könyvtárt rendben találták.

Titkár előterjeszti a Forgó Tőke 1883-ik évi bevételeit és kiadásait összehasonlítva az Előirányzattal és az 1882-ik évi bevételekkel és kiadásokkal. Kiténik, hogy a forgó tőke pénztári maradéka 1883 végén 3866 ft. 55 kr. Ajánlja, hogy a maradékból 2000 ft. az alaptőkéhez csatoltassék. — A választmány örvendetes tudomásul veszi ez eredményt és elhatározza, hogy 2000 (kétezer) ft. az alaptőkéhez csatoltassék.

Titkár előterjeszti a közgyűlés napirendjét és a választmány kiegészítésére való ajánlatokat. — Elfogadtatik.

Titkár előterjeszti, hogy a megbizottak közül következők tettek jelentést munkájokról: B u d a y J ó z s e f, D e z s ő B é l a, H e n s c h Á r p á d, L á s z l ó E d e, M o c s á r y S á n d o r, P e t h ő G y u l a, S c h a f a r z i k F e r e n c z, S i m k o v i c s L a j o s, T ö m ö s v á r y Ö d ö n, U l b r i c h t R i c h a r d, mindannyian igérvén,

hogy munkájokat 1884 folytán elkészítik és beadják. — Tudomásul van.

A könyvtárba a mult v. ülés óta következő ajándékok érkeztek: Jelentés a gazdasági tanintézetek állásáról 188²/₃ tanévben; A phylloxera-védekezés tárgyában tett intézkedésekről; a Földm. Miniszterium ajándékai; — St. Linberger, Geschichte des Evangeliums, Lengyel István ajándéka; — Léderer Ábrahám, A testi büntetés a családban és az iskolában, szerző ajándéka. — Köszönettel vétetnek.

Titkár elszomorodással jelenti, hogy a mult v. ülés óta 4 tagtársunk elhunytáról értesült; elhunytak: Báró Kemény Sarolta N.-Enyeden, Dr. Kiss Antal orvos Rozsnyón, Nagy István birtokos Dabon, Szirmay József birtokos Pazdicson. — Szomorú tudomásul szolgál.

Kilépéseket bejelentették 41-en. — Tudomásul van.

Az új tagokul ajánlottak nevei felolvastattak és mindannyian, száma 56-ra megválasztattak; velők a tagok létszáma 5732-re emelkedett, kik között 132 alapító és 94 hölgy van.

K Ö Z G Y Ű L É S.

1884, jan. 16-ikán.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

I.

Elnök megemlíti, hogy a mult évvel a 43-ik év telt be a Társulat életében, és óhaját kifejezve, hogy a jövő évek is oly gyümölcsözők legyenek szellemi és

anyagi téren mint a lefolyt: a közgyűlést megnyitottnak nyilvánítja.

Elnök előterjeszti a közgyűlés napirendjét.

Elnök bemutatja a mult évi közgyűlés

hitelesített jegyzőkönyvét és a mai gyűlés jegyzőkönyvének hitelesítésére Ilosvay Lajos, Nickl Mihály és Urbán József urakat kéri fel.

Titkár a választmány részéről előterjeszti, hogy az alapszabályok 17. §-a értelmében a választmány legrégebbi harmada lelép, kiknek helye, a megfelelő szakok szerint, a mai közgyűlésen lesz betöltendő. A választmány az alapszabályok értelmében minden megüresedett helyre két-két szakférnyt ajánl megválasztásra, hozzátevén, hogy minden szavazónak szabadságában áll másokra is szavazni. Egyszersmind jelenti, hogy Dapsy László a választmánynak sok éven át buzgó és tevékeny tagja, a választmányhoz levelet intézett, kifejezve, hogy rendkívüli elfoglaltsága miatt a Társulat ügyeiben nem vehet oly tevékeny részt, mint óhajtaná, azért arra kéri a választmányt, hogy őt a megválasztásra ajánlottak sorából is hagyja ki. Ez az oka, hogy Dapsy L. tanár, kinek nevéhez nem egy jóra való eszme fűződik a Társulat életében, nincs felvéve az ajánlottak sorába. Jelenti továbbá, hogy Dr. Horváth Géza, az egyik másodtitkár, ugyancsak nagy elfoglaltsága miatt az év végén lemondott az állásáról; az alapszabályok szerint tehát e hely betöltendő volna. Tekintve azonban, hogy a közgyűlés sok éven át nem élt az alapszabályok nyújtotta ama jogával, hogy két másodtitkárt válaszson, sőt a mult év kivételével állandóan csak egy másodtitkár volt választva, a választmány azt ajánlja a közgyűlésnek, hogy legalább egyelőre ne töltsék be a második másodtitkári állás, annál inkább, mert a választmány jelenleg nem tudna ez állásra az alapszabályoknak megfelelőleg alkalmas egyéneket a közgyűlésnek ajánlani.

A közgyűlés a választmány előterjesztéseit általában tudomásul veszi és a második másodtitkári állásra vonatkozó ajánlatát elfogadja.

A választmány kiegészítése következően a napirenden, elnök szavazására szólítja fel a közgyűlést; szavazatszedő bizottságul Suppan Vilmos elnökle alatt Szontágh Tamás, Tömösváry Ödön és Válya Miklós urakat kéri fel. Az ülést a szavazatok beadása idejére felfüggeszti.

A szavazatok beadása után az elnök újból megnyitja az ülést.

A napirenden a tiszti jelentések következnek.

II.

TITKÁRI JELENTÉS.

— Fodor József-től. —

Tisztelt Közgyűlés! Gözzel és villámmal halad minden; ügylátszik maga az idő is. Csak az imént volt, hogy Társulatunk egy-

begyűlt tagjai elé állva, számot adék egy esztendő munkájáról és eredményéről: s ime megint egy év tölt be; ismét elfoglalom ezt a helyet, a melyről annyi örvendeteset és buzdítót mondtak már el a Társulat életéből.

Röviden fogom vázolni Társulatunk munkáját, a lefolyt esztendőben.

Szellemi munkálkodásunk egyrészt *gyűléseinkben*, másrészt *kiadványainkban* nyilvánul.

Gyűléseink sokfélék és számosak. Közöttük első helyen állanak a *választmányi ülések*, a melyekben a Választmány a Társulat szellemi és anyagi életére nézve intézkedik. Ilyen ülés a lefolyt évben 8 tartott, a melyekben a Választmány a Társulati megbízások, pályázatok, kiadványok, gyűlések iránt rendelkezett, a költségvetést megállapította, a pénztár állását ellenőrizte, más tudományos társulatokkal és testületekkel érintkezésbe lépett és a tagságra ajánlottak felvétele iránt — a Közgyűlés jóváhagyásának reményében — határozott. A Választmány e sokoldalú működéséről a részletes jelentéstételt a t. Közgyűlés talán kegyes elengedni, annál inkább, minthogy annak fontosabb mozzanatai felől Közölnyünkben mindenkor híven referáltunk.

Szakülésünk 7 volt, a melyeken 15 előadó 19 tárgy fölött értekezett; nevezetesen: Bartoniek Géza »A radiofónról«. Dr. Borbás Vincze »növénytani közleményeket terjesztett elő.

Gammell Lajos »A lepkék természetes lenyomatairól«.

Herman Ottó »A csik-királyról«.

Dr. Ilosvay Lajos öt új chemiai előadási kísérletet mutatott be.

Dr. Kiss Károly »Egy állandó nitrogén-fejlesztő készülékről«.

Klein Gyula »A véres esőről«.

Dr. Krenner József »Ásványtani közlemények«.

Dr. Madarász Gyula »Két új jelenség a magyar Ornisban«.

Mocsáry Sándor »A posz-méhek életéről«.

Dr. Oláh Gusztáv »A szerv-érzetekekről«.

Dr. Ónodi D. Adolf »A kefalizáció és metamerizáció tünetnényeinek jelentőségéről«.

Steiner Samu I. »A kereskedésbeli kenyérről egészségügyi szempontból«; 2. »Az eczetről«; 3. »A kereskedésbeli szódavizről«; 4. »A budapesti vízvezeték ólomcsöveiről«.

Dr. Szili Adolf »A szem sérüléseiről munkásoknál«.

Dr. Tömösváry Ödön I. »A százlábúak különös érző szerveiről«; 2. »A kolumbácsi légyről«.

Referálás előadás: három volt; értekeztek:

Dr. Örley László »A zoológiai kutatások újabb módszereiről«.

Dr. Ilosvay Lajos »A kémiai rokonág és thermochemiáról«.

Bartoniék Géza »Az újabbkori elektromos halló- és beszélő készülékekről«.

A referáló előadások czéljáról és irányáról a mult évi közgyűlésen szerencsém volt részletes előterjesztést tehetni. Kiemeltem akkoron, hogy ezen előadásoknak czéljuk, hogy az egyes tudományok fontosabb haladásával a más tudományszakokkal foglalkozó, tudományosan művelt közönséget megismertessék, hogy így folytonos érintkezést keltsenek a különböző tudományágak között s ezáltal a tudományos érdeklődést ébren tartásák. Ha szemeim nem csalnak, ez előadások már eddig is kimutatták életrevalóságukat, tehát hasznosságukat: a hallgatóság ugyanis ezen előadásokon egyre növekedő számmal jelen meg.

A népszerű természettudományi estélyek már régen meghonosodtak s a hozzájuk kötött várakozásnak ez évben is bizonyára megfelelték. Előadást tartottak:

Ring Armin egy előadást, »A világitó köről és festékről«.

Kerpely Antal két előadást »A vasról és gyártásáról«.

Dr. Réczey Imre egy előadást, e czímen »Hogyan mozgunk?«.

Dr. Török Aurél egy előadást »Az írás fejlődéséről«.

Dr. Schmidt Sándor egy előadást »A kristályokról«.

Dr. Laufenauer Károly egy előadást »Az emlékező tehetségről«.

Tehát 6 előadó 7 előadást tartott. Összegezve a gyűlésekét kitűnik, hogy a lefolyt esztendőben Társulatunknak 25 ülése volt, és hogy azokon 24 előadó 29 tárgyról érkezett. Örömmel lehet konstatálnom, hogy valamint az előadók sorában a természettudományokkal foglalkozó legkülönbözőbb állású szakférjak — egyetemi, műegyetemi, reáliskolai, gimnáziumi, múzeumi, földtani intézeti szaktudósok, orvosok s mások — támogatásával dicsekedhettünk: úgy másrészt az előadásokban képviselve volt a természettudományoknak majdnem valamennyi fontosabb ága.

Kiadványaink a lefolyt évben e kötetek voltak:

A Természettudományi Közönynek megjelent a 161—172-ik füzete (XV-ik kötete) 34¹/₂ íven, 56 ábrával. E füzetek 33 nagyobb cikket 29 szerzőtől és 174 apróbb közleményt és e felét 48 munkatársunktól tartalmaztak.

A Közönyben a lefolyt évben a Választmány határozatából két új rovat indult

meg; ú. m.: a »*Természettudományi mozgalmak a hazában*« és a »*Különfélék*« című. Előbbi által egyrészt a fővárosban működő tudományos testületek munkásságáról kívánta a választmányi tagtársainkat folyton értesíteni, s így ezek iránt érdeklődésüket elevenen tartani; másrészt a vidéki tudományos társulatok szellemi életét akarta szemmel tartani, hogy ezáltal minél szélesebb körben ismertté legyen dicséretes munkásságuk; ily módon pedig szorosabbá akarta a választmányt fűzni azt a köteleket, a mely a hazában minden munkálkodót a tudományos pályán s a tudományok iránt minden érdeklődőt kell hogy egyesítsen; s a mely kölcsönös megismerés és méltánylás a munkának buzdításul, a munka iránt érdeklődőnek meglegedésül, a nemzet művelődésének pedig gyarapodására szolgál. A »*Különfélék*« rovata apróbb följegyzések számára szolgált.

A Term. tud. Közöny ez évi folyama 26 kötetből álló kiadvány-sorozatot zár be, a mely 1841-ben, »*Kir. magy. Természettudományi Társulat Évkönyvei*« cím alatt indult meg. 1841-től 1859-ig ezen Évkönyvekben 4 kötet jelent meg. Azután következett »*A Kir. magy. Természettudományi Társulat Közönye*« a mely 1860-tól 1868-ig 7 kötetben látott világot. Egy év multán, 1869-ben csatlakozott hozzá a »*Természettudományi Közönye*«, melynek 15-ik kötetét a lefolyt évvel bezártuk. Eme 26 kötetnyi folyóiratunkban közel egy félszázad természettudományának fejlődése, állása van többé kevésbé hiven és kimerítően tükrözve. Igen kevesen vannak Társulatunk mai tagjai között, a kik e kiadványok fejlődés történetét figyelemmel kísérhették, és a legtöbben alig bírnak tudással arról a tudományos anyagról, a mely e kötetekben fel van halmozva.

A választmány életet kívánt lehelni ama tudományos kincsbe; azt az egész, a mai Társulat vagyonává kívánta tenni. Azért elhatározta, hogy abból a 26 kötetnyi folyóiratból név- és tárgymutató-jegyzék készíttessék, és hogy e jegyzék a Társulat összes tagjainak díj nélkül megküldessék.

Társulatunk anyagi helyzete ezt az áldozatot, ha ugyan annak lehet mondani, lehetővé tette, és Társulatunk egyik legbuzgóbb munkásának, Lengyel István, titkárságéd úrnak szakavatott és gondos keze a jegyzéket tényleg már el is készítette, s csakis a nyomdának elhalmazottsága gátolta meg, hogy az a mai napra meg nem jelenhetett. Biztosan remélhetjük azonban, hogy a füzet nemsokára elkészül s a Közöny egyik legközelebbi számával szét fog küldetni. Szemeink előtt vonulnak el eme jegyzékben mindazok, a kik Társulatunk fenállása óta annak munkásai, támogató

oszlopai voltak s egyszersmind azok, a kik ez idő alatt harcossal voltak a természettudományoknak; s az a tagtársunk, a ki az újabb füzetek valamelyikében valamely tárgyról olvas, könnyen utána nézhet, mi és mikor jelent meg ugyan arra a tárgyra vonatkozólag Társulatunk szakközlönyének összes régebb folyamaiban.

Ezt az — hogy úgynevezem — újr-évi ajándékát a választmánynak Társulatunk minden tagja bizonyára örömmel fogja üdvözölni.

A *Népszerű előadások gyűjteményéből* megjelent a 37—40 füzet, a melyek Dr. Antal Géza előadását »*az előérséről*«, Dr. Ring Armin-ét »*a világító köről és festékről*«, Dr. Réczey Imr-ét »*a mosgásról*«, Kerpely Antal két előadását »*a vasról és gyártásiról*« s végre Dr. Szabó József két előadását »*Észak-amerikai útiról*« tartalmazták.

E kiadvány terjedelme 18 ív, 27 ábrával s egy melléklettel. Az aláírók száma pedig 1287.

A *Könyvkiadó vállalat* IV. ciklusának a harmadik éve tölt be ez esztendővel. Megjelent Emery »*A növények élete*« című nagyszabású és gyönyörűen illusztrált munkája, 50 nagy — vagyis 65 közönséges — íven, 432 ábrával.

A munka maga vonzó és nagyon tanulságos. Vajha minél nagyobb olvasókört hódítana magának, már csak azon czél tekintetéből is, a mely a szellemes francia szerző előtt lebegett, a midőn munkáját megírta. »Franciaország — mondja Emery előszavában — az emberiség jövőjében Európa kertje lesz, vagy nem lesz többé.« Ha Franciaországra nézve életfontosságú dolog, hogy mezői gazdálkodását minél intensívebbé tegye, hogy a kerti gazdaságot is fejlessze: mennyivel fontosabb az Magyarországra nézve, a mely árnyékát sem bírja a francia iparnak, s a mely valóban alig lesz képes földjéből természetalkotta politikai helyzete által megkövetelt költség államháztartását sokáig fentartani, ha továbbra is csak gabonát termel s a természetnek dúsabban fizető, azonban több értelmet és munkát igénylő egyéb forrásait elhanyagolja.

Emery művének első részét Mendlik Alajos tanár, a másodikat, a munka nagyobb részét Király Pál tanár fordította. Szakszerűen Kleinszky Gyula tanár revideálta, a kinek gondos és szakértő keze nagyon meglátszik a munkán.

A IV-ik ciklus kiadványai közé tartozik Darwin-nak alapvető munkája, az ember származásáról. A titkárság minden tőle telhetőt elkövet, hogy a munka minél előbb megjelenhessék. A kézirat a sajtó alatt van, s talán nem hiú abbéli reményünk, hogy a

mikor az ezen évvel kezdődő V-ik ciklusra tagtársainkat aláírásra felszólítjuk, akkorra a nagyhírű munkát is kezeikbe szolgáltatathatjuk.

Könyvkiadó vállalatunknak 1381 aláírója van.

Az *országos segélyből* kiadtuk a lefolyt évben Dr. Gruber Lajos-nak »*Útmutatás földrajzi helymeghatározásokra*« című munkáját, — továbbá Schenzl Guidónak »*Útmutatás földmágnességi helymeghatározásokra*« című kézikönyvét.

A földrajzi és földmágnességi tudományos megfigyelés és búvárkodás hazánkban alapos és igen gyakorlati útmutatót nyer e két munkában, a melyek irodalmunkban kétségen kívül régen érzett hiányt pótolnak.

E két munka 41 nyomtatott ívre terjed s 141 ábrával van illusztrálva.

Az *országos segélyből* kiadandó munkák közül sajtó alatt van Hasznosky Frigyes-nek »*A magyar birodalom zuzmóflórája*« című műve; rövid időn sajtó alá kerül ugyanannak »*A Magyar birodalom moh-flórája*« című munkája is, valamint Plósz Pál és Csanády Gusztáv tanároknak »*borászati*« kézikönyvük. Örömmel hozhatom a közgyűlés tudomására azt is, hogy az országos segélyből tudományos szakmunkák megírásával megbízott tudósaink közül 8-an ígérték a folyó évre munkájok teljes elkészítését és benyújtását. Adja a jó sors, hogy mindnyájan beválthassák ígéretekét.

Sajtó alá rendezetten készen áll, s jelenleg német nyelvre fordítatik — hogy egyszerre két nyelven jelenhessék meg — Entz Géza tanárnak a *Protozohákról* szóló terjedelmes munkája. E mű kiadásának tetemes költsége, mint ismeretes, Semsey Andor úrnak, társulatunk tiszteletbeli tagjának nemeslelkű adományából fedeztetik.

Az előadottak szerint a lefolyt esztendőben kiadtunk összesen 16 füzetet és három kötetet, 158 ívnyi tartalommal 657 ábrával és műmelléklettel.

Reátérek a társulati *pályázatokra* s tudományos *megbízásokra*.

A mult közgyűlés chemiai és kohászati tárgyú munkákra nyílt pályázatot hirdetvén, arra 6 ajánlat érkezett be. Közülök a Választmány László Ede műegyetemi tanársegéd ajánlatát fogadta el, a ki a magyarországi agyagok chemiai és mechanikai elemzését fogja kidolgozni, a midőn egyszersmind kiváló tekintettel leend a nálunk található agyagoknak a hazánkban egyre nagyobb jelentőségre emelkedő agyagipari célokra alkalmazhatására. A munka tiszteletdíja 1000 forint.

Mint később szerencsés lesznek előterjeszhetni, a Választmány javasolja, hogy

ezen közgyűlésen is hirdettessék ki nyílt pályázat, még pedig ez évre *faikai* és *meteorológiai* pályakérdésre.

Második pályázatunk eredménytelen maradt. Ugyanis a Schuster-Bugát alpból növényteni kérdésre két esztendő előtt kiírt, s 1883-ki októberrel letelt növényteni pályázatra munka nem érkezett be. Ügylátszik, a megszabott idő nem volt elégséges a kitűzött feladat alapos megfejtésére; ebből kiindulva a Választmány — mint később szerencsém lesz előterjeszteni — indítványozza, hogy a pályakérdés újból kitézessék.

Még egy igen fontos és érdekes megbízásról kell jelentést tennem. A Választmány megbízta Herman Ottó tagtársunkat »a magyar halászat könyve« című munka megírásával. A véletlen és a lelkesedés közös műve lesz ez a könyv. Herman véletlenül kézbe kapja elhunyt ichtthyológunk — Petényi Salamon — iratait, sok érdekes adattal, nevezetesen nyelvünk szempontjából feljegyzésekkel gazdagon. E véletlen lelet szikra volt, a mely a tudósban lelkesedést gyújtott. Útra kél s bejárja az országot, a merre csak magyar halászt munkában tud; a Balatontól az Olt vizéig, az Ecsedi láptól az alsó Dunáig. Beszéli ezt a tipikus magyar népet ősi mesterségéről, hogy megismerje mesternyelvét; meglesi fogását, hogy kitanulja fortélyait; tanulmányozza szerszámát, hogy abból ítéljen esze, leleményessége fölött. Adatai együtt vannak, sorai gyorsan sorakoznak, s mire megjön az aratás ideje, talán már az ő könyvét is beszállythatjuk irodalmunk tárházába.

A *szellemi munkásság* eme vázolósa után szabad talán rövid vonásaiban felemlíteni az *anyagi téren* való haladást.

A lefolyt évben Társulatunk, úgy *bevételei* tekintetében mint *tagjainak* számát illetőleg ismét öröndetes gyarapodást tüntet elő. Bevételeinkről s kiadásainkról a tisztársam, a pénztárnok fog részletes jelentést tenni; azért megelégszem a magam részéről annak felemlítésével, hogy Társulatunk nemcsak képes volt az egyre növekedő kiadásokat a Közlönyre, az előadásokra, a kiadványokra fedezni, hanem ezen évben is, mint a megelőzőkben tetemes összeget megtakarított. Társulatunk vagyona ugyanis — nem számítva a könyvtárt, bebitorzást s eféléket, hanem csupán a tényleges pénzürtéket — 59,892 frt. 67 kr-ra rúg; vagyis a Társulat vagyona — megint nem számítva értékes beruházásunkat a könyvtárba és nem számítva a kiadványainkba fektetett értéket — a mult év óta 6292 f. 01 kr-al gyarapodott.

Már pár éve nyomja mindnyájunk lelkét az a gondolat, vajjon nem érte-e el Társulatunk tagjainak a száma azt a határt, a melyen

felül a műveltebb, természettudományokkal foglalkozó néposztályunknak csekély számánál fogva tagokra nem is számíthatunk. Ügylátszik azonban, hogy e határt még mindig nem értük el. Tagjainknak a száma folytonosan és egyenletes mértékben emelkedik. A lefolyt esztendőben ugyanis 336 új tag választott meg, a kilkel együtt tagjainknak összes száma jelenleg 5733, kik közül 132 alapító tag.

Öröndetes szaporodtak ezen évben örökítő tagjaink; ugyanis alapítványokat tettek:

Balla Pál, Újvidéken	60 frttal.
A ref. főgymnaziumi ifjúság önképző társulata Budapestén	100 »
Klein Gyula, műegyetemi tanár Budapestén	100 »
Dr. Mészáros Károly, orvos Budapestén	100 »
Mikó János, Pécsvaradon	60 »
Papp Ragány János, Bercselen	51 »
Válya Miklós, Budapestén	100 »
Dr. Vidéky Ferencz, orvos Budapestén	100 »

Tehát alapítványt tettek összesen 8-an; közülök 5-en Budapestén.

Az utolsó szavam a kegyeleté. Emlékezzünk meg azon Társainkról, kiket a halál munkás életök köréből kiragadott. Elvesztettük ezen évben Montedegoi Albert Ferenczet és Stockinger Tamás orvostanárt. Mindketten 1843 óta, tehát 40 éven keresztül valának tagjai Társulatunknak. Elvesztettük Zsivora Györgyöt is, a ki 1874 óta örökítő tag volt. Az a példatlan áldozat, a melylyel az Akadémia vagyonát gyarapította, hálás emlékezetet érdemel ezen Társulat körében is. Összesen 55 tagtársunk elhunytát sajnálhatjuk. Hatodfélfélf ezer tag közül 55 — a statisztikusnak ez a szám feltűnik; a halálnak rendszeres tapasztalt törvényeivel szemközt az feltűnően alacsony; csupán *egyharmada*, legfőlebb *kétötöde* a várható halálozásnak. Feljegyzéseink volnának oly hiányosak, hogy több mint 100 tagtársunknak ez évben elhunytáról hírrel sem bírnok? Avagy a természettudományok művelése s az azok iránt érdeklődés felvilágosítja az embereket egészségük ápolása körül s képebbé teszi őket a be-
tegség és halál ellen küzdelemre?

Ez a kérdés bizonyára érdekes és tanulmányos. A megoldására talán határozottabb állapot sikerül szereznünk a jövő évben.

P É N Z T Á R N O K I J E L E N T É S .

— Leutner Károly-tól. —

Tisztelt Közgyűlés! Társulatunk ügyvezetésének egyik sarkalatos elve a helyes takarékoság, a mely takarított, a hol lehet, anélkül, hogy e takarékoság a szellemi munkálkodás bénítására szolgálja, de

kész örömmel áldoz, ha a művelődés, az ismeretek terjesztésének növelése úgy kívánja.

A takarékoság ezen elvének üdvös hatása évi számadásunknak nem annyira egyes tételeiben tűnik fel, mint inkább az évi forgalom végeredményében nyilatkozik szembeötlőn.

Ez okból mellőzöm is a kiosztott számadások részletes tételeinek illusztrálását, és a tisztelt Közgyűlés figyelmét inkább annak főeredményeire bátorodom irányozni.

Az 1883-ik év pénztári forgalma 133,138 frt. 25 kr. volt, melyből a bevételre 66,901 frt. 87 kr., a kiadásra 66,236 frt. 78 kr. esik.

Az egyes számlákat tekintve, az *Alap-tőke* összege 1883. év végével 56,026 frt. 12 kr. volt; összehasonlítva 1882. évi állapotával, 6484 frt. 38 krral (azaz: 13·07 %-kal) növekedett. Ehhez járult maga a társulat 4212 frt. 83 krral, azaz 65 %-kal; az örökítő tagok 831 frttal, azaz 12·8 %-kal; az érték-papírok kisorsolásából is a névleges meg a vételárából származó nyereség összege 1440 frt. 55 krral, azaz 22·2 %-kal.

A *Forgó tőke* összes bevétele 22,907 frt. 01 kr. a mi, összehasonlítva az 1882-ik évi bevétellel 202 frt. 62 krral csekélyebbnek látszik. E csökkenés jelentősége azonban elenyészlik, sőt az 1883-ik évi bevételben 293 frt. 78 krnyi többlet mutatkozik, ha tekintetbe vesszük, hogy 1882-ben hirdetésekkel 496 frt. 40 krral több folyt be, mint 1883-ban. De e jogvedelmi forrás tökéletes kiapadásának az oka teljesen kívül esik a társulat hatáskörén, a mennyiben a közönség inkább keresi fel hirdetéseiével a napilapokat mint a havonként megjelenő folyóiratokat.

A *Forgó tőke összes kiadása* a múlt évben 23,099 frt. 38 krt tett. Ha ezt az 1882-ik évi kiadások összegével összevetjük, első pillanatra úgy tűnik fel, mintha a jelen évi kiadás 1544 frt. 93 krral nagyobb lett volna. Azonban vegyük csak tekintetbe a kiadások egyes tételeit, s rögtön kitűnik,

hogy a kiadások amaz emelkedése legnagyobb részét csak látszólagos. Mert hiszen az az összeg, a mit a Forgó tőke átad az alaptőkének, bizonyára teljességgel nem kiadás, hanem csak átírás. Már pedig 1883-ban a Forgó tőke az alaptőkének 3150 frtot adott át, holott 1882-ben csak 2150 frtot. Ezt figyelembe véve, a kiadásoknak 1883-ik évi emelkedése mindössze 544 frt. 93 krra apad, és ez a kiadási többlet tulajdonképen a társulat folyton fokozódó tevékenységének szükségképi folyamánya, mely a tagok szellemi érdekeinek előmozdítására, az ismeretek terjesztésére fordított, nevezetesen pedig a Közlöny bővítésére s eddigi 26 kötetének betűrendes regiszterére 343 frt. 68 krral, a népszerű előadásokra 614 frt. 55 krral, tehát összesen 958 frt. 23 krral több adatot ki mint a megelőző esztendőben. Sietek még megjegyezni, hogy a Forgó tőke egyes *bevételi tételei* az előirányzatot mind túlhaladták, holott a *kiadások* tételei az előirányzatnál egytől egyik alantabb maradtak. Csak így lehetett elérni, hogy a Forgó tőkét 3866 frt. 55 kr. pluszszal zárhattuk le.

A *Könyvkiadó vállalat* első három ciklusára néve csak annyit jegyzek meg, hogy ennek bevételeiből a múlt évben az alaptőke 1049 frt. 83 krral gyarapodott.

A *IV-ik ciklus* még be nem fejeződén, a jövő évre átvendő pénztári készlete 5780 frt. 56 krt tesz.

Az *országos érdekű kutatásokra és közleményekre* 8072 frt. 26 kr. vitetik át ez évre.

Végre az *összesített vagyon készpénzben és értékpapírokkal* áll:

az alaptőke	56026 frt. 12 kr.
a forgó tőke 1883-ik évi	
bevételi többlete	3866 » 55 »
tehát összesen	59892 frt. 67 kr.

Ez, összehasonlítva az 1882-ik év végével kimutatott tiszta vagyonnal, 53,600 frt. 66 krral, az 1883-ik évben 6292 frt. 01 kr. (11·7 %) vagyonszaporodás mutatkozik.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT PÉNztÁRÁNAK ÁLLÁSA 1883 VÉGÉN.

PÉNztÁRI EGYBEVETÉS 1883-IK ÉVI DECZEMBER 31-IKÉN.

Bevétel:

1. 1882. évről maradt <i>takarékpénztári betételek</i>	16900 frt. — kr.	
2. 1882. évről maradt <i>készpénz</i>	2419 „ 54 „	19319 frt. 54 kr.
3. <i>Alaptőke</i> 1883. évi bevétele készpénzben		8405 „ 08 „
4. <i>Forgó tőke</i> 1883. évi bevétele készpénzben		22907 „ 01 „
5. <i>Országos érdekű kutatások számlájának</i> 1883. évi bevétele		4000 „ — „
6. A <i>Könyvkiadó Vállalat</i> 1883. évi bevétele		
a) I-ső ciklusban	586 frt. 60 kr.	
b) II-ik	354 „ 74 „	
c) III-ik	485 „ 60 „	
d) IV-ik	10843 „ 30 „	12270 „ 24 „
Bevételek főösszege		66901 „ 87 „

K i a d á s :

1. Alapítke pénzbeli bevételeiből vásárolt értékpapirokra	8885	frt. 70	kr.	
2. Forgó tőke 1883. évi összes kiadása	23099	" 38	"	
3. Országos érdekű kutatások számlájának kiadása	2691	" 04	"	
4. Könyvkiadó Vállalat kiadása				
a) I-ső ciklusban	586	" 60	"	
b) II-ik "	354	" 74	"	
c) III-ik "	485	" 60	"	
d) IV-ik "	11433	" 32	"	
				47536
5. Takarékpénztárban elhelyezett készpénz				18700
6. 1884-ra átvendő készpénz				665
				87
				66901

Kiadások főösszege **66901** " **87** "

II.

ALAPÍTVÁNYOK SZÁMLÁJA.

B e v é t e l :

	Készpénz :	Értékpapir :	Kötvények :
1. Az 1882. évről áthozott	2126	46220	1195
2. 1883-ban befolyt örökítő tagdíjak	456	300	75
3. A társulat alapítványa a forgó tőke 1882. évi maradvékából	2000	—	—
4. A forgó tőke 1883. évi bevételeinek 5% ₀ alapítványul iratott	1150	—	—
5. A Könyvkiadó Vállalat lefolyt három ciklusának 1883. évi tiszta bevétele és pedig I-ső ciklusból 442 frt. 32 kr. II-ik " 252 " 70 " III-ik " 354 " 81 "	1049	—	—
6. Erismann „Népszerű Egészségtan“ cz. munkájának olcsóbb kiadásából	13	—	—
7. Értékpapírok kisorsolásából	3736	—	—
8. Vásárolt értékpapírok	—	10200	—
Összes bevétel	10531	56720	1270
Levonván az összes kiadást	8885	3550	60
Marad mint tényleges alap-tőke 1883 végén	1646	53170	1210

K i a d á s :

	Készpénz :	Értékpapir :	Kötvények :
1. Értékpapírok vásárlására	8885	—	—
2. Kisorsolt és beváltott értékpapírok	—	3550	—
3. Kiváltott kötelezvény	—	—	60
Összes kiadás	8885	3550	60

III.

FORGÓ TŐKE SZÁMLÁJA.

B e v é t e l :

1. Pénztári maradvék 1882-ről			4058
2. Alapítványi kamatok	3410	frt. 70	kr.
3. Oklevelek díja	658	" —	"
4. Tagok évdíjai	14957	" 20	"
5. Évdíj-hátrálékok	646	" —	"
6. Előre fizetett tagdíjak	616	" —	"
7. Eladott kiadványok	2571	" 08	"
8. Vegyesek	38	" 03	"
9. Hirdetések	10	" —	"
A forgó tőke összes bevétele			22907
			01
			86

Kiadás:

1. A „Természettudományi Közlöny“ kiállítására	7826	frt.	11	kr.
2. Népszerű előadásokra	1871	„	12	„
3. Könyvtárra	1984	„	87	„
4. Oklevelek kiállítására	111	„	10	„
5. Kisebb nyomtatványokra	311	„	55	„
6. Irodai költségekre	152	„	28	„
7. Póztai költségekre	193	„	29	„
8. Lakásbérre	1674	„	—	„
9. Bútorokra és eszközökre	90	„	65	„
10. Fűtésre és világításra	333	„	16	„
11. Vegyes kiadásokra	214	„	64	„
12. Tiszti díjazásra	3822	„	11	„
13. Szolgák fizetésére	1080	„	—	„
14. Rendkívüli kiadások	284	„	50	„
15. Átírás az alaptölkéhez	2000	„	—	„
16. Átírás az alaptölkéhez a forgó tőke 5%-a	1150	„	—	„

A forgó tőke összes kiadása 23099 frt. 38 kr.

1884-re átvendő pénzkészlet 3866 „ 55 „

IV.

ORSZÁGOS ÉRDEKŰ KUTATÁSOK ÉS KÖZLEMÉNYEK SZÁMLÁJA.

Bevétel:

1. Az 1882-ik évi pénzmaradvány				
a) Az állami segélyből	5363	frt.	30	kr.
b) Magánsegélyből	1400	„	—	„
2. Az 1883. évre főlvegt állami segély	4000	„	—	„
Összes bevétel	10763	„	30	„
Levonván az 1883. évi összes kiadást	2691	„	04	„
1884-re átvendő pénzkészlet: a) Az országos segélyből	6672	frt.	26	kr.
b) Magán segélyből	1400	„	—	„
	8072	„	26	„

Kiadás:

1. Schenzl Guidó, „Útmutatás földmágnességi helymeghatározásokra“ című művéhez metszetek, Morelli számláin	256	frt.	—	kr.
2. Pethő Gyula „A Fruska-Gora-hegység krétakorszakbeli faunája“ című munkájához rajzok készíttetése	88	„	—	„
3. Csanády Gusztáv és Plósz Pál „A borászat kézikönyve“ című művé- nek tiszteletdíja	900	„	—	„
4. László Edének „A magyarországi agyagok chemiai és technikai meg- vizsgálása“-ra előlegül	400	„	—	„
5. Gruber Lajos „Útmutatás földrajzi helymeghatározásokra“ című munkájának a) nyomtatási költsége	739	frt.	44	kr.
b) bekötési „	57	„	60	„
7. Schenzl Guidó és Gruber Lajos fent frt két munkájának sajtó alá rendezéseért	200	„	—	„
8. Hazslinszky Frigyes „Magyarország zúzmó flórája“ című művének sajtó alá rendezése tiszteletdíjából első részletül	50	„	—	„
Összes kiadás az országos segélyből	2691	„	04	„

V.

KÖNYVKIADÓ VÁLLALAT.

1) Az I-ső ciklus (1872—74) számlája 1883-ban.

Bevétel:

1. Az 1883-ik évi összes bevétel 586 frt. 60 kr.

K i a d á s :

1. Bekötésre és szállításra	56	"	40	"
2. Tiszti díjazásokra	87	"	88	"
3. Alapítványul átíratott	442	"	32	"
Összes kiadás	586	"	60	"

2) A II-ik ciklus (1875—77) számlája 1883-ban.

B e v é t e l :

1. Az 1883-ik évi összes bevétel	354	"	74	"
--	-----	---	----	---

K i a d á s :

1. Kötésre és szállításra	48	"	90	"
2. Tiszti díjazásra	53	"	14	"
3. Alapítványhoz átíratott	252	"	70	"
Összes kiadás	354	"	74	"

3) A III-ik ciklus (1878—80) számlája 1883-ban.

B e v é t e l :

1. Az 1883-ik évi összes bevétel	485	frt.	60	kr.
--	-----	------	----	-----

K i a d á s :

1. Bekötési és szállítási költségek	58	"	—	"
2. Tiszti díjazásra	72	"	79	"
3. Alapítványul íratott	354	"	81	"
Összes kiadás	485	"	60	"

4) A IV-ik ciklus (1881—83) számlája 1883-ban.

B e v é t e l :

1. 1882. évi pénzmaradvány	6370	frt.	58	kr.
2. Az 1883-ik évben befizetett évdíjak	9511	"	20	"
3. Az 1883-ik évben befizetett kötéstdíjak	1332	"	10	"
Összes bevétel	17213	"	88	"
Levonván az összes kiadást	11433	"	32	"
1884-ik évre átviendő pénzkészlet	5780	"	56	"

K i a d á s :

1. Fordítói és revizori tiszteletdíjak	2183	frt.	75	kr.
2. Nyomatási költségek	5760	"	37	"
3. Bekötési költségek	1350	"	—	"
4. Rajzok	181	"	20	"
5. Kisebb nyomtatványok és vegyesek	291	"	46	"
6. Tiszti díjazás	1126	"	54	"
7. Szolga fizetés	540	"	—	"
Összes kiadás	11433	frt.	32	kr.

VI.

ÖSSZESÍTETT VAGYON-KIMUTATÁS.

a) A l a p t ö k e :

1. Értékpapírok névleges értéke	53170	frt.	—	kr.
2. Kötelezvényekben	1210	"	—	"
3. Készpénzben	1646	"	12	"
	56026	frt.	12	kr.

b) Forgó tőke:

1. Bevételi többlet 1883. végén	3866 frt. 55 kr.
Összes tiszta vagyon készpénzben, értékpapirokban és kötvé- nyekben az 1883. év végén	59892 „ 67 „
Összehasonlítva az 1882 végén kimutatott tiszta vagyonnal	53600 „ 66 „
Az 1883-ik évi gyarapodás	6292 „ 01 „

(Az itt kimutatott tiszta vagyon összegén, 59892 frt. 67 kron felül, rendelkezik a könyvkiadó vállalat 5780 frt. 56 kr. készlettel s az „országos érdekű kutatások és közlemények számlája“ 8072 frt. 26 kr. készpénzzel.)

Kelt Budapesten, 1883-ik évi deczember 31-ikén.

LEUTNER KÁROLY,
pénztárnok.

A választmány részéről kiküldött szám-
és pénztárvizsgáló bizottság:

A közgyűlés részéről kiküldött szám- és
pénztárvizsgáló bizottság:

KLEIN GYULA, s. k.
FRÖHLICH IZOR, s. k.

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

IV.

KÖNYVTÁRUNK JELENTÉS.

— Heller Ágost-tól. —

Tisztelt Közgyűlés!

Azóta, hogy utoljára szerencsém volt e helyen Társulatunk könyvtáráról jelentést tenni, különösen kiemelendő esemény e téren nem fordult elő. Lassan gyarapodik a könyvek száma, évenként csak egy pár száz mű kerül a meglévő készlethez, de azért az utolsó tíz év alatt mégis szép növekedést tapasztalunk a művek számában. E hivatalban elődöm az 1874-ik évi közgyűlésen felolvasott jelentésében 2757 munkát 4986 kötetben mutatott ki. A f. évi január 6-ikára vonatkozó könyvtári kimutatás szerint az nap állott könyvtárunk 6556 műből 11,343 kötetben, továbbá 1944 füzetből és 69 atlaszból, összesen 13,356 darabból. Tíz év alatt, a könyvek számát tekintve, a könyvtár körülbelül háromszor akkora lett; a művek belértékét illetőleg a különbség minden esetre még nagyobb a mult és a jelen között. — Az utolsó nyomtatott könyvjegyzék 1877-ben készült el; akkor a könyvtár csak 4528 műből állott, 8314 darabban. Kétezerrel több azon művek száma, melyek jelenleg csak frott jegyzékekben fordulnak elő. Tekintettel arra, hogy a könnyen használható könyvrajstrom minden könyvtárnak elkerülhetetlen szükségesé kelléke, a Társulat választmánya a meglévő címjegyzék kiegészítését határozta el, mely munka még ez év folytán el fog készülni.

A következő táblázat a könyvtár 17 osztálya szerint rendezve tünteti fel a művek számát a lefolyt, valamint az előtte való éveknek a végén. Az, ez évi gyarapodás 290 mű 629 darabban.

A csoport neve	Csoportbetű	Művek száma		Gyarapodás 1883-ban	Gyarapodás %-okban
		1883 végén	1882 végén		
Anthropológia, ethnographia	A	220	206	14	6.4
Philosophia, tudománytörténelem	B	503	454	49	9.7
Chemia, chemia technológia	C	278	260	18	6.4
Astronómia, meteorológia	D	260	247	13	5.0
Geographia, útleírások, stáztisztika	E	472	443	29	6.1
Gazdaságtan	F	324	318	6	1.8
Zoológia	G	402	398	4	1.0
Botanika	H	371	365	6	1.6
Mineralógia, geológia	I	302	293	9	2.9
Orvosi tudományok	K	1318	1267	51	3.8
Physiológia, anatómia	L	259	251	8	3.1
Physika	M	408	358	50	12.2
Encyclopaediák, szótárak	N	159	147	12	7.5
Folyóiratok	O	248	244	4	1.6
Tudományos társulatok kiadványai	P	248	245	3	1.2
Vegyesek	R	363	355	8	2.3
Hungarica	S	421	415	6	1.4
Összesen		6556	6266	290	4.4

Könyvtárunk legfontosabb osztályainak egyike az, mely a tudományos intézetek és társulatok kiadványait foglalja magában. Ezen osztálynak feltűnő mértékben történő növekedése híven tükrözi Társulatunknak a

külföldi hasonló irányú tudós egyesületekkel szemben folyton emelkedő hírnevét. Tíz évvel ezelőtt a mi Társulatunk 55 tudományos intézettel és egyesülettel állott csereviszonyban, jelenleg 143 küldi kiadványait könyvtárunkba, s vannak ezek között nagy tekintélyű akadémiák (mint a bécsi, a berlini, a göttingeni, müncheni, római, upsalai stb.), melyeknek beces kiadványai hivatva vannak könyvtárunk díszét képezni. Mióta az Országos segélyből kiadott természettudományi művek a külföldön is érthető fordítással ellátva jelennek meg, Társulatunk a külföld előtt is számbaveendő tudományos tényezőként szerepel, melynek közleményeit élénk érdeklődéssel keresik. A lefolyt évben a következő társulatok szólítottak fel bennünket a kiadványcserére: a »Geographische Gesellschaft« Greifswaldban, a »Verein für Naturkunde« Zwickauban és a »Naturwissenschaftlicher Verein für den Regierungsbezirk Frankfurt a/O.«

A 143 tudományos intézet és társulat országok szerint következőképp oszlik el: van 18 magyarországi, 16 osztrák, 5 németországi, 7 svájci, 5 francia, 3 angol, 2 németalföldi, 4 belga, 2 svéd- és norvég, 7 orosz és finnországi, 10 olasz, 12 észak-amerikai, 1 mexikói és 1 brazíliai.

A Társulat költségvetésében a könyvtár számára előirányzott 2000 forintnyi összegből kiadtunk a múlt évben 1984 forint 87 krajczárt, melynek tekintélyes része a könyvtár olvasó-termében található tudományos folyóiratokra esik.

A múlt évben a könyvtárt 208 társulati tag használta, kik 1356 művet vittek ki házi használatra. E számba nincsenek betudva azok az olvasók, kik csak a könyvtár helyiségében használtak valamely könyvet.

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

Titkár felolvassa e bizottságok jelentéseit:

1. Fröhlich Izor és Klein Gyula urak, mint a választmány részéről a számadások és a pénztár megvizsgálására kiküldöttek, a számadások hitelesítő lapjára a következő záradékot írták: »Jelen számadás téteteit úgy egymással valamint a könyvekkel, pénztárral és értékpapirokkal összehasonlítottuk és azokat minden tekintetben rendben találtuk. Budapest 1884. jan. 7-ikén.

2. Egresy Rezső, Ghyecz Gyula és Somogyi Rudolf urak, mint a

számadások és pénztár megvizsgálására a múlt évi közgyűlés részéről kiküldöttek, a pénztári számadások hitelesítő lapjára következő nyilatkozatot írták: »Alulírottak, mint a közgyűlés részéről a számadások és pénztár megvizsgálására kiküldöttek, úgy a számadási könyveket, mint a pénztári készletet és az értékpapirokat megvizsgáltuk a számadást rendben, a pénztári készletet és értékpapirokat a számadásilag kimutatott mennyiségben hiány nélkül találtuk. — Budapest 1884. január 12-ikén.«

3. Béné Rezső, br. Eötvös Loránd és Wartha Vincze urak, mint a választmány részéről a könyvtár megvizsgálására kiküldött bizottság tagjai, a következő jelentést teszik: »Alulírottak, mint a könyvtár megvizsgálására kiküldött bizottsági tagok, f. évi január 7-ikén a könyvtárt megvizsgáltuk s örömmel jelentjük, hogy a könyvtárban mindent rendben találtunk; a könyvtári leltár, a mellék-katalógusok, a kikölcsönzött könyvek jegyzéke, mind pontosan és szabályszerűen vezetve s általában a könyvtár kezelésére nézve megelégedésünket jelenthetjük. Budapest 1884. jan. 7-ikén.«

E jelentésekkel kapcsolatban elnök a következő kérdést intézi a közgyűléshez: »Van-e a jelenlevők közül valakinek észrevétele az imént felolvasott tiszti jelentésekre?«

Mintogy észrevételt senki sem tett, kérdi az elnök: »Tudomásul veszi-e a közgyűlés a tiszti jelentéseket?«

A közgyűlés a tiszti jelentéseket tudomásul veszi.

Titkár előterjeszti, hogy a jelen évben az országos érdekű kutatások köréből *fizikai és meteorológiai* munkákra kerül a sor; kéri a közgyűlést, hogy e célra pályadíjúl 1000 frtot tűzzön ki.

A közgyűlés elhatározza e pályázatnak szokott módon való kihirdetését (L. a borítékban.)

Titkár jelentve, hogy a Bugát-alapból kitűzött növényteni pályázatra a múlt év október 31-ikén lejárt határidőig egy pályamunka sem érkezett, előadja, hogy a választmány — e meddség okát az idő rövidségében látván — ajánlja, hogy ugyanaz a pályakérdés még egyszer tűzessék ki és benyújtásának határideje 1885. okt. 31-ikére tétessék.

A közgyűlés e pályakérdésnek újból való kitézését elfogadja és a titkárságot megbízza, hogy a pályázatot szokott módon hirdesse ki. (L. a jelen füzet borítékán.)

Titkár jelenti, hogy ugyancsak a Bugát-alapból állattani pályakérdés van függőben, melynek határideje 1884. okt. 31-ike. (L. a borítékban.)

Tudomásul van.

Titkár bejelenti a mult évben választott tagokat, elmondván, hogy az örökítő tagok száma 8-czal szaporodott, a rendes tagok sorába pedig 336 új tag választatott.

A közgyűlés a tagok neveit, minthogy a Közlöny borítékán mindenki közöltettek, felolvasottaknak tekinti és megválasztásukat tudomásul veszi.

Titkár jelenti, hogy Dr. Török Aurél egyetemi tanár felkérte a választmányt, ajánlaná Paul Topinard urat, a párisi »École d'Anthropologie« tanárát a Term. tud. Társulat külföldi levelező tagjává való megválasztásra. A választmány örömmel ajánlja Paul Topinard urat a közgyűlésnek leendő megválasztásra, mert benne az anthropológiai buvárlat egyik elsőrangú művelőjét tiszteli, a kit már tud. akadémiánk is felvett külföldi tagjai sorába, de különösen azért, mert az ő ajándéka vetette meg alapját a budapesti anthropológiai múzeumnak, továbbá fajunk típusát akkor védelmezte és emelte fel, mikor más külföldi tudósok az alsórangúság bélyegét igyekeztek rá sütni, végre, mert Társulatunk tagjai körébe szelleme már úgy is át van ültetve anthropológiai kézikönyvének magyar nyelvre való fordításában.

A közgyűlés a választmány ajánlatát elfogadja és Paul Topinard urat a k. m. Term. tud. Társulat levelező tagjává egyhangúlag megválasztja.

Elnök az 1883-iki számadások megvizsgálására újból Ghyczy Géza, Somogyi Rudolf és Egresy Rezső urakat jelöli ki.

A közgyűlés ezt helybenhagyja és nevezett tagokat a számadások és a pénztár megvizsgálásával megbízza.

Elnök kérdést intéz a jelenlevőkhöz: van-e valakinek valami indítványa?

Indítvány senki sem tett.

Dr. Suppan Vilmos, mint a szavazatszedő bizottság elnöke jelentést tesz a választások eredményéről: Beadott 101 szavazat.

Választmányi tagokul megválasztottak: *Allattanra*: Frivaldszky János 63, Kriesch János 88 szavazattal; *Asványanra*: Krenner József 78 szavazattal; *Élettanra*: Mihalkovics Géza 65 szavazattal; *Növénytanra*: Dietz Sándor 62, Staub Mór 63 szavazattal; *Természettanra*: Schuller Alajos 67 szavazattal; *Vegytanra*: Lengyel Béla 91 szavazattal.

Az egész választmány tagjai 1883-ra a következők:

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

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

Élettanra: Mihalkovics Géza, Müller Kálmán, Plósz Pál és Thanhoffer Lajos.

Növénytanra: Dietz Sándor, Jurányi Lajos, Klein Gyula és Staub Mór.

Természettanra: Fröhlich Izor, Schenzl Guido, Schuller Alajos és Sztoczek József.

Vegytanra: Lengyel Béla, Say Móríczy, Than Károly és Wartha Vincze.

A Forgó Tőke pénztári kimutatása

1884. évi január végén.

Megnevezés	1883		1884		Megnevezés	1883		1884	
	frt.	kr.	frt.	kr.		frt.	kr.	frt.	kr.
Bevétel.					Kiadás.				
Pénztári maradék a megelőző évről	4058	92	3866	55	Alapítványul iratott	2000	—	2000	—
Alapítványi és takarékpénztári kamatok	97	1	26	19	Természettud. Közlöny	1171	67	1201	46
Oklevelek díja	80	—	60	—	Népszerű előadások	140	—	—	—
Helybeli tagdíj a folyó évre	2162	—	1992	30	Füzetes Vállalat	13	—	—	—
Vidéki tagdíj a folyó évre	1201	—	1465	50	Könyvtár	164	99	144	24
Tagdíjhátralékok	156	—	175	50	Oklevelek kiállítása	15	60	18	30
Előrefizetett tagdíjak	33	—	24	—	Kisebb nyomtatványok	34	20	20	85
Eladott kiadványok	200	80	183	20	Irodai költség	7	15	—	—
Füzetes Vállalat	250	40	262	15	Butorok és eszközök	—	—	—	55
Vegysek	6	60	—	—	Fűtés világítás	32	32	32	78
Összesen	8158	43	8055	39	Vegysek	122	60	122	50
					Tiszti díjazás	663	46	674	37
					Szolgák fizetése	80	—	110	—
					Rendkívüli kiadás	210	—	58	50
					Összesen	4654	99	4438	80

LEUTNER KÁROLY s. k., pénztárnok.

A KIR. MAGYAR

TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

RÉSZÉRE TETT ALAPÍTVÁNYOK

ÖSSZEJE ÉS ELHELYEZÉSE

1883 DECEMBER 31-ikén.

	Készpénz- ben frt. kr.	Értékpa- pirban- frt. kr.	Kötelez- vényben frt. kr.
† GRÓF ANDRÁSSY GYÖRGY, 1846	105.—	—.—	—.—
DR. ANTAL GÉZA, Bpest 1882 (1871)*	100.—	—.—	—.—
BALLA PÁL, Ujvidék 1883 (1879)	60.—	—.—	—.—
DR. BALOGH KÁLMÁN, Budapest 1874 (1860)	200.—	—.—	—.—
BARONYI testvérek, Budapest 1880	—.—	100.—	—.—
GRÓF BATTHYÁNY GÉZANÉ, Polgárdi 1879	60.—	—.—	—.—
ÖZV. GRÓF BATTHYÁNY LAJOSNÉ, Dáka 1879	60.—	—.—	—.—
BÉKÉSI GYULA, Debreczen 1873 (1871)	60.—	—.—	—.—
† DR. BENE FERENCZ, 1858	210.—	—.—	—.—
DR. BENE RUDOLF, Budapest 1874 (1847)	—.—	100.—	—.—
† BENEDEK JÓZSEF (hagyaték, kamataival) 1867	79.22	—.—	—.—
BLATHY EDE, München 1874 (1872).	60.—	—.—	—.—
BUDAPESTI REF. FŐGYMNÁSIUMI IFJUSÁG ÖNKÉPZŐ TÁRSULATA, 1883	100.—	—.—	—.—
† DR. BUGÁT PÁL (pályadíjakra) 1864 (1841)	2000.—	—.—	—.—
BUGÁT gyűjtése SCHUSTER JÁNOS nevére, 1847	2566.02	—.—	—.—
BULLA THEOFIL, Zirc 1867	60.—	—.—	—.—
DR. CSASZÁR KÁROLY, Budapest 1875 (1865)	100.—	—.—	—.—
† DR. CSAUSZ MÁRTON, 1857	180.—	—.—	—.—
† CSENGERY ANTAL, 1873 (1853)	—.—	100.—	—.—
† CZAPKAI JÓZSEF, Budapest 1869	200.—	—.—	—.—
† CZINDERY LÁSZLÓ, 1846	105.—	—.—	—.—
CZÓGLER ALAJOS, Szeged 1882 (1879)	60.—	—.—	—.—
DÁVID VILMOS, Bpest 1882 (1871)	100.—	—.—	—.—
DOMANICZKY ISTVÁN, Budapest 1873 (1869)	—.—	105.—	—.—
EGRESY REZSŐ, Budapest 1872 (1861)	—.—	525.—	—.—
BÁRÓ EÖTVÖS LORÁND, Budapest 1874 (1869)	200.—	—.—	—.—
ESZTERHÁZY-HERCZEGI KÖNYVTÁR, Kismarton 1882	60.—	—.—	—.—
GRÓF FESTETICS PÁL, Budapest 1875	200.—	—.—	—.—
DR. FODOR JÓZSEF, Budapest 1880 (1869)	100.—	—.—	—.—
GERANDO ATTILA, Páris 1880 (1873)	60.—	—.—	—.—
GSCHWIND MIHÁLY, Budapest 1868	100.—	—.—	—.—
† GUBICZ ANDRÁSNÉ, 1875	—.—	100.—	—.—
DR. GYÖMÖREY VINCZE, Sümegh 1875 (1869)	—.—	100.—	—.—
GRÓF HADIK BÉLÁNÉ, Pálóc 1876	200.—	—.—	—.—
† HÁM JÁNOS, 1847	210.—	—.—	—.—
HAMALIÁR KÁROLY, R.-Szombat 1873 (1867)	69.—	—.—	—.—
† HAMMERSCHMIDT FERENCZ, 1846	105.—	—.—	—.—
HANUSZ ISTVÁN, Kecskemét 1878 (1869)	60.—	—.—	—.—
DR. HAYNALD LAJOS, Kalocsa 1864	—.—	525.—	—.—
HAZAI ELSŐ TAKARÉKPÉNZTÁR 1871—73 és 1881—1882	700.—	—.—	—.—
† HETÉNYI MIHÁLY, 1876 (1871)	500.—	—.—	—.—
HOHENAUER IGNÁCZ, Kassa 1877 (1868)	100.—	—.—	—.—
DR. HÖGYES ENDRE, Kolozsvár 1877 (1871)	60.—	—.—	—.—
HUNFALVY JÁNOS, Budapest 1880 (1856)	100.—	—.—	—.—
IPOLYI ARNOLD, Besztercebánya 1873 (1868)	60.—	—.—	—.—
JAGICZA LAJCS, Ravazd 1874 (1869)	100.—	—.—	—.—
DR. JEDLIK ÁNYOS, Győr 1873 (1841)	100.—	—.—	—.—
JEZSOVICS KÁROLY, Selmeczbánya 1874 (1870)	60.—	—.—	—.—

* A zárjelben levő évszám a rendes taggá való megválasztás idejét jelenti.

	Készpénz- ben	Értékpa- pirban	Kötelez- vényben
	frt. kr.	frt. kr.	frt. kr.
KÁLLAY BÉNI, Bécs 1873 (1859).	100.—	—.—	—.—
† KARLOVSZKY ZSIGMOND, 1873 (1857).	—.—	100.—	—.—
KERESKEDŐ IFJAK EGYESÜLETE, Budapest 1873	—.—	100.—	—.—
DR. KÉTLI KÁROLY, Budapest 1881 (1862)	100.—	—.—	—.—
KLEIN GYULA, Bpest 1883 (1870)	—.—	100.—	—.—
KOLLER FERENCZ, Páhok 1873 (1869)	48.—	—.—	—.—
KONKOLY THEGE MIKLÓS, Ó-Gyalla 1874 (1869)	105.—	—.—	—.—
† KOPÁCSY JÓZSEF, 1846.	60.—	—.—	—.—
DR. KORÁNYI FRIGYES, Budapest 1880 (1865)	—.—	100.—	—.—
KORIZMICS LÁSZLÓ, Budapest 1860 (1857)	—.—	—.—	100.—
† KORNITZKY MIKSA, 1878 (1876)	—.—	—.—	200.—
GRÓF KORNISS EMIL, Budapest 1875 (1870)	—.—	105.—	—.—
KOSSUTH LAJOS, Turin 1876	—.—	105.—	—.—
DR. KOSUTÁNY TAMÁS, M.-Óvár 1880 (1872)	60.—	—.—	—.—
† KOVÁCS ISTVÁN (Nagy-Ajtai) 1869	60.—	—.—	—.—
KRIESCH JÁNOS, Budapest 1875 (1863)	100.—	—.—	—.—
† KUBINYI ÁGOSTON, 1866	500.—	—.—	—.—
KUSSINSZKY ARNOLD, Jászó 1872 (1864)	60.—	—.—	—.—
LECHNER LAJOS, Budapest 1876 (1864)	100.—	—.—	—.—
LEUTNER KÁROLY, Budapest 1873 (1868)	—.—	105.—	—.—
† BÁRÓ LOPRESTY ÁRPÁD, 1870 (1868)	60.—	—.—	—.—
DR. MARGÓ TIVADAR, Budapest 1873 (1845)	200.—	—.—	—.—
MÉSZÁROS KÁROLY, Budapest 1883 (1869)	100.—	—.—	—.—
MICSKEY IMRE, Budapest 1877	—.—	100.—	—.—
MICSKEY-SOÓS ANNA, Budapest 1877	—.—	100.—	—.—
DR. MIHÁLKOVICS GÉZA, Budapest 1880 (1869)	—.—	100.—	—.—
† MIKLOVICS GYÖRGY, 1878 (1868)	100.—	—.—	—.—
MIKÓ JÁNOS, Pécsvárad 1883 (1868)	60.—	—.—	—.—
MOJSISOVICS VILMOS, Liptó-Szent-Miklós 1882 (1869)	60.—	—.—	—.—
† MONTEDEGOI ALBERT FERENCZ, Eger 1869 (1843)	25.—	—.—	75.—
DR. MÜLLER KÁLMÁN, Budapest 1882 (1879)	100.—	—.—	—.—
† GRÓF NÁDASDY FERENCZ, 1846	105.—	—.—	—.—
NEY BÉLA, Budapest 1873 (1871)	95.—	—.—	—.—
NIKL MIHÁLY, Budapest 1881 (1874)	100.—	—.—	—.—
ÓNODY BERTALAN, Budapest 1878 (1873)	—.—	210.—	—.—
DR. ORBAY ANTAL, Jászberény 1873 (1857)	48.—	—.—	—.—
PALCZER ERNŐ, Nagy-Károly 1874. (1869)	67.50	—.—	—.—
PAPP RAGÁNY JÁNOS, Berczel 1883 (1871)	51.—	—.—	—.—
DR. PERÉMI GÁBOR, Tolmács 1881 (1875)	70.05	—.—	—.—
PETHÓ GYULA, Budapest 1876 (1869)	—.—	100.—	—.—
BÁRÓ PODMANICZKY FRIGYES, Budapest 1873 (1859)	—.—	100.—	—.—
PULSZKY FERENCZ, Budapest 1876 (1872)	100.—	—.—	—.—
† PYRKER LÁSZLÓ, 1846	315.—	—.—	—.—
RÁBA MIKLÓS, Bolhó 1873 (1871)	60.—	—.—	—.—
RÉCZEY IMRE, Budapest 1883	—.—	100.—	—.—
† RICHTER ALAJOS, 1846.	210.—	—.—	—.—
† BÁRÓ RITTERSTEIN ÁGOSTON, 1846	105.—	—.—	—.—
† ROCHOS ISTVÁN, 1846 (1841)	105.—	—.—	—.—
SÁSKA MIHÁLY, Budapest 1874 (1869)	100.—	—.—	—.—
DR. SCHULEK VILMOS, Budapest 1880 (1875)	100.—	—.—	—.—
SCHULLER ALAJOS, Budapest 1879 (1868)	—.—	105.—	—.—
DR. SCHVARCZ GYULA, Budapest 1864	—.—	—.—	300.—
SEMSEY ANDOR, Budapest 1874	100.—	—.—	—.—
† SCITOVSZKY JÁNOS, 1864	500.—	—.—	—.—
† SIMON ELEK, 1869	—.—	105.—	—.—
SIMONYI ANTAL, Ujházi László nevére 1869 (1862)	—.—	—.—	200.—
† BÁRÓ SINA SIMON, 1856	525.—	—.—	—.—
SÍPOS PÁL, Szikszó 1881 (1869)	60.—	—.—	—.—
DR. SOMOGYI KÁROLY a Szegedi Somogyi könyvtár nevére 1878.	200.—	—.—	—.—

	Készpénz- ben	Értékpa- pirban	Kötelez- vényben
	frt. kr.	frt. kr.	frt. kr.
SOMOGYI RUDOLF, Budapest 1873 (1860)	—.—	100.—	—.—
DR. STAESZEL LAJOS, Tápió-Szele 1873 (1869)	100.—	—.—	—.—
DR. SZABÓ JÓZSEF, Budapest 1877 (1848)	—.—	105.—	—.—
SZANDTNER HENRIK, Pusztá-Túzok 1873 (1870)	60.—	—.—	—.—
† SZANISZLÓ FERENCZ, 1845	52.50	—.—	—.—
SZENTANDRÁSSY LAJOS, Eperjes 1877	60.—	—.—	—.—
† SZIGLI GÁBOR, 1846.	105.—	—.—	—.—
SZILY KÁLMÁN, Budapest 1873 (1860)	—.—	210.—	—.—
† SZÓNYI PÁL, 1878 (1846)	—.—	—.—	200.—
SZÜTS ISTVÁN, Dergecs 1875 (1869).	60.—	—.—	—.—
† TAKÁCS JÁNOS, Budapest 1880 (1846).	100.—	—.—	—.—
M. K. TENGERSZETI HATÓSÁG, Fiume 1875	100.—	—.—	—.—
DR. THAN KÁROLY, Budapest 1874 (1859).	—.—	200.—	—.—
DR. THANHOFFER LAJOS, Budapest 1877 (1868)	100.—	—.—	—.—
† THURZÓ GÁBOR, 1873 (1872)	—.—	—.—	60.—
TOMORY ANASZTÁZ, Budapest 1858	105.—	—.—	—.—
VÁLYA MIKLÓS, Budapest 1883 (1876)	—.—	100.—	—.—
DR. VÁSÁRHELYI IMRE, Szomor 1878 (1862)	—.—	100.—	—.—
DR. VIDÉKY FERENCZ, Budapest 1883 (1870)	25.—	—.—	75.—
VIRÁGH ELEK, Nagyvárád 1877 (1868).	60.—	—.—	—.—
DR. WAGNER JÁNOS, Budapest 1873 (1870).	—.—	105.—	—.—
† WAGNER PÁL, 1882	—.—	100.—	—.—
DR. WARTHA VINCZE, Budapest 1876 (1868)	—.—	100.—	—.—
YBL MIKLÓS, Budapest 1873	100.—	—.—	—.—
† ZSIVORA GYÖRGY, 1874	100.—	—.—	—.—
A K. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT saját alapítv. :			
a) A „Népszerű előadások“ jövedelme 1866-ban	300.—	—.—	—.—
b) A Bugát-Schuster alapítványkamatai (1868—1873)	1417.75	—.—	—.—
c) A Könyvkiadó Vállalat jövedelme (1872—1883)	11008.36	—.—	—.—
d) Dr. Kátai Gábor volt titkár emlékére 1878	200.—	—.—	—.—
e) Tőkésítés az 1878—1883-ik é. pénztári maradékból	13175.35	—.—	—.—
Összesen	41852.75	4510.—	1210.—

A készpénzben befolyt alapítványokból 40206 frt. 63 kr. 20 c. esetről esetre értékpapírok vásároltattak, valamint az időközben kibúzott értékpapírok beváltási ára is megint értékpapírokba lőn fektetve. Az ekként apránként összevásárolt értékpapírok névleges értéke 48660 frtot tesz. És így az alapítványok 1883. decz. 31-ikén következőleg vannak elhelyezve:

1646.12 53170.— 1210.—

Budapest 1883, december 31-ikén.

FODOR JÓZSEF, *titkár.*
LEUTNER KÁROLY, *pénztárnok.*

LEVÉLSZEKRÉNY.

KÉRDÉSEK.

(5.) Ismeretes-e olyan készülék, melylyel elzárt légtömegnek, pl. a szoba levegőjének szénsavtartalmát meg lehetne határozni.

H. R.

(6.) Egy nagyobb területet szőlővel szeretnék beültetni, és, minthogy jelenlegi szőlőmben traminai, sárféher és muskotály fajok nincsenek, ezekből vesszszőket más szőlőkől kellene beszereznem; de, tekintve a fillokszéra nagy elterjedtségét, minden szőlővessző behozataltól igen félek. Úgy tudom azonban, hogy a fillokszera vizes

talajban nem tenyész, s hogy ellene legjobb óvószert a szőlőket téle vizzel elárasztani. Minthogy kertem olyan nedves, hogy ősztől május derekáig egy ásó nyomnyira mindenütt víz fakad rajta, bátorodom kérdeni: tarthatnék-e a fillokszérától, ha a fillokszérától mindenestre mentesnek ismert szőlőből hozatott vesszszőn talán mégis találkoznának peték, s biztos lehetnék-e a felől, hogy a nedves kerti földben nevelt szőlő-iskolában az esetleg kikelő rovarok okvetetlen elpusztulnának? U. S.

FELELETEK.

(22. 1883.) Talán senkit sem fogok sérteni, ha az 1884-ik évi 173. füzet apróbb közleményei között megjelent: Van-e a tyúkfélék között hermafrodita? című közleményre némi megjegyzést tesztek.

A gerinczesekről, s nevezetesen az emberről tett azon állításra, mintha az emberek között hermafrodita nem fordulna elő, megjegyzem, hogy az 1879-ik évben — a mennyire visszaemlékszem — ápril vagy május hóban halt el Székely-Udvarhelyt egy agg leány, a kiroól a közhiedelem mindig azt tartotta, hogy hermafrodita; ezen a nőszemélyen halála után fölfedezték, hogy mind a két nem szerve teljesen ki volt fejlődve, miért is egy napon át kitették közszemlére, hogy minden ember láthassa és magának fogalmat, meggyőződést szerezhesen a természetnek egy ily szokatlan kinövéséről.

Hát más gerinczes állatok, különösen a juhok és kecskék között, milyen sokféle csoda-született, s ezek között hermafrodita is van! A múlt évben Háromszéken egy ilyen hermafrodita csoda-született bárányt bántak*.

L. Á.

(2.) A biológia, vagyis az élő lények tudománya terén munkálkodó buvárok közt ma már egy sincs, ki Darwin tanainak — ha nem is híve — előmozdítója, továbbfejlesztője ne volna. Aránylag igen kevés tudós az, a kik e tanok elleneseinek vallják magukat meggyőződésből. Oskar Schmidt azt mondja, »hogy a jelenleg élő, vagyis inkább munkálkodó zoológok 99 százaléka induktív úton győződött meg a leszármazás elméletének helyességéről«. De még azon tudósok is, kik szakbuvárlataiknál ellenséges nézetből indulnak ki, tanulmányaik eredményeivel Darwin tanai alapzatának megszilárdításán fáradoznak, mert jöllehet egyes tévedéseket helyre igazítanak, valamely helytelen magyarázatot halomra döntenek, de azzal éppen tisztább világításba helyezik a darwinismust. A morfológia, vagyis a boncz- és fejlődéstan köréből újabb időben megjelenő kisebb dolgozatokat ép úgy mind

* Ügylátszik, tagtársunk nem különbözteti meg az igazi, belső ivarszervekre vonatkozó hermafroditaságot — a mi az embernél soha sincs — a külső szerveken mutatkozótól — a mi ellenkezőleg, gyakorta előfordul. Ez alkalommal különben megjegyezzük, hogy a januári füzetben a 27-ik lapon a 6-ik sorban egy szó kimaradt; »a gerinczeseknél« helyett »a felőbbrendű gerinczeseknél« olvasandó, mert az alsóbbrendű gerinczesek, nevezetesen a halak között köztudomásúlag vannak igazi hermafroditák.

SZERK.

átlengi a Darwin tanaiban rejlő szellem, mint a nagyobb munkákat. Szóval az angol, francia, német, olasz, belga, orosz, dán, svéd, magyar biológok — egyes ritka kivétellel — sorba mind Darwin követői.

A mi pedig a kérdésben különösen megnevezett három természettudóst illeti, Helmholtz határozottan darwinista, mint az a többi között a kir. m. Term. tud. Társulattól »Népszerű természettudományi előadások« című fordításban kiadott értekezeteiből: »A bolygórendszer keletkezéséről« világosan kitűnik. Du Bois-Reymond és Virchow Darwin elvei ellen nyilatkoztak, még pedig az első »Ueber die Grenzen des Naturerkennens« című előadásában, melyet 1872-ben a német orvosok és természettudósok 45-ik gyűlésén Lipszében tartott. E beszédében két problémát állít, mint az ember természetismeretének át nem léphető határát. Szerinte az ember sohasem lesz képes megfejteti az anyag és az erő lényegét, ezek összefüggését, továbbá az emberi öntudatot, tehát »Ignorabimus«.

Virchow a német orvosok és természettudósok 50-ik gyűlésén 1877-ben Münchenben tartotta antidarwinisztikus beszédjét »Die Freiheit der Wissenschaft im modernen Staat«. Virchow főképen Haeckel, volt tanítványa ellen fordul, ki, mint a darwinismus első, néha túlcspangó zászlóvivője, ugyanezen gyűlés alkalmával két nappal előbb »Die heutige Entwicklungslehre im Verhältnisse zur Gesamtwissenschaft« című előadást tartott volt, melyben azt követelte, hogy a származás elmélete az iskolákban is taníttassék. Virchow pedig azt mondja, hogy ez az elmélet még nem hitelés tudományos igazság, hogy nagyon veszedelmes oldalai vannak és hogy azt nem taníthatjuk, hogy az ember a majomtól vagy valamely más állattól származik; tehát »Restringamur«.

Erre Haeckel »Freie Wissenschaft und freie Lehre« című értekezéssel felel s azt mondja: »Ha Emil Du Bois-Reymond-nak tudományos jelszava az »Ignorabimus« Rudolf Virchow-é pedig a »restringamur« akkor Jena és más száz mivelő intézet erősen hangoztatja, hogy »impavidum progrediamur!«

K. J.

(5.) Olyan készülék, a melynek segítségével a levegő szénsav-tartalma egyszerűen leolvasható volna — mint pl. a hőmérőről a levegő hőmérséklete — nem ismeretes. A szénsav megbizható pontossággal csupán szakszerű chemiai elemzés útján határozható meg, a melynek módszere a Term. tud. Közlöny XIII. kötete (1881) 39. lapján van leírva.

F.

METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK

A M. KIR. KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN,

1884 JANUÁR HÓBAN

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban				Párányomás milliméterben				Nedvesség százalékokban				Csapadék milliméterben
	7h	2h	9h	közép	7h	2h	9h	közép	7h	2h	9h	közép	7h	2h	9h	közép	
	reggel	d. u.	este		reggel	d. u.	este		reggel	d. u.	este		reggel	d. u.	este		
1	764.8	763.7	763.4	764.0	-4.8	1.0	-3.6	-2.5	2.6	2.9	2.9	2.8	81	58	85	75	
2	62.4	61.3	60.6	61.4	-5.8	-0.8	-6.3	-4.3	2.7	3.2	2.7	2.9	93	73	95	87	
3	59.2	58.5	58.4	58.7	-9.0	-7.3	-8.8	-8.4	2.3	2.5	2.3	2.4	100	98	100	99	
4	56.4	54.2	53.7	54.8	-8.2	-6.4	-5.4	-6.7	2.4	2.6	2.7	2.6	100	95	87	94	*
5	57.5	59.0	60.5	59.0	-7.6	-4.8	-4.7	-5.7	2.5	3.0	2.9	2.8	100	95	90	95	
6	58.6	54.9	53.5	55.7	-4.6	-3.4	-2.8	-3.6	3.1	3.4	3.6	3.4	95	95	96	95	*
7	49.8	46.8	46.3	47.6	-3.3	-1.4	-1.6	-2.1	3.5	3.7	3.9	3.7	98	90	96	95	
8	47.2	49.5	52.7	49.8	3.3	4.5	3.0	3.6	4.4	4.4	4.3	4.4	76	70	76	74	
9	58.9	61.5	63.3	61.2	-0.8	1.9	-1.2	0.0	3.0	3.7	3.7	3.5	70	69	88	76	
10	61.4	60.0	59.6	60.3	-4.5	3.6	4.6	1.2	3.2	4.0	4.7	4.0	98	67	74	80	
11	58.0	54.2	49.5	53.9	0.3	3.3	-1.7	0.6	4.1	4.3	3.8	4.1	87	75	94	85	
12	45.3	46.3	46.4	46.0	3.7	3.8	1.6	3.0	3.5	3.3	3.9	3.6	58	54	76	63	
13	46.4	49.4	54.7	50.2	-0.6	0.8	-2.0	-0.6	3.6	2.9	2.7	3.1	83	60	70	71	
14	55.6	54.3	53.6	54.5	-3.7	0.6	-0.4	-1.2	2.7	2.9	3.5	3.0	78	61	79	73	
15	48.2	45.3	48.4	47.3	1.8	3.3	2.0	2.4	4.7	4.8	4.1	4.5	90	83	77	83	●*
16	50.7	52.5	52.7	52.0	0.2	2.2	3.8	2.1	3.6	3.5	5.2	4.1	78	65	87	77	
17	51.9	51.1	52.3	51.8	5.1	5.9	5.0	5.3	5.0	4.8	5.0	4.9	77	69	76	74	
18	54.1	58.0	60.7	57.6	3.9	1.8	-1.1	1.5	4.8	3.5	3.2	3.8	78	67	74	73	
19	61.8	61.3	60.2	61.1	-2.9	0.5	2.2	-0.1	2.7	3.5	4.2	3.5	74	73	79	75	
20	59.5	59.4	61.3	60.1	0.4	2.5	-0.6	0.8	4.0	4.3	3.9	4.1	85	77	88	83	
21	60.3	58.3	58.2	58.9	-2.7	3.6	1.8	0.9	3.3	4.3	4.1	3.9	89	73	78	80	
22	59.5	57.8	56.4	57.9	3.1	4.8	3.0	3.6	4.0	3.9	4.4	4.1	69	61	78	69	
23	49.7	46.2	44.0	46.6	-0.6	9.6	6.1	5.0	4.1	5.5	5.6	5.1	92	61	79	77	
24	37.5	38.1	42.3	39.3	5.2	7.9	6.2	6.4	4.9	4.1	2.6	3.9	74	52	37	54	
25	47.9	49.6	50.7	49.4	2.6	3.6	-1.6	1.5	3.1	3.1	3.0	3.1	57	52	74	61	
26	50.4	49.1	49.5	49.7	-4.9	1.7	-1.1	-1.4	2.9	3.7	4.1	3.6	93	71	96	87	
27	45.2	40.4	39.6	41.7	-1.4	2.9	3.6	1.7	4.1	4.3	5.3	4.6	100	76	90	89	●
28	39.9	38.8	41.7	40.1	2.5	6.2	3.8	4.2	4.2	4.8	3.3	4.1	75	67	54	65	
29	47.7	50.0	51.7	49.8	2.7	4.5	2.6	3.3	3.6	3.6	3.8	3.7	63	57	69	63	
30	52.0	51.9	53.1	52.3	2.0	6.6	6.5	5.0	4.7	4.8	5.6	5.0	89	67	78	78	
31	52.8	52.4	51.7	52.3	7.3	12.0	9.5	9.6	5.5	6.3	4.7	5.5	72	61	53	62	
Összesen	753.3	752.7	753.2	753.1	-0.7	2.4	0.7	0.8	3.6	3.9	3.9	3.8	83	71	80	78	

A hőmérséklet valódi közepe: +0.6 C° (Normal érték: -1.4 C°). — A légnyomás maximuma: 764.8 mm. 1-én reggel 7 ó. — A légnyomás minimuma: 737.5 mm. 24-én reggel 7 ó. — A hőmérséklet maximuma: +12.0 C° 31-én d. u. 2 ó. (N. é.: +7.8 C°). — A hőmérséklet minimuma: -9.0 C°. 3-án r. 7 ó. (N. é.: -10.1 C°). — A nedvesség minimum 37% 24-én este 9 ó. (N. é.: 56%). — A napok száma, melyeken csapadék esett: 4. (N. é.: 12.) — A csapadék összege: 21 mm. (22 évi középérték: 37 mm.). — Elpárolgás január hónapban: 23.6 mm.

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

METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK

A. M. KIR. KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN,

1884 JANUÁR HÓBAN.

B.

nap	Szélirányok és szél erő			Felhőzet				Ozon			Mágnesi elhajlás				Mágnesi intenzitás (N.)			
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	közép	éjjel	nap-pal	7h	10h	2h	9h	7h	10h	2h	9h	
	reggel	d. u.	este	reggel	d. u.	este				reggel	d. e.	d. u.	este	reggel	d. e.	d. u.	este	
1	—	—	—	0	0	0	0·0	0	0	8°27'·2	8°27'·3	8°30'·0	8°27'·4	75·7	71·5	74·1	76·3	
2	—	E ¹	—	0	0	0	0·0	0	0	26·9	28·2	30·7	27·5	76·0	69·7	73·9	76·0	
3	—	—	W ¹	10	10	10	10·0	0	0	27·6	28·3	31·5	27·9	77·2	74·5	74·7	76·6	
4	—	NW ¹	NW ²	10	10	2	7·3	5	0	27·6	28·1	31·0	27·9	77·1	75·1	75·9	78·2	
5	NW ¹	—	—	10	10	10	10·0	1	0	26·9	29·6	30·9	27·5	75·8	74·6	75·1	76·1	
6	—	—	—	10	10	10	10·0	0	0	27·5	28·9	31·5	27·8	74·4	73·7	74·2	76·1	
7	—	—	W ¹	10	10	0	6·7	0	0	27·8	28·7	30·7	28·2	77·2	76·2	75·9	78·5	
8	W ¹	W ²	NW ⁵	2	3	0	1·7	4	6	26·8	28·4	32·8	27·9	77·2	74·4	71·1	74·2	
9	NW ³	—	W ¹	0	0	0	0·3	7	0	27·1	27·5	30·2	27·7	74·5	71·3	72·7	77·0	
10	SW ¹	W ¹	W ⁴	7	9	6	7·3	0	4	27·0	27·0	32·0	27·6	77·1	72·0	74·9	77·2	
11	W ¹	—	—	0	1	6	2·3	6	0	26·9	27·2	30·4	28·1	77·4	73·7	72·5	70·7	
12	W ²	W ³	W ⁴	10	7	1	6·0	0	7	26·9	27·6	30·6	26·7	75·6	71·3	66·1	71·9	
13	W ⁴	W ⁴	W ⁵	1	7	0	2·7	6	8	26·7	28·2	29·8	27·6	73·3	70·9	70·1	75·2	
14	W ⁴	W ²	W ¹	0	3	9	4·0	7	5	27·0	26·5	30·2	27·5	75·3	71·0	74·3	75·2	
15	W ⁴	W ⁶	W ⁵	10	9	0	6·3	6	8	26·7	26·6	32·8	27·0	76·3	71·9	67·5	74·8	
16	W ⁶	W ³	W ³	0	10	10	6·7	8	7	27·6	27·6	30·0	27·0	77·0	73·5	70·2	73·6	
17	W ⁵	W ⁷	W ⁷	10	5	1	5·3	7	8	27·1	27·9	30·9	27·6	75·5	72·7	75·0	76·1	
18	W ⁶	W ¹	W ¹	1	1	0	0·7	6	0	27·6	27·8	31·4	26·6	77·0	74·8	77·0	76·4	
19	N ²	—	NW ⁴	7	9	10	8·7	5	2	27·6	27·8	32·3	27·5	73·2	72·2	73·2	74·7	
20	W ²	W ¹	—	1	10	0	3·7	6	0	26·7	26·5	31·8	27·3	75·0	72·7	73·4	76·1	
21	E ¹	—	W ³	0	0	9	3·0	0	0	26·8	27·1	31·9	27·8	74·8	71·2	72·2	74·4	
22	NW ⁴	W ⁵	—	1	0	1	0·7	7	5	26·9	26·5	30·9	28·1	76·4	74·1	73·8	76·8	
23	NW ¹	W ⁴	SW ¹	3	6	10	6·3	5	5	26·6	27·0	30·7	27·4	75·7	73·4	74·7	76·3	
24	—	W ²	W ⁶	7	10	0	5·7	7	6	27·2	27·2	31·1	27·9	77·1	73·7	73·8	76·8	
25	W ⁶	W ⁵	W ²	0	0	0	0·0	6	2	27·2	26·9	31·6	24·8	77·1	74·2	74·5	73·9	
26	E ¹	—	—	0	1	7	2·7	0	0	26·9	28·1	32·8	26·9	78·9	70·8	68·8	73·0	
27	—	W ¹	W ³	7	9	10	8·7	6	5	27·0	25·3	32·6	27·3	75·2	72·6	70·9	75·3	
28	W ¹	SW ²	W ⁶	3	1	7	3·7	7	7	26·5	26·1	31·2	27·2	75·8	71·9	72·5	75·5	
29	W ⁶	W ²	—	0	1	0	0·3	7	5	26·9	26·8	31·8	27·6	76·1	70·4	73·9	75·4	
30	W ¹	—	—	9	10	0	6·3	0	0	26·9	26·0	31·8	27·6	76·6	71·8	74·8	75·2	
31	W ¹	W ³	W ¹	9	5	6	6·7	5	0	27·2	26·4	31·8	27·7	76·5	72·3	75·0	76·7	
Közép	—	—	—	4·4	5·4	4·1	4·6	4·0	2·9	—	—	—	—	—	—	—	—	

A szélirányok eloszlás: N NE E SE S SW W NW — Közép szél erősség: 2·0
 százalékokban: 2 0 5 0 0 5 78 11.
 A szélirányok úgy vannak jelölve, mint Angolországban szokták, u. m. N. észak, S. dél, E. kelet, W. nyugot.



Creative Commons License Deed

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

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

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



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



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

Az alábbiak figyelembevételével:

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

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

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

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

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