

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 3 $\frac{1}{2}$  nagy nyolczadrét ívnyi tartalommal; időnkéntszövegközi ábrákkal illusztrálva.

# TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

## HAVI FOLYÓIRAT

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a Pótfüzetekkel együtt előfizetési ára 12 Kor.

XXXII. KÖTET.

1900. FEBRUÁRIUS

366. FÜZET.

### Caverna mortis.

Igen, a halál odva! Jó negyven éve, hogy a sorozás elmulasztása okából büntetesképen katonasorba kerültem. A rólam fölvelt részletes okirat — »Particular-Liste« — egyik rovatába beírták, hogy »unvertraut« — akkoron minden magyar ember sorsa — és e remek minősítésnek köszönhettem azt a hurczolást, mely lassanként Ragusáig vitt. A több nyelven is tollforgató ember akkoron ritka lévén a hadseregben, sorsom hamar tűrhetővé változott; sőt élvezethez is jutottam. Legkedvesebb helyem St. Giacomo kolostor táján a hatalmas, részben kockaalakú, érdes felületű szirtek voltak, melyek mintha be lettek volna hányva a vízbe. Ezek torlasz módjára heverték egy nagy sziklaodú előtt. A tömbök közötti réseken belopódzott a Nap világozása az odúnak vagy tíz méter mély, kristálytisztá vizébe és így néha kicsinyben gyönyörködtetett Capri híres barlangjának színjátéka. A mint szabad délutánom akadt, itt figyeltem a tenger életét és itt olvastam el mindent, a mihez hozzáférhettem, műveltebb tiszték jóvoltából: »A Kaméliás hölgyet«, »Monte-Christót« és az »Ezer egy éjszakát« is. A legutóbbi különösen gyönyörködtetett, mert sok képe megfelelt környezetemnek. Az ég nyári derűje, az évenként virágba szökkenő Agave, az itt már teledő pálma, a cziprus; nyugot felé a sík tenger végtelensége; közelben Lacroma; távolabban az ódon város és minden San Marco szárnyas oroslánjának nyoma. Különösen hatott képzeletemre az Aladdin bűvös mécseséről szóló mese; mindig úgy rémlett, hogy az a sziklaodú beillenék a földalatti világ előcsarnokának, a bűvös mécs pedig ott is állhatna, a hol az Actiniák nyiladoznak benne. Ez az egykori álmadozás föléledt lelkemben 1899. október első napjaiban, a mikor ismét Ragusába kerültem.

De odvamba ez egyszor nem jutottam, mert a hullámozás erős volt s a padrone váltig »pericolo«-zott, fölemlgette a veszedelmet. Vissza kellett térni.

Kitört azután rajtam az »újságéhség«. Az ember 10 nap óta in partibus infidelium járva, semmit sem tudott meg a világról, a hazáról.

San Marco egykori birodalmának, a ragusai nobilek és direktorék hatalmának nyomai itt már csak az épületekben érezhetők; a közélet délszláv köntöst öltött magára; Ragusa ma »Dubrovnik« és ez czíme, nyelve helyi lapjának is. Kezembe vettem a szálló folyosójának egyik ablakdeszkájára dobott ujságfélét; ez az »Oesterreichische Kellner-Zeitung« 1898-iki 21-ik számának mindössze fél iver volt. Egy pillantás reátanított, hogy e töredéknek fekete keretbe foglalt része a kávéházi személyzet egyesületének egy évi halotti jegyzékét foglalja magában, oly vers kíséretében, mely a mély bánat hangján panaszolja, mily könyörtelenül ragadta meg és mily álnokul a virágzó hajadont, az ifjut a halál. Melyik halálnem? azt nem mondja a vers; de megmondja a kimutatás, a halotti jegyzék!

Most már azután egyenesen a »Caverna mortis« tájára léphetünk, hogy utóbb még az Aladdin bűvös mécsesével való kapcsolatot, sőt a ragusai sziklaodvakkal és velem együtt megtalálhassuk. Lássuk immár a jegyzékét a maga egész rettenetességében:

1. Klimment A., Marqueur, 33 Jahre, *Lungentuberculose* ;
2. Halbwide I., Marqueur, 39 Jahre, Selbstmord ;
3. Mariacher Franz, Marqueur, 26 Jahre, *Lungentuberculose* ;
4. Bauer Franz, Kaffeekoch, 46 Jahre, *Lungentuberculose* ;
5. Kliment Richard, Marqueur, 40 Jahre, *Lungentuberculose* ;
6. Ulix Josef, Marqueur, 47 Jahre, *Lungentuberculose* ;
7. Schmidt J., Küchenablöser, 24 Jahre, *Lungentuberculose* ;
8. Hubert C., Marqueur, 22 Jahre, *Lungentuberculose* ;
9. Schrank L., Marqueur, 48 Jahre, *Lungentuberculose* ;
10. Skall Jos., Marqueur, 57 Jahre, *Lungentuberculose* ;
11. Wondracsek J., Marqueur, 41 Jahre, Lungenödem ;
12. Mayer J., Marqueur, 63 Jahre, *Lungentuberculose* ;
13. Beran C., Marqueur, 26 Jahre, *Lungentuberculose* ;
14. Seefranz Anna, Cassierin, 23 Jahre, *Lungentuberculose* ;
15. Koch A., Marqueur, 32 Jahre, *Lungentuberculose* ;
16. Brewen C., Marquer, 26 Jahre, *Lungentuberculose* ;
17. Ham Peter, Kaffeekoch, 49 Jahre, *Lungentuberculose* ;
18. Langmüller H., Zuträger, 21 Jahre, *Lungentuberculose* ;
19. Hofer F., Marqueur, 58 Jahre, Herzfehler ;
20. Schmidt J., Hausdiener, 27 Jahre, *Lungentuberculose* ;
21. Jurenka F., Zuträger, 21 Jahre, *Lungentuberculose* ;
22. Haratsek I., Marqueur, 53 Jahre, *Lungentuberculose* ;
23. Burghart C., Zuträger, 24 Jahre, Rippenfellentzündung ;
24. Klautner R., Cassierin, 22 Jahre, Typhus ;
25. Winter Johann, Zuträger, 40 Jahre, Herzfehler ;
26. Striny Ida, Küchenmädchen, 25 Jahre, *Lungentuberculose* ;
27. Wawra J., Hausdiener, 22 Jahre, Selbstmord ;
28. Sturm A., Marqueur, 43 Jahre, *Lungentuberculose* ;

29. Lauerhas L., Marqueur, 44 Jahre, *Lungentuberculose* ;

30. Hering Am., Kaffeeköchin, 24 Jahre, *Lungentuberculose*.

Vagyis harmincz halálesetben az ok 24-szer *tüdővész!* A jegyzék tisztán kávéházi alkalmazottakra vonatkozik. A lap egyazon oldalán, még az előző oldalról átvive egy más jegyzéknek a vége áll, mely a vendéglők alkalmazottjaira vonatkozik s ilyen sort ad.

Franz Holzinger, Schankgehilfe, Hôtel Kaiserhof, 27 Jahre, *Lungentuberculose* ;

Ludw. Mark, Chefkoch, Hôtel Bristol, 27 Jahre, *Lungentuberculose* ;

Jos. Stuber, Lohndiener, Hôtel Elisabeth, 44 Jahre, *Lungentuberculose* ;

Jos. Niemetz, Lohndiener, Hôtel Goldener Brunnen, 64 Jahre, *Lungentuberculose*.

Több nincs és ezt nem is veszem klasszikusnak, mert nem lehet tudni, vajjon a szállóban vagy más üzletágában szolgáltak-e az illetők, noha a »Chefkoch« sokat mond.

Egy azonban kétségtelen: kávéház és vendéglő a korlátlan köpködés és örökös porolás intézete, még pedig *nagyban*.

Most már beléphetünk a halál odvába.

Az »Ezer egy éj« mesélője mondja, hogy mikor az »Afrikai varázsló« már kiszemelte magának Aladdint, kivezette a városból egy nagy kőhöz, melynek fényes karika volt a fogantyúja. Aladdin szabódott is, nem is birta a követ fölemelni, a míg a gonosz varázsló utasítása szerint nem járt el. De ekkor azután fölemelte a követ, leszállott az odúba és belékerült a fényes, drága kincsektől csillogó földalatti helyiségekbe; legvégül pedig egy fülkéhez ért, a melyben az a bűvös lámpa — mécses — állott, a melyet csak meg kellett dörzsölni, hogy a lehetetlen azonnal lehetővé váljék.

A mi »afrikai varázslónk«: sajátosan fejlődő nyilvános életünk, melynek építészeti szimboluma a »kupola« és a nagy sarokhelyiség óriási ablakaival, czifra berendezésével, éjjel-nappal működő hívogató készülékeivel, szóval a »kávéház«; már a java magyar vidéken is.

És a mi nemzeti varázslónk megragadja a tapasztalatlan ifjút, újabban a hajadont az egész családdal egyetemben és elkalauzolja ahhoz az ajtóhoz, melynek fogantyúja, vagyis kilincse a sok fogdosástól fényesre kopott.

A »five o'clock tea« címén odaül a hiúság a nagy ablakhoz, a »kirakatba« és a valóban képtelen atmoszférában, melynek alkotó részei a kőszénfüst, az olykor bizony gyanús »kávéillat«, a penetráns búzzé alakult cigarettafüst, az embergőz és a szeszes italok gyűjteményének kiszabaduló föle, ott ül órákon át, méregetéssel és megszólással töltve idejét. Az ifjúság azalatt testedzés címén csattogtatja az elefántcsont golyót; a korosabb rész, önmagát és embertársait füstölve, hódol a sakknak, vagy nyeli a lapokat.

De mindez még csak tornácz, pitvara annak a fülkének, a hol korunk Aladdinjai seregesen keresik a bűvös mécsést, közönséges szóval kifejezve: a *szerencsét*.

Ezek a fülkék csak a reggel korán járó előtt nyílnak meg: »szellőztetés« czimén. Ekkor állanak tárva nyitva a játékszobák ajtai, a melyek, mihelyt bezárulnak, el is tűnnek, oly furfangosan vannak beillesztve a falazat lemezes, párkányos díszítésébe. Itt már a dohányfüst korma borítja a falat, impregnálja a butorzatot, a bűz átható; a nemdohányosnak kiállhatatlan, öldöklő.

De hát ne legyen mindez a tüdővész rombolásának, a fertőzés terjedésének oka. Nem is ez, hanem más gyilkolja könnyörtelenül az élete »virágjában« levő 20 éves kasszakisasszonyt és a 60 éves markórt; a kávészakácsot, a bejárót, a kis szolgálót, a kikről a jegyzék tanúságot teszen; de a vendégek sorozatait is, kikre nézve az orvosi tudomány, a tüdővész statisztikáját tárgyalva, mint okban így összegezi tételét: »*kávéházi élet*«.

Nohát ennek czimeres fertőző közege pedig a *köpet!*

Ennek egész »kezelése« mintegy szakszerűen mozdítja elő a fertőzést.

A mi társadalmunk nagyban és egészben tisztán a szükség és könnyebbülés szempontjából gyakorolja a köpést; mindig ott, a hol a szükség vagy az inger, sokszor a rossz szokás is utóléri. Nyilvános helyen a köpődényt fölkeresni, az utcán a csatornanyílást, vagy valami zúgot felhasználni, hát ez bizony nem »divat«. — —

Aszfalt gyalogútjaink, a kávéházak földje, padlója ezért förtelmes, undorító. Ezzel szemben sok kávéház újabb időben az üzlet »folytonos gyakorolhatása« érdekében szakított már az időnként való felmosással is és beereszti a padlót, nem tudom mivel, csak azt látom, hogy szennyes sárszínűvé válik tőle.

Reggel, mikor az éjjeli, igen bőséges köpetek már felszáradtak, a száraz söprés kezd divatozni, hogy a reggeli vendégek már mintegy kelően preparált fertőző, láthatatlanul finom porfelhőben ülhessenek. Ezeknek köpései délig fölszáradnak; és minthogy ilyenkor a kávéházak néptelenek, bevonul a törlő, sepregető asszonyok serege, mely sörteseprővel a szemeteslapátra gyűjtögeti az eldobott szivar- és cigaretta-csutkákat, a felhasznált gyűjtőt és fölkavarja a fertőző por fölét, mintegy kedveskedve a fekete kávéra érkező vendégeknek. Pusztulnak is!

Az a boldogtalan kávéházi személyzet pedig szakadatlanul, úgyszólván első kézből kapja azt a fertőző közeget: ki csodálkozzék tehát azokon a gyászrovatokon, a melyekben a név után kérlelhetetlenül a »*Lungentuberculose*« áll?

Bár észrevenné magát a kávésök hatalmas és előkelő testülete!

De hallottam én már azt a szót, hogy mire való az a lárma? hiszen a tüdőbajosok szanatóriuma már biztosítva van!

Igaz!

Csakhogy, gondolom Cornet, három millióra teszi évenként Európában a tüdővészben elpusztulók számát, ez a szám pedig talán tíz millió felé bővül, ha az első stádiumban, majd a másodikban sinlődőket is hozzáadjuk; e rettentő számnak pedig kétharmadrésze, mondjuk hat millió, szanatóriumot követel: ezenként számítva 6000, 5 százanként számítva, tizenkétezer szanatóriumot!! Hol teremjen az az anyagi és az az értelmi hatalom, mely ily módon arathasson győzedelmet a modern élet valóságos istenostorával, de kinövésével szemben is!?

*Az okot kell üldözőbe venni, az okot!*

A társadalom életének minden viszonyában üldözőbe kell hogy vegye a legnagyobb hatalom: *a társadalom maga*; első sorban úgy, hogy lemondjon ezer rossz szokásról, így mindjárt a köpködésnek eddigi undorító módjáról, mely utczahosszat és minden nyilvános helyen úgyis gonoszúl kompromittálja fennen hirdetett művelt voltunkat — hát még a porolás, a porverés módja! . . .

A legélénkebb és legsikeresebb agitáció, a mely ebben az irányban kifejthető, hagyja meg majd — a mint meg is hagyhatja — azt a számot, a melynek megapasztására majdan szanatóriumokkal törhetünk; ezt és ennyit győzhetünk kellő számban, kellő berendezéssel.

*De az első az ok*; ez ellen kell síkra szállanunk a társadalom egész hatalmával; minden egyes ember a maga hatáskörében, mert különben az elégtelen szanatóriummal is úgy leszünk, sőt gonoszabbul, mint a hülyék intézetével, mely száz boldogtalant fogad be, mikor tíz vagy több ezer mint »család terhe« oda van dobva a szemétdombra, a végnyomor könyörtelenségébe.

HERMAN OTTÓ.

## A bölcső.\*

Tágabb értelemben bölcső minden olyan alkotmány, melyben kisded gyermeket szokás elhelyezni, sőt Szózatunk nagy költője szerint bölcsőnk nekünk maga a mi édes hazánk is. Szűkebb értelemben persze csak a függő s így hintálható, és a talpakon álló, tehát ringatható alkotmányt nevezik bölcsőnek. Az előbbit nálunk még *gyermek-hintának*, az utóbbit meg *rengőnek* vagy *ringónak* is mondják. A bölcső mindig az anya ágya mellett, a keze ügyében állott. És az anya sohasem fáradt bele, hanem éjjel és nappal, még munka közben is őrködött a kisded felett s a mint a kis vendég fészkelődött, szelid ringatással, halk dalolással altatta el újra.

De mind ennek most már vége; a bölcső-dalok csak költői emlékek, a bölcső maga pedig a művelődéstörténeté. A modern orvosi tudomány a ringatást ugyanis épen olyan veszedelmes bódító szernek tartja, mint a mákfaj főztét, csakhogy az egyik mechanikai, a másik meg chemiai úton hat károsan az egészségre.

A szűkebb értelemben vett bölcsők tehát már csak a régi szokásokhoz ragaszkodó népnél találhatók, a társadalom műveltebb osztályai ellenben reform-ágyakat és csinos gyermekkocsikat használnak. A művelődés a bölcsőből ugyanolyan egyszerű nyugvóhelyet csinál, a milyen a népek életének kezdetén volt s egészen hátra szorítja azt a hosszú időt, a mely a közvetlen szükségből származó találmányt véletlen fölfedezés, vagy inkább helyes megfigyelés alapján alakra és alkalmazásra nézve annyira módosította.

A bölcső eredetét a szükség szabta meg. A mint a népek vadászat és állattenyésztés, legeltetés céljából bolyongani, vándorolni kényszerültek, a mint egyik népfaj a másikat szorította ki hazájából s egész népvándorlások keletkeztek: igen természetesen a kisdedek szállításának ügye is felmerült. Valami készüléket gondoltak ki, melyben a gyermeket könnyebben,

\* E dolgozat összeállítására a Globus folyóirat 1899. évfolyamának 15-ik számában megjelent »Ursprung und Formen der Wiege« című czikk indított; onnan való néhány természetes nép bölcsőjének képe is.

a háton, a karon lehetett vinni. A pihenő állomásokon az anya e terhes fölszerelést persze letette, talán valamely ágra akasztotta. De menet közben a lépések ritmusával ringatott gyermek ilyenkor gyakran felriadt, nyugtalanzkodott, míg a függő alkotmányt esetleg a szél meg nem himbálta, vagy az anya talán véletlenül, később már tudatosan meg nem lódította s kicsinyét álomba nem ringatta. Így keletkezhetek a hordozható alkotmányokból a függő- vagy hinta-bölcsők s végre a talpon ringó bölcsők.

A nomád népeknél a nőknek nemcsak a gyermeket kellett czipelniök, hanem a család podgyászának nagy részét is, tehát bizonyára korán kezdtek gondolkodni, hogyan lehetne a szállításon könnyíteni, súlyát a legcélszerűbben elosztani, úgy hogy a szabad mozgást a legkevésbé se akadályozza. Ez eredményezte a *hordozható* vagyis *kólya-bölcsőket*,\* melyek anyaga a földrajzi fekvés s a kulturális viszonyok szerint változik, alakja s szerkezete pedig az egyes néptörzsek képzelete, eszméje és találékonysága szerint eltér egymástól.

Ausztráliában e czélt egy darab fakéreg, kengurubőrből varrt zsák, oposszum-bőr, vagy valamely sásfonat szolgálja. A beduinok, kalmükok és kurdok kosárba és zsákba rakják gyermekeiket s maguk elé akasztják a lóra. A jakutok általában rénszarvasuk oldalán lógtatják a zsákba dugott csecsemőt. Épen így tesznek a tunguzok és a lamutok is. A kamcsadálók, a csukcsok s az eszkimók ellenben nem nyitott bölcsőben, hanem az anya ruhájának prémes bőrből való csuhájában viszik csemetéjüket. Ennek okát nemcsak a nagy hidegben és a klíma zordságában, hanem az alkalmas fa hiányában is kell keresni.

Timor, Celebesz és Árú szigeteinek lakói a rotang-pálma rostjaiból igen tetszetős kosarakat kötnek, s ilyen háti kosárban mindent, tehát gyermeket is visznek.

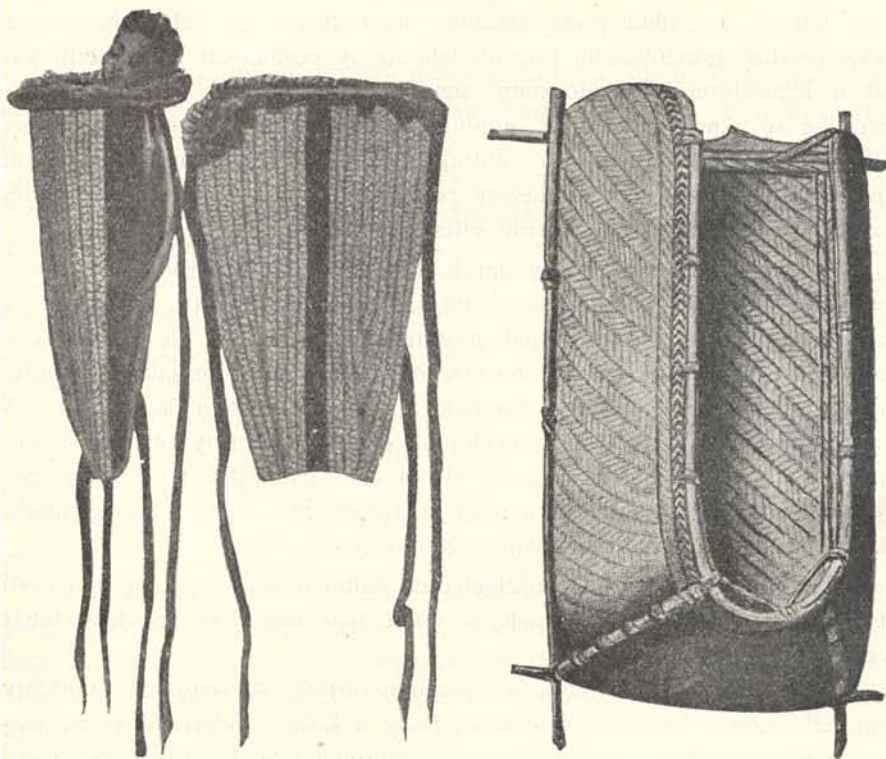
A vogulok és osztyákok is kosárban tartják csecsemőiket, csak hogy már belül színes kelmével bélelik ki, mely a kosár szélén túl ér és szalagokban végződik, úgy hogy azzal a gyermeket a kosárban betakarni s lekötni is lehessen. Két ilyen vogul-osztyák bölcsőt gróf Zichy Jenő első expedíciója alkalmával hozott magával s a budapesti Néprajzi Múzeumnak ajándékozott. A támla nélküliben *fekszik* a csecsemő s ezt az anya elül, a nyakába akasztva hordja, a támlásban pedig a támlához dülve, kényelmesen *ül* a gyermek, ez utóbbi tehát már több hónapos kisednek való s ezt az anya a hátán czipeli.

Az 1. ábrán látható kaffer-bölcső szőrös oldalával befelé fordított antilope-bőrből készült. Hossza  $\frac{3}{4}$  méter s felül dohányzacskó módjára

\* *Kólya* kivesző félben levő régi szó, a mely gyaloghintót, betegszállító ágyat, egyáltalában olyan függő alkotmányt jelent, a melyben személyeket visznek.

összehúzható, lefelé pedig szűkül, úgy hogy a gyermek nem eshet ki. Az anya négy bőrszíjjal a hátára köti e bölcsőt, melynek külső, hordás közben is látható felszínét díszítésképen gyöngysorokkal varrják ki.

Guyanában a gyermekeket a 2. ábrán látható kosárba fektetik. Ez a spanyol nád vékony hasítványaiból van fonva, felül, elül nyitva marad, úgy hogy az így keletkező élek és sarkok hajlékony, de erősen megkötött vesszőkkel megszilárdítatnak. A nyílt hosszoldal keskenyebb, mint az anya hátára kerülő zárt hosszoldal s keskenyebb mint az egész kis kas



1. ábra. Kaffer bölcső.

2. ábra. Guyanai bölcső.

átmérője, úgy hogy a gyermek ki nem esik belőle. Ezt a kosarat szélesre font hevederen hordják, mely az anya homlokára simul.

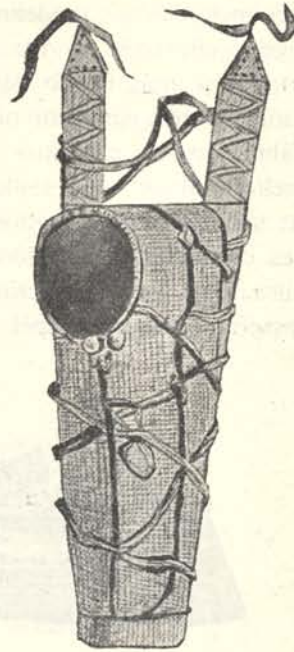
Az északamerikai indiánok kólya-bölcsői alakra, szerkezetre s anyagra nézve is rendkívül változatosak. A kománcs törzsbeliék a medvebőrnek egy 75 cm hosszú és 50 cm széles darabját tölcseyszerűen összehajtják, úgy hogy a szőre befelé van fordítva, alsó felét pedig keresztbe futó szalagokkal gondosan összevarrják, végre alúl, a láb végén, durva bőrszíjakkal még egy darabka medvebőrt varrnak oda befejezésképen, miként a 3. ábrán látni. A 4. ábrán a sejenn (Cheyenne) törzs bölcsője lát-



ható. Ennek tartója lábbelihez hasonlít, csakhogy azon a nyíláson, a melyből a lábszár szokott kiemelkedni, ez úttal a gyermek arca kandikál ki. Szarvasbőrből varrják össze s világos színű fa két lapos rúdjára erősítik. A tlinkit törzs némely bölesője még ennél is egyszerűbb, s egy



3. ábra. A kománcs törzs medvbőr bölesője.



4. ábra. A sejenn törzs szarvasbőr bölesője.



5. ábra. Athapaszok böleső a nyirfa kérgéből.



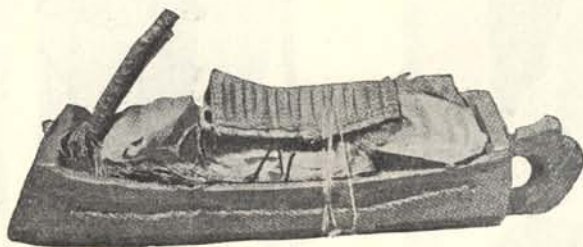
6. ábra. Csinuk böleső.

darab felhajtott fakéregből áll, rendszeren a nyirfa kérgéből, mert gyakori előfordulása miatt leginkább kedvelik, és belőle még bonyolultabb kólya-bölesőket is készítenek. Ez természetesen az északibb s nem a forróbb fekvésű vidékekre vonatkozik. Alaskában, a Yukon folyó alsó folyása tájékon lakó athapaszkok bölesőjének (5. ábra) anyaga szintén a

nyirfakéreg s három részből áll: a fenékből, a sapkából s az öblösen a fenékre vont védő szövetből. Ezek mind fűzfavesszővel vannak szegélyezve s egymással a lúczfenyőgyökér rostszálaival összekötve. A különböző színű gyöngyökkel ékesített védő tetőzetet, hogy merevebb és ellenállóbb legyen, a nyirfakéreg kettős rétegéből készítik.

A gyermek fejének védelmére szolgáló ilyenét alkotmányok egyáltalában igen jellemzők az északamerikai bölcsőkre. Anyaguk fakéreg, bőr, kosárfonat s más egyéb hajlékony fából és fűzfavesszőből készült rácsozat, sőt egészen egyszerű nád-kengyel is. Így az ápás-ok bölcsője hajlított fából készült elliptikus keret, a melyre lúczfenyőfából faragott keresztléczeket raknak. A sapka vagy fedő szintén keresztléczekkel összekötött s fából hajlított kettős kereten nyugszik.

Egyes esetekben a fejevédőnek további feladata, hogy a gyermek fejét lelapítsa. Így van ez a csinuknál, a kiknek bölcsőjét a 6. ábrán látni: egyszerű deszka közepét kissé kivájják, hogy a gyermeknek szí-



7. ábra. Csinuk bölcső.

jakkal oda csatolt testét jobban befogadja s megtartsa. A deszka fejevéhez mohával kitömött kemény párnát erősítenek, melyet a másik végével a deszkához erősen oda húznak, úgy hogy a gyermek homlokát nyomja. E szépítő törekvés azután egy hónapig, sőt egy évig is eltart, a szerint, hogy milyen kemény koponyája van a kicsikének s hogy mennyire óhajtják kedves szülei lelapítani.

Ugyanennél a törzsnél még két más fajta bölcső is dívik; ezek, miként a 7. és a 8. ábrán látni, csónak alakúak s az indiánok használt a canoe hű utánzatai, a mennyiben szintén egy darab tuskóból, még pedig leginkább czédrusfából vannak kivájva. A lábvégen erős kéznek való hatalmas fogantyút faragnak, a bölcső belseje pedig czédrusfakéreggel van kibéelve. Mindkét bölcső fejevégen ott van a homloklapító készülék, az elsőn egy darab nyersfa, a másodikon kipárnázott deszkadarab alakjában.

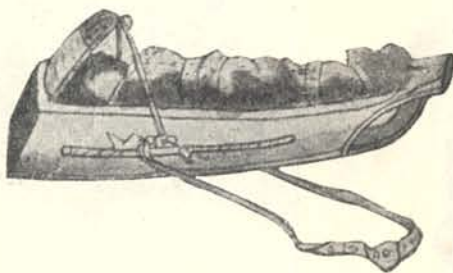
A bella-kula indián törzs bölcsője ugyancsak csónakalakú, de az egyszerű fatörzs helyett már több deszkadarabból van összeróva s a

stilizált totem-jellel befestve, miként a 9. ábra feltünteti. A fejbég, a lábvég, a fenék s a két oldal egy-egy külön kifaragott darabból való.

Az összes északamerikai kólya-bölcsőket az említett fejbég berendezéseken kívül még a derekaljnak használt lágy párna is jellemzi, prémel, állati szőrrel, aprított fakéreggel, madártollal vagy egyébvel töltve. Harmadik jellemző vonásként kell még magának a gyermeknek elhelyezését is vennünk, a ki háttal fekszik az anyja hátához, s így az anyja járásával ellentett irányban, tehát hátrafelé néz, holott a gyermek arcza majdnem az összes többi népeknél előre, tehát az anyja vállára van irányítva.

A 10. ábrán ismét kosarat látunk a bölcső szerepében. Ez a sasztaindiánok ama telepén használatos, a mely Kalifornia északi részében van.

Ezt követi a Senorában lakó jaqui-törzs párvonalosan egymáshoz sorozott nád-pálczikákból álló lapos bölcsője (11. ábra). Ezekre keresztben több apró nádhasítványból összekötött nyalábot tesznek, melynek végei



8. ábra. Csónakalakú csinuk bölcső.

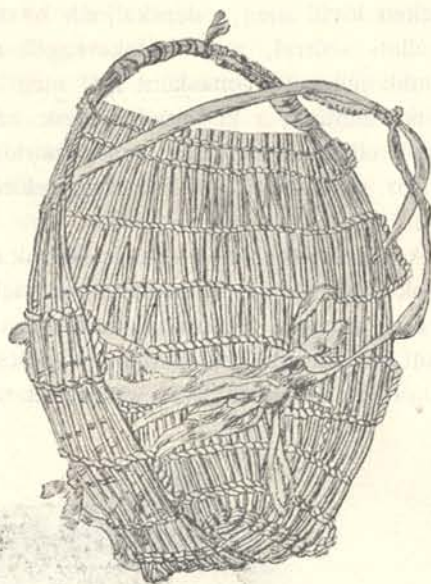
egy-egy gyapot-csomó szereli fel. A gyermek feje a két csomó közé a nem épen puha párnára kerül.

A vándorlásra, kóborlásra nem utalt, állandó lakású s földműveléssel foglalkozó népeknél az anyát a földművelés sokszor s soká száműzi a háztól. S bizony ez semmivel sem könnyebb az örökös hurczolkodásnál, minthogy a természet urai csak a vadászatot, halászatot s a hadakozást, illetőleg rablást tartják magukhoz méltónak, mert a földművelés az ő felfogásuk szerint lealázza a férfit s csak a nőnek való. S minél kevesebb tisztelettel van a törzs a nő anyasága iránt, annál inkább kénytelen ez utóbbi fiziológiai ösztönét a gazdasági viszonyokkal s a társadalmi követelményekkel összeegyeztetni. Ha tehát az anyja nem maradhat otthon a gyermekénél, a gyermeket kell kivinnie a dűlőre. Ezért a mezei munka idejében a nők gyermekeiket egész Afrikában a hátukon hordozzák, még pedig vagy úgy, hogy az anyja teste körül csavart gyapotszövet a kisdedeket is körülövezi s test testhez simul, vagy pedig úgy, hogy a szőrszövegtakaró egyik ránkza, állati bőrből készült kötő, vagy,

mint Dél-Afrikában, báránybőr, vagy Abessziniában egy darab kidolgozott bőr fogadja be a csecsemőt.



9. ábra.



10. ábra.



11. ábra.



12. ábra.

9. ábra. Bella kula indián törzs bölcsője. — 10. ábra. Saszta indián bölcső. — 11. ábra. Lapos bölcső. — 12. ábra. Kínai gyermekhordozó.

Kólya-bölcsőt, vagy másféle bölcsőt (a kafferek már említett zacskójának kivételével) a négerék még ki nem eszeltek. Az Andaman szigeteiken e czélt faháncsból készült hurkok szolgálják, a Déli-óceán szigetein

pedig font hevedereket, vagy kötött hálókat használnak. Borneo-ban a daják anya félkör-alakú kosarat visz a hátán, a melyben a gyermek le-, illetőleg kilógó lábakkal ül, hasonlóan a kucsin indiánokhoz, a kiknél az anyák nyirfakéregből készült karosszék félét visznek a hátukon, melynek elül a közepén nyeregkapaszerű kiemelkedése van, melytől jobbra-balra lelóg a gyermek lába szára, úgy hogy kiesése legalább is meg van nehezítve. A kínai ebben is praktikus: alföldi magyarjainknál is dívó gajmóját (csöbörhordó rúdját) vállára veti, egyik végébe kosarat, a másikba bölcsőt akaszt s kényelmesen viszi két gyermekét. (12. ábra.)



13. ábra. Ozás törzsbeli ikrek bölcsője.



14. ábra. Sziú indián bölcső.

Eme bölcsők alakja szállításuk kényszere alatt fejlődött; a pihenőkön, az éjjeli szállásokon s odahaza a kényelembe helyezkedés ismét más alakokat hozott létre. A forró égöv alatt a gyermeket a puszta földre is le lehet tenni, s legfeljebb kevés fűvet vagy gyékényt tesznek alája. Kis-Ázsiában ma is az emberekkel közösen egy házban élő állatok jászlába fektetik a gyermeket, mint hajdan a kised Jézust. Egyes észak-amerikai indiánoknál, kivált Kalifornia északi tengerparti vidékein, sőt a mint a 13. ábrából következtetni lehet, Oklahoma területén is magát a kőlya-bölcsőt a belekötött gyermekkel együtt álló helyzetben a falhoz

támasztják. A képen ozás törzsbeli ikreket látni. Ezek is úgy bánnak az ikrekkel, mint sok más nép, t. i. a gyengébbiket meg szokták ölni. De e két gyermek anyja e barbárságnak ellene szegült s csecsemőivel Poncába szökött az Egyesült-Államok ottani indián ügyvivőjéhez, a ki azután a halálra ítélt gyermek életben hagyását a törzsfőnél kieszközölte. Ez alkalommal lefotografálták őket: jobbra a fiú, »buck«, s balra a leány »szkáv« az ő nyelvökön.

Leggyakrabban mégis úgy szerkesztették a kólya-bölcsőt, hogy az anya, a mint letette, egyszerűen faágra, vagy a kunyhó falába dugott



15. ábra. Sziú indián gyászbölcső.



16. ábra. Lapp bölcső.

botra akaszthatta. Ilyen a nama-hottentot nemzetségnél egy báránybőr, melynek négy láb-bőre a hordásra való szalag. Ugyancsak ide valók a kríndiánok mohával bélelt zacskói s mindaz a sok bőrtáska, kosár, zsák s háló, a melyet kólya-bölcsőül használnak; közöttök pedig első sorban a délamerikai indiánoktól hozzánk is elszármazott háló-hinta. A sziú indiánok gyermekeik részére kosárszerűleg font s szarvasbőrrel bevont bölcsőt készítenek s a sündisznó tüskéivel, magvakkal, sőt embereket, lovakat, madarakat s halakat ábrázoló, tehát ornamentikailag elrendezett s belevarrt füvekkel is díszítik (14. ábra). Belsejét puha mohával, fűvel és gyapottal bélelik ki s a gyermek fejét hajlékony fa-abronccsal védik, az

egész bölcsőt pedig horgolt szalagokkal a nyeregre vagy a kunyhó gerendájára akasztják.

Hasonló alakú a gyászbölcső is (15. ábra), mely a természet gyermekeinek érzelmi világát tárja elénk. A könnyörtelen halál elragadta a csecsemőt, s a gyászoló anya fájdalmának látható emléket emelt e gyászbölcsővel, melyet fekete tollal kitöltve, karjain hordoz és térdein ringat, mintha még most is élne a kised.

A 16. ábrán a lappok bölcsőjét mutatjuk be úgy, miként He-



17. ábra. Timor szigeti bölcső.

man Ottó »Az északi madárhegyek tájáról« című munkájában adta: »A mi az élesebb szemnek rögtön feltűnik, az az alszárcsontnak bizonyos és nem ritka dongás hajlása, mely alighanem a lappok bölcsőjére vezethető vissza. Ez a feje táján ernyős bölcső hegedűtokra emlékeztet s nyírfából van kimélyítve, ebbe fektetik a gyermeket bőrdarabokba bepólyázva, melyek azután le vannak kötve. Már itt kezdődik a lapp gyermek szoros viszonya ahhoz az ősz és szűz természethez, a melytől majdan létét úgyszólván el kell, hogy pörölje, ki kell, hogy csikarja: a bölcső nyers nyírfa, a pólya a tarándszarvas bőre, a pelenka moh és

semmi más: Az ernityótól a lábíg: rendszeren: egy zsinór vonul, melyen nagyobb bogos karika van a végett, hogy a gyermek játszhasék vele; van ezenkívül egy erős átvető zsinór, a melynél fogva az anya a bölcsőt a benne nyugvó gyermekkel együtt a vállára akaszthatja, a mikor is az egész alkotmány az anya keresztcsontja tájára nehezedik. Ha ilyenkor a gyermek nyugtalankodik, vagy sírásra fakad, az anya könnyed riszálással vízszintesen ringató mozgásnak indítja a bölcsőt. Ez átvető zsinórnál fogva a bölcső a sátor belsejében a rudak ágasain is függ. Mindezek nem hatnak bántólag a gyermek testére, de igen is kihat a pólyásnak szokásos beczézése, a mikor az anya, vagy valamely serdültebb családbeli a bölcsőt a térdén felállítja, s lovacskázza, hogy a gyermekkel eljatszhasson, gőgicsélésre bírja.

Ilyenkor a gyermek testének egész súlyával a még nagyon is lágy és gyöngé lábakra, különösen az alsó szára nehezedik, a mi kétségen kívül, ha nem is mindig, de sokszorosan átalakító hatással van a végtagra.«

A gyermeket a hideg és a talaj nedvessége ellen védendő s éjjel kigyó, hangya s más állat támadásától megóvandó, a kólya-bölcsőt alvás és nyugalom alkalmával a táborban fel szokták akasztani. S itt az első ábrában említett Timor szigetbeliek egy szintén rotang hasítványokból font függő kosarát mutatjuk be a 17. ábrán, a melyet melegedés s a moszkító távoltartása czéljából erősen füstölő tűz fölé akasztanak.

A norvég parasztok függő bölcsője (18. ábra) egyszerű báránybőr, mely erős szíjakkal van a ház valamelyik gerendájára vagy a gerendák és mennyezet-deszkák közötti hézagok valamelyikébe dugott czövekre akasztva. Svédországban ezelőtt magát a párnába kötött kis babát akasztották így fel. (19. ábra, jobboldalt.)

Tehát, a miként már hangsúlyoztuk, sem a föld felett himbáló kosár, sem a teknősbéka tányérja, sem a pajzs vagy más le- és kikerekített tárgy nem volt a hinta-bölcső őse, hanem, a miként Ploss és Dr. Karutz is hangsúlyozta, a felakasztott vagy felfüggesztett kólya-bölcső volt a legelső.

A hinta-bölcső elvének fentartásával hatását spirális rugó közbeiktatásával még fokozni lehet. Ez a svéd parasztnál dívik, a kik gyermeket ilyen csavarodott rugóra akasztott fateknőben hintázzák. (19. ábra baloldalt.)

Másutt Európában és a Keleten leginkább a talpon ringó bölcső van használatban, melyhez a gyermek — talán még a kólya-bölcsők emlékeképen — némely helyt erősen oda van kötve. S ha eddig láttuk, hogy a *kólya-bölcsőből* hogyan fejlődött a *hinta-bölcső*, a következő három ábra meg fogja világítani, hogyan keletkezett ugyancsak a *kólya-bölcsőből* a *talpas* vagy *rengő bölcső*.

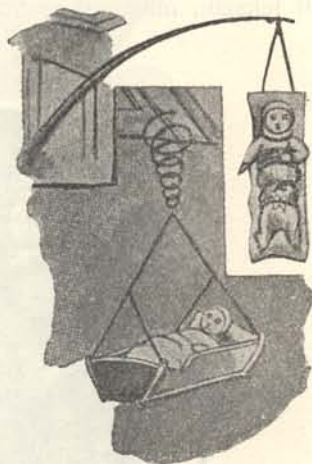


A 20. ábrán Kaszgar vidéki kólya-bölcsőt látunk. A két keskeny oldalt fent hosszanti rudacska köti össze, a melyen az egész szerkezet lóg s a melynél fogva fél kézzel fölemelni s kényelmesen vinni lehet. Feneke gyapjúderekalkaljjal van leborítva, a gyermek feje s lába nagy párnákkal van alátámasztva s mellén és térdén átmenő hevederekkel a bölcsőhöz van csatolva.

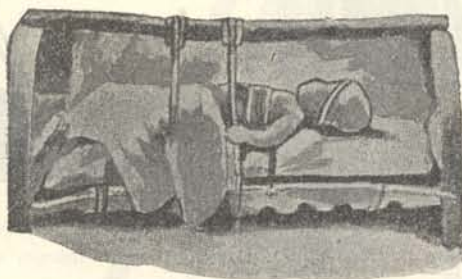
A 21. ábrán a Kaukázusból és Bokharából való bölcsők egy modelljét



18. ábra. Norvég paraszt bölcső.



19. ábra. Régi svéd bölcső.



20. ábra. Kaszgári bölcső.

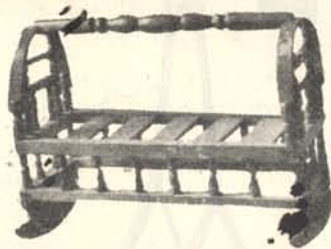
látni. Ezt gróf Zichy Jenő első expedíciója alkalmával hozta s ajándékozta a budapesti Néprajzi Múzeumnak.\* Ennek csinosabb a kiállí-

\* Dr. Jankó János, a budapesti Néprajzi Múzeum igazgató őrre a legszívesebb előzékenységgel engedte meg a gyűjteményben meglevő bölcsők fotografálását, Mihalik József, a budapesti Iparművészeti Múzeum őrre pedig a legnagyobb készséggel bocsátotta rendelkezésemre ebbeli kutatásainak eredményeit. Fogadják Herman Ottó úrral egyetemben, ki sok adattal és jó tanáccsal volt e cikk összeállításában segítségemre, őszinte köszönetemet.

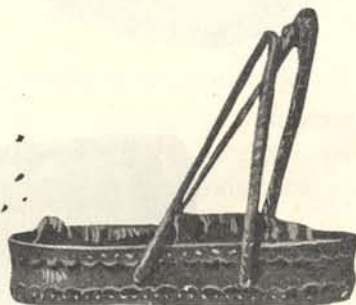
tása, mint az előbbenié, esztergályozva van s bizonyosan előkelő család használatában levő bölcsőnek mintája, de lényegileg csak abban különbözik az előbbentől, hogy az alja ringató talpakkal van ellátva. Máskülönben pedig megvan rajta a hosszanti, hordásra való rudacska s mindazok az alkotó részek, a melyek a pokrócz derekaljat, a magas párnákat s a gyermek lekötésére való hevedereket feltételezik. A teljes felszereléshez itt még egy kis pipa-alakú készülék is tartozik, mellyel a kis baba vizeletét vezetik le. A kaukázusi gyermek tehát minden esetre szárazabban fekszik, mint sok gondatlan európai anyáé, de ez a találmány



22. ábra. Czigány purdó bölcsője.



21. ábra. Bokharai bölcső.



23. ábra. Kornya-révai oláh bölcső.  
A Néprajzi Múzeum eredetije nyomán.

talán kevésbé a csecsemő, mint inkább az anya kényelmére való, a ki a biztosító kötélek gyakori feloldozásán s újra való megkötésén bizonyára nem igen örül. Ez a rögzítés a gyermekre is felette terhes s azért Közép-Európában a bölcsőre alkalmazott korlátok mellett ez alul már régen felszabadult, sőt, mint említve volt, már a ringató talpaktól is szabadulóban van, minthogy a ringatás káros voltát is felismerték, úgy hogy a kicsinyek most eszményi szabadságot élveznek. Eszerint az átmenetnek harmadik alakja tehát olyan bölcső volna, a melyből már a hosszanti rudacska is hiányzik, de megvan helyette a biztosító kötéle-

ket pótló korlát, s ezt a hazai bölcsők közé tartozó, tehát ott tárgyalt (30. ábra) bölcsőben látni.

A mi bölcsőt a földkerekségén látunk, hazánk szűk határain belül is megtaláljuk. Nálunk a vándor, kóbor elemet a cigányság képviseli.



24. ábra. Lepedő bölcső szekérrúdon.

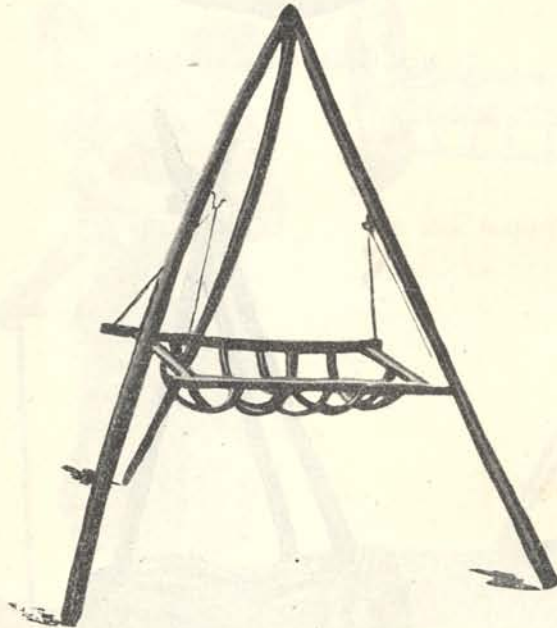


25. ábra. Gödöllői magyar gyermeksátor.

A cigány asszony meztelen purdját ölben hordja, de mihelyt a hátgerince annyira megerősödött, hogy ülni bír, anyja valamelyes szövetdarabot húz keresztül a gyermek lábszárai között, elül-hátul a két-két sarkát összekapja s a hátára csapja, úgy hogy a purdé a szövetdarabon

nyargal s sovány lábszárai jobbra-balra lelőgnak (22. ábra); vagy pedig többed magával olyan zsákba vagy kosárba kerül, a mely általvetőn a ló hátáról csüng le.

Krassó-Szörény-megye északi részében a Facset vidéki oláh nők közönséges hosszúkás teknőbe teszik jól bepólyázott s ennéfogva meglehetősen mozdulatlanságra kárhoztatott csecsemőjüket. A fekvőhely keménységét saját házi iparuk termékeivel: különböző színű gyapjúsóttessel enyhítik. A teknőt csak üresen viszik a kezökben; gyermekkel, vagy a piacra szánt libákkal oly ügyesen hordják a fejökön, hogy a vállukon még ásó, kapa, elemőzsiás-tarisznya, s más egyéb, a mezei munkához



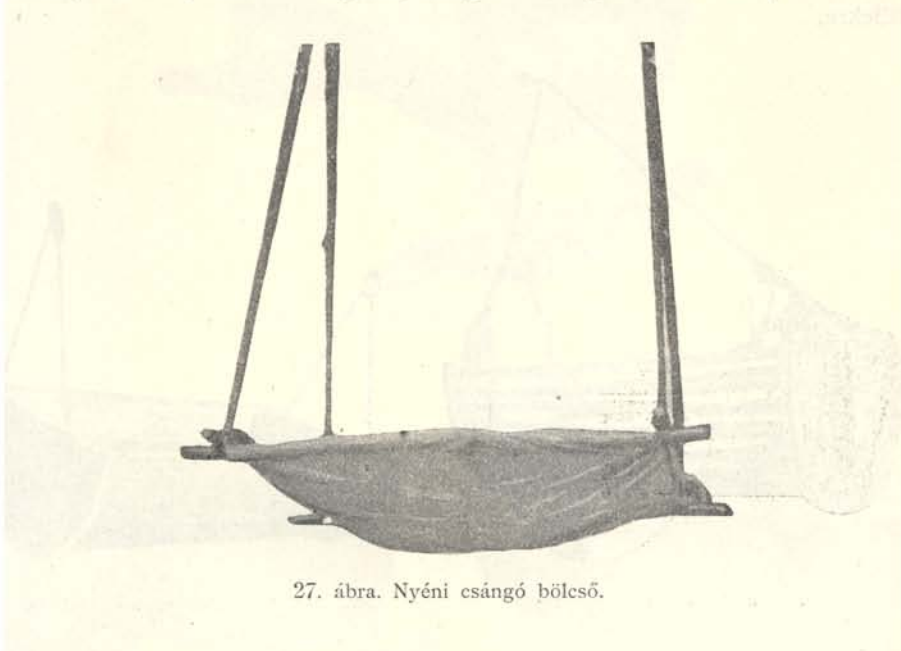
26. ábra. Mezőkövesdi matyó gyermeksátor.

való fölszerelés is elfér. Ha pedig csak szomszédolni s nem dologba mennek, fejökön a csecsemős teknővel, menet közben kendert vagy gyapjút fonnak, egyik kezökkel az orsót pörgetik, a másikkal a fonalat eregetik s a kóczót a hónuk alatt szorongatják. A látogatásukkal megtisztelt helyen földre teszik a teknőt, leülnek s beszélgetés közben tovább fonnak s a lábukkal inkább lökdösik mint ringatják az esetleg síró kis babát. Itt a kólya-bölcső talpon ringó bölcsővé van átalakítva.

Ugyane megye déli részében, Kornyaréva tájékán jegenyefenyőfából szita-kávaszerűen hajlított, hosszúkás skatulyát (23. ábra) csinálnak az oláhok s abban hordják gyermekeiket. Ez a gyermek-skatulya belül szintén csikos színű házi sóttessel van kirakva, s kívül köröskörül fahéjból vagy

bőrből készült czifraságokkal díszítve. A skatulya oldala s feneke ki van fúrva s a lyukakon át szintén házi szőtesből sodort hordásra való kötél van áthúzva, alúl a fenéknek külső felületén pedig göcsöt kötnek, hogy a kötél ide-oda ne csússzék. Ezt a nők a hátukon hordják.

A magyarnak nincsen kólya-bölcsője, az asszony ölben, karon viszi gügyögő kicsikéjét s kinnt a mezőn készít neki jó fekvőhelyet. A lovakat kifogják s vagy a legelőre csapják, vagy a földet munkálják velök, a szekeret pedig valami fa árnyékába tolják s a magyar asszony rendszeren kisebb ponyva vagy lepedő négy sarkát felköti a rúdjára s abba ágyalja, ott ringatja, ott csitítja szíve magzatát (24. ábra). Ha nem kerül szekér, három pózna is megteszi, melyeket magukkal visznek, odakinnt



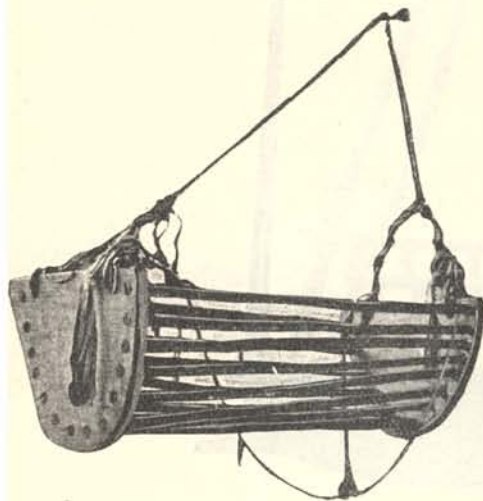
27. ábra. Nyéni csángó bölcső.

fennt összekötözik s ugyanazt a ponyvahintát kötik két póznába vert szögökhez (25. ábra). Így van ez sok helyen. Herman Ottó szerint Kolozsvár tájékán ezt a ponyvahintát két-két x-alakban a földbe szúrt s a kereszteződő pontokban összekötözött, kecskelábakon nyugvó rúdra akasztják.

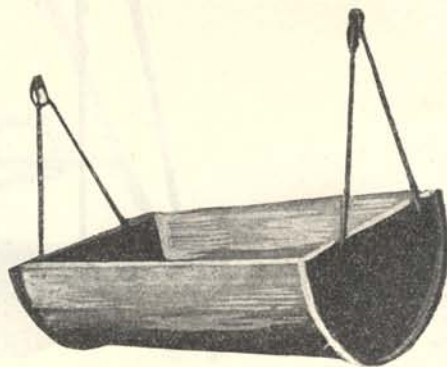
Teljes felkészülés számba megy a borsodmegyei matyó mesterségesebb gyermekátorra (26. ábra). Itt is három rúd van, felső végökön egy-egy karikafejű szöggel, melyek közös nagyobb vaskarikára vannak felfűzve. Két rúdon azután egy-egy horgos szög van, a melyekre madzag vagy vékony szij segítségével saraglya-alakú ágyalkotmányt akasztanak; ezt azután párnával rakják ki, ha kis vendéget kap, könnyen hintázzák s a sátrat a napvilág ellenében ponyvával le is takarják.

A mezei függő bölcsőkről a házbeliekre áttérve, talán legegyszerűbb a nyéni csángóké (27. ábra). Négy fapálcza összeszögezésével alakított hosszúkás négyszög alakú keretre valami erősebb vásznat varnak öblösen, négy kötéllel a mestergerendára akasztják és kész a bölcső, miként Pungur Gyula szíves közbenjárására az ottani köröktől megtudtam.

A beregmegyei vereczkei függő hinta (28. ábra) már valamivel bonyolultabb, mert ehhez két félkör alakú bükkfadeszka kell, melyek kerületi szélébe lyukakat fúrnak s nyírfából faragott összekötő botokat dugnak beléjük. A két deszka átmérős szélébe is fúrnak két-két lyukat s azokba guzst fűznek. Ezt a guzst rendszeren tűzön pirított fenyőfagalyakból csavarják. Végre a mestergerendára húzott két tartó kötél kerül a guzfülekre.



28. ábra. Vereczkei függő hinta.



29. ábra. Felsőzálláspataki oláh bölcső.

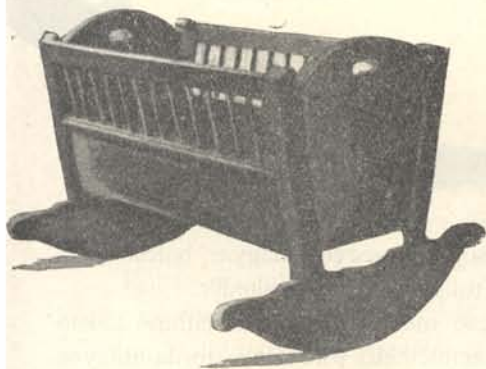
A máramarosi ruténeké ettől abban különbözik, hogy a két guzfület hosszanti lécz köti össze, melynek közepén erre merőlegesen rövidebb léczet szegeznek s ez utóbbit a földédeszkák s a gerenda közötti hézagok valamelyikébe dugják, miáltal a bölcső könnyen fel van akasztva s épen olyan gyorsan le is vehető. Mindkettőre oldalt zsineget is szoktak kötni, hogy ránczizálásával a hintát távolabbról is meg lehessen indítani.

A felsőzálláspataki (hunyardmegyei) oláhok függő bölcsője (29. ábra) bükkfadeszkaiból készült félhenger, alaposan megvasalva, a fej- s lábvégen egy-egy karikában végződő kettős vasrúddal. A karikákat a mennyezeten alkalmazott, úgynevezett disznófark-alakú (kampós) két szögre akasztják, a mi a véletlen kikapcsolódást kizárja. De ezt a bölcsőt alakjánál fogva a földön is lehet ringatni, tehát átmeneti alak a függő és az álló bölcsők között.

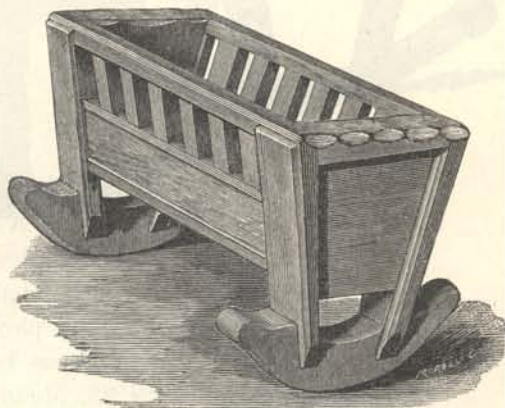
A szepességi tótok olyan teknőt, mint a Facset vidéki oláh nők a fejükön hordanak, olyan vasalással, mint a milyent a 29. ábra tüntet fel, szintén függő bölcsőül használnak.



30. ábra. Czrepályai vend bölcső.



31.



32.

31. ábra. Torontálmegyei sváb bölcső.

32. ábra. Somogymegyei magyar bölcső. Eredetije Herman Ottó birtokában van.

A 30. ábra a torontálmegyei Czrepálya község vend lakóinak két talpas bölcsőjét tünteti fel. A felső szintén átmeneti, kezdetleges alak a kólya-bölcső és a talpas rengő között, a mennyiben a bölcső vályuja még közvetlenül a talpakon nyugszik s a keskeny oldalokon a 20. és

21. ábrán látható félköralakú abroncs is megvan még, de az ezeket összekötő hosszanti rudacska már hiányzik; ezt a bölcsőt nem lehet egy kézzel szállítani, hanem mindkét félkarikát megfogva, csak két kézzel lehet odébb tenni. Az alatta levő bölcső már az asztalos műve s csak a jobbmódú parasztnál található. Ezen a félköralakú két abroncs helyébe, már csak a két keskeny oldalba rótt fogó-nyílás került. Ez az ugyanazon megyebeli s a 31. ábrán látható német bölcsőtől csak abban különbözik, hogy az utóbbi be is van festve, még pedig kék alapon többszínű virágdísszel.

A 32. ábra egy somogy megyei magyar bölcső mintáját ábrázolja. Eredetije egyetlen egy darab fából van faragva s Herman Ottó tulaj-



33.

33. ábra. Somogy megyei tulipántos bölcső.



34.

34. ábra. Kalotaszegi bölcső. A Néprajzi Múzeum eredetije nyomán.

dona; a 33. ábrán pedig az eredeti somogy megyei magyar bölcső fényképe látható, mely kék alapon piros tulipántokkal ékeskedik.

További két magyar talpas bölcső még a 34. ábrán látható kalotaszegi (kolosmegyei) és a 35. ábrán szemléltető toroczkói (torda-aranyosmegyei) bölcső. Előbbeni minden festés mellőzésével, domborművű faragványokkal ékes s be van lakkal eresztve, az utóbbi pedig kékes-szürke alapon mindenféle színű díszítéssel tarkított.

A magyar bölcsőket a talp merészebb hajlása, vagyis a talpgörcbület kisebb sugara s a bölcső vályuját tartó négy oszlop tetemesebb magassága jellemzi; e miatt kevésbé biztos állásúak, mint a többi népeké, s bizony erősebb lökésre drága tartalmukat tényleg ki is tárlják a padlóra.



A szegény hétfalusi csángó összeró négy gyalulatlan deszkát, melynek se lába, se korlátja s a mezőn is, otthon is abba ülteti előre nyújtott lábakkal a még csúszni-mászni nem tudó magzatát.

A hazai úri bölcsők mindig csak függő szerkezetűek voltak, mert hintálásuk a padolat minőségétől függetlenül lágyan és halkán végezhető, holott a rengő bölcsők zökkennek, mozgásuk meg zajosabb. Ezeknek az úri bölcsőknek a vályúját persze nem a mennyezetről lelógó hevederek tartották, hanem erre a célra állványos oszlopokat készítettek. Ilyen látható a 36. ábrán, melynek eredetije a XVII. századból való s Czóbel Minka úrhölgy birtokában van Nérén, Szepesmegyében, fotografiája pedig a budapesti Iparművészeti Múzeumban. Az egész bölcső fából készült s haute relief faragású ornamentikával van díszítve; az oszlopokat fiókos gyermekruha szekrény köti össze.



35. ábra. Toroczkói bölcső.

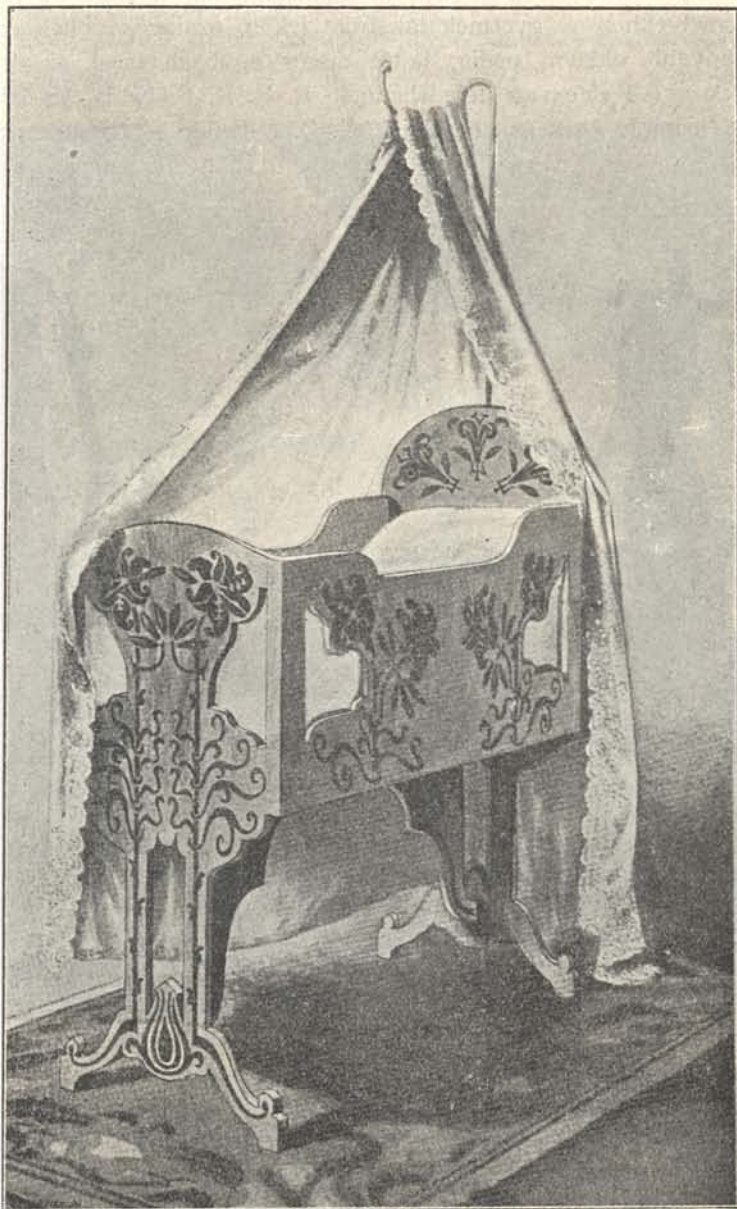
Ehhez hasonló volt, már csak [egykorúságánál fogva is, II. Rákóczi Ferencz bölcsője, melynek vályúja az 1896. évi budapesti millenniumi kiállítás gyermeknevelésügyi pavillonjában mint Eszterházy János gróf tulajdona volt kiállítva. Erre vonatkozólag Thaly Kálmán »II. Rákóczi Ferencz ifjúsága« című munkájának 14. lapján ezeket írja: »Rákóczi bölcsője, bár rongált állapotban, jelenleg is megvan és az erdélyi múzeumban őriztetik\* Kolozsvárt. Ide a lelkes gróf Eszterházy János ajándékából került, a kinek egyik anyai őse: id. gróf Kornis Antal, a régiségek nagy kedvelője, hozta volt azt el, mint becses ereklyét, a borsii kastélyból, a mult század második és harmadik tizede

\* Még pedig olyan jól, hogy a fényképét sem sikerült megkapnom.

G. F.



37. ábra. Legújabb francia bölcső. I.



38. ábra. Legújabb francia bölcso. II.

között, erdélyi birtokára. A díszes képekkel festett, de ma már itt-ott rozsdával bevont vörösrézlemeznek, melyből a bölcső készült, vályú, vagy jászol alakja van; mind a két hosszoldalán három nagyobb rézgomb látható, melyekhez a gyermek takaróját lekötő szalagok voltak erősítve. A keskenyebb oldalon pedig, fejtől díszes egybeállítással az atyának, id. Rákóczi Ferencz fejedelemnek R. F. R. F. betűs, és lábtól az anyának szintoly ékes és komplikált G. Z. I. betűs = Gróf Zrinyi Ilona, monogramma van kiverve, mind máig épen. Hiányzik azonban már ama

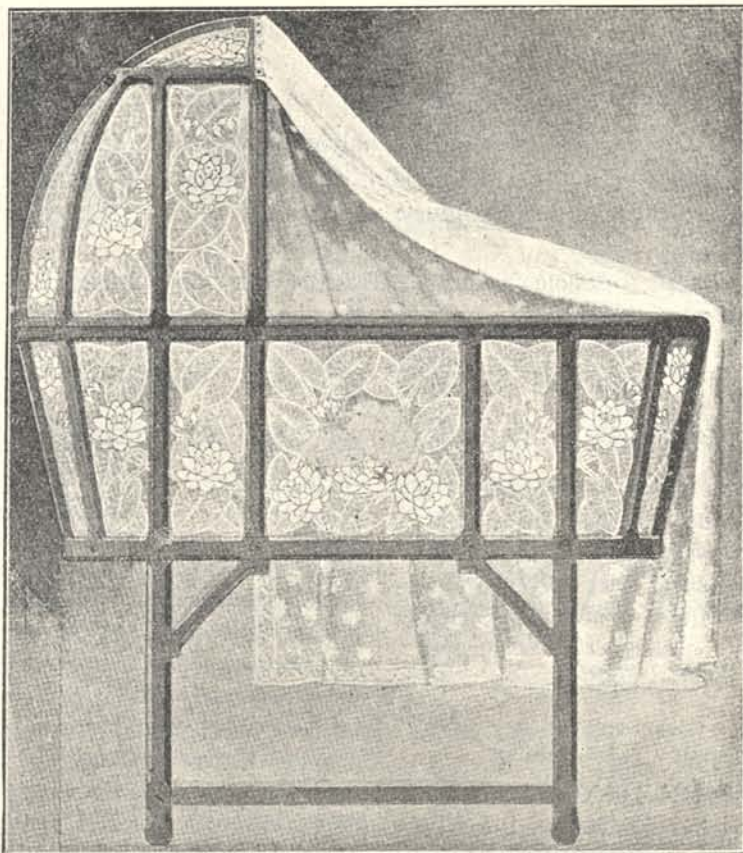


36. ábra. Magyar úri bölcső.

négy felnyúló ércpálca, melyek egykor a bölcső feletti, strucztoakkal díszített mennyezetet s az erről lecsüngő selyemfüggönyöket tartották, valamint hiányzik a ringató állvány is, a melyben a bölcső vályúja belejárt. Ezen részek az 1848—49-iki oláh lázadók vandalizmusának estek áldozatul. (Gr. Eszterházy János úrnak hozzám intézett tudósítása szerint.)«

E bölcsők oszlopai idővel mind alacsonyabbakká s a rólók lelógó szíjak mind rövidebbekké váltak, a bölcső vályúja pedig mélyebb és mé-

lyebb lett, míg végre a szíjak egészen eltűntek s maga a vályú került két keskeny oldalával egy-egy tengelyül szolgáló szegre, úgy hogy ennek ringatásánál, helyesebben hintálásánál a vályú mélysége adja meg az inga hosszát. E bölcsőt ez utolsó alakjában érte utól az orvos-tudósoknak már említett halálos ítélete, de csak az értelmiségnél, mert a népnél megfelelő alakjában ma is él még.



39. ábra. Legújabb francia bölcső. III.

A hordozható hinta- és rengő-bölcsőket egy szóval *mozgó bölcsőknek* is nevezhetjük. Ezekkel szemben a jelenleg használatos ágyacskákat, *nyugvó bölcsőknek* mondhatjuk; s tényleg bölcsőknek mondják ezeket is úgy, mint az előbbieneket — megszokásból. Változott a forma, a felfogás, de megmaradt a fogalom.

A Párisban megjelenő »Art et décoration, revue mensuelle d'art moderne« tekintélyes szaklap pár évvel ezelőtt pályázatot hirdetett ilyen nyugvó bölcsők tervezetére s az eredményt 1897. évi december havi

füzetében a jury birálatával együtt közli. E szerint: »az első díjat« Francis Madeleine a 37. ábrán látható tervezetével kapta. Ez a szabadban használatos jászolra emlékeztet. A kis bölcső valóban csinos, a kerület sokszögű alakja s az ágyacska hajlása megadja ennek a díszes butorabnak azt a finomságot, a mely rendeltetésének megfelel. Szintén igen kedves Lucien Ott, a második díj nyertesének tervezete (38. ábra). Csinos E. Boutin (harmadik díj, 39. ábra) bölcsője is. Boutin a faváz közeit vert és finoman zománczozott rézlapokkal töltötte ki, a mely világos díszítés elragadó.

Nagy út az, mely a nomád népek tarisznyaszerű, vagy az indiánok fakéregből összerovott bölcsőjétől a pályadíjjal koszorúzott francia gyermekágyacskaig vezet; és mi másként ápolják, nevelik a természet egyszerű gyermekeit, mint a művelt társadalom testileg, lelkileg finomult szülőtteit!

A bölcső története bizonyára érdekes egy mozaikszem az ember művelődéstörténetében.

H. GABNAY FERENCZ.

## Ingadozás a madarak tavaszi érkezésében.

Midőn a költők a természetnek téli álmából való ébredését megéneklék, a növényzet sarjadása s a madarak viszatérése ragadja meg figyelmeket leginkább. Valóban, a növény- és állatélet jelenségei foglalják el az első helyet a tavaszt dicsőítő költeményekben.

Itt a tavasz, virít a föld,  
Virágillat s zengő madarak  
Dala eget, földet betölt. (PÉTERFI.)

A tavasz első hirdetője, a kis szárnyas költő, a pacsirta üdvözlő dala megzendül, a seregélyek szanaszét csatangolnak apró csapatokban, a mezőn galambok jelenkeznek, a mocsár fölött biciczek vijjogva csapkodnak le s fel, úgymond gr. L á z á r K á l m á n ;\* majd

Száz meg száz madárhang  
Szól az árnyas erdőn, titkait beszélvén,  
Bokorról bokorra lomha kakuk szállong  
Szellős róna szélén.

\* A szabad természetből. 8. 1.

Olvasatlan ígér

Hosszú, hosszú évsort, melyből egy se tölt el,  
Melynek mindenikén örökös tavasznak  
Reményszíne zöldell. (ARANY J.)

Egész naphosszant illat, dal, vidor pezsgés mindenütt, hogy a szív ennyire kéjre elrészegül; s ha az esti első csillag feltűnt, az erdei szalonka, a vadász nagy örömére, mély hangon kurrogva húz tova, a bokrok közt pedig felhangzik a fekete rigó bűvös esti dala. Kora reggel az átlátszó kék egen tündöklő pehelyfelhők tűnnek fel, alattuk visszatérő gólyasereg von csöndesen nagy köröket, kimért kelepeléssel üdvözölve régi ismerőseit. És ha az alkony beálltával a fészkehez visszatérő fecske elcsicseregte esti dalát, a tavaszi esték kedves hangversenye veszi kezdetét. Künn a nyirkos réten a bujkálva szaladgáló haris szava harsog fel hol itt, hol ott; a nádasból egy-egy felriadó seregély éles rémkiáltását, a nádszálon kúszó nádi rigónak hol harsogó, hol ismét lágyhangzású dallamát szállítja felénk a

szellő. Időközönként megszólal a bölömbika mély, tompa »buh, buh« kiáltása. Zöld vetés közül a fűj édes »pity-palaty«-a hangzik át s mikor harmat van már a virág szivében, megzendül a csalogány dala is a cserjék bogán. És ez így foly késő éjig.\*

Valóban, nincs is kedvesebb egy-egy szép tavaszi napnál, mely enyhe estével végződik; midőn lépten-nyomon új, kedves természeti jelenségek tárulnak fel előttünk. Hogy szívjuk a balzsamos levegőt! Mintha csak attól tartanánk, hogy csunya idő köszönt be s újra beszorít megúnt szobánkba.

A tavasz első hirdetője, a pacsirta, rendszeresen februárius végén szokott megjönni. Természetesen, nem mindig ugyanegy napon; hol korábban, hol későbben, a szerint, a mint kedvező vagy kedvezőtlen idő jár.

Az idő járása egyáltalában igen fontos szerepet játszik a madarak tavaszi megérkezésében.

Ha több éven át, pl. 10, 15, 20 esztendőn keresztül, feljegyezzük a visszatérő madarak megjelenését, arra a feltűnő eredményre fogunk jutni, hogy a megjelenés napja annál változékonyabb, minél korábbi időre esik valamely faj megérkezése. Azok a fajok, melyek februáriusban és márcziusban szoktak megjönni, jóval nagyobb mértékben térnek el a hosszú idejű átlagos terminustól, mint azok, melyek áprilisban és májusban érkeznek. Valamely faj tavaszi megjelenése annál hosszabb időszakra terjed, minél korább a megérkezése.

Ghymesen, Nyitramegyében, 22 éven (1873—1894) át 14 madárfaj megérkezését jegyezték fel. Februáriusban és márcziusban 6, áprilisban és májusban 8 szokott megjelenni. Az előbbi 6 faj megérkezése a 22 esztendő alatt 36, a 8 utóbbi

19 napon belül ment végbe; azaz a megérkezés legkorábbi és legkésőbbi napja között átlagosan 36 napos az időköz a februáriusban és márcziusban megjelenő fajoknál, az áprilisban és májusban megérkezőknél pedig ez időköz csak 19 napot tesz. Ismervén a 14 madárfaj megérkezésének átlagos, 22 évből számított napját, sokkal nagyobb valószínűséggel számíthatnánk az áprilisban és májusban megérkező fajok visszatérésének időpontjára, mint azokéra, melyek februáriusban és márcziusban szoktak megjelenni.

És a mit Ghymesen, ugyanazt tapasztaljuk Németországban Schloss-Kämpenben, Oroszországban Kijevben, Dorpatban, Hellenormban. Mindezekben a helyeken hosszabb időközre esik a korábbi, mint a későbbi megérkezés az egyes fajoknál. Itt tehát általános érvényű természeti törvény látszik működni, melyet ekként fejezhetünk ki: A madárfajok tavaszi megjelenésének abszolút ingadozása nagyobb a korábban, mint a későbben érkezőknél.

Az abszolút ingadozásnál nagyobb fontosságú az átlagos ingadozás vagy eltérés. Amannál, bár mily hosszú időszakra terjedjen is a megfigyelés, csak két följegyzés jön tekintetbe, a legkorábbi s a legkésőbbi megérkezés; ennél pedig valamennyi adat.\* Az átlagos ingadozás mekkorasága tehát hívebben fejezi ki a szóban levő jelenséget, mint az abszolút ingadozás

\* Az átlagos ingadozást ekként számítjuk ki: Valamennyi adatból átlagot készítettünk, ehhez mérjük azután az egyes adatokat, megjelölvén őket + vagy — jellel, a szerint, a mint az átlagnál későbbi vagy korábbi napra vonatkoznak. E + és — jelű számokat összegezvén s az esetek számával elosztván, megkapjuk a  $\pm$  átlagos ingadozást vagy eltérést. Például Ghymesen a füstifecske megjön április 8-5 napján; a + és — jelű évenkénti eltérés összege 22 év alatt =  $\pm 77.0$  nappal.  $\pm 77.0 : 22 = \pm 3.50$  nappal. Ez az átlagos ingadozás vagy eltérés.

\* A szabad természetből. 11. 1.

és természetesen jóval kisebb is nála. Ghymesen pl. a füsti fecske a 22 évi megfigyelés szerint április 9-ikén érkezik, a legkorábbi és legkésőbbi megérkezés között 16 nap a különbség. E 16 nap teszi az abszolút ingadozást. Az átlagos ingadozás mekkorasága csak 3·5 nap. Ghymesen az átlagos ingadozás a februáriusban és márcziusban érkező 6 madárfajnál  $\pm 6\cdot9$  napot tesz, az áprilisban és májusban megjelenő 8 fajnál pedig  $\pm 4\cdot0$  napot. Mind az abszolút, mind az átlagos ingadozás is kisebb a későbben, mint a korábban megérkező madárfajknál.

S ez nemcsak Ghymesen van úgy, hanem Schloss-Kämpenben, Kijevben,

*Nagy-Enyed* (é. sz.  $46^{\circ} 13'$ ; 1881—1890.) 10 év szerint márczius 31.

*Moulins* (é. sz.  $46^{\circ} 42'$ ; 1841—1896.) 50 év szerint márczius 31.

*Ghymes* (é. sz.  $48^{\circ} 23'$ ; 1881—1890. = április 8.); 1873—1894. = 22 év szerint április 9.

*Szepes-Béla* (é. sz.  $49^{\circ} 15'$ ; 1881—1890.) 10 év szerint április 17.

*Kijev* (é. sz.  $50^{\circ} 26'$ ; 1843—1852.) 10 év szerint április 22.\*

*Schloss-Kämpen* (é. sz.  $54^{\circ} 5'$ ; 1843—1867.) 25 év szerint április 19.

*Hellenorm* (é. sz.  $58^{\circ} 8'$ ; 1866—1893.) 22 év szerint május 2.

*Dorpat* (é. sz.  $58^{\circ} 23'$ ; 1866—1893.) 16 év szerint május 1.

*Luleå* (é. sz.  $65^{\circ} 35'$ ; 1865—1885.) 21 év szerint május 26.

Jóllehet e 9 helyen, az északi szélesség  $46^{\circ} 13'$  és  $65^{\circ} 35'$  között, igen különböző időben jelenik meg a fecske, mégis alig különbözik az átlagos dátumtól való közepes eltérése vagy ingadozása helyenként, a mely

<i>Nagy-Enyeden</i> ... ..	$\pm 4\cdot8$	nap
<i>Moulinsben</i> ... ..	$\pm 4\cdot1$	»
<i>Ghymesen</i> (22 év sz.)	$\pm 3\cdot5$	»
<i>Szepes-Bélin</i> ... ..	$\pm 4\cdot2$	»
<i>Kijevben</i> ... ..	$\pm 3\cdot8$	»
<i>Schloss-Kämpenben</i> ..	$\pm 3\cdot7$	»
<i>Hellenormban</i> ... ..	$\pm 4\cdot1$	»
<i>Dorpatban</i> ... ..	$\pm 4\cdot2$	»
<i>Luleåban</i> ... ..	$\pm 3\cdot8$	»

Jóllehet nem egyforma hosszú, hanem 10—50 évre terjedő időközökből számítottuk ki az átlagos ingadozást, mégis csaknem teljesen egyenlőnek bizonyul,

\* Városi megfigyelés. A környéken néhány nappal hamarabb jött meg a fecske.

Dorpatban és Hellenormban is. Itt tehát általános érvényű természeti törvénnyel van dolgunk. Hozzá kell tennem, hogy a madarak tavaszi megérkezésének átlagos ingadozása vagy eltérése Schloss-Kämpen 2 adatának kivételével mind az 5 helyen fajonként csaknem ugyanegy, kiváltképen az áprilisban és májusban érkező fajknál.

Hogy, az átlagos ingadozás a különböző éghajlatú helyeken is mennyire szokott egyezni, arra nézve a füsti fecskét említtem föl. Előbb azonban átlagos megérkezését kell bemutatnom, hogy az ingadozást annál inkább méltányolhassuk. A megérkezés átlagos napja a következő:

a mennyiben 3·5 és 4·8 nap között mozog.

Vajjon mi lehet annak az oka, hogy az abszolút és átlagos ingadozás a korábban megérkező madárfajknál nagyobb, mint a későbben megjelenőknél s miként lehet megmagyarázni azt a sajátságot, hogy az átlagos ingadozás a füsti fecskénél, valamint az utána érkező fajknál, különböző helyeken csaknem teljesen egyenlő?

Ennek oka csakis a tavaszi időjárásban keresendő, melynek Magyarországon, Német- és Oroszországban sok közös sajátsága van.

Mihelyt eltűnik a hóréteg, a talaj gyorsan kezd fölmelegedni, de fönt még fagyos áramlatok honolnak. A meleg felszálló levegő fönt lehül, a csapadék gyakorivá lesz. A helyi hatások érvényesülni



kezdenek. A felhőzet déltájban éri el legnagyobb terjedelmét, egészen borult vagy derült napok ritkán köszöntenek be, a borongó állapot uralkodóvá válik. A hőmérséklet emelkedését sokszor hőcsökkenés követi, mely épen tavasszal legfeljebb; a hőmérő majd a fagypont felett, majd meg alatta áll; a fölmelegedés lassan, a lehülés gyorsan köszönt be. Így szokott az lenni tavasszal minálunk, de így szokott lenni a mérsékelt égöv alatt általában.

És mert így van a dolog, azért van a madarak megérkezésében nálunk is, Német- és Oroszországban is egyforma átlagos eltérés a sok évből számított átlagtól. És ez átlagos eltérés jobban egyezik fajonként a későbbben, mint a korábban érkező madaraknál különböző helyeken is, mivel a hőmérsékleti viszonyok nem oly változékonyak és eltérők már áprilisban és májusban, mint februáriusban és márcziusban. Bizonyítékul említtem a ghymeszi 22 évre terjedő madármegfigyelést és a budapesti egyidejű hőmérsékleti adatokat. Ghymesen a februáriusban és márcziusban megjelenő 6 madárfajnál az abszolút ingadozás 36, az átlagos eltérés  $\pm 6\cdot9$  napot tesz; ellenben az áprilisban és márcziusban megérkező 8 fajnál az abszolút ingadozás csak 19, az átlagos eltérés pedig  $\pm 4\cdot0$  napos szokott lenni. Ha a levegő hőmérsékletét 5—5 napi átlagok szerint vesszük szemügyre, arra az eredményre jutunk, hogy az ország közepe tájékán, Budapesten, a 22 év (1873—1894) alatt a hőmérséklet volt:

	0 fok alatt fölött	
Jan. 1—30 között ..	92;	40 pentádban.
Jan. 31—márcz. 1 között	72;	60 »
Márcz. 2—31 között ...	24;	108 »
Ápr. 1—30 között ...	0;	132 »
Máj. 1—30 között... ..	0;	132 »

22 esztendő alatt tehát nem fordult elő a fővárosban és környékén az az eset, hogy áprilisban és májusban egy-egy 5 napos időköz hőmérséklete »0« fok alatt

lett volna; sőt már márczius 27—31 pentádjára sem adott »0« alatt levő hőfokot.

Erre támaszkodva állíthatjuk, hogy áprilisban és májusban azért kisebb akár az abszolút, akár az átlagos ingadozás a Ghymesen följegyzett madárfajok megérkezésében, mint februáriusban és márcziusban, mivel a két előbbi hónapban a hőmérséklet 5—5 naponként nem száll már »0« fok alá, mint a két előbbiben. Ott a pentádok hőmérsékleti változása, a hűvösebb és melegebb idő, a fagypont fölött esik meg; februáriusban és márcziusban pedig gyakori a fagypont felett és alatt levő hőfok.

Ha kiszámítjuk a januárius 31-ikétől május 30-ikáig előforduló 24 pentádnak 22 éves hőmérsékletét s azután mind-egyiknek átlagos eltérését, úgy is arra az eredményre jutunk, hogy Budapesten változékonyabbak a februáriusi és márcziusi pentádok, mint az áprilisiak és májusiak. Az átlagos eltérés a februárius és márczius 12 pentádjában  $\pm 2\cdot9$ , az április és május 12 pentádjánál pedig  $\pm 2\cdot5$  fokot tesz.

Hogy februáriusban és márcziusban hideg és meleg napok gyakrabban szoktak előfordulni, mint áprilisban és májusban, arra vall az is, hogy pl. Nyitrán, mely Ghymestől 15 km-nyire délnyugotra esik, a februárius és márczius nagyobb havi ingadozása, mint az április és május; 10·6 és 9·4 fok ugyanis a két előbbi, 7·9 és 7·6 fok a két utóbbi hónap havi hőmérsékletének ingadozása (1872—1893).

A mely hónapokban tehát tágabb határok között ingadozik a levegő hőmérséklete, ezekben a tavaszi madármegérkezés adata is nagyobb ingadozása, mint azokban, melyekben a hőmérséklet ingadozása kisebb. S a mint nálunk, úgy van az Német- és Oroszországban is; a jó és rossz idő többnyire végig vonul egész Európán s így a nálunk mutatkozó hőmérsékleti ingadozások másutt is jelentkeznek.

Némi felvilágosításul szolgálhat az 1879-ik évi februárius. Ekkor Ghymesen igen korán érkezett meg a pacsirta, vadgalamb, seregély, bibicz, barázdabillegető és szalonka; a két első februárius elején, a négy utóbbi részint a hónap közepén, részint a végén; holott rendszeren februárius 24—25-ikén jön meg a két első faj, a többi négy pedig márczius 5—13-ika között. De hát szokatlan idő is járt ekkor. Budapesten a pentádok hőmérséklete a 22 éves átlagot jóval meghaladta és pedig: februárius 5—9-ikéig 1·1 fokkal, 10—14-ikéig 5·0, 15—19-ikéig 3·5, 20-ikától 24-ikéig 3·0, 25—márczius 1-ig 4·0 fokkal. A hőmérséklet havi átlaga az egész országban meghaladta a normális átlagot, egyre-másra 2·6 fokkal. Februárius 23-ikán zivatar vonult végig az országon, mely erősségére és kiterjedésére nézve a ritkaságok közé tartozik. S madaraink éppen ilyen ciklónokkal, légnyomásbeli depressziókkal szoktak leginkább tavasszal megérkezni. Februárius 23-ikán a ciklón középpontja a Genuai tengeröböl körül terült el; 24-ikén Afrikából új depresszió halad végig Európán s 26-ikán a Keleti tengerhez ér. A ciklónok jobb oldalán jó meleg idő jár, mely kedvez a madarak vonulásának, siettetni megérkezéseket.

Azzal a madárfaunológiára szolgáltatta

ténnyel, hogy a tavasz utóján megjelenő madárfajoknál mutatkozó átlagos ingadozás különböző helyeken csaknem teljesen állandónak bizonyul, hasonlót nyújt a növényfejlődés is.

I h n e, a jeles növényfenológus, 1889-ben a virágzás évenkénti ingadozásait vizsgálgtván, azt a tényt állapította meg, hogy az átlagos virágzás terminusától való eltérések átlaga, vagyis az átlagos ingadozás ugyanazon fajnál különböző helyeken csaknem állandónak bizonyul. Négy általánosan ismert növényfaj virágzására nézve 14 évi megfigyelésből meghatározván az átlagos és abszolút ingadozást, úgy találta, hogy az átlagos eltérés nagyon különböző éghajlati viszonyok között is csaknem teljesen egyforma, s hogy az abszolút ingadozás az átlagosat kétszerte, háromszorta is meghaladja. Jóllehet például a *Sorbus aucuparia* fejlődésének minden szaka később köszönt be Oroszországban, mint Németországban, az átlagos ingadozás mégis egyaránt  $\pm 8$  napot tesz Giessenben ép úgy, mint a finnlandi Janakkában.\*

S most hadd mutassam be azt a táblázatot, melyre támaszkodva, bizonyos állításokat fogok megkoczkáztatni.

\* G ü n t h e r, Die Phänologie. 39. l.

#### A megérkezés napja.

	Ghymes 1873—1894.	Schloss-Kämpen 1843—1867.	Hellenorm 1866—1893.	Dorpat 1866—1893.	Kijev 1843—1852.
	22 év	25 év	20—27 év	7—21 év	10 év
<i>Alauda arv.</i> ...	II.* 24·5	II. 14·8	III. 21·2 (22 év)	III. 21·5 (21 év)	—
<i>Columba oen.</i> ...	II. 25·0	III. 14·1	—	—	—
<i>Sturnus v.</i> ...	III. 5·1	II. 21·2 (24 év)	III. 21·7 (24 év)	III. 21·4 (18 év)	—
<i>Vanellus cr.</i> ...	III. 6·4	III. 8·4	IV. 5·4 (21 év)	IV. 0·9 (13 év)	—
<i>Motacilla a.</i> ...	III. 7·5	III. 18·0	IV. 3·9 (27 év)	IV. 1·8 (18 év)	IV. 4·6
<i>Scolopax r.</i> ...	III. 13·3	III. 25·5	IV. 11·5 (20 év)	IV. 0·7 (19 év)	—
<i>Upupa ep.</i> ...	IV. 4·0	IV. 15·9	—	—	—
<i>Hirundo r.</i> ...	IV. 8·5	IV. 18·5	V. 2·3 (22 év)	V. 1·2 (16 év)	IV. 21·6
<i>Eriihacus lusc.</i>	IV. 10·2	V. 10·6 (5 év)	—	—	—
<i>Cuculus can.</i> ...	IV. 13·3	V. 0·5	V. 6·3 (23 év)	V. 6·7 (7 év)	IV. 27·8
<i>Turtur aur.</i> ...	IV. 19·2	V. 2·4 (24 év)	—	—	—
<i>Oriolus galb.</i> ...	IV. 25·4	V. 7·8	V. 19·6 (22 év)	V. 19·3 (8 év)	V. 10·2 (8 év)
<i>Coturnix dact.</i>	IV. 29·3	V. 24·8 (10 év)	—	—	—
<i>Ortygom. crex.</i>	IV. 30·0	V. 26·7 (23 év)	V. 21·3 (23 év)	V. 19·6 (11 év)	—

\* A római számok a hónapok nevét jelentik.

	Moulins 1841—1896.	Luleå 1865—1885.	Szepes-Béla 1881—1890.	Nagy-Enyed 1881—1890.	Ghymes 1881—1890.
<i>Hirun. r.</i> ...	III. 30·5 (50 év)	V. 26·0 (21 év)	IV. 17·4 (10 év)	III. 30·5 (10 év)	IV. 8·4 (10 év)

## Az abszolút ingadozás napokban.

	Ghymes	Schloss- Kämpen	Helle- norm	Dorpat	Kijev	Átlag
I.						
<i>Alauda arvensis</i> ...	32	73	39	33	—	44
<i>Columba oenas</i> ...	37	53	—	—	—	(45)
<i>Sturnus vulgaris</i> ...	37	78	32	28	—	44
<i>Vanellus cristatus</i> ...	48	39	34	32	—	38
<i>Motacilla alba</i> ...	29	47	18	19	16	26
<i>Scolopax rusticola</i> ...	32	40	38	39	—	37
II.						
<i>Upupa epops</i> ...	22	23	—	—	—	(22)
<i>Hirundo rustica</i> ...	16	24	22	16	14	18*
<i>Erithacus luscina</i> ...	18	—	—	—	—	(18)
<i>Cuculus canorus</i> ...	21	24	18	16	17	19
<i>Turtur auritus</i> ...	23	22	—	—	—	(22)
<i>Oriolus galbula</i> ...	14	23	34**	18	17	21
<i>Coturnix dactylisonans</i> ...	22	—	—	—	—	22
<i>Ortygometra crex</i> ...	19	35	20	18	—	23
	Moulins	Luleå	Szepes- Béla	Nagy- Enyed		
<i>Hirundo rustica</i> ...	22	22	13	18		
Átlag I. csoport ...	—	—	—	—	—	39
» II. csoport ...	—	—	—	—	—	21

## Az átlagos ingadozás napokban.

	Ghymes	Schloss- Kämpen	Helle- norm	Dorpat	Kijev	Átlag
I.						
<i>Alauda arvensis</i> ...	± 7·0	13·7	9·6	8·9	—	9·5
<i>Columba oenas</i> ...	± 6·9	10·0	—	—	—	(8·4)
<i>Sturnus vulgaris</i> ...	± 7·4	15·2	7·8	6·0	—	9·1
<i>Vanellus cristatus</i> ...	± 8·0	9·1	5·8	5·3	—	7·0
<i>Motacilla alba</i> ...	± 5·4	7·6	3·9	4·7	4·7	5·3
<i>Scolopax rusticola</i> ...	± 6·8	8·5	7·1	8·2	—	7·6
II.						
<i>Upupa epops</i> ...	± 4·8	5·0	—	—	—	(4·9)
<i>Hirundo rustica</i> ...	± 3·5	3·7	4·1	4·2	3·8	4·0***
<i>Erithacus luscina</i> ...	± 3·6	—	—	—	—	(3·6)
<i>Cuculus canorus</i> ...	± 4·5	4·0	3·5	2·9	3·7	3·7
<i>Turtur auritus</i> ...	± 4·0	4·0	—	—	—	(4·0)
<i>Oriolus galbula</i> ...	± 3·1	4·2	4·5	4·7	4·2	4·1
<i>Coturnix dactylisonans</i> ...	± 4·5	—	—	—	—	(4·5)
<i>Ortygometra crex</i> ...	± 3·6	6·7	3·9	3·7	—	4·5
	Moulins	Luleå	Szepes- Béla	Nagy- Enyed		
<i>Hirundo rustica</i> ...	± 4·1	3·8	4·2	4·8		
Átlag I. csoport ...	—	—	—	—	—	7·8
» II. csoport ...	—	—	—	—	—	4·2

\* A *Hirundo rustica* átlaga mind a 9 helyről.

\*\* Ez valószínűleg hibás adat.

\*\*\* A *Hirundo rustica* átlaga mind a 9 helyről.

Ezek szerint az állat- és növényországban ugyanegy törvény uralkodik; az átlagos s. talán némileg (egyenlő hosszú időszakoknál) az abszolút ingadozás is különböző helyeken a fenológiai jelenségekben Európában állandó mennyiségnek bizonyul. A hőmérséklet hatása, mely e jelen-

ségekben a főszerepet játssza, körülbelül ugyanegy; különbség csak az időpontra nézve állhat be, mely délen s alacsonyabb fekvésű vidéken hamarabb köszönt be, mint északon és a magasabban elterülő helyeken.

HEGYFÖKY KABOS.

## A színes fotografozásról.\*

A fotografozás, századunk e szülötte, már eddig is, különösen az utolsó évtizedekben, nagyon sokat fejlődött, elannyira, hogy jelenleg nemcsak a tárgyak képeinek egyszerű reprodukálására, hanem tudományos és művészi célok elérésére is alkalmas. A rendes fotográfia azonban csupán fekete, vagy általában egyszínű árnyalatot ad a színes helyett; pedig a színek teszik elvennie a képet; érthető tehát az ember ama törekvése, hogy a természetnek megfelelő színes fotográfiát készítsen. A következőkben a színes fotografozásnak eddig ismeretes módszereiről számolok be főbb vonásokban, nem annyira a gyakorlati megvalósítás, mint inkább az elvi álláspontok szemeltartásával. Színes fotografozás néven összefoglalom mindazon eljárásokat, melyekkel, bár kerülő úton, a tárgyak képeit oly módon reprodukáljuk, hogy bennünk ugyanazt a színérzést keltik, mint magok az eredeti tárgyak.

A rendes fotografozás alapját a Daguerre-féle, továbbá a nedves kollódiomos eljárás vetette meg, a mely kettő a jó-dézüstnek a fény iránt való érzékenysé-

gén alapul. Ezzel ellentétben a jelenleg nagyon használt száraz lemezekben a bróm-ezüst adja a fényérző anyagot, a melyet finoman eloszolva, zselatin-emulzió alakjában öntenek az üvegre. A lemezt a fotografozó kamarába teszik, s felvételkor a készülék lenszéje a tárgy éles képét a lemezre veti; a brómezüst a fény hatására láthatatlan módon eltávozik: ime, a képkeletkezés titka. Ha a kintartott lemezt alkalmas redukáló oldatba, ú. n. előidézőbe tesszük, a megvilágított ezüstvegyület a megvilágítás arányában redukálódik, azaz fémzüst válik ki. Előidézés után a megmosott lemezt rögzítő nátriumthioszulfát-oldatba teszik, melyben az ezüstvegyület vízben oldható ezüstthioszulfáttá és nátriumezüst thioszulfáttá alakul, a mely az állandósítást követő hosszabb ideig tartó áztatáskor a lemezből kioldódik, s a kész kép csupán fém-ezüstöt tartalmaz.

Az így kapott negativról, melyen az árnyalatok fordítottak, pozitív másolatot kell készíteni. Több pozitív eljárás ismeretes,\* legtöbbször azonban elvben hasonló az imént tárgyalt negatív eljáráshoz.

A leírt módon készített fotográfia csupán egyszínű, rendszeren fekete árnyalatú; ámde ez árnyalatok mélysége nem

\* A szerző Társulatunkban tartott két népszerű előadása közül az első (1899. november 18-ikán) a fényről, a színekről és keverésökről, valamint a fényinterferencia jelenségeiről szólt bevezetésül a második előadásához (1899. november 25-ikén), melyben a jelen cikkben foglaltakat tárgyalta.

\* Ez eljárásokat kimerítően ismerteti F. Schmidt-nek »A gyakorlati fotografozás kézikönyve« című munkája, mely a Társulatban 5 koronáért kapható. SZERK.

felel meg tökéletesen annak a fényérzésnek, mellyel a tárgy közvetlenül hat reánk. Ennek egyszerű oka az, hogy a rendszeren használt, ezüstbromidot, vagy ezüstchloridot tartalmazó lemezek főleg a kék és ibolyántúli sugarak iránt érzékenyek, s így a képek a többi színeket csak annyiban tüntetik fel, a mennyiben kék, illetőleg ibolyántúli sugarakat tartalmaznak. A kékszínű tárgy például, a mely különben szemünkre nem valami erős hatású, mint fehér-, a szemet sokkal inkább ingerlő sárga, zöld és vörös pedig mint fekete jelenik meg a pozitív képen. Ezen a bajon már meglehetősen segítünk, ha felvételkor a készülék elé egy ideig sárga üveget tartunk; ezzel azt érzük el, hogy a kevésbé hatásos sugarak a lemezre hosszabb ideig hatnak, mint a hatásosak, s így a kép árnyékolása a valóságnak jobban megfelel. Még jobban elérjük a czélt a Lippmann-tól származó úgynevezett hármas expozícióval, a mikor a tárgyat akként vesszük fel, hogy a készülék elé bizonyos ideig kék, majd zöld és végül vörös üveget teszünk.

A fotografozás e hibáját továbbá akként is javíthatjuk, hogy megfelelően preparált, színérző, úgynevezett *ortho*- vagy *isochromás* lemezeket használunk. Az ilyen lemezek bizonyos érzékenyítő festőanyagot, »sensibilator«-t foglalnak magokban, a mely azután a lemezt bizonyos színű sugarak iránt érzékennyé teszi; így az eosin a zöldes-sárga, a cyanin a vörös és narancs, az erythrosin a sárga, a salicin a vörös és zöld fény iránt teszi érzékennyé a lemezt. Ujabban már alkalmas sensibilatorokkal preparált panchrómás lemezeket is készítenek, a melyek valamennyi szín iránt érzékenyek, ha nem is tökéletesen abban a fokban, mint az emberi szem; az ily lemezeken fölvetett képek azután az árnyalatokat hűen adják vissza.

A színes fotografozás módszereit két nagy csoportba oszthatjuk; az egyik

*közvetlenül*, a másik *közvetve* igyekszik a kérdést megoldani; az előbbi részben időrendben is megelőzte az utóbbit.

A törekvés, hogy a fotográfia ne csupán az árnyalatokat hűen feltüntető hideg és üres rajz, hanem a valóságnak megfelelő, színekben pompázó kép legyen, majdnem egykorú magával a fotografozással. Herschel pár évvel a daguerreotípiá fölfedezése után, 1839-ben tapasztalta, hogy az érzékeny chlórözüst papiros élénk vörös és halvány zöld színű lett a reája vetett napfény színekéneke megfelelő helyein, a többi színek pedig hiányoztak; állandósítani azonban még ezt a két színt sem lehetett. Becquerel 1848-ban már megmutatta, hogy a sötét kamarával a tárgyak színeit, alkalmas módon chlórral érzékenyített Daguerre-féle lemezen, közvetlenül lefotografózhatjuk, de a színek rögzítése neki se sikerült. Elvileg hasonló eljárással Niepce de Saint-Victor üveglemezen, A. Poitevin pedig papirosra készített színes képeket. Ezenkívül hasonló módon oly képek is készíthetők, a melyeket véglegesen rögzítünk, bár a színek igen sokat veszítenek természetességökből; ilyen fajta képeket készít nálunk Veress Ferencz Kolozsvárott.

Wiener behatóan foglalkozván az így készült képekkel, kimutatta, hogy a színeket az ezüstchloridnak különböző színű módosulatai eredményezik, magukon a Becquerel-féle képeken azonban az interferencia jelenségének is van némi szerepe.

Az említett eljárások a színes fotografozást csak tökéletesen oldják meg; az aránylag elég jó színes képek nem tartathatók el, a maradandóakon pedig a színek tökéletlenek.

Sokkal tökéletesebben oldja meg feladatát, és tudományos szempontból sokkal fontosabb a közvetlen színes fotografozásnak az a módja, melyet Lipp-

m a n n alkalmazott először.\* Egyszerű és racionális eljárásának megállapítására a fény elméletéből kiindulva, mindenek előtt azt a két feltételt tartotta szem előtt, a mely szükséges, hogy a valóságnak megfelelő színes fotografiát kapjunk. Első feltétel, hogy a lemeznek érzékeny rétege folytonos legyen, és ne olyan, mint a rendszeren használtaké. E czélt L i p p m a n n úgy érte el, hogy a zselatin, albumin vagy kollódium réteget a káliumnak chlórral, brómmal vagy jóddal való, vízben oldható vegyületével telítette és az így preparált lemezt ezüstnitrátoldatban áztatta, a mikor is a keletkező ezüstsó folytonos réteget alkot. A másik feltétel, hogy a lemez érzékeny rétege közvetlenül valamely tükröző felületre feküdjék rá. E czélra L i p p m a n n külön kaszettákat készített, a melyekbe a lemezt fordítva helyezte be úgy, hogy üveges oldala forduljon a tárgy felé, az érzékeny oldal mögé pedig higanyt szorított fel, a mely a visszaverő felületet alkotja. Ezek után a lemezt a készülékbe téve, rendszeren módon vagy közvetlenül, vagy pedig, a mint legtöbb esetben czélszerűbb, színes üvegeket és pedig vörös, zöld és kék üveget alkalmazva, exponáljuk. Az exponált lemezt a szokásos módon idézzük elő és rögzítjük. A lemez természetesen fekete marad, minthogy itt csupán ezüst válik ki; száradásakor azonban a színek mind jobban és jobban előtűnnek; ha a teljesen száraz lemezt sötét alapon nézzük, a természetes színeket látjuk.

A színek keletkezésének oka az interferencia jelenségében keresendő; a jelen esetben ugyanis a lemezre eső és a tükröző higanyfelületről visszaverődő fénysugaraknak egymásra való hatásából álló hullá-

\* E folyamatoknak részletes magyarázatát adja K o r d a D e z s ó -nek »A színes fotografiája« című cikke, mely a Természettudományi Közlöny 1892. évi folyamának 190—197. lapjain olvasható. SZERK.

mok keletkeznek, a melyeknek csomópontjaiban fényhatás nincs, e helyeken tehát nem redukálódik az ezüstvegyület, csakis a közbülső helyeken. Ennek következtében az elkészített kép rétegzetté válik, még pedig oly módon, hogy a rétegek vastagsága a megfelelő fénynek fél hullám hosszával egyenlő. A vékony rétegeknek illetően finom és nagyszámú sorozata visszavert fényben, a rétegek elülső és hátsó felületéről visszaverődő fénysugarak interferenciája következtében, oly színű lesz, mint a milyen fél hullámhossznak a réteg vastagsága megfelelő, a fényerőssége pedig a rétegek számától függ. Áteső fényben a kiegészítő színeket fogjuk látni. Természetes továbbá, hogy a színek csak akkor egyeznek a tárgy valódi színeivel, ha a képet a felvételnek megfelelő szög alatt nézzük; más és más szög alatt nézve, a kép más és más színűvé válik, szint játszik, mint a szappanbuborék. E képek épen ezért nem egyszerű megtekintésre, hanem visszavert fényben való vetítésre alkalmasak.

L i p p m a n n a Nap spektrumáról, majd Lumière-rel együtt egyes színes tárgyakról, sőt tájakról gyönyörű felvételeket készített, a melyekben az összes színárnyalatok megvannak. Minthogy egyszerű felvételen a fényerősség a lemeznek a különböző fénynemek iránt való különböző érzékenysége következtében megváltozik, s így a kép nem hat reánk egészen úgy, mint a tárgy a valóságban, ezért Lippmann a maga felvételeit hármasszoros expozícióval: kék, zöld és vörös üvegen át készítette. Jelenleg már olyan lemezek is készíthetők, a melyek már egyszerű exponálással helyesen adják vissza a fényerősség fokozatait.

Az elmondottakból láthatjuk, hogy a Lippmann-féle fotografiák, hogy úgy mondjuk, nem igazi színes, hanem színjátszó képek, melyek azonban vetítésben

várakozásunknak tökéletesen megfelelnek. Nem számítva e fotografiáknak kissé nehézkes előállítását, a módnak rossz oldala még a hosszú,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$  óráig tartó expozíció is.

Az eddig ismertetett közvetlen eljárásokkal ellentétben újabban mindinkább hódítanak a *közvetett* módszerek, melyek a színes fotografozást általában akként oldják meg, hogy a tárgy színeit bizonyos alapszínre, rendszeren háromra bontják s ugyanarról a tárgyról egymásután három felvételt készítenek, csupán azzal a változtatással, hogy egy-egy alapszínnek választott színes üveget vagy zselatint, mondjuk »fényszűrőt«, teszünk a lemez elé. Ily módon három fekete negatívot kapunk, a melyeken az árnyalatok mások; ezekről azután üvegre pozitív képet készítünk, a melyet vagy festékkel megfelelően megfestünk, vagy megfelelő színű üveget vagy zselatint teszünk melléje. Ha az alapszíneket kellő módon választottuk meg, s arra is ügyelünk, hogy a képek erőssége megfelelő legyen, az így összetett három színes kép ugyanúgy fog hatni reánk, mint maga a színes tárgy. Szóval mondhatjuk, hogy a felvétel a színek optikai szétbontásában, a reprodukálás pedig optikai, sőt egyes eljárásokban, teszem a Joly-félében, a színek érzésségi összetételében áll. Ez eljárásban a legnagyobb nehézség az alapszínek kellő megválasztásában van; a legtöbb eszközön színes üveget, vagy színes zselatinnal bevont üveget használnak.

E téren három típus vált ki, nevezetesen az amerikai Ives, a francia Lumière és az angol Joly módszere.

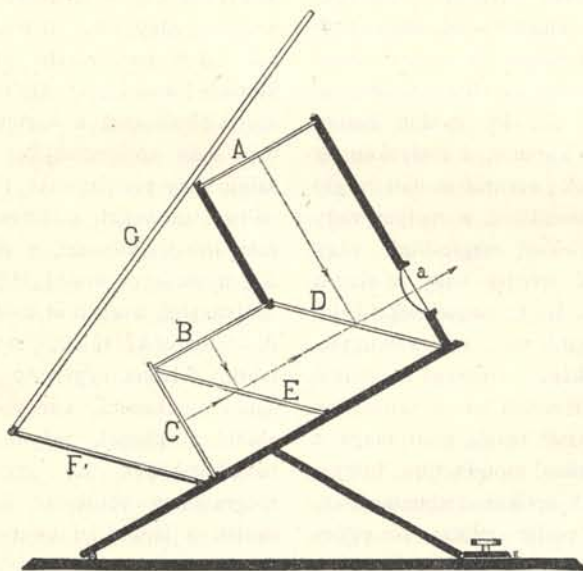
Frederic Ives Philadelphiában a közvetett színes fotografozásra és a képek reprodukálására külön eszközt szerkesztett, melyet kromskopnak, illetőleg *chromoszkóp*-nak nevezett. Alapszínnek a vöröset, zöldet és ibolyát választja; a tárgyról egymásután három felvételt ké-

szít akként, hogy egyszer vörös, majd zöld, majd ismét ibolya üveget tesz a lemez elé. Egyszerűbb bánás kedvéért külön kasszettát és külön fotografozó készüléket is szerkesztett. A kasszetta, mely úgyszólván minden fotograf-eszközre alkalmazható, hosszúkás alakú, hogy a beléje tett lemezre mind a három képet egymás mellett fölvehetni. A lemezt egymás mellé erősített vörös, zöld és ibolya színű üvegből álló fedél takarja, a melylyel együtt a kasszetta a fotografozó készülékhez képest eltolható akként, hogy a vörös, vagy zöld, illetőleg ibolya üveggel fedett lemezrészlet alkossa a sötét kamara hátsó lapját. Ily módon a kasszetta eltolásával a három felvételt egymás után elvégezhetjük. E célra sokszínű vagy panchrómas lemezeket használnak, melyeken azonban a vörös színre még mindig hétszer, a zöld színre pedig nyolczszor annyi idő kell, mint az ibolyaszínű üvegen át való képfölvételre. A fotograf-készülék, mellyel mind a három felvétel egyszerre végezhető, hasonló szerkezetű, bár visszás alakú, az alábbi eszközzel, melyet Ives a chromoszkóp-képek, az úgynevezett chromogrammok vetítésére használ. A készülék a lencséjén bejutó fénynyalábot  $45^\circ$  alatt álló üveglemezekkel, a melyek a fénynyalábot részben visszaverik, részben átbocsátják, három nyalábra bontja. E három nyalábból alkotott képek prizma-kban való teljes visszaverődés útján egymás mellé kerülnek a lemezre, melyet háromszínű üvegfedél takar. Az exponált lemezen az előidézés s állandósítás a közönséges módon történik, s róla üveglapon készül a pozitív másolat, azaz a diapozitív kép. E képeket, melyek csupán fekete és fehér árnyalatúak, megfelelő színes üvegeken keresztül megvilágítják s a chromoszkóppal, vagy vetítéskor a »kromskop-lantern«-nel egymás mellé vetik.

A chromoszkóp vázlatos metszetét az 1. ábrán látni; *A*, *B* és *C* a vörös, az ibolya és a zöld üveg, a melyekre a vörös, ibolya és zöld üvegen fölvetett képek pozitívjait teszük. Ezek az *E* és *D* üveglappal részben visszaverés, részben átbocsátás útján egymás mellé jutnak, úgy, hogy a ki az *a* lencsén a készülékbe néz, a képeket egymáson, s a tárgyat természetes színeiben látja. Az *F* tükör és a *G* tejüveg csupán a képek egyenletes megvilágítását czélozza. Ives az

eszközt sztereoszkóp formában is készítteti, a mikor is három sztereoszkóp kép-pár kerül egymás mellé s mi a tárgyat térbelileg és természetes színeiben látjuk.\*

Ha a fotograf-lemez épen olyan érzékeny volna a különböző színek iránt, mint szemünk, akkor az alapszínek kellő megválasztása után reprodukáláskor ugyanazokat a színes üvegeket kellene használnunk, mint a melyeket a felvételkor használtunk; minthogy ez még az expozíció kellő megválasztásával sem



1. ábra. Chromoszkóp.

érhető el tökéletesen, az ebből származó hibát azzal javítjuk, hogy pozitív színes üvegekül kissé más árnyalatúakat használunk, mint a milyenek a negatívok voltak.

A »kromskop-lantern« vázlatos metszetét, a melyet áttekinthetőség kedvéért nem egészen a tényleges szerkezetnek megfelelőleg közlök, a 2. ábrán látni. A vetítő lámpa fénye a *d* lencsén át az eszközbe jutva, az *A* és *B* üveglapok, továbbá *C* és *D* tükrök segítségével három, *a*, *b* és *c* felé irányított nyalábra bomlik,

s megvilágítja az *a'*, *b'* illetőleg *c'*-ben elhelyezett, vörös, zöld és ibolya üvegeken keresztül a mögéjük állított, s egyszerűség kedvéért *E* keretbe foglalt megfelelő képeket. A most már színes három képet a minden irányban mozgatható *a*, *b*, *c* vetítő lencsékkel az ernyőre egyenlő nagyságban egymásra vetítjük. Könnyebb kezelhetőség kedvéért az *F* és *H* rekeszek a megfelelő *C* és *D* tükrökkel együtt a *G* rekeszhez képest közös emelőkarral

\* Társulatunk helyiségében megnézhető.  
SZERK.

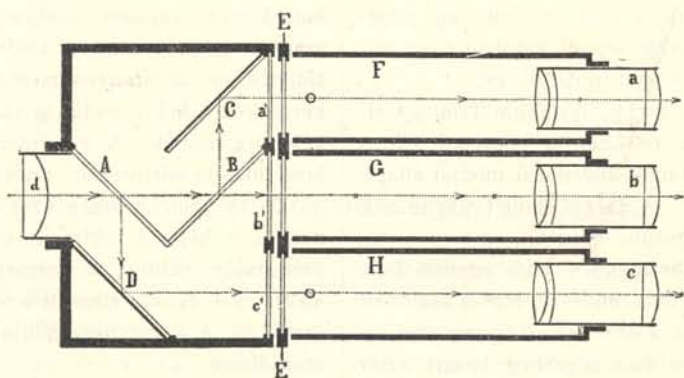


széthajlíthatók, a mi által a képeket egymástól könnyen szétválaszthatjuk és azután ismét egybe helyezhetjük. A színek és színárnyalatok természeti hűsége, különösen áttetsző ernyőre való vetítéskor, valóban meglepi az embert; azonban ügyelnünk kell, hogy a képek tökéletesen összeessenek, mert különben a tárgyak szélein látható színes vonalak, s a nem helyesen keveredő színek a hű színhatást lerontják.

Ch. Cros és Ducos du Hauron már 1869-ben hasonló eszközt készített, a melyet újabban *chromographoscope* néven bocsátottak forgalomba. Némi

árnyalatkülönbséggel ők is ugyanazokat az alapszíneket használják, mint Ives, a pozitívokat azonban nem a rendes, hanem a Lumière-féle zselatin-eljáráshoz hasonló módon készítik, megfestik s a három festett képet a chromoszkóphoz hasonló eszközzel kerítik egymás fölé.

Az Auguste és Louis Lumière-től már régebben megállapított módszer csak két év óta vált be annyira a gyakorlatban, hogy a Lumière testvérek képeiket forgalomba bocsáthatták. A képek sztereoszkóp alakban készülnek; az elsőket közülök Mascart mutatta be a francia akadémiának.



2. ábra. A »kromoskop lantern« vázlatosan.

Itt is egymásután három felvételt végzünk vörös, zöld és kék fényszűrőn keresztül. A negatív eljárás tehát ugyanaz, mint a melyet Ives használ; de a három kép nem ugyanazon panchrómás lemezre, hanem mindegyik külön-külön az illető színű fény iránt legérzékenyebb lemezre kerül. A pozitív eljárás az Ives-félettől eltérő, minthogy a pozitív képeket nem színes üveggel, hanem festékkel színezzük. Minthogy a rendes eljárással készült pozitív képek, ha akár üveggel, akár festékkel színezzük őket, sötétek lesznek, azért Lumière-ék a zselatin-eljárásnak egy speciális nemét használják. Ugyanis

hideg vízben oldható 10% tiszta zselatin, 5% ammoniumbichromát és 5–10% brómzüstből készített emulzió adja az érzékeny réteget. A lemezt exponálván, a zselatin a megvilágított helyeken a megvilágítás arányában oldhatatlanná válik. Ha tehát az exponált képet hideg vízzel jól kimossuk és a brómzüstöt belőle fixáló nátronnal kioldjuk, alig látható zselatin képet kapunk, a melyet valamely festőanyag oldatában áztatván, a festék a zselatinréteg vastagsága szerint rakódik le s a kép az illető színben részletekben gazdagon láthatóvá válik. A három megfestett képet ugyanazon lemezen

már egymásra illesztve állítják elő még pedig a következő módon: Elkészítvén és megfestvén a lemezen a vörös pozitívot, a képet finom kollódiúmréteggel vonják be, különösen ügyelve, hogy e réteg vizet át ne bocsásson, tehát szép folytonos legyen: erre egy második érzékeny réteget öntenek, a zöld pozitívot rámasolják s megfestik, majd ismét kollódium, illetőleg zselatinréteget öntve reá, a kék képet készítik el. Ha a színárnyalatok nem felelnek meg a valóságnak, még negyedik, esetleg ötödik képet készítenek el ugyanazon a lemezen, s kellő festéssel a hibát kiigazítják. A Lumière-féle kép tényleg színes fénykép; ez elnevezés talán legjobban e képeket illeti meg, a melyek a tárgyak színeit valóban nagy természeti hűséggel mutatják be.

John Joly, a dublini Trinity College tanára, 1894-ben a közvetett színes fotografozásnak következő módját állapította meg: A tárgy színeit ugyancsak három alapszínre bontván, az eredeti színek az alapszíneknek nem egymás fölé, hanem egymás mellé tevéséből kerülnek ki; szóval Joly a színkeverésnek a festészetben már régebben ismert azon módját alkalmazza, melyet először 1839-ben Mile használt a színek keverésére, hogy t. i. ha egymás mellé finom, váltakozó színű vonalakat húzunk s a képet elég messziről nézzük, a színérzések összefolyva, a keverékszín érzését adják. Hogy ezt elérhessük, a vonalak egy-egy váltakozó csoportjának nem szabad egy ívpercnél nagyobb látásszög alatt látszania, ez lévén körülbelül az az átlag (az egyéni eltérések igen nagyok 90—10 másodperc), a melynél kisebb tárgy részleteit szemünk megkülönböztetni nem tudja.

Joly a fölvetelt akként végzi, hogy előzőleg a lemezre, még pedig közvetlenül az érzékeny rétegre, finom, körülbelül  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{9}$  mm széles háromszínű vonalak-

ból alkotott rácsot tesz. Az e célra használt panchrómas lemezről az expozíció után rendes módon pozitív másolatot készít. Ha most a pozitív képre megfelelően három színű rácsot teszünk, akár közvetlenül, akár vetítésben, elég messziről nézve, természetes színekben fogjuk látni. Legkényesebb pontja ez eljárásnak a finom, háromszínű rács készítése. Joly a rácsot eleintén finom selyem- vagy üvegszálakból, később egyszerűen úgy készítette, hogy zselatinnal bevont üveglemezre kihúzó tollal finom színes vonalakat húzott. Jelenleg a »Natural Colour Photographic Company«, melynek Joly 1897-ben találmányát átadta, gyárilag készíti a rácsokat. A mi a színezést illeti, a vörösre az aranyos-narancs színt, a zöldre az etilzöldnek és az aranyos-narancs színnek keverékét, a kékre pedig az oldható vizekét használják. A pozitív rács itt is kissé más színárnyalatú, mint a negatív.

Joly színei sokszor nem elég elevenek, s a képnek többnyire érezhető rezgéttsége bántja a szemet; vetítés alkalmával ennek elkerülése végett czélszerű, ha a képet nem állítják be egészen élesre.

Ehhez hasonló Mc Donough-nak 1892-ben, Amerikában szabadalmaztatott azon módszere, melyben mind a negatív, mind a pozitív eljárásban háromszínű porból való fényszűrőt használ. Az eljárás Joly-énál tökéletlenebb, mert egyrészt a por nem osztható el elég egyenletesen, másrészt meg épen ezért minden képhez a maga ernyőjét kell használnunk.

Összefoglalván az előadottakat, kitűnik, hogy a színes fotografozásnak jelenleg öt módja ismeretes; két közvetlen: a Becquerel- és Lippmann-féle, s három közvetett: az Ives-, Lumière- és Joly-féle.

A rögzíthető Becquerel képek színei nagyon tökéletlenek; a Lipp-

man-n-félékben a színek tökéletesek, de a kép színjátzó s főleg csak visszavert fényben való vetítésre alkalmas.

A közvetett eljárással készült képek közül legkellemetlenebbek s festmény-szerűek a Joly képei; a természetes színeket hűen adják vissza az Ives-féle chromogramok, de rossz oldaluk, hogy a képeket minden alkalommal külön egymásra kell helyezni, a mire külön eszköz szükséges. Épen ezért mint színes fotografiák egyelőre legtökéletesebbek a Lumière-félék, bár egyes színárnyalataik nem oly éléthűek mint a chromoszkoópban; valószínű azonban, hogy e képek a festő anyagnak jobb megválasztásával a legfinomabb színárnyalatokat is tökéletesen élénken s éléthűen fogják visszatükröztetni, miként

az újabb képeken tapasztalhatjuk is, melyeknek színárnyalatai úgyszólván kifogástalanok.

Részrehajlatlanul ítélve a dolgot, a színes fotografozás problémáját eddig nem sikerült tökéletesen megoldani. Nincsen egyelőre oly eljárásunk, a mellyel rövid kinntartással egyszeri fölvétellel nem színjátzó interferenciás színekben; hanem testi színekben készíthetnők el a tárgyak fotografiáit, szóval akként, minha a festő az emberi ügyességet meghaladó pontossággal és tökéletességgel festené le őket; pedig ez volna a tulajdonképeni színes fotografia. Hogy miként oldható meg e kérdés, erre a feleletet a jövő fogja megadni.

PEKÁR DEZSŐ.

## A baktériumok a közegészségügy szolgálatában.

Mikor a baktériumok fölfedezésével egészen új világ tárult a szemünk elé s csakhamar világossá lett, hogy ez apró lények nemcsak úgyszólván mindenütt való jelenlétök, fajaik nagy változatosága és óriási számuk miatt méltók a természettudósok figyelmére, hanem nagy szerepök van számos betegség előidézésében is: okosabbak igen, de kevésbé boldogabbak lettünk, mint a minők e fölfedezések előtt voltunk. A legbátrabb emberre is tagadhatatlanul nyugtalanító annak tudása, hogy láthatatlan veszedelem környezi. És a baktériumok óriási seregét mint megannyi hatalmas ellen-segeinket ismertük.

Ideges, félnék embereknel valóságos betegséggé fajult a baktériumoktól való félelem. A jó szándékú népszerű oktató-soknak, a melyek arra a célra akartak szolgálni, hogy az embereket a baktériumokkal való küzdelemben erősítsék, az

lett az eredményök, hogy gyávakká, csüggettegekké tettek bennünket.

»Plurimi pertransibunt, sed multiplex erit scientia« így mondja bölcs. Salamon példabeszéde. Láthattuk, hogy ez megfordítva is igaz: Multiplex erit scientia, tamen plurimi pertransibunt. A tudomány minden nagyszerű terjedése ellenére csakúgy pusztultak az emberek, mint azelőtt.

A baktériumoktól való mértéktelen rettegsnek nem volt semmi haszna. S ez egészen természetes. Az a mértéktelen rettegs, a mely azon a hiten alapult, hogy minden baktérium ellenségünk és hogy a baktériumok az élő szervezetekben épen úgy akadály nélkül szaporodnak, mint a kísérletekre használt kocsonyán, főtt burgonyán és húsleven: nem az egész igazságnak, hanem csak az igazság egy részének ismeretén nyugodott.

Utólag, mikor ez ügyet a sok új-fölfedezés jobban megvilágosította s mikor

már, a mások fáradságos munkájának sikere után, könnyű dolog okosabbnak lenni, mint a régiek voltak, szinte hajlandók vagyunk csodálkozni, hogy ők is miért nem gondoltak arra, a mit mi most már olyan jól tudunk.

Immár tudjuk, hogy az a törekvés, hogy szervezetünket mindenféle baktérium bejutásától megóvjuk, nemcsak lehetetlen, de nem is szükséges. Még a reánk nézve legveszedelmesebb fajta baktériumok ellen is védekezni tud az élő szervezet. Távolról sem kell azt hinni, hogy például a tüdőbe bejutó minden tüdővész-bacillus ott meg is tud telepedni. Az a mód, mellyel az élő test az ilyen, különben reá veszedelmes baktériummal megküzd, ma még nincs teljesen felderítve. Vajjon kizárólag csak az élő sejtek-e azok, a melyek a baktériumokat elpusztítják, vagy a test nedveiben foglalt chemiai anyagoknak is van-e szerepük az *immunitás* létrehozásában: még mindig vita tárgya. De annyit kétségtelenül tudunk, hogy az élő szervezetnek megvan a tehetsége a baktériumok ellen való védekezésre.

Azok a vizsgálatok, melyek a baktériumok életműködését jobban feltárták, megtanítottak arra is, hogy a baktériumok nem mind elenségeink. A rettegett betegség okozó baktériumok mellett nemcsak olyanok vannak, a melyek reánk nézve közönyösek, hanem igen hasznos fajok is. E hasznos baktériumfajok tanulmányozása a technikai természettudományoknak igen fontos ága. A vaj és sajt készítésében, szeszfőzésben, ecetgyártásban igen nagy értéke van már a bakteriológiának. Semmiel sem kisebb a földművelésben, a hol bizonyos baktériumoknak a nitrogén-felvételében való szerepe az újabb idők egyik legerdekesebb fölfedezése.

Mai nap bizonyos baktériumfajok épen úgy természetett növényeink közé számíthatók, mint akár csak a búza.

Sajátságos, hogy az elméleti tudományoktól látszólag sokkal távolabb álló szakmák, különösen bizonyos iparágak, már jó ideje rendszeresen kiaknázzák a baktériumokra vonatkozó újabbkori ismereteket: épen a közegészségügytan volt az, a mely egész a közvetlen megelőző egy-két évig nem tudta céljaira öntudatosan felhasználni az oxidáló, nitrifikáló baktériumokat.

Alig egy-két éve, hogy a víznek homokszűrőkkel való tisztítását illető tanulmányokból kiderült, hogy a szűrés sikere mennyire függ a szűrőágyak tetején képződő rétegtől, a mely lényegében baktériumokból áll. E tanulmányok néhány igen fontos gyakorlati szabály felállítására vezettek, a melyek közül egyik-másik határozottan a biológiai folyamatban találja magyarázatát; így például a szűrés gyorsaságára felállított határ stb. De azért az élő szervezetek szerepének igazi jelentősége még nem domborodott ki teljesen.

Azok a berendezések, melyek a csatorna-tartalomnak termőföldön át való szűrésén alapulnak, szintén bőséges alkalmat adtak annak felismerésére, hogy itt a folyadék megtisztítása a termőföldben élő szervezetek munkája. Tapasztalták, hogy mint *fulad* meg a szűrésre használt talaj, ha levegő stb. nem jut hozzá.

Egy genialis angol tudós, a londoni University College tanára, *George Vivian Pore* volt az első, a ki ez észleletekből teljes egészét tudott alkotni s »Rural Hygiene« című munkájában kimutatta, hogy a talaj felső, levegő járta részében élő baktériumok, a melyek az elhalt szerves anyagot rothadás nélkül oxidálják, minő hatalmas munkásai a közegészségügynek, s hogy az ő munkájoknak felhasználásával a hulladékot úgy lehet értékesíteni, hogy az többé nem értéktelen szemét, hanem gazdagság forrása.

Az a módszer, a mit a hulladékok felhasználására P o o r e ajánlott és saját birtokán Andoverben alaposan kipróbált, csak falvakban és kisebb városokban vehető alkalmazásba. A nagy városok csatornáiban folyó szennynek ártalmatlanná tételére még mindig csak a régi drága és megbízhatatlan kémiai eljárások és a termőtalajon át való szűrés maradt. Ez utóbbi a czélnak megfelelő ugyan, de alkalmas talaj hiányában sok helyen be nem rendezhető, azonkívül a gyakorlatban meglehetősen drága.

D i b d i n, London városának volt kemikusa jött arra a kitűnő gondolatra, hogy a csatornalé megtisztítására az oxidáló baktériumok működését használja fel.

Igen érdekes könyvében,\* a mely egy év alatt két kiadást ért, írja le kísérleteit és ismerteti, hogy kísérletei eredményei miképen alkalmazhatók a gyakorlatban.

Az elv, a melyre D i b d i n rendszerét építi, nagyon egyszerű és világos. A csatornában foglalt hulladék főképen állati anyagokból áll, minő a fibrin, a zselatin, a chondrin, a fehérje stb., továbbá növényi anyagokból, minő a keményítő, a farost (cellulóze), a gummi tannin stb. Mindezek, ha kevés az odajutó levegő, az ú. n. anaërob szervezetek közreműködésével rothadásba mennek át. De ha bőséges a levegő, az aërob szervezetek szaporodnak el, a melyek a szerves anyagokat úgy dolgozzák fel, hogy abból semmi kellemetlenség vagy baj nem származik. A szerves vegyületekben foglalt nitrogénből ammoniák és salétromsavas sók lesznek, talán egy kevés nitrogén tisztán is kiszabadul; az oxigén a hidrogénnel vízzé egyesül, a szénből szénsav lesz.

Hogy ezt elérjük, gondoskodnunk kell

\* The Purification of Sewage and Water. London. Sanitary Publishing Company.

arról, hogy rothadás ne következze be. E czélból arra kell ügyelnünk, hogy az oxigén-tartalmú levegő odajutása bőséges legyen. A többit elvezzik az aërob baktériumok, melyek mindenütt, magában a levegőben is, de különösen a csatornalében mindig jelen vannak, s ha a tenyésztésükre szükséges feltételek megvannak, igen gyorsan elszaporodnak. Ha tudjuk, hogy egy baktérium 24 óra alatt milliókra szaporodhatik, némi fogalmat alkothatunk, hogy milyen óriás erő áll ilyen módon rendelkezésünkre.

D i b d i n egészen olyan formán, mint a hogy az eczetágy készül, baktérium tenyésztő ágyakat alkalmaz. Ezek téglafallal készülhetnek olcsón és czélszerűen. Jobb, ha inkább laposak, mert úgy jobban átjárja őket a levegő;  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  méter mélység a legalkalmasabb.

Ha a csatornalevet teljesen meg akarjuk tisztítani, úgy hogy pl. haltenyésztő patakba minden aggodalom nélkül bebocsáthassuk: czélszerű egymás után három ágyon bocsátani át, a melyek közül az első átrostálás után a 13 mm likú rostán maradó koks-salakkal, vagy más hasonló likacsos anyaggal töltjük meg (a mennyiben ez nagyon könnyű volna, hogy a folyadék fel ne emelhesse, a teteje kavicssal borítandó be); a másodikat ugyanilyen, de kisebb darabokból álló anyaggal, s a harmadikat homokkal töltjük meg. Mind a három ágyból legalább 3—3-nak kell lennie, a melyek egymás után kerülnek használatba, úgy hogy közben jól kiszáradhassanak s a levegő teljesen átjárhassa őket. Ez a sikerhez multhatatlanul szükséges; mert másként rothadás áll be s a kívánt czélt épen nem érjük el.

Mínthogy előbb egy rosta a csatornába jutó nagyobb hulladékdarabokat, a melyeket a baktériumok rövid idő alatt felémészteni nem tudnak, felfogta, a csatornalevet az első nagyobb salakdarabokkal

telt ágyba bocsátjuk. A mikor ez az ágy megtelt, a csatornalé folyását, a zsilip megfelelő beállításával a következő hasonló ágy felé irányítjuk, a megtelt ágyat pedig legalább három óráig állni hagyjuk, hogy a baktériumok szaporodhassanak s a szerves anyagokat feldolgozhassák. Azután a folyadékot az első ágyból leeresztjük a kisebb salakdarabokkal telt ágyba; itt ismét állni hagyjuk vagy három óráig, s most a homokkal telt ágyon szűrjük át.

Dibdin gondos chemiai vizsgálatokkal meggyőződött, hogy ily módon a közönséges, water closetből kerülő városi csatornalében foglalt szerves anyagoknak 80—90%-a teljesen oxidálódik. E közben a csatornalében előfordulható minden ártalmas baktériumfaj kipusztul.

A rostán maradó nagyobb hulladékdarabok a száraz szeméttel egyforma eljárás alá kerülnek. Felhasználhatók trágyául vagy különösen ajánlatos az elégetésük.

E rendszernek igen nagy haszna, hogy falun, magánosan álló házban is alkalmazható. Ha a talajnak van annyi esése, hogy az ágyakat úgy lehet elhelyezni, hogy a csatornalé esésével előbb a felsőbe, s onnan az alatta elhelyezett két alsóba folyjon: csak a zsilipeket kell

igazgatni s a rostán maradó nagyobb darabokat elseperni. Ott, a hol az ügyelet teendőit kevesbíteni akarjuk, czélszerű olyan nagy ágyakat készíteni, a melyek az egy-egy nap összegyülekező csatornalevet be tudják fogadni. Ekkor naponként csak egyszer kell a zsilipeket igazítani.

Az ágyak rendbentartása mindössze annyiból áll, hogy időnként le kell őket kaparni és meggereblyélni.

Azt a folyadékot, a mit így kapunk, bátran bebocsáthatni bárminő folyó vízébe. De salétomsavas só tartalma különösen kitűnő öntöző vízzé teszi.

Nagyobb városokban is igen jól alkalmazható e rendszer. London fölött, Hampton-ban, a kew-i növénykert szomszédságában, a múlt év októberében nyitották meg az új csatornázást, a mellyel a körülbelül 20 ezer lakos ürülékét tartalmazó csatornalevet a Thames folyóba való bebocsátás előtt így tisztítják meg.

Egyik legelőkelőbb orvosi lap, a »Lancet«, ez alkalommal Dibdin találmányát korszakalkotónak nevezi. Sehol sem olyan fontos ez, mint épen nálunk, mert ha folyóvizeinket még tovább szennyezzük: valósággal öngyilkosságot követünk el.

DR. FARKAS JENŐ.

## Biró Lajos leveleiből.

XII. Chyzer Kornél-hoz.

Friedrich-Wilhelmshafen, 1899. november 18.

Méltóságos Uram!

Minden föltett jószándékom ellenére megint kifogytam az időből. Ismét az ethnológikákkal dolgoztam. Mindenről összehasonlító leírásokat, rajzvázlatot vagy ledörzsölt rajzot kellett készítenem, hogy jegyzeteimet annyira összeállíthassam, hogy a tárgyak elküldése után is kellőképen dolgozhassak. Bár a legutolsó óráig teljes erőmefeszítéssel dolgoztam, csakis annyira tudtam vinni, hogy, egy pár jellemző tárgy kidolgozásán kívül, csupán a jegyzeteknek magam számára irt darabjaival lettem készen. Az összeállítás, formába öntés majd ezek alapján most már nem lesz nehéz.

A Huon golfnál körülbelül ötnegyed év alatt tartó tartózkodásom alatt annyi ethnografiai anyagot gyűjtöttem, hogy nem kell magamat érte szégyenlenem. A gyűjtött tárgyaknál nagyobb becse van előttem az írott anyagnak, a mi még most feldolgozatlan ugyan, de serényen dolgoztam rajta. Sohasem félttem attól a gondolattól, hogy én is meghalok; de igazán mondom, mióta ez adatok birtokában vagyok, sokszor megrettenek a gondolattól, hogy idő előtt érhet valami non putarem, s veszendőbe mehetnek. Nem is lesz nyugtom addig, míg csak haza nem érkeznek s biztosságban nem lesznek. Azt hiszem, hogy ha ezzel elkészülök,

egész Új-Guineának akármelyik területéről nem lesz olyan kimerítő ismeretünk, mint a jabim vidékről. Munkámban mindig az lelkesített, hogy maradandó tudományos becsű anyaggal háláljam meg a magyar művelt közönségnek bőkezű támogatását, mit a Természettudományi Társulat útján részemre juttatott. Az volna a legnagyobb örömeim, ha majdan elmondhatnók, hogy bár majdnem egy évtizedig itt Finschhafenben volt a német telepítés súlypontja, minden tudományos expedíció kiinduló helye, mégis mi magyarok fedeztük föl e vidéket a tudománynak.

A mint ezzel készen vagyok, újra visszatérek teljes kedvvel az én hét szilvafámhoz, az entomológiához.

A multkor írott levelemben talán már megírtam, hogy a Karolinákra készülök, A Huon golftól a Bismarck szigetségen át ide visszatérve, Herbertshöheben találkozunk a német hajókkal, melyek az új szigetek birtokba vételére indultak. Közigazgatási tekintetben a Herbertshöheben székelő gouverneur kormányzása alá helyezték a Karolina és Marschallszigeteket, élén egy vice-gouverneurel. Ez Dr. H a h l A l b e r t, régi jó ismerősöm; együtt érkezünk meg Uj-Guineába 1896. újesztendő napján. Most szívesen meghívott, hogy legyek ott egy évig az ő

vendége, s ott minden rendelkezésére álló eszközzel segítségemre lesz. Örömmel ragadtam meg a jó alkalmat, mely ki tudja, kínálkoznék-e valaha még egyszer! A legutolsó kutatók, Rubary és Dr. Finsch, ezelőtt mintegy 15 évvel jártak ott; ethnológiai tekintetben nem sok dologom lesz, mert állítólag eléggé ki van merítve; de nem félek, hogy nekem is ne maradt volna még elég tenni való.

Azután meg, a mi nem utolsó, gazdaságos lesz nekem. Magam se tudom, hogy állok a pénz dolgában; a Huon golfnál sem sok jövedelmezőt gyűjtöttem s a mire a fősúlyt fektettem, az ethnológiai tárgyak csak most kezdenek szállingózni haza. Itt Uj-Guineában most drágább az élet, mint valaha; a legutóbbi hónap mintegy 300 márkába került; szaladok innen, míg jobb idők nem következnek. Miután a szimbáangi hittérítők szám-láját haza küldtem, most még van 1100 márka készpénzem a legutóbbi utalványokból. Arra használom, hogy a legközelebbi hajóval Herbertshöhebe megyek s ott a Duk-of-York (Miokó) szigeteken gyűjtök s várok alkalmi hajóra a Karolinákra. Csak legalább a készpénzem el-tartana odáig!

Czímem azért folyvást Uj-Guinea (Stephansort) marad, innen utánam jönnek a levelek egyenest.

Egészségem, az itteni viszonyok sze-

rint, igen jól áll. A lábsebek alább hagytak, nem régiben nagy öröömre pár könnyű malariát kaptam s így remélem, hogy újra visszatérek a rendes kerékvágásba. Néha rheumatizmus kínoz a kezeimen, hogy nem irhatok, de egyszer-egyszer nem tart tovább, 4—5 napnál.

A munkásszükség itt Uj-Guineában napról napra rosszabb: most alig van a N. G. Társaságnak 300 munkása, holott 4 évvel ezelőtt 2000 volt. Még akkor sem tudtam olyan szolgát kapni, a ki vadászni segített volna, most természetesen szó sincs róla. Most két apró, 12—14 éves jabim suhanczom van; ezeket is csak úgy kaptam meg, hogy senki se tud rajtam kívül velők beszélni. Vadonat újak s olyan babonások, hogy nélkülem 100 lépésnyire nem mernek bemenni a lakóháztól mintegy 50 lépésre fekvő erdőbe.

Egész sereg levéllel vagyok adós haza minden felé, de fájdalom, most is csak a régi nótát fúvom: »legközelebbi postával részletesen«.

Az ethnológikák csomagolása miatt még a természetrajzi anyagot se adhattam fel. E néhány levéllel is csak úgy lehettem készen, hogy átrándultam a postahajóval Friedrich-Wilhelmshafenbe, hogy egy napot nyerjek.

Szíves üdvözetemet és jó kívánságaimat küldöm minden ismerősömnek.

BIRÓ LAJOS.



## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

**A fény és árnyék hatása a növényekre.** Mindenki tudja, hogy a fénynek milyen fontos szerep jutott a növények táplálkozásában. A növény, mely a levegőből széndioxidot vesz fel, a fény segítségével változtatja, alakítja át oly anyagokká, melyek közül a cukor az első helyet foglalja el, az oxigént pedig ismét kibocsátja.

A körlégbe a széndioxid az állatok lélekezése útján kerül, de részben a növény lélekezéséből is.

Egy ember 800—900 gramm széndioxidot fejleszt naponként, a mi az egész emberiségre nézve körülbelül 1200 millió kilogrammot tesz.

Az állatvilág élettevékenységéből, az ipari és házi égés-termékekből legalább is ugyanakkora mennyiségű széndioxid kerül a körlégbe. A levegő aránylag mégis igen csekély részét, 3—4 tizedrészét, tartalmazza a fentemlített mennyiségnek és ez az arány nem változik. Hová lesz tehát ez az óriás mennyiségű széndioxid?

A Föld növényzete az, mely épannyi széndioxidot felvesz és átalakít, a mennyi újra keletkezik. A széndioxid felvételének gyorsaságát megmérték: körülbelül 2·5 g-ot tesz óránként és nappal a levél felület egy-egy négyzetméterére nézve; éjjel széndioxid felvétele nem történik. Egy nap (24 óra) alatt tehát egy m<sup>2</sup> levél 25—30 g széndioxidot vesz fel. Ennél fogva 30—40 négyzetméter levél felület

kell, hogy egy felnőtt ember kilehelte széndioxid ismét megsemmisíthessék.

Ha a széndioxid mennyisége bármily okból gyarapodnék, a növényzet még győzné ezt a feladatot is: életerejé és terjedelme fokozódnék, több munkát végezne. De nem következhetnék ez be, ha megszűnnék a világosság, mert ebben az esetben a növények nem abszorbeálnának többé széndioxidot, nem táplálkoznának többé s csakhamar kihalnának. Könnyen érthető tehát, milyen lényeges hatása van a fény erősségében beálló változásnak a növényre, szerkezetére és szervi működésére.

Az alkalmazkodás eseteinek egyik legérdekesebb példája, hogy a fény hiánya tetemesen fokozza a növénynek hosszúságban való növekedését.

Ez a hosszúságban való növekedés ugyanis nagyon jó szolgálatot tesz akkor, ha a növény mesterségesen nincsen megfosztva a fénytől, azonban más növények árnyékot vetnek rá; ha ilyenkor a növénynek megvan az a tehetsége, hogy gyorsan nyújtózkodjék, hosszában növekedjék, rövid idő alatt akkorát nő, hogy oly térbe ér, a hol többé nem fukar mértékben jut neki a fény. Ez az alkalmazkodás már a fiatal palántán észlelhető, mikor a magból kikél. A fiatal szárnak hosszában való növekedése a földben, melyben a mag csirázik, igen jelentékeny s aránylag annál jelentékenyebb — bizo-

nyos határokig — minél mélyebben fekszik a mag. Mikor a szár a föld felszínére ér, a növekedés meglással s egyenetlensé válik.

A sötétség úgy hat a növényre, hogy a hossznövekedést gyorsítja, de ezt a gyorsítást ellensúlyozza az a körülmény, hogy azok a részek, melyek ily körülmények közt nőnek, vékonyabbak, sejtjeik pedig ki vannak nyújtva, de gyengébb szerkezetűek. A világosság a hossznövekedést határozottan lassítja.

A burgonyán gyakran észlelhetni, milyen fontos a fény közrehatása.

E növény gumói nem egyebek, mint a szár helyenkénti hypertrófiája, a mit a keményítő összehalmozódása idéz elő. Ez az összehalmozódás csak ott képződik, a hol a fény be nem hat: e szerint a földben képződnek a gumók. De ha véletlenül, vagy kísérletképen, földfeletti szár, vagyis helyesebben a szárnak földfeletti része, sötétbe kerül, gyakran látni, hogy a szárnak ezen a részén is képződnek gumók, egészen úgy, mint a földalatti szárrészleten. Vöchtling elmés kísérletsorozat útján kimutatta, hogy mesterseges sötétség létesítésével bármely földfeletti száron vagy ágon lehet ily gumók képződését előidézni.

Egy esetben a főtengelyen sikerült neki ily módon csaknem oly nagy gumót létesítenie, mint a milyenek a földben voltak; a szár teljesen gumóvá alakult át. Macdougall hasonlóképen megfigyelte,\* hogy a sötétség a megváltozott növekedésbeli viszonyok miatt lényegesen megváltoztatja a kaktusz szárának alakját. A helyett, hogy az ismert lapos szárképződmények fejlődnének, a sötétben hengeralakú, kerekded szárképletek képződnek.

Goebel más érdekes esetekről tesz jelentést.\*\*

\* Science Monthly, Dec. 1898.

\*\* Revue Scientifique, Jan. 1899.

A kereklevelű harangvirágnak (*Campanula rotundifolia*) 20, 40, sőt 60 cm hosszú szára van, melyen lándsás és nyeletlen, a szár vége felé kisebbedő levelek ülnek. Egészen más formájok van azonban a fiatal növény legelső leveleinek: ezek a levelek nyelesek, a lemeze szívalakú. Miért? Ezek az első levelek ugyanis egészen más körülmények közt képződnek, mint a többiek; helyök szorosán a talaj felett van, a többékevésbé elhalt levelektől eltakarva s nem is venni őket észre, mert később ismét az új levelek takarják; de azért megvannak és könnyű őket látni és sajátságos alakjukról meggyőződni. Itt is, mint a fenti kísérletben, az által, hogy a szár valamelyik részét a napfény hatása alól kivonjuk, el lehet érni, hogy ezek a szívalakú levelek a szár tetszésszerű részén képződnek.

Goebel abból a tényből, hogy a szívalakú levelek a szár alján mindig képződnek, azt következteti, hogy ezek az ősalak levelei és hogy a lándsás levelek a napfény hatására működő alkalmazkodás eredményei.

Hogy a napfény különböző erőssége mennyire hat a levelek szerkezetére, kivált Boissier Gaston tanulmányai alapján ismeretes.

De ezeknek a különböző fényerősségeknek még más hatásaik is vannak. Habár a termő és a porzók teljes sötétségben is eléri fejlődésök végső fokát, nem így van ez más részekkel is. A virágbimbó gyenge világosságban gyakran levélrüggyé változik. Más esetben virág képződik ugyan belőle, de elütő jellemmel; leginkább a szirmok viselik magukon az elváltozás bélyegét, de találani azt más részeken is. A szirmok jelentékenyen kisebbek ilyenkor. A zsálya pártája háromszor olyan hosszú, mint a kehely és a felső ajak alól két porzó áll ki. Ha ezt a növényt hosszabb ideig söté-

tétben hagyjuk, a mint *Macdougal* tette, a pártá csak 3 mm hosszúra nő, a mi a rendesnek tízenkettédrésze, és a kehely is kisebb, bár csekélyebb mértékben, a mennyiben rendes nagyságának csak két harmadát éri el.

Némely növényen a világosság a levelek elhelyezésére van hatással. Így pl. a *Silphium laciniatum* levelei úgy helyezkednek el, hogy hegyök észak és dél felé fordul; a Nap sugarai tehát csak reggel és este érik a levél lapját; a nappal forró órái alatt csak élőket érik. Ugyanez a növény, ha állandó árnyékba helyezzük, nem tanúsítja ezt az alkalmazkodást.

A növények árnyékban való magartásáról érdekes kísérleteket tett nemrég *Byron D. Halsted* is.\* A kísérleteket a szabadban természetett növényekkel tette akkép, hogy fölējök falécczekből tetőt készített úgy, hogy az egyik lécz a másiktól ugyancsak egy lécz távolságra állott. A közvetlen napsugaraknak tehát csak a fele érhetette a növényeket. A hőmérséklet ezen tetők alatt rendszeresen valamivel alacsonyabb volt, mint a szabad ég alatt.

A mesterséges árnyék a tavaszi vetés kikelését általában késleltette, a nyári vetését gyorsította. A répa és a burgonya levelei dúsabban fejlődtek, a gyökerek fejlődése ellenben visszamaradt. Ennélfogva, úgy látszik, ajánlatos azoknak a konyhakerti veteményeknek, melyeket leveles részökért termesztnek, mint a saláta, spárga, zeller stb., sok árnyékot adni; és tényleg az erre czélzó kísérletek a legjobb eredményekkel jártak. Káros ellenben az árnyék hatása azokra a növényekre, melyeket magvukért vagy gyümölcsökért termesztnek, mint péld. a bab, borsó, paradicsom, tök stb., mert mind virágzásuk, mind megérésök

ideje késik. A levelek dúsabban fejlődnek, sötétebb színűek. A paszulynál, melynek levelei a napfényen, mint tudjuk, a fényforrás helyzetéhez képest állásukat változtatják, úgy hogy mindig legkisebb felületök legyen a napsugarak közvetlen hatásának kitéve, ha árnyékba helyezzük, ez a jelenség nem fog bekövetkezni, a levelek nem fognak iparkodni a napsugarakkal lehetőleg egyközűen elhelyezkedni. (*Revue Scient.* 1899. Nr. 3.)

H. G.

#### A déli sarkvidék hőmérséklete.

A belga délsarkari expedíció meteorológusa, *Arctowski*, érdekes hőmérsékleti adatokat gyűjtött a »Belgica« telelése alatt (1898. februáriustól 1899. márcziusig), mely adatokat a következő táblázatban foglaljuk össze:

		Hőmérséklet		
		közép	minimum	
Márczius ...	1898.	— 9·1	—20·3	15-ikén.
Április ..	»	—11·8	—26·5	3-ikán.
Május ...	»	— 6·5	—25·2	29-ikén.
Junius ..	»	—15·5	—30·0	3-ikán.
Julius ...	»	—23·5	—37·1	17-ikén.
Augusztus ..	»	—11·3	—29·6	28-ikán.
Szeptember.	»	—18·5	—43·1	8-ikán.
Október ...	»	— 7·9	—26·3	25-ikén.
November ..	»	— 6·9	—21·4	2-ikán.
Deczember .	»	— 2·2	—14·5	1-jén.
Januárus ...	1899.	— 1·2	— 8·1	2-ikán.
Februárus .	»	— 1·0	— 9·6	11-ikén.

A táblázat figyelmes átvizsgálásából következő eredményekre jutunk:

A déli sarkvidék nyara, mely a mi telünknek felel meg, deczember, januárus és februárus hónapra esik; középhőmérséklete: — 5°.

Az ősz (márczius, április, május) tavaszunkkal esik egybe, s középhőmérséklete: — 9·1°.

A tél (junius, julius, augusztus) középhőmérséklete: — 16·8°.

Végül a tavasz (szeptember, október és november) középhőmérséklete — 11·1°.

\* *Revue Scientifique*, 14. Jan. 1899.

Az abszolút minimumot —43°10-on, szeptember 8-ikán, azaz tavasszal észlelték.

A maximumok sokkal kevésbé érdekesek: —1° és 0° közt ingadoznak télen, 0° és +1° közt a napéjegyenlőség évnegyedeiben, s nyáron a +2°-ot is eléri.

A déli szélesség 70-ik és 71-ik foka és a nyugati hosszúság 85—95 foka között az óceán jegének középhőmérséklete: —9°60, tehát alacsonyabb mint, M o s s e l B a y szerint (1872—1873), a Spitzbergák északi partjain, a hol e hőfok—8°90.

Az abszolút minimum épen olyan, mint Grönland keleti partjain (Sabina-sziget és Scoresby Sund.)

Spitzaler számadatai szerint, melyeket Supan revidéált, az északi szélesség 70-ik fokán a középhőmérséklet —10°20. A megfelelő déli szélességi fok tekintélyes kiterjedésű szárazföldekkel van körülveve, s így fel kell tennünk, hogy hőmérséklete jóval alacsonyabb a —9°60-nál, sőt még a —10°20-nál is.

A déli hidegségi pólus tehát sokkal hidegebb, mint a fagynak északi sarka (az ázsiai és északamerikai hidegségi sark).

(Revue Scientifique. 1899.)

DALMADY ZOLTÁN.

**Virágbiológiai megfigyelések a Spitzbergákon.** Ekstam Ottó 1897. nyarán a Spitzbergákon negyven növényfajon tett beható virágbiológiai vizsgálatokat, melyeknek eredménye a következőkben foglalható össze:

A Spitzbergák növényeinek virágzás-ideje az egész növénytenyészeteti időszakra kiterjed; a fősza a nyár elejére és közepére esik.

Valamint különben is a sarki és alpesi tájakon, úgy a Spitzbergákon is, a fajok túlnyomó részben — úgy látszik — kisebb virágúak, mint ugyanazon fajok a délibb, illetőleg alacsonyabb tájakon.

Az illatos fajok száma a Spitzbergákon igen tekintélyes és az átkutatott vidék határain belül az összes ottani virágos növényeknek majdnem 20%-át teszi. Ekstam egy korábbi alkalommal Novaja Zemlyán is aránylag sok (több mint 24%) szagos virágú fajt jegyzett fel. E megfigyelésekből, valamint Lindmannnak a skandináv magas hegységekre vonatkozó adataiból következteti, hogy a virágok illatának fokozódása mind a szélességi, mind a magassági fok növekedésével együtt jár. A szagos fajok körül a legtöbb jó illatú; csak kettőnek: a *Papaver nudicaule*-nak és a *Polemonium pulchellum*-nak van kellemetlen szaga; az utóbbinak szagába azonban olykor némi édeskés illat is vegyül.

Megegyezőleg a sarki tájakra vonatkozó legtöbb adattal, Ekstam úgy találta, hogy a Spitzbergákon a virágok színének élénksége, összehasonlítva a déli tájakkal, észrevehetően fokozódik. Ugyanazon növényfaj virágszínének ingadozásai a Spitzbergákon is nagy mértékben fordulnak elő, s az összes virágosaknak körülbelül 18%-án kimutathatta. A Spitzbergák hatvankét közönséges faja közül 37·70%-nak zöld vagy színtelen, 34·43%-nak fehér, 19·67%-nak sárga és 8·20%-nak piros virága van. Az elterjedés egész területét véve, a mi a növényzet egyes virágszínei viszonylagos jelenlőségének megítélésében mértékadó, Ekstam szerint a piros színnek nagyobb szerepet kell tulajdonítani, mint a fontebbi százalék-számokból következne, mert két pirosvirágú faj (*Saxifraga oppositifolia* és *Silene acaulis*) igen gyakori, és szélesen kiterjedő párnákat alkot. Ugyanígy áll a dolog a sárgavirágú fajokkal.

Azt tapasztalta, hogy a legyek és más kétszárnyúak igen számos növényt és sűrűn látogatnak, a minél fogva a közvetett beporzás talán nem oly jelenték-

telen, mint a milyenek korábbi kutatások tüntették fel. A kizárólag rovarokra utalt növények, akár az egyének, akár a fajok számát tekintsük, igen jelentéktelen részét teszik az összes virágos növényeknek. A beporzás módjára nézve (közvetett- vagy ön-porzás) a Spitzbergákon előforduló fajok alig látszanak lényegesen elütni ugyanazon skandináviai fajoktól.

Érett termést a szigetcsoport virágosainak körülbelül 40%-án észlelték.

J u n g n e r arra hívta fel a figyelmet, hogy az alpesi és sarki tájakon úgyszólván kizárólag csak tok- és makk-termések fordulnak elő. A Spitzbergák 62 legközönségesebb virágos növénye közül Ekstam szerint 58·06%-nak van tok-termése, 41·94 százaléknak makk-termése; húsos gyümölcsöcse egynek sincs. A *Rubus chamaemorus* és az *Empetrum nigrum* húsos termésű növény ugyan, de mindkettő igen ritka, s eddigelé csak terméketlenül találják.

A Spitzbergák növényzetének túlnyomó része a szél segítségével terjed. Egyes esetekben ezenkívül víz, vagy mechanikus elvetődés útján való terjedés is előfordul. A *Rubus chamaemorus* és *Empetrum nigrum* kizárólag sarjakkal való terjedésre szorítkozik. Több fajt alkalmilag állatok, nevezetesen madarak terjeszthetnek. Így Ekstam hat *Lagopus hyperboreus* (északi fajd) begyében a szigetcsoporton előforduló legközönségesebb virágos növények 25%-ának részeit (főleg termést és magvakat) találta.

Ekstam úgy találja, hogy a Spitzbergák mai növényzete keletről, vagy délkeletről jutott oda; azonkívül skandináv elemet valószínűleg a madarak vittek bele.

(Naturwissenschaftliche Rundschau XIV. évf. 23. sz. 294. l.)

Közli NAGY LÁSZLÓ.

**A szumatrai mézfá.** Szumatra keleti partvidékén az irtásra szánt erdős vadont még a benszülött fejedelmek adják bérbe

az európai ültetvényeseknek, de a szerződésben mindig élnek néhány kikötéssel. A többi közt pl. a gyümölcsfák kivágását nem engedik meg, mert ez vallásos meggyőződésökkel ellenkezik. Gyümölcsfának tekinti e szerződés rendszerint a gummi-fát meg a mézfát is. Ennek a faóriásnak ágai közé rejtik ugyanis legszívesebben lépöket a méhek — innét a neve — és így e fa bizonyos tekintetben jövedelmi forrásnak, gyümölcsfának tekinthető. A mézfá kevésbé ismert fa. Nyilván azonos a Borneo szigeti *tappan* vagy *tapang*-gal, melynek Szumatra szigetén *tvallang* a neve. Wallace a maláj szigettengerről irt művében e fáról így szól: »A borneoi méhek lépöket rendszeren a *tappan* ágaira rakják. E fa magasan fölemelkedik az erdő többi fái fölé és törzse némelykor csak 30 méternyi magasságban bocsátja az első ágat.« Ez épenséggel nem lehet túlzás, mert Szumatrán akárhány *tvallang* csak 36 méternyi magasságban kezd lombozni.

A szerződésnek, mely tiltja a gyümölcsfák kivágását, a gyarmatosok eleget is tesznek, de a *tvallang* ritkán kegyelmeznek, még pedig roppant terjedelmű koronája miatt. Minthogy csak a kivágást tiltja a szerződés s különben is nehéz volna rendkívül kemény fája miatt, az ültetvényes úgy segít magán, hogy eleven égeti el. Mikor az erdő többi részét már kiirtotta, két-három emberrel hozzálát a *tvallang* kipusztításához. Nagy mennyiségű száraz ágat és galyat hordanak össze és körülrakják vele a fát körülbelül három méternyi magasságra. Egy gyújtó elegendő a máglya fellobbantására, melynek tüzét folyton élesztgetik, míg a majdnem eléghetetlen külső kérgen át a fa belsejét el nem éri. Lassan pusztít a tűz a kolosszus belsejében, mely végre összedől óriási robajjal, a mi két kilométernyire is elhallatszik és a földet messze megremegetti. Legalább is négy napig, de

néha tízig is eltart, míg a tvallang ily módon kidől, de fektében ép kéreg alatt néha még két hónapig is tovább ég és füstölög.

Madarak útján a tvallang ágaira gyakran élősdí *Ficus* magja kerül. A mag itt kicsirázik, megnövekedik, a mélységbe pedig gyökereket bocsát alá, párvonalosan a fa törzsével, és gyümölcsöt is hoz. Ez élősdí gyakran annyira körülfonja a gazdafát, hogy meg is fojtja. Néha épen e gyökerek szolgálnak a mézfa máglyájául: a tűz felfut rajtok a fa koronájára, leperzseli és porba dönti, a törzs azonban világító toronyként fénylik és ég még éjszakákon keresztül.

A tvallangot Maingay ismertette 1873-ban *Koompassia Malaccensis*, *Becari* pedig *Aburia excelsa* néven; a Caesalpiniaceákhoz tartozik. Levele a tuskés akácéhoz hasonlít; virága kicsi és alig észrevehető; kis, hüvelyszerű gyümölcske csak egy magot tartalmaz.

A majmok az élősdí *Ficus* gyökerét akárhányszor létrának használgák, hogy a fára jussanak. Több vadász egy ízben nagy csapat majmot vett észre, a mint jóízűen falatoztak a tvallanggal összenőtt *Ficus* gyümölcséből. A vadászok közeledtével rémület fogta el a sereget: a menekülés rendes módja, az ágról ágra való ugrálás nem volt lehetséges, mert már csak a tvallang állott a nagy irtáson. A rögtönzött hadi tanács határozata, úgy látszik, az volt, hogy lebocsátkoznak a hosszan lenyúló gyökérzetten, mely elég terjedelmes volt a menekülő eltakarására. Nem is láttak a vadászok mást a leereszkedő öreg majom körmeinél. Mikor azonban már közel járt a földhöz, nagyobb volt a kíváncsisága, mint a megfontoltsága és a védő gyökér mögül kikukucsált. Legott életével lakolt hibájáért. A többinek el is ment erre a kedve a menekülésnek ettől a módjától és sok izgatott lótás-futás után, egymás háta mögött hosszú vonalban, a tvallang

koronájának a leghosszabb ágára vonultak és ennek végéről — ismét elül a vénje — ugráltak le. Az első mindjárt áldozatul esett egy vadász fegyverének, de ez most már nem tartóztatta a többit, hogy a több mint 27 méter magasról le ne ugorják; és a legtöbbször sikerült is a bokrok közt eltűnnie. (*Revue Scientifique* 1899. II. Nr. 11.) T. P.

**Különös tejkedvelő.** Egy jól kifejlett tengeri nyúl megosztotta lakóhelyét két kecskével. A derék tengeri nyúl testes voltán felül még azzal is kitűnt, hogy bátran védekezett mindenki ellen, a ki hozzá mert nyúlni. Ha valaki feléje tartotta a kezét, kiugrott s harapni készült. Alkalmilag azonban ez állaton másfajta érdekes megfigyelést is tettek. Kiderült ugyanis róla az a turpisság, hogy szerfelett kedveli a kecske-tejet. A mikor a kecskék nyugalomra tértek, gyakran szemtanúja lehetett az ember, hogy a kis ravasz szorosan oda-simult a kecskéhez s annak rendje és módja szerint kiszopta a tőgyéből a tejet. E tápláló eledel természetesen lényegesen hozzájárult ahhoz, hogy a nyúl alaposan megerősödjék és meghízzék. Eleinte persze a dolog érdekes voltánál fogva meghagyták az állat kedvtelését; később azonban mégis csak abba kellett hagynia a tejkurát, mert — bizonyára nagy sajnálatára — máshová szállásolták el. (*Der Zoologische Garten*. XL. 3. sz.)

SZIGETI JÁNOS.

**A halak, mint vízi növények terjesztői.** Már Darwin is úgy vélte, hogy némely halfajnak része van a vízi növények terjesztésében. Ez nemcsak lehetségesnek, hanem valószínűnek is látszott, minthogy egyes halfajok bélsatornájában többször találtak növényi részeket, magvakat. De nem volt bebizonyítva, hogy a halak elnyelte magvak csirázó ereje a bélsatornán áthaladva, tényleg megmarad-e. E kérdést megoldandó,

Hochrentiner G. folyami sügérrrel, veresszárnyú konczérral és a potykával kísérletezett. Minthogy pedig e halak, s kivált az első két faj a fogságban nem igen vesznek fel táplálékot, a kellő elővigyázattal mesterségesen vezette be a gyomrukba. Ez azonban nem volt mindig szükséges, mert egyes éhes példányokat bizonyos idő múlva s türelemmel a mag önkéntes felvételére is rá lehetett szoktatni. A kísérleti magvak a következő növényfajokhoz tartoztak: *Menyanthes trifoliata*, *Sparganium simplex*, *Gunnera chilensis*, *Nymphaea coerulea*, *Sagittaria sagittaefolia*, *Alisma plantago*, *Potamogeton polygonifolius*. A halak ürülékéből vett magvakkal egy időben halakkal fel nem étetett magvakat is vetett el s mindkettőt azonos körülmények között tenyész-tette.

Az eredmény Darwin véleményét s Hochrentiner előzetes feltevését is teljesen igazolta, mert a halak bélcsatornájában 1—3 napig maradó magvak nemcsak hogy csíráztak, hanem egyes esetekben jobban csíráztak a többiek-nél. Így tehát a halaknak a vízi növények terjesztése körül való szerepe bebizonyítottnak vehető. A kísérletek részleteiről Hochrentiner G., »Dissémination des graines par le poissons« című dolgozata ad felvilágosítást. (Botanisches Centralblatt 1899. LXXIX. 314. l.)

H. G. F.

**A három halmazállapotról.** Az élő lényeknek állatokra és növényekre osztása nem állhatott meg a kutatás eredményei előtt, olyannyira, hogy ma már nem bizonyítgatják többé, hogy a kettő miben különbözik egymástól, hanem csak azt mondják ki, hogy közöttük szigorú határ nem vonható; a chemiának szeretlen és szerves része osztása is elvesztette régi jelentőségét; hasonló átalakulás vehető észre újabban a fizikában is. Az

iskolai könyvekben az áll ugyan, hogy a szilárd és folyékony testeknek önálló térfogatuk van, a folyadékoknak és gázoknak pedig nincs önálló alakjuk; de már igen sokszor utaltak arra, hogy ily meghatározáskor utóvégre is azon fordul meg minden, hogy mely erők törekcszenek a térfogat és az alak változtatására. A szurok is folyékony test és faburkolat rakásakor látjuk is, mint ömlik ki a hordóból; ha azonban e folyadékunk valamely részét szét akarjuk választani, végre is baltához kell nyúlnunk. Az ólom szilárd test, azonban az ólomszobor nem sokáig tartaná meg alakját; két ólomlemez a fogműves fogójában egyszerű kézi nyomással olyan alakot ölt, a minő csak kell; az ezüstlemez nem enged enynyire, de mégis kovácsolható.

Ha már egyszerű hétköznapi megfigyeléssel is támadást intézhetünk a halmazállapotnak három csoportra osztása ellen, az újabb fizikai kutatás még nagyobb csapást mért reá. Ha valami gázt elég magas hőmérsékleten erősen összenyomunk, teszem széndioxidot 31° C.-nál nagyobb hőmérsékleten és 100 körülnyi nyomáson, folyadékká válást nem veszünk rajta észre. Ha az ily gázt lehűtjük, sűrűsödést ekkor se veszünk észre; ha azonban csökkentjük a nyomását, észrevesszük, hogy a folyadék forrni kezd. Így hát a gáz folyóssá vált a nélkül, hogy a gáz és folyadék közt a határt meghatározhattuk volna.

A gázokra érvényes a Boyle-Mariotte-féle törvény, a mely kimondja, hogy a nyomás és térfogat szorozmánya, a mely nyomásnak a gáz alá van vetve, s a melyen bizonyos térfogatot elfoglal, a hőmérséklettől függ. Ámde, ha egyszer a hőmérséklet a folyóssá vált gáznak a forráspontjához közeledik, az említett törvény elveszti érvényét. Ebből is kitetszik, hogy a gázok és folyadékok széjjelválasztása valami könnyű szerrel nem sikerül.

Hasonló az az eset is, mikor a folyós és a szilárd testek közt akarjuk megvonni a határt. Az alaktalan testeken, például, a határ megvonása a szívósság fokán múlik; így van ez a szurokkal is. Az alaktalan testeknek nincs határozott olvadáshőmérsékletök: puhává, majd lassanként folyékonyvá válnak a nélkül, hogy a két állapot közt éles határt vonhatnánk, miként például a kristályokon és kristályos testeken tapasztaljuk.

Hogy azonban a szilárd és folyékony testekre osztás ez utolsó támasztékát is elveszítse, az utóbbi években több fizikus *folyékony kristályokat* fedezett föl és vizsgált meg, azaz nem megolvadt kristályokat, hanem olyan folyadékokat, melyek kristálytermészetöket még megtartották. Ide tartozik a cholesterylbenzoát, a para-azoxyanisol és para-azoxyphenotol. Ha ezeket megolvasztjuk, zavaros folyadékot kapunk, a mely a vele egyenlő sűrű más folyadékokban afféle golyókat alkot, mint a Platé a u-féle olajcseppek az alkohol és víz keverékében, a mely lehát közönséges értelemben véve valódi folyadék, azonban mégis optikailag kettős törésű és épen úgy, miként a többi kristály is, nem old fel más testeket. Határozott, magasabb hőmérsékleten e testek is bizonyos és biztosan megadható olvadás-hőmérséklettel átalakíthatók és kristálytulaj-

donságaiktól megfoszthatók, úgy hogy alaktalanokká és valóban folyékonyakká válnak. Így például a para-azoxyanisol fajhője úgy változik, mint 3:2, és hasonlóan változik a szívóssága és a térfogata is. A nyomás emeli az átalakulás hőmérsékletét, a folyadékhoz folyadék hozzáöntése alábbszállítja, még pedig jóval erősebben, mint a hogyan a vízbe kevert só szállítja le a fagyás hőmérsékletét.

Mindezek a vizsgálatok, a melyekben Tamman, Ostwald, Lehmann, Reinitzer és Schenck vált ki, az elmondottakon kívül még arra is tanítanak, hogy a kristályok, kristályhalmazok és alaktalan testek szilárd és folyékony állapotban csakis szívósságuk fokában különböznek egymástól és végre mindenben egyeznek a szívósság fokának kivételével; erre pedig a testeknek osztályozása mégse alapítható. Elméletileg fogva fel a dolgot, a szívósság és vele együtt a belső súrlódás is, a mely a test részecskéi elmozdulásának ellenáll, a folyadékokban végtelenül kicsiny, a szilárd testekben pedig végtelenül nagy; azonban gyakorlatilag véve a dolgot, a testek közt a szívósságnak minden elgondolható fokára akadunk véges végig a számsor egyik végétől a másik végig. (Himmel u. Erde 1899. 11. füzete).

L.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK HAZÁNKBAN.

1. Az *Erdélyi Múzeum-Egylet* orvostermészettudományi szakosztályának 1899. november 17-ikén tartott természettudományi szakülésén

1. Dr. Apáthy István értekezett »*A hím parthenogenesisről*«. Kimutatja, hogy csak a hím szaporítósejtek másodlagos alkalmazkodásában keresendő az oka annak, a miért természetes körülmények között sohasem indulnak fejlődésnek parthenogenetikusan a női szaporító sejttel való egyesülés nélkül is. Ismerteti a Hertwig testvérek kezdeményezése 1887. óta tett kísérle-

teket többsejtű fejlődési stádiumok nyeresére sejtmag nélküli petedarabokkal egyesült ondószálakból. A fejlődésnek ilyen eseteit, melyeket Delage Ivó legújában *merogoniá*-nak nevezett, annak bizonyítékául tekintették, hogy a petének nincs sejtmagra szüksége, hogy megtermékenyülhessen és fejlődésnek indulhasson. Az értekező azt igyekszik bebizonyítani, hogy ilyenkor a hím parthenogenesis esete következik be. Az ondószál a vele egyenlő értékű sejtnek nem, sőt sejtnek egyáltalában nem tekinthető petedarabbal, a mellyel benső organikus kapcsó-



latba lép, csak a saját nagyon is kis tömegű és specializált sejttestét egészíti ki olyan tömegűvé, hogy belőle parthenogenetikusan barázdálódás útján többsejtű organizmus fejlődhetik. A petedarabok azonban nem csupán holt táplálékdarab, melyet az ondósejtnak még asszimilálnia kellene. Erre nem volna képes. A petedarab asszimilálásra nem szoruló somatoplazma-tömeg, a melylyel az ondószál teste egységes sejttestté könnyen összekapcsolódhatik, bele illeszkedve a petedarabnak fel nem bomlott szervezetébe.

A magyar »szűznemzés« kifejezés hibás; jobb volna »szűzszaporodást« vagy »szűzenfejlődést« mondani a szerint, a mint az ember a parthenogenesis fogalmának egyik vagy másik részét kívánja megjelölni.

2. Dr. Bálint Sándor »A bogarak többbencsű (facettás) szemében előforduló idegvégződések kimutatására irányuló vizsgálatairól« értekezett. Röviden ismerteti a Grenacher-féle és a Patten-féle nézeteket, s kifejti, hogy az Apáthy István aranyozó módszereinek alkalmazásával sikerült már is annyit konstátálnia, hogy minden egyes ommatidium tengelyében az idegrostoknak egy kis nyálábja halad a vitrelák felé, s hogy belépnek a kristálykúp-sejtbe. Hogy itt mi módon végződnek, eddig még nem sikerült kimutatnia. Sikerült azonban kideríteni, hogy a szem felületén levő szőrök érzőszőrök. A kutikula alatt körtealakú sejttel állanak összefüggésben, melynek nyujtványa bele hatol a szőrbe. A körtealakú sejttel egy másik kis sejt van rövidebb-hosszabb híddal összeköttetésben, sőt nem egyszer a központból ideg hatol bele, s a mag körüli hálózatot létesíti, azután összeszedődve átmege a körtealakú sejtbe, hol szintén reczévé bomlik s egy fibrillum átmege a szőrben levő nyujtványba, melynek hegyénél visszahajolva, visszatér a sejtben levő reczéhez.

3. Dr. Ruzitska Béla »A süttö-

pataki Vilma-forrás vizének chemiai elemzéséről« értekezik. Kimutatja, hogy Háromszék vármegye Bodok községe határában előforduló úgynevezett »Vilma-forrás« vizében a közönségesebb alkotó részeken, mint nátrium, kálium, calcium, magnézium, chlór, kénsav, szénsav, kovasav, ritkább alkotó részek, mint pl. vas, jod, lithium és bor is fordulnak elő. Ez utóbbi alkotó részek quantitativ meghatározási módszereit ismerteti röviden. Bemutatja a talált eredményeket, továbbá a belőlök kiszámított alkotó részek relativ egyenérték százalékait feltüntető, valamint a sókka összeállított alkotó részek táblázatait is. Fölemlíti, hogy a víz 1 kg-jában 0.00377 g vas, 0.00029 g jód, 0.00058 g lithium és 0.0082 g  $\text{BO}_2$  van. Ez eredmények alapján a vizsgált víz »a földes alkálikus-savanyú« vizek közé tartozik és chemiai szempontból igen kedvező összetételűnek látszik.

2. Az 1899. december 7-iki természet-tudományi szakülésén

1. Dr. Schlesinger Lajos egyet. tanár »Észrevételek a differenciális egyenletek elméletének módszertanához« című értekezését olvasta fel.

2. Dr. Abt Antal egyet. tanár különböző érczek és fémszulfidok mágneses viselkedésére vonatkozó legújabb vizsgálatait adta elő.

3. Dr. Richter Aladár egyetemi h. tanár a »Léggyökerekre vonatkozó fiziológiai-anatómiai vizsgálatok, különös tekintettel a gyöksüvegre« címen vizsgálatai eredményeit ismertette és mikroszkópi rajzait 14 táblán mutatta be.

4. Götz István olvasta fel a folyami rák idegeinek szerkezetéről szóló értekezését, melyben az újabb preparáló módszerekkel elért eredményeit közli.

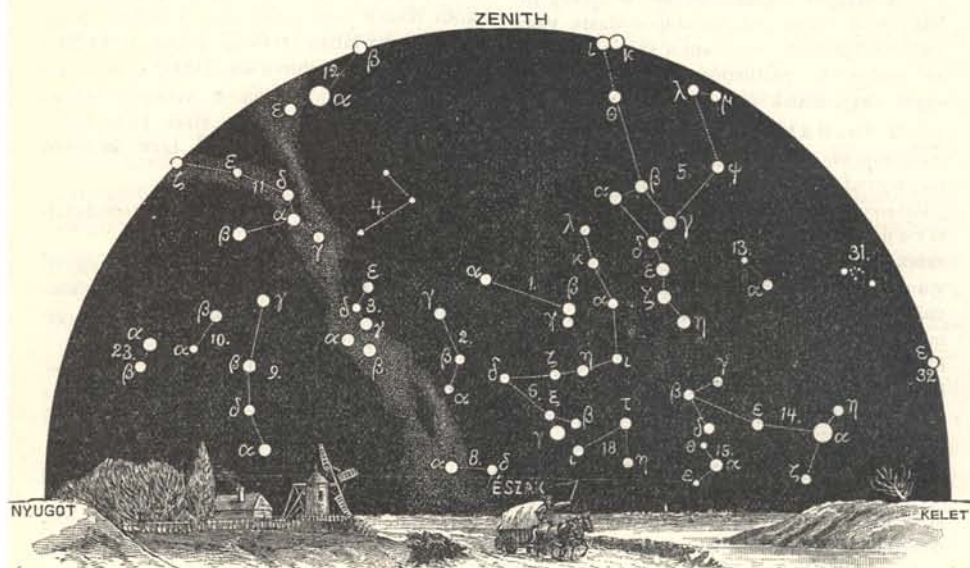
5. Dr. Farkas Gyula egyet. tanár bemutat egyes részleteket a matematikai fizika alapvető tanairól sajtó alá bocsátandó munkájából.

## A CSILLAGOS ÉG.

*Bolygók:* *Merkur* alkonycsillag, mely az Aquarius nyugoti szélétől egészen a Halk csillagképe közepéig hatol, de fényesebb csillag mellett nem halad el e hónapban. — *Vénus* szintén alkonycsillag és átlag  $3\frac{1}{2}$  órával a Nap után nyugszik. Egy hónapi időköz alatt a Halak csillagképét méri át és az  $\alpha$  Arietis déli szomszédságába jut. — *Mars* kevéssel a Nap előtt kel és az Aquarius csillagképében könnyen felismerhető. — *Jupiter* jelenleg az  $\alpha$  Scorpii-től északra áll és

éjjeli 1 óra körül kel; februárus 28-ikán negyedfényben áll a Nappal. — *Saturnus* a Tejútban áll a Sagittarius északnyugoti sarkában és középben reggeli 3 óra tájt kel; februárus 24-ikén elfödi a Hold. — *Uranus* reggel  $1\frac{1}{2}$  óra körül kel; márczius 3-ikán negyedfényben áll a Nappal és ennek megfelelőleg az  $\alpha$  Scorpii és az  $\eta$  Ophiuchi között tartózkodik; mozgása jelenleg rendkívül lassú.

*Tümemények:* Februárus 19-ikén reggel



A csillagos ég északi fele 1900. márczius 1-en Budapesten este 9 óraker.

1. Ursa minor; 2. Cepheus; 3. Cassiopeia; 4. Camelopardalis; 5. Ursa maior; 6. Draco; 7. Lyra; 8. Cygnus; 9. Andromeda; 10. Triangulum; 11. Perseus; 12. Auriga; 13. Canes venatici; 14. Bootes; 15. Corona (borealis); 16. Serpens; 17. Ophiuchus; 18. Hercules; 19. Aquila; 20. Delphinus; 21. Pegasus; 22. Pisces; 23. Aries; 24. Cetus.

2h 56m-kor a Nap a Halak jegyébe lép. — 21-ikén r. 2h 28m 35s-kor a Jupiter III. holdjának fogyatkozása, kilépés. — 23-ikán r. 2h 5m 12s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, belépés. Ugyanaznap r. 5h-kor a Jupiter együttállásban a Holddal. — 24-ikén reggel 4h 4m 55s-kor a Jupiter II. holdjának fogyatkozása, belépés. Ugyanaznap e. 11h-kor a Saturnus együttállásban a Holddal, bekövetkező fődéssel. — 28-ikán r. 4h 53m 7s-kor a Jupiter III. holdjának fogyatkozása, belépés. Kevéssel később, r. 6h 26m 27s-kor ugyanezen hold fogyatkozása véget ér. Ugyanaznap e. 7h-kor

a Jupiter negyedfényben a Nappal. — Márczius 1-jén éjfélkor a Mars együttállásban a Holddal. — 2-ikán r. 3h 58m 38s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, belépés. Ugyanaznap e. 7h-kor Merkur együttállásban a Holddal. — 3-ikán r. 6h 37m 56s-kor a Jupiter II. holdjának fogyatkozása, belépés. Ugyanaznap d. e. 11h-kor az Uranus negyedfényben a Nappal. — 4-ikén d. e. 9h-kor a Vénus együttállásban a Holddal. — 6-ikán éjfélután 2h-kor a Neptunus megállapodik és azontul előrefutó mozgást ölt. — 8-ikán d. u. 1h-kor a Merkur legnagyobb keleti

kiterésében; szögtávolsága a Naptól  $180^{\circ} 16'$ . Ugyanaznap e. 8h 3m-kor a Neptunus geocentrumos együttállásban a Holddal, nálunk is látható fődéssel. — 9-ikén r. 5h 52m 3s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, belépés.

A Nap delelése Budapesten középídőben kifejezve:

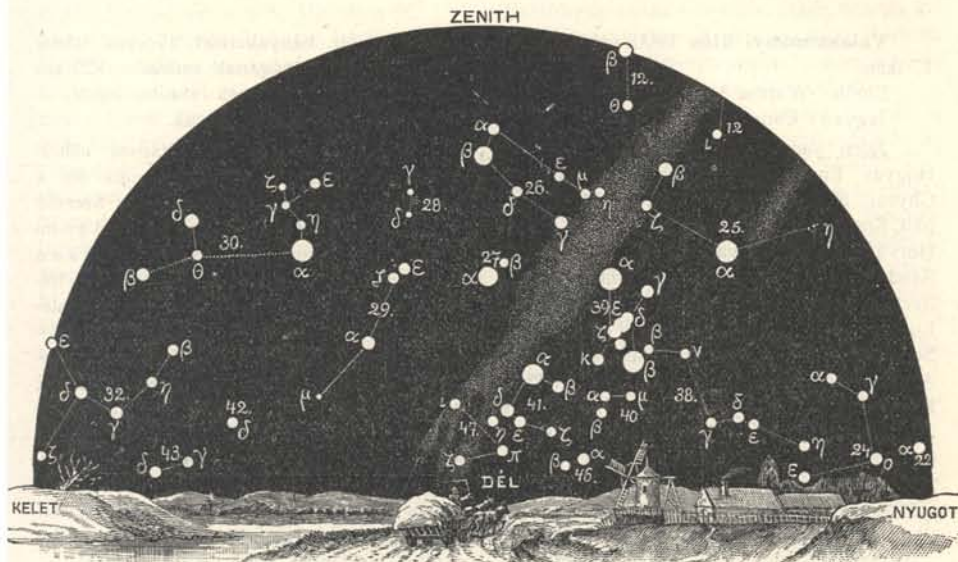
febr. 15. 12h 14m 27s márcz. 1. 12h 12m 35s

» 21. 12h 13m 50s » 6. 12h 11m 31s

» 26. 12h 13m 7s » 11. 12h 10m 15s

*Újdonságok:* A novemberi hullócsillagok megfigyelése végett Weiss E. a bécsi

csillagvizsgáló igazgatójának vezetése alatt expedíció indult Indiába, mely Delhi közelében két állomást szervezett. Az európai megfigyelések kivétel nélkül a fényesnek ígérkező raj nagy szegénységét állapítottak meg még ott is, a hol a megfigyelések a felhő, illetőleg a ködtakarón túl, hegycsúcson vagy léghajón történtek. Dr. Weiss sem járt szerencsésebben, a mennyiben november 13-, 14- és 15-ikén állomásonként mindössze 56 hullócsillagot számolt, a következő éjjelek pedig a meteoritok gyakorisága tekintetében a közönséges éjjeltől nem kü-



A csillagos ég déli fele 1900. márczius 1-én Budapesten este 9 órakor.

25. Taurus; 26. Gemini; 27. Canis minor; 28. Cancer; 29. Hydra; 30. Leo; 31. Coma Berenices; 32. Virgo; 33. Libra; 34. Scorpius; 35. Sagittarius; 36. Capricornus; 37. Aquarius; 38. Eridanus; 39. Orion; 40. Lepus; 41. Canis maior; 42. Crater; 43. Corvus; 44. Lupus; 45. Piscis austrinus; 46. Columba; 47. Argo; 48. Centaurus.

lőnböztek. Sőt a följegyzett hullócsillagok nem viselik magukon a Leonidák jellemző bélyegét: alig akadt néhány fényesebb csillag hosszabb pályával. A fotografiai lemezen mégis két, egymást majdnem merőlegesen metsző hullócsillag nyomot hagyott, úgy hogy a kisugárzás pontját kellő szabotossággal meghatározhatni. Weiss a raj szegénységét két föltevással magyarázza; melyik közülök a helyes, a közel jövő nyilván el fogja dönteni. Lehet, hogy a Föld a rajt november 14-ikén nappal szelte át. Ez a föltevés nem valószínű, mert a raj

keresztmetszete sokkal nagyobb, hogy sem az egész jelenség egy nap folyamán lejátszódhatott volna. Sokkal valószínű, hogy a raj a Jupitertől és Saturnustól olyan háborgatásokat szenvedett, a melyek következtében már nem jut elég közel a Földhöz, hogy fényesebb csillaghullást lehetségessé tegyen.

A november végi, ú. n. Bielida hullócsillagok ez idén szintén nagyobb számúaknak ígérkeztek. Weiss négy éjjelen át folytatott megfigyelései szerint e hullócsillagok sem jelentkeztek sűrűbben, mint bármely más éjjelen.

K. R.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

Választmányi ülés 1900. évi januárius 17-ikén.

Elnök: Wartha Vincze.

Jegyző: Csopey László.

Jelen vannak: báró Eötvös Loránd és Hógyes Endre alelnökök; Borbás Vincze, Chyzer Kornél, Csapodi István, Degen Árpád, Entz Géza, Fröhlich Izidor, Heller Ágost, Horváth Géza, Ilosvay Lajos, Kalecsinszky Sándor, Klein Gyula, Koch Antal, Kövesligethy Radó, Krenner József, Lendl Adolf, Lóczy Lajos, Nuricsán József, Pethő Gyula, Schilberszky Károly, Schmidt Sándor, Schuller Alajos, Semsey Andor, Staub Móríc és Than Károly választmányi tagok; Paszlavszky József első titkár, Ráth Arnold könyvtárnok és Lengyel István pénztárnok.

Paszlavszky József első titkár előterjeszti a titkári állások betöltésére vonatkozó jelölést s előadja, hogy Dr. Melczér Gusztáv másodtitkár mineralógiai tanulmányok czéljából külföldre ment, és haza érkezésének ideje nem bizonyos, ez okból az első titkárhoz intézett levelében arra kéri a Választmányt, hogy őt a titkári állásra jelölni ne méltóztassék. Az elnökség ez okot méltányolva, akként állította össze a jelöltek névsorát, hogy Melczér Gusztáv neve nem fordul benne elő. — A választmány a névsort változatlanul elfogadja s kinyomatását elrendeli.

A titkár előterjeszti a f. évi januárius 24-ikén tartandó rendes közgyűlés napirendjét. — A választmány a napirendet elfogadja s kinyomatását elrendeli.

Lengyel István pénztárnok örömmel jelenti, hogy Dr. Laufenauer Károly egyetemi tanár Budapesten, »Az idegélet világból« tartott előadásainak tiszteletdíját, 1000 (egy ezer) koronát alapítványul a Társulatnak adta, s hogy Dr. Tóth

Imre m. kir. bányakerületi főorvos Selmezen 30 éves tagságának emlékére 120 koronával az örökítő tagok sorába lépett. — Örvendetes tudomásul vétetik.

Ráth Arnold könyvtárnok előterjeszti az utolsó választmányi ülés óta a könyvtárba beérkezett ajándékokat. Szerzők ajándékai: Dr. Brezina Aristides-től öt darab különlenyomat; Dr. Waldmann Fülöp, Az iskola mellékhelyiségei, felszerelése és az iskola egészségügye általában; Héjas Endre, A léghajó a tudomány szolgálatában; Dr. Szigeti Gusztáv, Kozmetika; Dr. Leszner Rudolf, A vízről. További ajándékok: Alsó-Fehér vármegye monografiája I. kötetének második része, a vármegye közönségének ajándéka, és Buffon »Naturgeschichte 1771« három kötete, Antalffy Andor ajándéka. — Köszönettel vétetnek.

A pénztárnok mélyen elszomorodva jelenti, hogy az utolsó választmányi ülés óta 12 rendes tag haláláról értesült. Elhunyt: Altersperger Vincze tisztviselő, Tiszaföldvárott; Dombó József járásorvos, Nádudvaron; Döry Vilmos gazdatiszt, Leperden; Fazekas Imre ügyvéd, Nagyváradon; Kiss Gusztáv nyug. tanár, Hódmező-Vásárhelyen, 31 év óta tag; Kolozsváry Kálmán tanár, Zirczen, 32 éve tag; Potomcsik Ignác tanár, Debreczenben; Takács Nándor gazdatiszt, Bábólnán; Tarczalovits Sándor mérnök, Budapesten; Tornócs György adófelügyelő, Rimaszombaton; Tűzkövy István nyug. pénzügyigazgató, Temesváron és Windisch János nyug. főszámvevő, Sárvárrott, — Szomorú tudomásul vétetik.

Kilépésöket jelentették 40-en. — Tudomásul van.

A régi adósokból törlésre ajánlatnak 40-en. — Töröltetnek.

Tagválasztásra kerülvén a sor, új tagokul ajánlatnak :

Uj tag : Ajánló :  
 Aczél Ödön mérnök, Polgár Frigyes.  
 Bajnóczy Károly városi műkertész, Koczó S.  
 Bakay Dezső gépészmérnök, Morvay István.  
 Batta János szől. és bor. gazd. hallg., Fend K.  
 Baumann Károly vegyész, Ladányi Dezső.  
 Bázár Gyula r. k. plebános, Szalay József.  
 Bejczy Árpád okl. gépészmérnök, Kertész J.  
 Beke Ferencz gazdasági segéd, Staubesand K.  
 Bertók Sámuel ev. tanító, Melfelber K.  
 Besze Antal ügyvéd, Lengyel István.  
 Biró Géza szől. és bor. gazd. hallg., Fend K.  
 Bogisich Lipót szől. és bor. gazd. hallg., Fend K.  
 Bohus József gyógyszerész, Görköv Albert.  
 Bóth Béla kereskedő, Uherkovich Á.  
 Csepreghy János tanító, Könyves Árpád.  
 Czillinger N. János erd. ak. hallg., Borsiczky O.  
 Dénes Lajos tanárjelölt, Lengyel István.  
 Dercsényi Dezső újságíró, Zádor J. GONDÖR S.  
 Dinics Károly vegyész, Ladányi Dezső.  
 Ifj. Éder Ödön tvszéki jegyző, Schöndorfer Gy.  
 Engel Károly orvostanhallgató, Kondor E.  
 Fallenbüchl Tivadar polg. isk. tanár, Lengyel I.  
 Faragó Sándor gépészmérnök, Havas Dávid.  
 Farkas Károly pénzügyig. számt., Vargha L.  
 Fichna József erdész, Reisz Mór.  
 Fűzy R. Vilmos okl. gépészmérn., Halász E.  
 Gaál József hengermalomtulajd., Lengyel I.  
 Gábler Vilmos művezető, Uherkovich Á.  
 Gájásy Sándor egyet. hallg., Tafner Vidor.  
 Gallubich Gyula szől. s bor. gazd. hallg. Fend K.  
 Gottlieb Jenő, máv. hivatalnok, Haffner Ö.  
 Gurka Márton tanító, Wáhl Ignác.  
 Habus Mihály káplán s hitoktató, Tóth S.  
 Dr. Hausner József körorvos, Kovácsy J.  
 Hayt Ferencz szől. és bor. gazd. hallg., Fend K.  
 Hegedűs Győző gépészmérnök, Havas Dávid.  
 Herr Dezső kir. mérnök, Hodossy Béla.  
 Hetvey István szől. és bor. gazd. hallg., Fend K.  
 Horváth Béla városi tanácsos, Hanák Gy.  
 Hubacska András tnrsegéd, Mágócsy-Dietz S.  
 Hulyák Valér egy. tanársegéd, Liffa Aurél.  
 Jaross Károly r. k. s.-lelkész, Balázsy Imre,  
 Kardos Sámuel ev. rektor, Melfelber Károly.  
 Kassay Ferencz okl. vízmester, Erkövy K.  
 Kein Ottó szől. és bor. gazd. hallgató, Fend K.  
 Kiss Sándor tanító, Lengyel István.  
 Kohler Antal tanító, Wáhl Ignác.  
 Kohler Rudolf főgépész, Riedl Gusztáv.  
 Dr. Kokas Lajos járásorvos, Rezsőfy Gy.  
 Kontz Zsigmond szől. s bor. gazd. hallg. Fend K.  
 Dr. Kovács Jónás honvédezt. orv., Erdődy I.

Uj tag : Ajánló :

Kováts Miklós tanító, Venczel Rezső.  
 Köntzey Albert szől. s bor. gazd. hallg., Fend K.  
 Kövér Viktor földbirtokos, legifj. Viczián A.  
 Kristóffy János állatorvos, Balla Sándor.  
 Kürtösi Géza gépészmérnök, Havas Dávid.  
 Lackenbacher Károly ellenőr, H. Gabnay F.  
 Láng Miksa műegy. tnrsegéd, Scheitz Pál.  
 Ifj. Lévy István joghallg., Urbán Gyula.  
 Lichtmann Soma vállalkozó, Okolicsányi J.  
 Lossonczy Dezső szől. bor. gazd. hallg. Fend K.  
 Lukács Gábor járásbíró, Masirevics György.  
 Majsch Oszkár urad. segédtsizt, Arday A.  
 Malobiczky János minisz. s. titkár, Boncza M.  
 Dr. Mészáros Imre gyakorló orvos, Böck B.  
 Mogán Ignác kőbányagondn., Leinwatter Gy.  
 Muraközy Ilona úrhölgy, Horváth Géza.  
 Muzsnai Dénes polg. isk. tanár, Klucsik I.  
 Nagy Kálmán hitelszöv. könyvelő, Zelinka J.  
 Német Vilmos tanárjel., Pollák Sándor.  
 Ónody Mihály ev. ref. tanító, Kóti Jeremiás.  
 Oroszy István szől. és bor. gazd. hallg., Fend K.  
 Óry Ferencz gazdtiszt, Némethné, Földes I.  
 Patocska Ferencz vegyész, Ladányi Dezső.  
 Petrich Béla műegy. hallgató, Szilády Zoltán.  
 Pop János tanárjelölt, Lengyel István.  
 Rapcsák Miklós szől. s bor. gazd. hallg., Fend K.  
 Rasztics Rafael hitoktató, Venczel Rezső.  
 Rezutsek Jenő tkpénzt. könyvelő, Kemény K.  
 Ifj. Rielich Pál tanító, Árpád Jenő.  
 Dr. Rónay Zoltán kir. tábl. tanácsj., Samassa J.  
 Dr. Rukavina Viktor járási orvos, Kuliffay K.  
 Rziha Károly met. int. tisztv., Steiner Lajos.  
 Sauermann Julia tanítónő, Waligurszky A.  
 Schäffner Károly szől. s bor. gaz. hallg., Fend K.  
 Dr. Sikérdi Dezső kir. eljárásbíró, Gubányi J.  
 Simkó Gyula ev. lelkész, Melfelber Károly.  
 Somló Károly tanárjelölt, Klein Arthur.  
 Somogyi Ágost okl. gazdász, Somogyi Emil.  
 Somogyi Géza m. kir. bányagyak., Szilády Z.  
 Sréter István honv. százados, Monszpart A.  
 Stern Alfréd banktisztviselő, Lengyel István.  
 Stern József hitoktató, Perl Mihály.  
 Stiglitz Frigyes máv. mérnök, Haffner Ödön.  
 Szabó Antal urad ellenőr, Arday A.  
 Szabó János távir. épít. oszt. vezető, Ugray D.  
 Székely Ödön műegy. hallg., Illosvay Lajos.  
 Szitár Frigyes máv. hivatalnok, Győry Tibor.  
 Szilávy Péter szől. és bor. gazd. hallg. Fend K.  
 Szokolay István máv. oszt. mérn., Polgár F.  
 Telek István szől. és bor. gazd. hallg. Fend K.  
 Tomek János tanárjelölt, Mágócsy-Dietz S.  
 Tóth Jenő szől. és bor. gazd. hallgató, Fend K.  
 Tóth Mihály int. állatorvos, Szegedi György.  
 Trenka István közs. jegyző, Mikosevics K.  
 Vadász Bánk közs. jegyző, Rezsőfy Gy.

Uj tag : Ajánló :

Varga Károly birtokos, Némethné, Földes I. Vaszilcsiu György tanító, Lengyel István. Verbóczy Antal kir. kataszt. mérn., Dékány I. Vezéry Rezső m. kir. mérnökségéd, Hodossy B. Vice György vármegyei hivatalnok, Igalits R. Viczián Elek huszár főhadnagy, Viczián Ede. Voit Ottó szől. és bor. gazd. hallgató, Fend K. Völgyi József közs. végrehajtó. Wilhelm I. Wahrmann Nándor bor. gazd. hallg., Fend K. Dr. Wajdits Alajos ügyvéd, Lengyel István. Zseltvay Emil g. kath. lelkész, Velenczey L. Zsilavetz Lajos máv. tanító, Haffner Ödön.

A titkárság részéről előterjesztett ajánlottak, számszerint 118-an, megválasztottnak; velők a tagok száma, leszámítva a veszteséget, 8148-ra emelkedett; ezek közt van 250 alapító tag és 186 hölgy.

A választmány Fend Károly tagtársunknak, a ki 18 tagot ajánlott, buzgó-ságáért köszönetet szavazott.

Az állattani szakosztály-nak 1899. december 3-iki ülésén

1. Aigner Lajos felolvasta Nécese István lepkemegfigyeléseit, melyek a »Rovartani Lapok«-ban jelentek meg.

2. Gorka Sándor »Adatok a Coleopteraék bélsövének morfológiai és fiziológiai ismeretéhez« című előadásában a bélső vizsgálatának története és a vizsgálati módszerek közlése után, ez irányban az egyetemi állattani intézetben végzett buvárlatának eredményeit mutatja be. Ezek szerint:

1. Anatómiai tekintetben a bogarak bélsöve három, illetőleg négy típus szerint van szerkesztve, úgymint: a) sarcophag, b) necrophag, c) phytophag és d) coprophag típus szerint. A sarcophagok tápláló csövére jellemző a begy és proventriculus együttes jelenléte és a középbél rövidsége. A necrophagok bélsatornájának bélyegei: a proventriculus jelenléte, a középbél rövidsége és az utóbél nagy hosszúsága. A begy (ingluvies) mindig hiányzik. A phytophagok tápláló csövén a proventriculus soha sincsen kifejlődve, a közép tápláló cső pedig hatalmasan fejlett. Végül a coprophagok emésztő szervei a phytophagok és necrophagok bélsövének típusa szerint vannak alkotva, a szerint, a mint táplálkozás tekintetében az előbbihez, vagy pedig az utóbbihoz közelednek; önálló bélyegei tehát nincsenek. A Malpighi-edények egyes benyílásúak és vakon végződők.

2. Szöveti tekintetben: a) A bélső fala négy rétegből áll, úgymint: izomrétegből, alapi hártlyából, hám- és chitinrétegből. b) Peritonális réteg hiányzik. Helyette a Carabusoknál laza kötőszöveti rostok burkolják a bélsövet. c) A chitinréteg az egész bélsőben jelen van; tehát a középbélben is, csakhogy itt porosus szerkezetű. d) A középbéllel kapcsolatos mirigyszerű képletek nem mirigyek tisztán, hanem hámregeneráló szervek is. e) A középbélben lévő hámsejtek a lumen felé pálczikákból álló szegéllyel vannak ellátva, mely chitinből áll.

3. Fiziológiai tekintetben: a) A felszívódás a Necrophorusokon valószínűleg a középbél utolsó harmadában és az utóbélső felső negyedében megy végbe. b) A Malpighi-edények a húgsavon kívül a Carabusoknál és Necrophorusoknál még fehérjéket is tartalmaznak, miként a xanthoprotein, Heller és biuret-kémlekek igazolják. c) A Malpighi-edények tartalma alkáliikus, vagy ritkán neutrális kémhatású, de sohasem ad savas reakciót.

3. Dr. Kertész Kálmán bemutatja az *Aulacocephala Braueri* új légyfajt Új-Guineából, mely a Loria gyűjtötte s a genuai múzeumtól meghatározás czéljából neki küldött anyagban egy nőstény példányban volt meg. Az *Aulacocephala* génuszból eddig két faj volt ismeretes, melyet a leirók az *Oestridák* családjába soroltak s Brauer nevezetes *Oestrida* monografiájában is e család keretén belül tárgyalta. Megjegyzi, hogy az ausztráliai régióból mindeddig e család egyetlen képviselője sem ismeretes s általános a nézet, hogy az *Oestridák* családja e régióban elő sem fordul. Ezt a nézetet megerősíti az a tény, hogy az említett nemnek új képviselőjét különböző morfológiai okokból az *Oestridák* családjából, melynek ottani képviselője lett volna, kiközösítik, s a Muscaria schizometopa Brauer-Bergenstamm felállította *Trixa* csoportjába sorozzák.

Bemutatja Biró Lajos legújabb küldeményéből a *Phytalmia cervicornis* és *alcicornis* fajokat, egy képviselőjét az *Achias* nemnek, a *Diopsis* és a *Merodon* fajokat s ezzel kapcsolatban a *Taxophora furcifera* és *Bolbamyia inaequipis* fajokat Boliviából, melyek különös alakjukkal, csodálatos növéseikkel mindannyian a legyek legfeltünőbbjei közé tartoznak.

4. Horváth Géza bemutatja egy *Lycaena Bellargus* hermafroditának színes

rajzát. Ezt az érdekes lepkét, melynek jobb fele him, bal fele pedig nőstény, a budai Sas-hegyen Jámbory Kálmán 1899. június 30-ikán fogta.

Chyzer Kornél megjegyzi, hogy neki egy *Xysticus* pók hermafroditája van; pók hermafroditát csak hármat ismernek eddig.

Kertész Kálmán szerint a legyeknél eddig csak három esetben találtak hermafroditát.

Az **életlani szakosztály**-nak 1899. december 19-ikén az egyetemi új anatómiai intézet előadó termében tartott ülésén

Thanhoffer Lajos »A vetítőkészülékek alkalmazhatóságáról bemutatásokkal« czimen rövid történelmi fejtegetés után bemutatja a vezetésére bizott II. sz. anatómiai intézet előadó termében levő bécsi és jenai projekciós-készülékeit. Az előbbi a Plössl cég, az utóbbit pedig Zeiss készítette. Mindkét eszköz egyaránt alkalmas fotográfia, átlátszatlan tárgyak és mikroszkópi készítmények vetítésére. Mindkét eszköznek vannak jó és rossz tulajdonságai. A Plössl-féle eszköz kitűnő mikroszkópi készítmények és fotográfiák vetítésére; a Zeiss-féle a mikroszkópi vetítésekre kevésbé alkalmas, de felülmulthatatlan az átlátszatlan tárgyak

vetítésében. A Zeiss-féle eszköz nagy tárgyakat, emberi testátmetszeteket, egész koponya-átmetszeteket, növényeket, kis élő állatokat stb. egész pontossággal, természetes színökben s plasticitásukban mutat be, kevesebb áramot fogyaszt, alkalmazhatósága sokkal egyszerűbb s maga az eszköz sokkal olcsóbb is. Előadás után bemutatta még az intézet berendezését is.

A **chemia-ásványtani szakosztály**-nak 1899. december 21-iki ülésén

1. Kalecsinszky Sándor megismertette azon eljárásokat, melyekkel a *kalorimeter vízértéket* szokta meghatározni.

2. Krenner József egy *bolíviai jamesonit* kapcsán szól a különféle sulfan-timonsav-tartalmú ásványokról s a jamesonit-on levő többféle ásvány elsorolásával ráirányítja a figyelmet arra az óvatosságra, mely szükséges az ásványelemzésekben használt anyag megválasztására, ha az elemzés adataiból az ásvány képletére akarunk következtetni.

3. Lócza József megismerteti egy *bolíviai* és egy *cornwalli jamesonit* elemzésének adatait. Ezekből kiderül, hogy a bolíviai jamesonit képlete:  $6 Pb S \cdot 2 Fe S \cdot 5 Sb_2 S_3$ ; ellenben a cornwalli-é:  $4 Pb S \cdot Fe S \cdot 3 Sb_2 S_3$ .

## KÖZGYÜLÉS

1900. jan. 24-ikén.

Elnök: WARTHA VINCE. Jelen van 309 társulati tag.

### I.

Az elnök rövid visszapillantást vetett a Társulat történetére. Harminckét éve, úgy mond, hogy a Társulat a természettudományok népszerűsítését írta zászlajára. A magyar közönség megértette a felhívás fontosságát, a zászló köré sereglett a nagy közönség, szaktudósok, gazdák, ügyvédek, orvosok, gyógyszerészek, katonák egyaránt s támogatására siettek az új eszmének. És ez a lelkesedés nem szalmatűz volt, hanem állandó hév, mely arányaiban évről évre csak növekszik. Ma már több mint nyolcz-ezeren törekszenek ugyanegy cél felé. Hálát mond azoknak, a kik oly önfeláldozással támogatták a Társulatot, s a Közgyűlést, a Társulat életében immár a 60-ikat, azzal az óhajttal nyitja meg, vajha ez a nemes tűz és kitartás munkára buzdítaná tagtársainkat a jövőben is.

Az elnök előterjeszti a Közgyűlés napirendjét; bemutatja a múlt évi Közgyűlésnek hitelesített jegyzőkönyvét és a mai Közgyűlés jegyzőkönyvének hitelesítésére Ambrozovics Béla, Batizfalvy Sámuel és Szenger Ede urakat kéri fel.

A napirend értelmében a titkárok és a választmányi tagok választása van a soron.

Paszlavszy József első-titkár jelentést téve a titkárok és a választmány egy harmadának visszalépéséről, előterjeszti, hogy a Választmány az alapszabályok értelmében a tisztikarban minden helyre három-három, a választmányban pedig két-két szakférfit ajánl, megjegyezvén, hogy a tisztikarra csak az ajánlottakra, a választmányban ellenben másokra is lehet szavazni. Megjegyzi továbbá, hogy az abszolút többség megállapítása céljából az

olyan szavazólapok külön számláltak, a melyeken a kellő számnál kevesebb szavazat van.

A Közgyűlés ez előterjesztéseket tudomásul vevén, az elnök két szavazatszedő bizottság kiküldését ajánlja, nevezetesen: az A—K kezdőbetűjűek számára Argay János elnökle alatt Csiki Ernő és Pálffy Mór, az L—Z kezdőbetűjűek számára Kürschák József elnökle alatt Planer József és Tihanyi Mór urakat s a Közgyűlést a szavazatok beadásának idejére felfüggeszti.

A szavazatok beadása után az elnök újra megnyitja az ülést. A napirend szerint a tisztí jelentések következnek.

## II.

### TITKÁRI JELENTÉS.

— Paszlavszky Józseftől. —

Tisztelt Közgyűlés!

Három évvel ezelőtt emelt a közgyűlés bizalma az első titkári tisztségre, hogy részt vegyek Társulatunk munkálkodásának vezetésében. Évenként előterjesztetem jelentésemet működésünkről, s mindig örömmel jelezhettem a sikert minden téren, a melyen útjaink vezettek. Most is, midőn megbízatásom leteltével harmadizben jelenek meg a t. közgyűlés előtt, csak haladásról, szellemi és anyagi gyarapodásról, tagtársaink lelkes ragaszkodásáról s munkálkodásunk sikerének elismeréséről tehetek a t. közgyűlésnek jelentést.

Nem dicsekedhetem, hogy a lefolyt három év alatt valami mélyebbre ható újítással, tetemes változással, nagyobb szerepléssel tünt volna fel Társulatunk a munkálkodás mezején. De erre nem is törekedtem. Én, t. Közgyűlés, a Természettudományi Társulatot olyan egészséges szervezetű plántának tartom, mely tápláló talajban él és normálisan növekedik. Izmosodó törzse évről évre fejleszt egy-egy évgűrűt és terebélyesedő koronáján évről évre friss hajtás fakad. Egészséges szervezetét újjászületésével kapta s

a tápláló talajt a magyar közönség lelkében találta meg. A kertésznek most, kinek ez a fa gondjára van bízva, nem az a feladata, hogy mesterséges eszközökkel erős hajtásra s üvegházi virág fejlesztésére bírja, hanem az, hogy szervezetét sebzésektől és fattyúhajtások keletkezésétől óvja. Teljes lelki nyugalommal mondhatom, t. közgyűlés, hogy tagtársaink lelkes pártolásával, tisztársaim és a választmány támogatásával a ránk bízott plántát egészséges szervezetében megtartottuk, szabad levegőben, tiszta napfényben tovább neveltük, fejlesztettük. Még nincs rajta tűzre való száraz ág; még nincs törzsében darázsészeknek való odú.

Korántsem akarom azonban ezzel mondani, hogy Társulatunk működésének köre befejezett volna, mely fejlesztésre nem alkalmas, vagy működésének bővítése nem volna kívánatos. Mi érezzük legjobban, kik az ügyekkel a részletekben foglalkozunk, mennyi és milyen nagy még a Természettudományi Társulat feladata az ismeretek terjesztése terén az országban; de, ha megvalósításuktól még távol állunk, annak a mi körülményeink az okai. Felmerült, hogy többet ne említek, B o l e m a n I s t v á n régi buzgó tagtársunknak az az eszméje, hogy a Társulat a természettudományok népszerűsítése és terjesztése terén szálljon az eddigi működésnél egy fokkal mélyebbre: eddig kiadványait, folyóiratait a »művelt közönség« számára adta ki, adjon ki ezután természettudományi ismeretéseket a »nép« számára is és szálljon le, úgyszólván, a ponyvára. B. E ö t v ö s L o r á n d igen tisztelt alelnökünk beszéd közben kifejezte, mennyire kívánatos volna, hogy az eddig tartott természettudományi estélyeken és sorozatos előadásokon kívül legyenek a Társulatban »egészen elemi« előadások és kurzusok az igazi laikusok számára és tanítására, melyekben ne a nagyszabású fényes ki-



sérletek és mutatóanyagok szerepeljenek, hanem a természettudományi igazságok egyszerű megvilágítása és fejtegetése legyen az irányadó. Bizonyára életre való és a Természettudományi Társulat feladatahoz méltó gondolatok. De megvalósításuk nem olyan egyszerű, mint első tekintetre látszik. Idő, okos körültekintés és sok munkás kell hozzá, még pedig olyan, a ki ideálisan gondolkozik, dolgozni szeret és tud is.

Fakadnak tehát, t. közgyűlés, a Természettudományi Társulat fáján újabb rügyek, újabb eszmék, melyek az idők folyamán bizonyára meg is érnek és viruló ágakká fejlődnek.

Egy másik ébredő rügy az állat- és növénytan szakosztálynak azon törekvése, hogy a jövőben kifejtendő tudományos munkálkodás számára növénytan és állattan folyóiratokat alapítson a Társulat. E törekvés tehát a Társulat munkálkodásának második ágazatára vonatkozik, a természettudományok fejlesztését célozza; valószínű, hogy már a közel jövőben megoldást talál.

Ez extenzív törekvések érintése után tekintsük röviden pozitív munkálkodásunkat.

Csábít ugyan a gondolat, hogy a lefolyt triennium főbb mozzanatait egybefoglalva, eredményeit, anyagi és erkölcsi fejlődését előbbi évek történetével összehasonlítsam és fejtegessem: de félek, hogy a t. közgyűlés figyelmét különben is ismert adatok felsorolásával csak fárasztanám. Legyen elég felemlítenem, hogy a három év alatt 2044 új tag sereglett zászlónk alá s hogy az örökítő tagok száma 223-ról 250-re, az alapítványok összege pedig 116514 frt 46 krról 136643 frt 04 krra emelkedett.

Választmányunk a múlt év folyamán 8 rendes ülésen intézte Társulatunk fontosabb folyó ügyeit. Mindjárt az elsőn

megállapította az évi költségvetést s az alapszabályok értelmében megválasztotta a Társulat pénztárnokát és könyvtárnokát: pénztárnokul **Lengyel Istvánt** s könyvtárnokul **Ráth Arnoldot**. Mind a két tiszviselő régi buzgó tagja Társulatunknak, kik egész lelkökkel igyekeznek ügyeit előmozdítani.

A novemberi választmányi ülésen terjesztettem elő **Dr. Darányi Ignác** z földművelésügyi miniszter úrnak azon iratát, melyben a miniszterium kiadásában megjelent »Magyarország madarai, különös tekintettel gazdasági jelentőségükre« című nagy munka terjesztésével Társulatunkat bizza meg s tagtársainknak a bolti árnál tetemesen olcsóbban engedélyezi, azonfelül pedig a terjesztés költségeire a befolyó összegből 20%-ot enged olyan kikötéssel, hogy a fel nem használt összeg a Társulat alapítókéhez csatoltsék. »Ezen intézkedéssel is méltatni és elismerni óhajtottam — úgymond iratában — a Társulatnak immár félszázados munkásságát, illetőleg a magyar művelődésnek tett szolgálatait.«

Jól esett lelkünknek, t. Közgyűlés, földművelésügyünk fáradhatatlan és lelkes miniszterének ez elismerése, különösen pedig az a jóakarata, mellyel e nagyszabású műnek létrejövetelét lehetővé tette. E műnek gondolata Társulatunk kebelében fogamzott meg s így dicsőségéből rész illeti a mi működésünket is, kivált pedig **Herman Ottó** tagtársunkat, a ki időt, fáradságot, munkát nem kimélve, megnyerte a földművelésügyi minisztert a kiadásra, **Chernel Istvánt** a megírásra s a művészi erőket az illusztrálásra.

A választmány nem is késett Ő Nagyméltóságának köszönetét kifejezni, hogy a magyar természettudományi irodalmat ily alapvető munkával gazdagította s a madarak gazdasági jelentőségéről ilyen megbízható művet adott a művelt gazda

kezébe. Fogadja e helyről is újra üdvözlötünket és őszinte köszönetünket.

A *Természettudományi Közlöny* kötete évről évre vaskosabbá, és tartalma mind gazdagabbá válik. A lefolyt évben XXXI-ik kötete 199 rajzzal és 2 színes melléklettel 47 nagy íven jelent meg s változatos, a természettudományok minden ágára kiterjedő közleményeiről majd egy ívet tevő tartalomjegyzéke tanuskodik. Talán örvendetes jelenségnek mondhatom, hogy kisebb-nagyobb cikkeinek — nem számítva a sok és gyakran igen tanulságos feleleteket — 60%-a eredeti dolgozat. Nem mulaszthatom el, hogy a *Közlöny* tartalmából ki ne emeljem Hermann Ottó tagtársunk szép tanulmányát a magyar ház genetikai fejlődéséről, melyet nagyobb körben való terjesztése érdekében külön kis füzetben is kiadtunk; és ugyancsak Hermann Ottó-nak »Egy tippantás« címre megjelent értekezését, melyben a közéletnek apró rossz szokásaiban oly elevenen mutatott rá a tüdővész s más ragadós betegségek terjedését előmozdító tényezőkre, hogy a posta és telegráf vezérigazgatóját arra serkentette, hogy a posta- és telegráf-hivatalokban a czeruza és bélyeg nedvesítésére szivacs-tartókat tegyen kötelezővé.

A *Természettudományi Közlöny*, e tisztán népszerű folyóiratunk, 1899. folyamán 8300 példányban ment szét az ország minden részébe.

A *Pótfüzetek* mult évi folyama, a XLIX—LII-ik füzet, 13 ív terjedelmű s valóban értékes, a tudomány előbbrevitelében számot tevő közleményeivel méltán vívta ki a komolyabb fejtegetések barátainak elismerését. Akár valamennyi cikkét elsorolhatnám, mint kiválót s a maga nemében értékest; de legyen elég felemlítenem Schuller Alajos egyetemi tanárnak az elektrolysis magyarázatára vonatkozó saját szép elméletéről irt cikkét, Kosutány Tamás gazda-

sági akadémiai tanárnak a borban talált savak jelentőségéről és a borkristályokról szóló nevezetes közlését, valamint Hollós László kecskeméti reáliskolai tanárnak Magyarország gombáival foglalkozó eredeti előterjesztéseit és Hegyfokya Káos turkevei plébánosnak éles elméjű meteorológiai cikkeit. De tanulságosak azok az életleírásokba foglalt korrajzok is, melyek Mágócsy-Dietz Sándor és Hőgyes Endre egyetemi tanároktól elhunyt természettudósainkról jelentek meg e folyóiratunkban.

A *Pótfüzetek* a mult év folyamán 4000 példányban jelentek meg. Örömmel jelentem, hogy e folyóiratunk mind nagyobb körben terjed, úgy, hogy a jelen év folyamán már 4500 példányban kell kiállítani.

A *Chemiai Folyóirat*, feladatához híven, a chemia haladásairól, újabb gyakorlati és elméleti vívmányairól értesítette előfizetőit, a szak-chemikusokat, gyógyszerészeket s mindazokat, kik a chemia iránt érdeklődnek. Mult évi V-ik kötetének nagybecsű melléklete, *Gyógyszerészeti chemia* Winkler Lajos-tól, sok gyakorlati kíváncsolomnak felel meg.

A *Chemiai Folyóirat* V-ik évfolyama előfizetőinek száma 550 volt.

Tekintve az általános ügyet, a melynek föllendülése hazánkban annyira kívánatos és a melyet e folyóirat közleményeivel, kivált pedig igazán közszükséget pótló értékes irodalmi mellékleteivel szolgál: pártolása a megfelelő körök részéről nem mondható kielégítőnek. Sajnos, vannak törekvések, melyeket nálunk nehezen tudnak megérteni és előmozdításuk, pártolásuk szükségének érzete érintetlenül hagyja az érdeketeket is. Ilyen esetben egyrészt a kitarástól, másrészt az időtől várunk kedvező változást, melyben valami elektromos szikra talán lángra gyújtja az érdeklődésnek ma a közöny hamva alatt szendergő parazsát.

*Természettudományi Könyvkiadó Válatatunk* a mult évvel X-ik ciklusát kezdte meg 1600 aláíróval. Mint első évi könyvilletmény két kötet jelent meg: *Laufenaue* Károly egyetemi tanár előadásai »*Az idegélet világából*« 5 táblával és 62 képpel, és *Alföldy Dénes* »*A meteorológiai műszerek és elemek*« című munkája, 9 táblával és 28 ábrával. Az első az ember idegéletében fölmerülő jelenségeket ismerteti a fiziológia és pathológia mai felfogása alapján, sok közkeletű balvéleményről világosítva fel az olvasót; a második gyakorlati útmutatást ad a meteorológiai megfigyelésekben s az eszközök használatában, kiterjeszkedve a pozitív adatokon alapuló időjósásra is. A többi nagyobb szabású és díszes kiállítású munka készülöben van és bizonyára dús kárptólás fog adni az első évi illetményeknek aránylag vékony kötetéért.

Mint külön kiadványt emlitem *Bereczki Máté* Gyümölcsészeti Vázlatainak ama részletét, mely a hagyatéku maradt munkából hiányzott s a Választmány újrányomását elrendelte, hogy a házagpótló négy kötetes munka teljességében álljon rendelkezésére gyümölcs-termesztő gazdaközönségünknek.

Az *Országos érdekű kutatások* számláján a mult évben csak *A Magyar Birodalom állatvilágának rendszeres leírása* szerepel azon rovarrendek megjelenésével, melyek a rovarok osztályának katalógusát befejezik. Ezek: az Egyeneszárnyúak (Orthoptera) rendje *Pungur Gyulá*-tól, a Thysanoptera rend *Jablonowski József*-től, az Apterygonea rend *Vellay Imre*-től, az Álcerezzsárnyúak (Pseudoneuroptera) és Reczesszárnyúak (Neuroptera) rendje *Mocsáry Sándor*-tól.

Részben ez alpból nyújtott Társulatunk segítséget a *Chemiai Folyóiratnak* és a »*Mathematische und Naturwissen-*

*schaftliche Berichte aus Ungarn*« évkönyveknek, mely külföldi csereviszonyaink terén nagy szolgálatunkra van. *A Magyar Ornithológiai Központ* törekvéseit a mult évben úgy támogatta Társulatunk, hogy »*Aquila*« folyóiratának 80 példányára fizetett elő a csereviszonyban levő társulatok számára; azonkívül pedig az állattani műszók gyűjtésének munkáját segítette.

Legyen szabad végre megemlítenem, hogy az összegből, mely Társulatunk körében *Biró Lajos* számára gyűlt össze, a mult évben 1000 forintot küldöttünk Új-Guineában kutató hazánkfiának, a ki a Magyar Nemzeti Múzeum néprajzi és állattani osztályát eddig is dús és becses gyűjteménnyel gyarapította és folyvást lelkesen gyűjt és munkálkodik. »Munkámban mindig az lelkesített, — úgy mond *Chyzer Kornél* tagtársunkhoz legújabbán irt levelében — hogy maradandó tudományos becsű anyaggal háláljam meg a magyar művelt közönségnek bőkezű támogatását, mit a Természettudományi Társulat útján részemre juttatott.« Társulatunknak s minden egyes tagjának nagy meglegedésére szolgálhat, hogy bár csekély mértékben is részt vehetett ilyen önzetlen, ilyen nemes törekvés támogatásában.

Erkölcsei támogatásnak nevezhetem a Választmányának azon intézkedését, melylyel a M. K. Államvasutak igazgatóságánál, Budapest székes főváros Tanácsánál és a Felső Uralkodóház ráczkevei uradalmának igazgatóságánál kieszközölte, hogy entomológusaink és botanikusaink az államvasuti vonalak mentén, a főváros külterületin s az illető k. uradalomban névre szóló igazolványokkal gyűjthettek és biológiai megfigyeléseket tehettek. Fogadja a m. k. államvasutak igazgatósága, Budapest székes főváros tanácsa és a ráczkevei k. uradalom igazgatósága szíves előzékenységökért, mellyel a fő-

város környékének természetrajzi megismerését előmozdították, e helyről is őszinte köszönetünket.

*Népszerű előadásaink* a mult évben a következők voltak: Lóczy Lajos egyetemi tanár három előadást tartott *A Balatonról*; Pekár Dezső egyetemi tanársegéd két előadást *A fényről, a színről és a színes fotografózásról*; Kuthy Dezső egyetemi magántanár egyet *A vízzel gyógyítás élettanáról*; Kosutány Tamás gazdasági akadémiai tanár egyet *A borról, a bor erjedéséről és kristályairól*. Azonkívül Mágócsy-Dietz Sándor egyetemi tanár megkezdte sorozatos előadásait *A növények táplálkozásáról*. Fogadják a t. előadók fáradozásukért, mellyel Társulatunk elsőrendű feladatát betölteni segítettek, szívből fakadó köszönetünket.

Mennyire látogatottak ez előadások, nem szükséges a tisztelt közgyűlés előtt ismételnem. Bizonyára sokan meggyőződtek a közönség eleven érdeklődéséről, nagy számáról és arról is, hogy a közönség, érezve ismeretkörének gyarapodását, meg-megnyilatkozó elégedettséggel hagyja el minden előadás után a termet.

A Természettudományi Társulat népszerű előadásaiban még nem tért le feladata komolyságának útjáról s ha fel is használja a tanítás újabb szemléltető eszközeit és módjait, sohasem téveszti szem elől azt a tiszteletet, mellyel a tudomány csarnokaiban a tudományok méltóságának és a művelt közönség ízlésének tartozik.

Hála és köszönet illeti az egyes egyetemi intézetek igazgatóit, a kik az előadóknak legkiválóbb eszközeiket engedik át használatra; de a Társulat sem kímél költséget, hogy a cél érdekében az előadók kivánságának és a közönség várakozásának eleget tegyen.

Népszerű előadásaink egyikét, Pekár Dezső-ét, a tudomány-egyetem fizikai, a

többbit pedig ásványtani intézetének előadó termében tartottuk. Fogadja köszönetünket Ponorithe w r e w k E m i l, a tudomány-egyetem rektora, b. E ö t v ö s Loránd a fizikai, s Krenner József az ásványtani intézet igazgatója, valamint Lengyel Béla, egyetemi tanár, szíveségökért, hogy ama termeket előadásaink számára átengedték.

*Szakosztályaink* működéséről is csak örvendetést jelenthetek. Négy szakosztályunk 34 ülést tartott, melyeken 53 előadó 86 tárgyról értekezett. Nevezetesen:

Az *állattani* szakosztály ülésén 12-en 24 tárgyról értekeztek; ú. m. Kertész Kálmán, Abafi-Aigner Lajos 4—4, Csiki Ernő, Daday Jenő, Entz Géza 3—3, Jablonowski József 2, Gorka Sándor, Krécsy Béla, Lendl Adolf, Madarász Gyula, Szilády Zoltán, Vángel Jenő 1—1 előadást tartott.

A *növénytani* szakosztály ülésein 14-en 29 tárgyról tartottak előadást; nevezetesen: Schilberszky Károly 5, Bernátsky Jenő, Péterfi Márton 4—4, Mágócsy-Dietz Sándor, Thaisz Lajos 3—3, Hollós László 2, Bikkal László, Fanta Adolf, Fábry János, Filarszky Nándor, Kardos Árpád, Kontur Béla, Pollák Sándor, Wagner János 1—1 előadást tartott.

Ez osztály ez évben is szorgalmasan foglalkozott a *botanikai műszótár* megállapításával.

A *chemiai-ásványtani* szakosztály ülésein 15 előadó 20 tárgyat választott előadása tárgyául; nevezetesen: Winkler Lajos 4, Ilosvay Lajos, Weszelszky Károly 2—2, Bernauer Zsigmond, Buchböck Gusztáv, Glancz Vilmos, Kalecsinszky Sándor, Krenner József, Loczka József, Nuricsán József, Pfeifer Ignác, Schürger János, Szarvasy Imre, Windisch Richárd 1—1 előadást tartott.

Az *élettani* szakosztály ülésein 12 előadó 13 tárgyról értekezett, ú. m. Ransch-

burg Pál 2, Abonyi József, Fenyvessy Béla, Guszman József, Hutyra Ferencz, Oláh Gusztáv, Pólya Jenő, Schaffer Károly, Scheiber Sámuel, Szily Adolf, Thanoffer Lajos, Tangl Ferencz 1—1 tárgyól.

Eleven munkásság tapasztalható minden szakosztályban, miként erről e sorozat és a Közlönyben megjelenő jegyzőkönyvi kivonatok tanuskodnak. Régibb erők tartanak tanulságos előadásokat és ifjabbak adják elő vizsgálataik, tanulmányaik zsengeit. E részben is köszönetünket kell kifejeznünk az egyes intézetek igazgatóinak: Entz Géza műegyetemi, Klug Nándor, Mágócsy-Dietz Sándor és Than Károly egyetemi tanároknak, a kik havonként szívesen látják intézetükben a szakosztályokat.

Ezzel végére értem szellemi működésünkről való jelentésemnek. A földművelésügyi miniszter úrnak jeleztem elismerésen kívül tudnék még felhozni többet is tagtársaink köréből, ha szükségét látnám. De azt hiszem, legjobb hőmérője valamely testület működése elismerésének és a bele helyezett bizodalomnak, mikor a tagtársak örökítő alapítványokkal az idők végeig óhajtják biztosítani a jónak, hasznosnak ismert működést. E tekintetben, t. Közgyűlés, a lefolyt év egyedüli a Társulat életében; tagtársaink ez évi alapítványaival alaptókénk nem kevesebb mint 23790 koronával gyarapodott. Engedje meg a t. Közgyűlés, hogy e nemesen gondolkozó tagtársaink nevét e helyen is felolvassam. Ime, alapító tag lett:

Báró Ambrózy István főrendiházi tag, Malonyán, 200 koronával;

néhai Bereczky Máté földbirtokos, kinek hagyatékából 12000 K. maradt Társulatunk alaptókéjére;

Dr. Degen Árpád, a m. k. magvizsgáló állomás főnöke, Budapesten, 400 koronával;

Dr. Istvánffi Gyula, a m. k. szőlészeti kísérleti állomás főnöke, Buda-

pesten, 20 éves tagsága emlékére 200 koronával;

Karczag István, birtokos, Götzen-dorfban, 120 koronával;

Dr. Klug Nándor, egyetemi tanár Budapesten, ki régibb 100 forint alapítványát újabb 200 koronával toldotta meg;

Dr. Kontur Béla földbirtokos, Budapesten, 20 éves tagsága emlékére 200 koronával;

Dr. Laufenaucr Károly egyetemi tanár Budapesten, 1000 koronával; toronyai Rigó Ferencz országgyűlési képviselő, Debreczenben, 120 koronával;

Dr. Tóth Imre m. k. bányakerületi főorvos, Selmeczen, 30 éves társulati tagsága emlékezetére 120 koronával;

a soproni m. k. honvéd főreáliskola, 400 koronával.

Nemcsak mi, hanem a jövő nemzedékek is halásan fogják emlegetni az alapítókat, kik a természettudományi ismeretek terjesztése ügyének soha el nem muló segítségét szenteltek. Az alapító tagok száma jelenleg 250.

De szabad talán a rendes tagok létszámának emelkedését is mint örvendetes jelenséget s arra való bizonyóságot fölemlítenem, hogy Társulatunk becsületes munkájával a magyar közönség egészséges érzékének megfelelő jó úton halad s azon a 8148 tagtárson kívül, a kik jelenleg alkotják Társulatunkat, más ezrek bizalmát fogja megérdemelni a jövőben is. A lefolyt évben 657 új tagot választottunk.

Ujak jönnek, a régiek mennek, elhalnak; ez már így van a szerves világban. Minket is 105 tagtársunktól fosztott meg a halál a múlt évben, kik között számos régi, 30—40 év óta buzgó tagtársunkat gyászoljuk. És elvesztettük néhány lelkes munkatársunkat, a természettudományok művelőit és terjesztőit, kiknek sírjára tegyük le ez alkalommal is kegyeletes megemlékezésünk koszorúját.

Legsajgóbb a fájdmunk Mihalkovics Géza elvesztésén, ki mint tudós és népszerű előadó, mint író és tanár, feledhetetlen marad nemcsak Társulatunkban, hanem a természettudományok összes irodalmában is. Meghalt Dr. Hídegh Kálmán tanár, 33 éven át tagtársunk, ki különösen a magyar fakóerczek elemzésével örökítette meg nevét Társulatunkban; és meghalt Dr. Szontágh Miklós orvos, 30 éven át tagtársunk, egykoron a Közlönynek szorgalmas munkatársa és a választmány tagja. Elvesztettük Lengyel Bálint irodatisztünket, kedves irodaigazgatóknak édes öcscsét, neki fáradhatatlan segítőjét, nekünk hasznos munkatársunkat. Azonkívül elragadta a halál Török József ismeretes budapesti gyógyszerészt, ki 43 éven át volt Társulatunk tagja, Liphay Béla bárót, a ki 25 éven át, és Hauer Ferencz lovagot, a hírneves geológust, a ki, mint levelező tag, 42 éven át volt díszére Társulatunknak. Igaz kegyeletünk őrizze meg mindnyájok emlékét.

Tisztelt Közgyűlés! Aristoteles a játékról mondja, hogy célja a felüdülés a munka fáradságai után, és e felüdülés kellemes is — úgy mond — mert mintegy orvosszere a munka keserűségeinek.\* Én a közgyűlést mondom ilyen felüdülésnek a munka fáradságai után, midőn tisztviselő és választmány ide állunk az egybegyűlt tagtársak színe elé, összefoglaljuk egy-egy évi munkánk eredményét s jól esik néhány perczre megnyugodnunk azzal az önérzettel, hogy »jó harczot harczoltunk«. Álszerénységgel vádolhatnának, ha nem azt mondanám, hogy sokat dolgoztunk, sőt, hogy a munkába — Aristoteles szavával élve — olykor keserűség is vegyült. Az a 140—150 ívnyi kiadvány magától meg nem jelenik, s a százféle ügy gond nélkül megoldásra nem kerül. Keserű csak az volt, hogy mun-

\* M. Paed. 1899. 556. 1.

kánkban, intézkedésünkben valamennyi tagtársunk kívánságának és izlésének nem tudtunk eleget tenni. Szemfényvesztéssel, reklámmal élő korunkban mi is nem egyszer voltunk kísértetnek kitéve; a sátán minket is fel-felvitt a bibliai magas hegyre, s nekünk ígérte az egész országot, ha őt leborulva imádjuk. Mi azonban »hitünket megtartottuk«, azt a hitet, mely azt vallja, hogy a míg a szolid munkának, az igaz törekvésnek, a pozitívizmusként becsülője akad nagy Magyarországon, nem kell féltetni Társulatunkat az érdeklődés csökkenésétől. Hitünk és tanácsunk, most, midőn tisztünket a közgyűlés kezeibe tesszük le, hogy tartsa meg Társulatunk *erkölcsi szabadságát* a jövőben is és — örökzedjék a hamis profétáktól!

### III.

#### PÉNZTÁRI JELENTÉS.

— Lengyel Istvántól. —

Mélyen tisztelt Közgyűlés! Társulatunk ötvenkilenczedik életévének pénztári számadását lelki megnyugvással mutatom be a m. t. közgyűlésnek.

Nem volt még Társulatunk életében esztendő, a mely az *alaptőkét* oly tekintélyes összeggel növelte volna, mint a múlt év. E növekedés 11 895 frt 73 krt, tehát majdnem 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot tesz, holott máskor 3—5 százalék szokott lenni.

Másfél évtizeddel ezelőtt egyik jelentésemben úgy mellesleg megjegyeztem, hogy alaptőkénk a nagy forgalom mellett is aránylag lassan növekszik, mert a Társulat bevételeit megint csak vissza adja könyvek alakjában a tagtársaknak; az meg nem igen esik meg, hogy alaptőkénket valamely számbavehető nagyobb hagyaték gyarapítaná. Hála a jó sorsnak, ezt is megértük és panaszom elnémul. Boldogult Bereczki Máté hagyatékából, a melyet Dr. Mülek Lajos tagtársunk és Mátéffy Lajos ügyvéd úr segítségével a múlt évben lebo-nyolítottunk, nem kevesebb mint 6000

forintot irhattunk az alapítványokhoz, s ezenkívül a végrendelet értelmében kiadtuk a boldogult munkájának, a »Gyümölcsészeti Vázlatok«-nak hiányzó részeit 1090 frt 75 kr. költséggel.

Ama 6000 frt alapítványról a végrendelet szó szerint a következőt mondja: »Minden elszámolt és örököseimnek nem hagyott vagyonom a Kir. Magyar Természettudományi Társulatra hagyom olyan kikötéssel, hogy azt tíz évig kamatoztassa és tíz év után az évenkénti kamatokat használja fel arra, hogy francia, német és angol régebb és újabb gyümölcsészeti munkákat szerezzon be rajta, hogy így apródonként hazánknak a gyümölcsészet irodalmából olyan gyűjteménye legyen a társulat könyvtárában, a milyennel kevés ország fog dicsekedhetni. Ha azután együttl lesz, a mennyire lehetséges, a gyümölcsészetről kiadott minden jelesebb munka, kívánom, hogy akkor a kamatokat olyan gyümölcsészek jutalmazására fordítsa, a kik vállalkoznak az én »Gyümölcsészeti vázlatok« című munkámat oly modorban tovább folytatni, mint a mily modorban készült az általam irt négy első kötet. A gyümölcsök is, mint az emberek, születnek és elhalnak. Az újszülött gyümölcsfajokat megismertetni különben is az újabb nemzedék feladata leszen. Ezért kívánatos, hogy a »Gyümölcsészeti vázlatok« című munkámnak folytatása legyen, mert csak így remélhető, hogy a gyümölcsismeretben a magyar sem marad hátrább a nyugoti nemzeteknél. Az volt életemnek egyik fő-célja, hogy, a miben nemzetünk leghátrább maradt, a gyümölcs-ismeretet terjesszem hazámban, tehát csekély hagyatékommal halálom után is ezen cél elérését akarom előmozdítani«. Így lett B e r e c z k i M á t é társulatunk legnagyobb alapítványosainak egyike. Elhagyott sírhalmára Társulatunk emlékkövet fog emeltetni; áldott legyen emlékezte!

E nagy alapítványon kívül pártoló és örökítő tagsági díjból is 1555 frt gyarapította e számlánkat.

A Könyvkiadó Vállalat lefolyt ciklusai 2340 frt 73 krajczárral, a forgó tőke évi öt százaléka pedig 2000 frttal növelte a Társulat alapítóját, úgy hogy beleértve az országos segély számlájának adott 3848 frt 45 kr követelést is, a Társulat alapítóját 136643 frt 04 krajczár.

A *forgó tőke* számláját külön is bemutatom, hogy össze lehessen hasonlítani az előiránnyal és a megelőző évi forgalommal.

A költségelőirányzat a bevételeket is, a kiadásokat is meglehetősen magasra emelte ez évben, mert e számlánkra rendkívül sok teher nehezedik. És valóban minden igyekezetünk latbavetésére volt szükség, hogy az előirányzott magas bevételi tételeket elérjük. Így azután a bevételi előirányzat magas tételeit sikerült nem csak elérnünk, hanem a 39976 frt 70 krajczár bruttó bevételben 1618 frt 74 krral túl is haladnunk.

A kiadásoknál igyekeztünk ugyan takarékoskodni, de már ott, a hol a szellemiekről van szó, félre kellett tennünk a takarékosagot, s a miként a Természettudományi Közlöny és az Előadások, Pótfüzetek rovatában látni méltóztatik, 18347 frt 15 krt, azaz majdnem kétezer forinttal többet fordítottunk e szellemi ügyekre, mint a megelőző esztendőben. Így a forgó tőke mindössze 224 frt 23 kr. évi maradékkal megy át a jövő évre. A szellemiekre történt eme tetemesebb kiadásainkat szükségessé tette a mi jó fizető tagtársainknak örvendetes szaporodása.

Igéretet tettünk, hogy ha a fizetők száma eléri a 6000-et, a Közlöny évenkénti ívszámát 30-ról 40-re, ha eléri a 7000-et, 40-ről 50-re emeljük és ha eléri a nyolczezeret, akkor a Közlöny havonként kétszer jelenik meg. És valóban ez évben a Pótfüzetekkel együtt összesen

60 ívet adtunk tagtársaink kezébe. Ha a befolyt tagdíjakat vesszük alapul, az tűnik ki, hogy a befizetett 6681 frt helybeli és 17715 frt vidéki évdíj összege megfelel 7238 darab tagsági díjnak. Igaz, hogy ebbe hátralék és némi előre fizetett tagdíj is van, de hát ez minden évben majdnem ugyanaz, s így évenként kiegyenlíti egymást. Az első és második turnust tehát már átléptük; Társulatunk az ígértét teljesítette. Mily nagyszerű volna megérnünk a harmadik feltétel teljesülését is!

Az *állami segély* oly csekély már a széleskörű munkálkodáshoz, hogy a folyó kiadások fedezésére tavaly is, most is kölcsön kellett vennie. Ez idő szerint 3848 frt 45 krral adósa az alaptőkének, s nincs is remény e deficiztből való kibontakozásra mindaddig, a míg a »Magyar fauna katalógusa«, ez a nagyszabású munka, be nem fejeződik.

A *magánsegély* rovatában B i r ó L a j o s újguineai kutatásaira ez évben mindössze 66 frt 95, az Akadémiai Erzsébet-emlékre 29 frt 20 kr. érkezett be. Birónak ez idén, 1000 frtot küldöttünk el, úgy hogy még 679 frt 30 krja van a takarékpénztárban. Az akadémiai Erzsébet-emlékre begyűlt 341 frt 15 krral végleg beszámoltunk a M. Tud. Akadémiának.

A Földművelésügyi M. K. Minisztérium, miként erről a titkári jelentés bővebben megemlékezett, igen elismerő leirat kíséretében Társulatunkat kérte fel, hogy a legutóbb megjelent nagy ornithológiai munkát, C h e r n e l I s t v á n - n a k az ornithológiai központ útján kiadott »Magyarország madarai« című nagy művét terjessze. E munkából decemberben 54 példányért 648 forint folyt be, mellyel annak idején be fogunk számolni a magas Minisztériumnak. Minő kár, hogy e derék munkát nem sikerült besoroznunk a Könyvkiadó vállalat könyvilletményei közé: az aláírók a legszívesebben

fogadták volna és mi is rövid úton hirtelen 2000 példányban tudtuk volna elterjeszteni széles hazában; holott így évek munkája lesz, míg az átvett 1500 példányt laassanként eladhatjuk.

A *Könyvkiadó vállalat* régi ciklusai, különösen az újabban szokássá vált karácsonyi könyvvásár rendezése következtében is, még meglehetősen kelendőségnek örvendenek, s ez idén is 2340 frt 73 krral gyarapították alaptőkénket.

Az új, immár tizedik ciklus, még kezdetén van, s 3740 frt 08 kr maradékot visz át 1900-ra.

A *Chemiai Folyóirat* előfizetésekből, eladott könyvekből stb. 2418 frt 15 kr vett be, s az évi segítséggel együtt fedezte is a kiadásokat, sőt 382 frt 13 kr. maradékot is tüntet fel, mely az október—decemberi számok kiállítására van szánva.

Az egyes számlák évi maradékait összegezve, kitűnik, hogy december 31-ikén Társulatunk pénztári kezelése alatt 147927 frt 78 kr. volt értékpapirokban, kötvényekben, takarékpénztári könyvekben és készpénzben.

Ezekből látni méltóztatik, m. t. Közgyűlés, hogy Társulatunk szellemi életének elevenségével karöltve halad az anyagiak ügye is és hogy a múlt év is meghozta az örömrózsákat a serény munkálkodásban, megtermette gyümölcsét az anyagiak emelkedésében. A hol ily eredmények vannak, öröm a munka! De a rózsáknak tövisei is vannak. Ezek a tövisek a tagdíjjal hátralékos tagtársainktól származnak.

Mélyen tisztelt Közgyűlés! Az imént említett s a Társulat kezelése alatt levő összeg ez év elején koronaértékben megduplázódott. Adja az ég, hogy vele együtt hátralékos tagtársainknak szeretete és ügybuzgalma is megkétszereződjék, hogy így rózsák teremjenek Társulatunk számára — tövisek nélkül.



## A K. M. Természettudományi Társulat pénztárának állása 1899. végén.

Bevétel.	frt	kr.	Kiadás.	frt	kr.
Maradékok összege 1898-ról ...	135935	67	<i>Alaptőke kiadásai:</i>		
<i>Alaptőke bevételei:</i>			Az orsz. segély deficiztjére kölcs.	3848	45
Orsz. <sup>1</sup> segély megtéríti a tavali kölcsönt ...	2654	96	Kötvények törlesztéséből ...	20	—
Örökítő s pártoló díjakból ...	1055	—	<i>Forgó tőke kiadásai:</i>		
Kiváltott kötelezvényekért ...	20	—	Természettudományi Közlönyre	13871	58
Bereczki Máté hagyatéka ...	6000	—	Előadás, Pótfüzetek ...	4475	57
Laufenauer Károly alapítványa ...	500	—	Könyvtára ...	2797	93
Könyvkiadó-Vállalat lefolyt ciklusából ...	2340	73	Oklevelekre ...	522	10
Forgó tőke évi bevételéből 50/o ..	2000	—	Kis nyomtatványokra ...	775	56
			Iroda ...	182	44 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
<i>Forgó tőke bevételei:</i>			Házbér ...	2840	—
Oklevéldíjak ...	1174	—	Bútor, eszköz ...	145	55
Helybeli tagdíjak ...	6681	—	Fűtés, világítás ...	491	82
Vidéki tagdíjak ...	17715	—	Pósta, vegyes ...	1102	39
Kiadványok, Pótfüzetek ...	6904	56	Tiszti díjazás ...	7762	53
Vegyesek, postapénzek ...	861	70	Szolgafizetés ...	1194	—
Kamatok, szelvények ...	5282	48 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Rendkívüli; pályadíj ...	1591	—
			Alapítványul iratott ...	2000	—
<i>Országos kutatások bevételei:</i>			<i>Országos kutatások kiadásai:</i>		
Állami segély 1899-ben ...	4000	—	Állami segélyből:		
A folyó évi deficizt ...	3848	45	Alaptőkénk tavali kölcsön fe-		
Magánsegélyből:			dezésére ...	2654	96
Schilberszky pályadíja ...	25	—	Kutatás, írói díjak ...	1373	—
Biró L. új-guineai kutatására ...	66	95	Nyomtatás, bekötés ...	2520	49
Kutatások állandó alapjára ...	27	—	Berichték díja ...	300	—
Akadémiai Erzsébet-émlékre ...	29	20	Chemiai Folyóíratra ...	1000	—
Trefort-émlékre, kamatok ...	245	41	<i>Magánsegélyből:</i>		
Bereczki hagyatéka műveinek kinyomtatására ...	1293	97	Biró Lajosnak kutatásokra ...	1000	—
Chernel »Madarak« 54 példányának ára ...	648	—	Akadémiának Erzsébet-émlékre	285	15
			Segélyalaptól mikroszkóp vásárlására fordított ...	50	—
<i>Könyvkiadó-Vállalat bevételei:</i>			Schilberszky-díj Hollósnak ...	75	—
Lefolyt ciklusokban könyvekből	6156	58	Bereczki »Gyümölcsészet«-ének nyomtatására ...	1090	75
Tizedik ciklusban:			<i>Könyvkiadó-Vállalat kiadásai:</i>		
Évdíjakból ...	6493	—	Lefolyt ciklusban:		
Akadémia segélye ...	2000	—	Nyomtatás, kötés, kezelés ...	5272	04
Kötésdíjakból ...	1293	60	Alapítványul iratott ...	2340	73
<i>Chemiai Folyóírat bevételei:</i>			Tizedik ciklusban:		
Előfizetésekben, kamatokból ...	2418	15	Írói díjak ...	906	25
Állami és társulati segély ...	1500	—	Rajzok, műlapok ...	1355	67
			Kis nyomtatvány, pósta stb. ...	756	86
			Kezelési tiszti díj ...	973	95
			Kötésdíjak ...	1274	79
			Szolgafizetés ...	779	—
			<i>Chemiai Folyóírat kiadásai:</i>		
			Írói szerkesztői díjak ...	1547	75
			Rajzok, metszetek ...	49	70
			Körlevelek exp., vegyes ...	123	52
			A lap nyomtatása ...	1559	65
			Kezelési díj ...	332	45
			Összes kiadás ...	71242	63 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
			Maradékok összege 1900-ra ...	147927	78
				<u>219170</u>	<u>41<sup>1</sup>/<sub>2</sub></u>
				<u>219170</u>	<u>41<sup>1</sup>/<sub>2</sub></u>

Bevétel.	frt kr.
<b>A maradékok így oszlanak meg a számlákon:</b>	
Alaptőke <i>p. é. k.</i> ... ..	132794.59
Forgó tőke maradéka ... ..	224.23
Magánsegély, Trefort-alap, Tőzeg- ügy, Bíró-segély, Madarak stb.	9386.75
Könyvkiadó-Vállalat ... ..	3740.08
Chemiai Folyóirat <i>p. é. k.</i> ... ..	1782.13
	<hr/>
	147927.78

Budapest, 1899. december 31-ikén.

A választmány részéről kiküldött szám-  
és pénztárvizsgáló bizottság:

DR. SCHILBERSZKY KÁROLY, s. k.  
DR. STAUB MÓRICZ, s. k.

Kiadás.	frt kr.
<b>A maradékok ekkép vannak elhelyezve:</b>	
Földhitelintézetnél <i>p. é.</i> ... ..	106766.24
Takarékpénztárban ... ..	37226.75
Kötelezvényeken ... ..	1740.—
Társulati pénztárban ... ..	2194.79
	<hr/>
	147927.78

LENGYEL ISTVÁN,  
pénztárnok.

A közgyűlés részéről kiküldött szám-  
és pénztárvizsgáló bizottság:

KINDERMANN JÓZSEF, s. k.  
DR. LAKITS FERENCZ, s. k.  
WACHSMANN FERENCZ, s. k.

## A K. M. Természettudományi Társulat részére tett alapítványok.

	frt kr.
Almásy György, 1898 (1893)...	45.—
Alpár Ignác, 1885 (1884)* ...	100.—
Br. Ambrózy István, 1899 (1895)	100.—
† Gróf Andrássy György, 1846	104.—
Anisits Dániel, 1896 ... ..	100.—
† Antal Géza, 1882 (1871) ...	100.—
Aujeszky Aladár, 1897 (1887) é.	100.—
Balla Pál, 1883 (1879) ... ..	60.—
† Balogh Kálmán, 1874 (1860)	200.—
Barkassy Géza, 1897 (1869)...	200.—
Baronyi testvérek, 1880. é. ...	100.—
Batizfalvy Sámuel, 1885 (1855)	100.—
Gróf Batthyány Gézané, 1879	60.—
† Gróf Batthyány Lajosné, 1879	60.—
Bauman Lajos, 1898 (1896) k.	60.—
† Békési Gyula, 1873 (1871)...	60.—
† Bene Ferencz, 1858 ... ..	210.—
† Bene Rudolf, 1874 (1847) é. 1890	1000.—
† Benedek József (hagyatéka) 1867	79.22
† Bereczki Máté hagy. 1899 (1872)	6000.—
Blathy Ede, 1874 (1872) ... ..	60.—
Brázay Kálmán, 1885 (1880)...	100.—
Budapesti Ref. főgimnáziumi ifjuság önk. társ., 1883—90	200.—
† Bugát Pál (pályadíjakra) 1864 (1841) ... ..	2000.—
Bugát gyűjtése Schuster János névére, 1847 ... ..	2566.02

\* A zárójelben levő évszám a rendes taggá való megválasztás idejét, az *é. és k.* betű pedig azt jelenti, hogy az alapítvány érték-papírban tétel, vagy kötelezvényen van.

	frt kr.
† Bukovinszky József, 1887 ...	245.52
† Bulla Theofil, 1867 ... ..	60.—
Chernel István, 1892 (1878) ..	60.—
† Császár Károly, 1875 (1865)	100.—
† Csausz Márton, 1857 ... ..	180.—
† Csengery Antal, 1873 (1853) é.	100.—
Csopey László, 1891 (1875) ...	100.—
† Czapkai József, 1869 ... ..	200.—
† Czindery László, 1846 ... ..	105.—
† Czögler Alajos, 1882 (1879)	60.—
Daday Jenő, 1889 (1875) ... ..	100.—
Dávid Vilmos, 1882 (1871) ...	100.—
Degen Árpád, 1899 (1892) ...	200.—
Gróf Degenfeld-Schomberg Pál, 1898 ... ..	100.—
Dollinger Gyula, 1887 (1883) é.	100.—
Domaniczky Istv., 1873 (1869) é.	105.—
† Egresy Rezső, 1872 (1861) é.	525.—
Entz Géza, 1892 (1868) ... ..	100.—
Ifj. Entz Géza, 1896 ... ..	100.—
Báró Eötvös Loránd, 1874 (1869)	200.—
Gróf Erdődy György, 1890 ...	200.—
Ernuszt Kelemen, 1887 ... ..	60.—
Eszterházy-könyvtár, 1882 ...	60.—
Farkas Ödön, 1894 (1881) ...	60.—
Gróf Festetics Pál, 1875 ... ..	200.—
Fodor József, 1880 (1869) ...	200.—
Forster Gyula, 1890 (1881) ...	100.—
† Frivaldszky János, 1892 (1852)	200.—
Fröhlich Izidor, 1891 (1876)...	200.—
Gaál Gaston, 1898 (1890) ...	60.—
† Gecző Gedeon, 1892 (1873)...	569.40

	frt kr.		frt kr.
Gelléri Szabó János, 1893 (1878) értékpapirban ... ..	100.—	† Kossuth Lajos, 1876 é. ... ..	105.—
† Gerando Attila, 1880 (1873)..	60.—	Kosutány Tamás,, 1880 (1872)	60.—
Goldberger Lajos, 1893 ... ..	100.—	† Kovács István, 1869. ... ..	60.—
Grittner Albert, 1894 (1884)..	200.—	† Kriesch János, 1875 (1863)..	100.—
† Gschwindt Mihály, 1868	100.—	† Kubinyi Ágoston, 1866... ..	500.—
† Gubicz Andrásné, 1875... ..	100.—	Kussinszky Arnold, 1872 (1864)	60.—
Gulácsy Béla, 1889 é. ... ..	100.—	Lakits Ferencz, 1891 k. ... ..	100.—
Gyömörei Vincze, 1875 (1869) é.	100.—	Lányi Gyula, 1890... ..	200.—
Gyulai Pál, 1888 (1857) ... ..	100.—	Lányi László, 1891 (1877) ...	60.—
† Gróf Hadik Béláné, 1876 ...	200.—	Laufenauer Károly, 1899 (1880)	500.—
† Hám János, 1847. ... ..	210.—	† Lechner Lajos, 1876 (1864)..	100.—
† Hamaliár Károly, 1873 (1867)	60.—	Lende Ede, 1897 (1891) ... ..	60.—
† Hammerschmidt Ferencz, 1846	105.—	Lendl Adolf, 1890 (1886) é. ...	100.—
Hanusz István, 1878 (1869) ...	60.—	† Lengyel Bálint, 1899 (1891)..	35.—
† Hartl Alajos, 1884 (1860) ...	100.—	Lengyel Béla, 1887 (1866) ...	200.—
† Haynald Lajos, 1864 é. ... ..	525.—	Lengyel István, 1892 (1872) ...	100.—
Hazai első takarékpénztár, 1871/73 és 1881/82 ... ..	700.—	† Leutner Károly, 1873 (1868) é.	105.—
Hegyfoky Kabos, 1898 (1873)..	60.—	Lichtenberg Kornél, 1891... ..	100.—
† Hetényi Mihály, 1876 (1871)	500.—	† Br. Lopresti Árp., 1870 (1868)	60.—
Hohenauer Ignác, 1877 (1868)	100.—	Luczenbacher Jenő, 1896 (1873)	100.—
Hopp Ferencz, 1892 ... ..	100.—	Id. Luczenbacher Pál, 1888 ..	200.—
Hógyes Endre, 1877/92 (1871)	200.—	Mágócsy-Dietz Sándor, 1892 (1875) ... ..	100.—
† Hunfalvy János, 1880 (1856)	100.—	† Margó Tivadar, 1873 (1845)	200.—
Ilosvay Lajos, 1885/98 (1872) ...	200.—	— pályadíjra 1892/5-ik évben..	1000.—
† Ipolyi Arnold, 1873 (1868)..	60.—	Melczer Gusztáv, 1897 (1888)	100.—
Istvánffi Gyula, 1899 (1879)...	100.—	† Mészáros Károly, 1883 (1869)	100.—
Jagicza Lajos, 1874 (1869) ...	100.—	† Micskey Imre, 1877 é. ... ..	100.—
† Jedlik Ányos, 1873 (1841) ...	100.—	Micskey-Soós Anna, 1877 é. ...	100.—
Jendrássik Ernő, 1894 (1891)..	100.—	† Mihálikovits Géza, 1880(1869)é.	100.—
Jezovics Károly, 1874 (1870)	60.—	† Miklovics György, 1878 (1868)	100.—
† Juhász Norbert, 1884 (1868)	100.—	† Mikó János, 1883 (1868)..	60.—
† Jurányi Lajos, 1892/7 (1862)	1200.—	Müller Kálmán, 1882 (1879)...	100.—
Kállay Béni, 1873 (1859)... ..	100.—	† Gróf Nádasy Ferencz, 1846	104.—
Kanitz Arisztides, 1895 ... ..	60.—	Nádasy Kálmán, 1887. ... ..	60.—
Karczag István, 1899 ... ..	60.—	† Nagel Emil, 1892 (1883). ...	100.—
† Karlovszky Zsig., 1873 (1857) é.	100.—	Nagy Sándor, 1889... ..	100.—
† Gróf Károlyi Gyula, 1890 ..	200.—	Németh Titusz, 1898 (1874) ...	100.—
Kaufmann Kamilló, 1896 (1872)	100.—	Ney Béla, 1873 (1871) ... ..	95.—
Kempelen Imre, 1889 (1872)...	200.—	† Nikl Mihály, 1881 (1874) ...	100.—
† Kempf Istvánné, 1895 ... ..	548.—	Nuricsán József, 1898 (1883) é.	100.—
Keresk. Ifjak Egyesül., 1873 é.	100.—	† Ónody Bertalan, 1878 (1873) é.	210.—
Kétli Károly, 1881 (1862)... ..	100.—	† Opitzky János, 1886 k. ... ..	1000.—
Kléh István, 1891 ... ..	200.—	Orbay Antal, 1873 (1857).. ...	48.—
Klein Gyula, 1883 (1870) é. ...	100.—	Orsz. nőképző-egylet leány- tanodájának önk.-köre, 1886	100.—
Klug Nándor, 1892/9 (1872) ...	200.—	Pacher I. Donát, 1887 (1878)..	60.—
† Koller Ferencz, 1873 (1869)	48.—	Palczer Ernő, 1874 (1869) ...	67-50
Konkoly Miklós, 1874 (1869) ..	105.—	Papp Ragány János, 1883 (1871)	51.—
Kontur Béla, 1899 (1880) ... ..	100.—	Paszlavszky József, 1891 (1870)	100.—
† Kopácsi József, 1846. ... ..	60.—	† Perémi Gábor, 1881 (1875)..	700-05
Korányi Frigyes, 1880 (1865) é.	100.—	Pethő Gyula, 1876/96 (1869) é.	200.—
Korányi Sándor, 1895 (1892) ..	100.—	Petrovits István, 1894 (1885)..	100.—
† Korizmics László, 1860 (1857)	100.—	Br. Podmaniczky Frigyes, 1873 (1859) értékpapirban ... ..	100.—
Gr. Korniss Emil, 1875 (1870) é.	105.—		

	frt kr.		frt kr.
<b>Báró Podmaniczky Géza</b> , 1889 (1886) .....	100—	† <b>Szigli Gábor</b> , 1846 .....	105—
† <b>Pollák Henrik</b> , 1894 (1869) ..	200—	<b>Szily Kálmán</b> , 1873/92 (1860) é.	410—
† <b>Prágay Károly</b> , 1893 (1869) ..	200—	<b>Szily László</b> , 1884 .....	60—
<b>Preysz Kornél</b> , 1891 (1890) ...	60—	<b>Szlávy József</b> , 1889 .....	100—
† <b>Pulszky Ferencz</b> , 1876 (1872) ..	100—	<b>Szolnoki áll. gimn.</b> , 1892 .....	100—
† <b>Pyrker László</b> , 1846 .....	315—	† <b>Szónyi Pál</b> , 1878 (1846) .....	200—
† <b>Rába Miklós</b> , 1873 (1871) ...	60—	<b>Szuper Lajos</b> , 1891 (1862) ...	60—
<b>Ráth Arnold</b> , 1893 (1874) é. ....	200—	† <b>Szűts István</b> , 1875 (1869) ...	60—
<b>Rátz László</b> , 1891 (1883) .....	200—	† <b>Takács János</b> , 1880 (1846) ..	100—
<b>Réczey Imre</b> , 1883 é. ....	100—	<b>M. k. tengerészeti hatóság</b> Fiumében 1875 .....	100—
<b>Reiner Zsigmond</b> , 1886, 1888.	100—	<b>Than Károly</b> , 1874 (1859) é. ..	200—
† <b>Richter Alajos</b> , 1846 .....	210—	† <b>Than Sándor</b> , 1890 (1862) é.	500—
<b>Toronyai Rigó Ferencz</b> , 1899 ..	60—	<b>Thanhoffer Lajos</b> , 1877/05 (1868)	200—
† <b>Br. Ritterstein Ágost</b> , 1846.	105—	† <b>Tomory Anasztáz</b> , 1858 .....	105—
† <b>Rochos István</b> , 1846 (1841) ..	105—	<b>Tóth Imre</b> , 1899 (1871) .....	60—
<b>Rombauer Emil</b> , 1893 (1877) ..	60—	<b>Könyves Tóth Mihály</b> , 1889 (1884) é. ....	100—
<b>Rombauer Tivadar</b> , 1893 (1877)	60—	<b>Ungváry Vilmos</b> , 1882 (1869) ..	60—
<b>Rósa Imre</b> , 1898 (1874) .....	100—	<b>Vadona János</b> , 1889 (1872) ...	100—
† <b>Róth Samu</b> , 1888 (1873) .....	60—	<b>Válya Miklós</b> , 1883 (1876) é. ...	100—
† <b>Rózsabegyi Aladár</b> , 1887 (1874) .....	60—	<b>Vángel Jenő</b> , 1896 (1883) .....	100—
<b>Sáska Mihály</b> , 1874 (1869) ...	100—	<b>Varga Zsigmond</b> , 1885 (1868) ..	200—
<b>Schafarzik Ferencz</b> , 1888 (1877) értékpapirban .....	100—	<b>Varró Indár</b> , 1898 .....	100—
<b>Schilberszky Károly</b> , 1898 (1883)	100—	<b>Vásárhelyi Imre</b> , 1878 (1862) é.	100—
<b>Schmidt Antal</b> , 1897 k. ....	100—	† <b>Vidéky Ferencz</b> , 1883 (1870)	100—
<b>Schulek Vilmos</b> , 1880 (1875) ..	100—	<b>Virágh Elek</b> , 1877 (1868) .....	60—
<b>Schuller Alajos</b> , 1879 (1868) é.	105—	† <b>Wagner János</b> , 1873 és 1886 (1870) készpénz és értékpapir	205—
<b>Schuschny Henrik</b> , 1893 (1878)	100—	† <b>Wagner Pál</b> , 1882 é. ....	100—
<b>Schvarcz Gyula</b> , 1864 k. ....	300—	<b>Wartha Vincze</b> , 1876 (1868) é.	100—
<b>Schvartz Ottó</b> , 1884 (1871) ...	60—	<b>Gróf Wenckheim Frigyes</b> , 1888	100—
† <b>Scitovszky János</b> , 1864 .....	500—	<b>Wittmann Ferencz</b> , 1896 (1881)	100—
<b>Semsey Andor</b> , 1874 .....	100—	† <b>Ybl Miklós</b> , 1873 .....	100—
† <b>Serly Károly</b> , 1895 (1871) ...	25—	<b>Zimányi Károly</b> , 1895 (1883) ..	100—
<b>Serly Sándor</b> , 1885 (1872) .....	60—	<b>Gróf Zselénsky Róbert</b> , 1890 (1872) .....	100—
† <b>Simon Elek</b> , 1869 é. ....	105—	<b>Zsigmondy Géza</b> , 1886 é. ....	100—
† <b>Báró Sina Simon</b> , 1856 .....	525—	† <b>Zsivora György</b> , 1874 .....	100—
† <b>Sipos Pál</b> , 1881 (1869) .....	60—		
† <b>Somogyi Károly</b> , a Szegedi Somogyi-könyvtár nevére 1878	200—	<b>A K. M. Természettudományi</b> Társulat saját alapítványai :	
† <b>Somogyi Rudolf</b> , 1873 (1860) é.	100—	a) A »Népszerű előadások« jö- vedelme 1866-ban .....	300—
<b>Somssich Andor</b> , 1891 .....	100—	b) A Bugát-Schuster alapítvány kamatai (1868—73) .....	1417-75
† <b>Somssich Pál</b> , 1884 .....	100—	c) A Könyvkiadó Vállalat jö- vedelme (1872—1899) .....	16753-94
<b>Soproni m. k. honvéd-főreál- iskola</b> , 1899 .....	200—	d) Kátai Gábor volt titkár em- lékére 1878 .....	200—
<b>F. Sörös Luiza</b> , 1884 (1876) é. k.	200—	e) <b>Montedegói Albert Fe- rencz</b> emlékére .....	100—
<b>Staub Móricz</b> , 1892 (1865) .....	100—	f) Tőkésítés az 1878—1899-ik évi pénztári maradékból ...	59843-35
<b>Stiller Bertalan</b> , 1897 (1870) ...	100—		
† <b>Szabó József</b> , 1877 (1848) é.	105—		
† <b>Szandtner Henrik</b> , 1873 (1870)	60—		
† <b>Szaniszló Ferencz</b> , 1845 .....	52-50		
<b>Gróf Széchenyi Béla</b> , 1889 .....	200—		
† <b>Dr. Szelényi Lajos</b> , 1873 (1869)	100—		
† <b>Szentandrassy Lajos</b> , 1877 ..	60—		

A készpénzben befolyt alapítványokból esetről esetre értékpapirokat vásároltunk, valamint az időközben kihúzott értékpapírok beváltási árát is megint értékpapírokba fektettük. És így az alapítványok a mai napon következőleg vannak elhelyezve:

Készpénz:	
a) A Társulat számláján ...	25688-35
b) Földhitelintézetnél ...	16-24
Értékpapír a Földhitelintézetnél	105450—
Kötelezvény . . . . .	1640—
Követelés az országos segélytől	3848-45
	<u>136643-04</u>

## A chemiai alap részére tett alapítványok.

	frt	kr.
Földváry Vilmos chemikus é. . . . .	100	—
Ilosvay Lajos m. e. tanár . . . . .	100	—
Jármay Gyula gyógyszerész. . . . .	100	—
† Csávássy Kiss Károly gyógyszer. . . . .	100	—
Kiss Károly igazgató tanár . . . . .	100	—
Neumann Zsigmond chemikus . . . . .	100	—
Rombauer Emil igazgató tanár . . . . .	100	—
Schenek István ny. tanár é. . . . .	100	—

Budapest, 1899. december 31-ikén.

	frt	kr.
Telbisz János törvzs. chemikus k. . . . .	100	—
Than Károly főrendi tag, e. tnr. é. . . . .	1000	—
Wartha Vincze m. e. tanár é. . . . .	100	—
Összesen: Pénzben . . . . .	600	—
Értékpapírban . . . . .	1300	—
Kötelezvényen . . . . .	100	—
	<u>2000</u>	—

LENGYEL ISTVÁN, pénztárnok.

### IV.

#### KÖNYVTÁRI JELENTÉS.

— Ráth Arnoldtól. —

Tisztelt Közgyűlés!

A könyvtárt illető dolgokról, gyarapodásáról, forgalmáról és az olvasóhelyiségekben lefolyt zajtalan, mégis serény munkálkodásról a következőkben számolok be a t. Közgyűlésnek.

Jelentésemet azon kezdem, hogy az elmúlt 1899. év végén 11040 beirt munkával zártam le a lelettárt. Ebből a tavaly kimutatott 10620 művet levonva, kiderül, hogy könyvtárunk az utolsó évben 458 kötetből és két atlaszból álló 420 új művel, tehát ismét a rendesnél jóval nagyobb számmal gyarapodott. Hogy ugyanis a Társulat könyvtárában fekvő szellemi kincseket könnyebben hozzáférhetőbbé tegyem, néhány gyűjtőnéven leltározott munkát egyes alkotó részeire széjjelszedve irtam be. Azután elővettem a Társulattal csereviszonyban lévő intézetek és társulatok kiadványait, melyek sorozatos kiadványok, de főképen egyes monografiák révén is nagyobbították a lelettári számot. Innen van a lelettári számnak nagyobb gyarapodása.

Az ajándék, vétel, csere s a most em-

lített módon került és szerzett művek nyelv szerint így oszloznak meg.

	Ez idén	Tavaly
Magyar . . . . .	151	103
Német . . . . .	180	218
Angol . . . . .	69	52
Francia . . . . .	14	28
Olasz . . . . .	1	1
Spanyol . . . . .	1	4
Latin . . . . .	1	12
Tót, cseh . . . . .	3	5
Svéd-norvég . . . . .	—	1
	<u>420</u>	<u>424</u>

A szakokba osztott művek száma a múlt év végén ez volt:

Anthropológia . . . . .	377,	gyarapodás 14
Philosophia és tudománytörténelem . . . . .	1042,	» 23
Chemia . . . . .	583,	» 27
Csillagászat és meteorológia . . . . .	502,	» 16
Geographia, útleírások . . . . .	897,	» 25
Gazdaságtan, erdészet . . . . .	553,	» 25
Zoológia . . . . .	695,	» 40
Botanika . . . . .	581,	» 25
Mineralógia és geológia . . . . .	541,	» 17
Orvosi tudományok . . . . .	1761,	» 25
Physiologia, anatómia . . . . .	389,	» 19
Physika . . . . .	933,	» 26
Encyclopaediák, szótárak . . . . .	259,	» 21
Folyóiratok . . . . .	348,	» 15
Társulatok kiadványai . . . . .	358,	» 8
Vegyesek . . . . .	671,	» 99
Hungarica . . . . .	541,	» 1

Az egyes szakok gyarapodását kifejező számok némelyike feltűnő aránytalanságot árul el. Okát elmondtam elébb. Így például a Vegyesek című rovat számát Jókainak most már teljesen megjelent »Összes művei« című vállalat szétzedése rúgtatta fel 99-re.

Az újonnan lelettározott műveken kívül könyvtárunk még a füzetes vállalatok, folyóiratok és az ú. n. cserések révén is szaporodott. A szaporodást nyelvszerinti csoportosításban mutatja ez a táblázat:

	Folytatások folyóiratok tavaly		Cserések tavaly	
Magyar. ....	79	82	11	32
Német. ....	114	114	61	64
Angol. ....	12	7	32	28
Francia. ....	42	18	19	22
Olasz. ....	—	1	17	14
Spanyol. ....	—	—	6	5
Svéd-norvég. ....	—	—	3	13
Lengyel-orosz. ....	—	2	7	4
	247		156	

Összesen 403 kötet (tavaly 406 kötet).

Ha ehhez a számhoz az új szerzemények során beírt 458 kötetet hozzászámláljuk, volna szaporodás 861 kötet. Ebből azonban, a fent említett oknál fogva 127 kötet levonandó, úgy, hogy a könyvtár tényleges gyarapodása 734 kötet és két atlasz. Ezt a számot a tavaly kimutatott 22154 kötethez hozzáadva, kiderül, hogy könyvtárunk ez idő szerint 22888 kötetből áll.

*Folyóiratok*-ból 131 állott tagtársaink rendelkezésére, nyelv szerint: Magyar 66, német 48, francia 9, angol 5. Tavaly volt 119.

A Társulat jelenleg 216, nagyobbára külföldi tudományos intézettel és társulattal van csereviszonyban; egy új is van köztük: a Sao Pauloi »Museu Paulista« Braziliában. A cserések közt van 30 hazai, 24 ausztriai, 59 német, 7 svájci, 4 belga, 2 hollandi, 7 orosz, 5 angol, 10 francia, 5 svéd-norvég, 11 olasz, 1 bulgáriai, 37

északamerikai, 9 délamerikai és 3 ausztráliai.

Új könyvek és folyóiratok beszerzésére és kötésére a Társulat a lefolyt évben 2797 frt és 93 kr.-t fordított.

A könyvtári helyiségeket sűrűn látogatták a tagtársak. A följegyzések szerint a látogatók száma 2427 volt. Az egyes hónapokra így oszlik meg ez a szám: januáriusban 274, februáriusban 231, márcziusban 271, áprilisban 200, májusban 170, júniusban 194, júliusban 112, augusztusban 21, szeptemberben 206, októberben 264, novemberben 266, decemberben 245.

A könyveknek otthon való használatát feltűntető számadatok ezek: Az elismervények szerint 818-an 1027 kötetet vittek el házi használatra. Most is kin van 410 elismervényen 498 kötet, azaz 1228-an 1525 kötetet használtak otthon. A kívánalmi lapok szerint pedig az olvasóhelyiségben 1000-en kivettek 1853 kötetet. Tehát összesen 2228-an 3378 kötetet használtak. Ez összegbe természetesen nincsenek beleszámítva azok, pedig sokan vannak, a kik csupán a folyóiratokat és a sarokszoa asztalán kitett új könyveket forgatták, valamint azok sem, a kik kívánalmi lapok nélkül is használnak könyveket. Ha tehát tavaly azt jelenthettem, hogy a könyvtár forgalma örvendetes módon nagyobbodott a megelőző évhez képest, most is bizvást állíthatom, hogy a könyvtár forgalma az elmúlt évben sem csökkent, és hogy az olvasóhelyiségben élénk szellemi munka folyt az egész idő alatt.

Milyen irányú volt az olvasóhelyiségben végzett munka, az olvasók mely szakokat mivelték leginkább, arról az ide igtatott táblázat nem nyújt ugyan pontos feleletet, mivelhogy a folyóiratok és a cserések rovatának számadatai nem adnak felvilágosítást a szakokról, mind-

amellett legalább tájékozódást enged meg és érdekes képet tár elénk.

A kívánalmi lapokból összeállított táblázat ez :\*

Szak	Olvasó száma	Művek száma	Kötet
A	29	36	41
B	96	98	110
C	44	60	71
D	28	31	34
E	71	82	88
F	25	25	33
G	81	93	116
H	44	51	60
I	29	34	38
K	33	33	35
L	40	40	42
M	130	138	165
N	15	15	26
O	159	170	236
P	114	156	670
R	42	60	68
S	20	20	20
	1000	1142	1853

Nem számítva a folyóiratok és a cserések rovatát, a táblázat azt tanúsítja, hogy a könyvtárban dolgozók közt legtöbb volt a fizikus, azután következnek a filozófus, zoológus, geográfus, chemikus, botanikus stb. A forgatott művek között is első helyen áll a fizikai munkák száma.

Jelentésemnek végére értem. Újra áttekintve a felsorolt adatokat és a számokat értékök szerint mérlegelve azt hiszem, bizvást levonhatjuk belőlük a tanulságot.

A könyvtár ajándék és csere révén is nagyobbodott. Igaz, hogy így kisebb becsű művek is kerültek bele, olyanok, melyeket talán vétel útján meg nem szereztünk volna, de ezzel szemben ki kell emelnem, hogy nagynevű természettudományi íróink is mind, sőt idegenek is elküldik munkáikat. Így: Chernel, Istvánffi, Kövesligethy, Mihalkovics, Schulek V., Szily, Than és mások a hazaiak közül — To-

\* A nagy betűk jelentik a szakot abban a sorrendben, mint a jelentés elején vannak

pinard, Ròiti, az amerikai Fay, Waite stb. az idegenek közül. Ezek a kisebb értékűeknek serpenyőjét ugyancsak felbillentik. Csere révén pedig éppen nagyon sok rendkívül becses munkával gazdagodik évenként könyvtárunk. Ilyenek pl. a *Geograph. and geol. Survey*, a *Smithsonian Institution* és számos más intézet kiadványai. Könyvtárunk becses. Egyik jó nevű írónk, ki nem a természettudományokat műveli, nem régen magánügyben feljött a könyvtárba. A helyiségeket megtekintve, futólag megnézte az egyik szakcsoportnak egyik szekrényét és . . . legott kijelentette, hogy tagnak kíván belépni. Olyan is akad nem ritkán, ki, miután másutt hiába kereste, nálunk megtalálta a kívánt munkát.

Nem sokan keresték fel a társulat helyiségeit. Az adatok azt mondják. De hányan küldenek el megbízottat, szolgát, hogy az hozzon számukra könyveket és a mi a legfontosabb, a használt kötetek száma ennek ellenére is majdnem 300-zal gyarapodott. A Közlöny szerkesztésében micsoda szerepe van a könyvtárnak, azt nem is említem. Ha Társulatunk minden egyes tagja nem is tudja, mert nem gondol rá, milyen gazdag könyvtár áll rendelkezésére, nagyon sokan vannak, a kik tudják és hasznát is veszik. Vegyék is hasznát a jövőben még többen, mint eddig.

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

A titkár felolvassa e bizottságok jelentéseit:

1. Dr. Staub Móricz és Dr. Schilberszky Károly urak, mint a választmány részéről a számadások és a pénztár megvizsgálására kiküldöttek, a számadások

hitelesítő lapjára a következő záradékot írták: »Jelen számadás tételeit úgy egymással, valamint a könyvekkel, a pénztárral és a Társulat értékpapírjairól a Magyar Földhitelintézet 1899. december 31-ikén 94. szám alatt kiállított letéteményi igazolványával összehasonlítottuk és azokat minden tekintetben rendben levőknek találtuk. Kelt Budapest, 1900. januárus 15-ikén.«

2. Kindermann József, Dr. Lakits Ferencz és Wachsmann Ferencz urak, mint a számadások és pénztár megvizsgálására a közgyűlés részéről kiküldöttek, a pénztári számadások hitelesítő lapjára a következő nyilatkozatot írták: »Alulírottak, mint az 1899. évi közgyűlés által kiküldött pénztárvizsgálók, úgy a számadási könyveket, mint az értékpapirokról szóló elismervényt és a pénztári készletet megvizsgáltuk; a számadást rendben találtuk, a pénzkészletet valamint a Földhitelintézet elismervényét a kimutatott összegekkel egyezőnek leltük. Budapest, 1900. januárus 22-ikén.«

3. Heller Ágost, Kalecsinszky Sándor és Semsey Andor urak, mint a választmánytól a könyvtár megvizsgálására kiküldöttek, a következő jelentést tették: »Alulírottak, mint a Társulat könyvtárának megvizsgálására kiküldött bizottsági tagok, a mai napon a könyvtári helyiségben megjelenvén, a könyvtárt s a vele kapcsolatos ügyvitelt megvizsgáltuk.

Örömmel jelentjük, hogy a leltárak, a katalógusok, a cserések, a füzetes munkák és a kikölcsönzött művek jegyzékei pontosan vezetettek s hogy általában a könyvtár ügyeinek vezetésében megelégedésünkre szolgáló rendet tapasztaltunk.

Budapest, 1900. januárus 15-ikén.«

Az elnök kéri a közgyűlést, hogy a felolvasott tiszti jelentésekre van-e valakinek észrevétele vagy indítványa?

Indítvány és észrevétel nem tétetvén, a Közgyűlés a tiszti jelentéseket tudomásul veszi.

Napirenden vannak a választmány előterjesztései.

Az első titkár jelenti, hogy a Választmány azon megbízásoknak, melyek végrehajtásával az utolsó 30 évnél és abban Szily Kálmán működésének emlékeztére a Közgyűlés megbizta, eleget tett, nevezetesen

1. A Természettudományi Közlöny című lapján már a februáriusi füzettől kezdve

rajta van, hogy: »megindította 1869-ben Szily Kálmán«.

2. Lefestette Szily Kálmán tiszteleti tag arczképét, mely Társulatunk helyiségének saroktermét díszíti.

3. Végül elkészítette a 30 éves időszak és Szily Kálmán működése emlékére tett jutalomdíj-alap és kamatai odaitelésének szabályzatát, mely a Közgyűlésen ki is osztatott.

### A Természettudományi Közlöny megindítása óta lefolyt harmincz évnél és ebben Szily Kálmán működésének emlékeztére alapított emlék-jutalomdíj kezelésének szabályzata.

#### 1. §.

A Királyi Magyar Természettudományi Társulat 1899. évi januárus 26-ikán tartott Közgyűlése egyhangúlag és közlekedéssel elhatározta, hogy a Társulat utolsó 30 éves korszakának és abban Szily Kálmán működésének emlékeztére 20000 aranykorona összegű jutalomdíj-alapot létesít.

#### 2. §.

Az emlék-jutalom költségeit a Társulat úgy fedezi, hogy az utolsó húsz év folyamán (az 1878—1898. években) összegyűlt saját tőkésítésének 20000 koronája kamataiból három évenként 2300 aranykoronát fordít az emlék-jutalomra.

#### 3. §.

Az emlék-jutalmat a Társulat három évenként egy-egy (30 darab tíz-koronás arany súlyának megfelelő) arany-éremben és vele kétszáz (200) darab tízkoronás aranyban adja ki.

Ez éremnek »Szily Kálmán-érem« a neve.

A »Szily Kálmán-érem« egyenközü négyszög alakú, melynek csúcsai kissé le vannak kerekítve. Előlapján: Szily Kálmán arczképe domború vésetben s alatta a peremi szalagon »Szily Kálmán« felirással; felső bal sarkában az 1868, felső jobb sarkában pedig az 1898 évszámmal, mint a harmincz évi munkálkodás határéveivel. Hátlapján a következő felirat van.

A KIRÁLYI MAGYAR  
TERMÉSZETTUDOMÁNYI  
TÁRSULAT

X . . . . . Y . . . . .-NAK  
1902.

Megjegyezvén, hogy a hátlap ezen feliratába a kitüntetett neve és az érem kiadásának évszáma esetről esetre vésendő



bele. Az érem méreteit és művészi szerkesztését a Választmány határozza meg; kivételéről, a Választmány hozzájárulásával, a titkárság gondoskodik.

#### 4. §.

A Szily Kálmán-éremmel és emlékjutalommal a társulat oly munkálkodást tüntet ki, a mely a triennium utolsó évének végéig terjedő időszakban a Magyar Birodalomban a természettudományok fejlesztését vagy terjesztését magyar nyelven írott tudományos eredeti kutatások maradandó becsü eredményeivel, a természettudományok körébe tartozó nagyfontosságú felfedezésekkel vagy találmányokkal, vagy önálló, önmagukban is oktató népszerű művekkel a leghatásosabban előmozdította.

#### 5. §.

A Szily Kálmán-éremre és a vele járó jutalomra minden magyar állampolgár számot tarthat, ha a soron levő időszakban a megelőző 4. §-ban körülírt feltételeknek megfelelő jellemű munkálkodást fejtett ki, tekintet nélkül arra, hogy valamely műve nyert-e már pályadíjat, vagy bárminő más jutalommal volt is koszorúzva.

Ha nem hosszabb tudományos munkálkodás, hanem valamely tudományos mű érdemli ki az emlék-jutalommal való kitüntetés, vagy szolgálat méltó érdemű alapot a kitüntetésre, erre az esetre, minden félreértés kizárása okáért megjegyzendő, hogy tekintetbe veendő a soron levő időszakban a Magyar Birodalomban, magyar honpolgároktól, magyar nyelven írott tudományos és népszerű művek; még pedig nem csak az önállóan, könyv alakjában megjelent eredeti dolgozatok, hanem a gyűjteményes kiadásban vagy folyóiratban kiadott eredeti értekezések is.

A kijelölő bizottság tagjai az emlék-jutalommal ki nem tüntethetők.

A Szily-érem és a vele járó 200 aranyas jutalom a viszonylag legértemesebb munkálkodásnak — minden különös föltételek és kikötések nélkül — mindig kiadandó. Még abban az esetben is, ha a munkálkodásáért kitüntetésre érdemesített tudós a soron levő triennium folyamán elköltözött volna az élők sorából.

Egy-egy tudóst az emlék-éremmel és a vele járó emlék-jutalommal csak egyszer lehet kitüntetni.

#### 6. §.

A Szily-érem és a vele járó emlék-jutalom kiadása évköreinek sorrendje a következő:

Az első hároméves ciklus 1899-ben kezdődik és 1901-ben záródik be, de úgy értve, hogy visszamenőleg magában foglalja egy-egy érdemes munkálkodás megelőző éveit is, tehát kiterjedhet a jutalomra érdemesítettnek egész munkálkodására. Az első triennális jutalmat az 1902. évi Közgyűlés adja ki.

A második ciklus az 1902—1904. évekre terjed, de ugyanúgy magában foglalhatja egy-egy tudósnak hosszabb időszakbeli egész munkálkodását. A második triennális jutalmat az 1905. évi Közgyűlés adja ki. És így tovább.

#### 7. §.

A Szily-éremmel és a vele járó jutalommal kitüntetendő legértemesebb munkálkodás megítélésére a Választmány a soron levő évkör utolsó évének elején (a közgyűlést követő első választmányi ülésen) kijelölő bizottságot nevez ki, úgy választván meg a tagjait, hogy lehetőleg az összes természettudományok főcsoportjainak képviselői benne legyenek.

A kijelölő bizottság kilencz tagból áll: részt vesz benne a társulat elnöke, egyik alelnöke, első titkára és a Választmány hat szakcsoportjának egy-egy tagja.

Ha a bizottság a jutalommal kitüntetendő munkálkodás kijelölésében egyhangú megállapodásra nem jutna, a kérdésre nézve titkos szavazás útján a jelenlevő tagok szótöbbségével határoz. De hogy a kijelölő bizottság határozata érvényes legyen, a szavazás alkalmával legalább 7 bizottsági tagnak kell jelen lennie. Titkos szavazás esetén az elnöknek egy szavazata van.

#### 8. §.

A kijelölő bizottság véleményes jelentése legkésőbb a deczemberi választmányi ülésen bemutatandó s kinyomatva a Választmány minden tagjának átadandó.

A választmány a kitüntetésre nézve egyszerű szótöbbséggel dönt, titkos szavazással. Hogy a döntés érvényes legyen, a tisztikaron kívül legalább 20 választmányi tagnak kell jelen lenni az ülésen.

#### 9. §.

A Választmány a jutalomdíjjal kitüntetett tudósról és munkálkodásáról jelentést terjeszt a Közgyűlés elé, mely azt tudomásul véve, a Szily-érmet és a vele járó jutalmat — igazoló okirat kíséretében — legott-ki is adja.

—

Ez előterjesztéssel kapcsolatban megjegyzi, hogy az emlék-alap létesítésének módját illetőleg a Közgyűlés határozata és a szabályzat 2. §-a között nincs ugyan megegyezés, de az eltérés a dolog pénzügyi oldalán semmit sem változtat. A Közgyűlés határozata ugyanis az, hogy a Forgótőke bevételeinek 50/0-át a legközelebbi öt éven át az alaptőkéhez csatolva alkossuk meg a 20000 korona alapot, a szabályzat 2. §-a pedig azt mondja, hogy az utolsó húsz év folyamán összegyűlt saját tőkésítésünkéből származó 20000 koronát tekintsük ez emlékalapnak s ennek három évi kamatait fordítsuk jutalomdíjra. A Választmány úgy gondolkodott, hogy a meny nyiben ez emlék-alap a megelőző harmincz éves korszakot és abban Szily Kálmán működését örökíti meg, sokkal megfelelőbb, ha a reá szentelendő összeget az eddig megtakarított tőke kamatai szolgáltatják, azért kéri a t. Közgyűlést, hogy e változtatást a kiosztott szabállyal egyetemben egészben és részleteiben elfogadni szíveskedjék.

Szterényi Hugó kéri, hogy a szabályzat 4-ik szakaszában »a természet-tudományok fejlesztését és terjesztését« helyett »fejlesztését vagy terjesztését« tétessék, minthogy fejlesztheti valaki az ismereteket, a nélkül, hogy terjesztené is és viszont terjesztheti fejlesztés nélkül is.

A közgyűlés magáévá teszi a választmány azon ajánlatát, hogy a Társulat Szily Kálmán működése emlékére tett jutalomdíjra az utolsó húsz év folyamán (1878—1898) összegyűlt saját tőkésítése 20000 koronájának kamatait fordítsa, a tett intézkedéseket helyeslőleg tudomásul veszi s a szabályzatot Szterényi Hugó módosításával elfogadja.

Az első titkár a Társulat házvétele ügyéről a következőt terjeszti elő:

Több évvel ezelőtt s több ízben is felmerült a Társulat Választmányában, sőt közgyűlésén is az a kérdés, nem volna-e czélszerű Társulatunknak saját otthont, saját házat szerezni, melyben könyvtárát, olvasó-és hivatalos helyiségeit állandóan s a tagtársak kényelmére elhelyezhetné s legalább kisebb üléseit tarthatná.

A múlt nyáron Domanczyk István régi buzgó tagtársunk vetette fel újra a kérdést a Választmányhoz intézett levelében, majd Dr. Lendlov választmányi tag tett erre nézve a Választmányoktóber havában tartott ülésén indítványt,

hosszabb megokolással, melyet azonban később, — kötelességemnek tartom megjegyezni — nem tartozván szorosán a házvétele ügyéhez, visszavont és nem mondottnak nyilvánított.

A Választmány az ügyet egy bizottságnak adta ki tanulmányozásra, a mely behatóan foglalkozott vele s a Választmánynak a házvétele, illetőleg az alaptőke nagy részének házba való fektetését ajánlotta. A Választmány a maga részéről ehhez hozzájárult és, ámbár konkrét javaslattal — mint-hogy az ügy még behatóbb tanulmányozást és megfontolást követel — még nem járulhat a közgyűlés elé, mégis arra kéri a Közgyűlést, legyen szives nyilatkozni:

1. Vajjon elvileg helyesli-e s hozzájárul-e a Választmánynak abbéli törekvéséhez, hogy a Társulatnak alkalmas otthont, czélszerű házat megfelelő helyen szerezzen?

2. Ha helyesli, hatalmazza fel a Választmányt, hogy kedvező alkalom adtán a Közgyűlés utólagos szentesítése reményében jogérvényesen intézkedhessék s ha a szükség úgy kívánná, ez ügyben esetleg év közben is rendkívüli közgyűlést hívjon össze.

A közgyűlés elvileg helyesli a Választmány abbéli törekvését, hogy a Társulatnak alkalmas otthont szerezzen; felhatalmazza a Választmányt, hogy kedvező alkalom esetén jogérvényesen intézkedhessék és esetleg ez ügyben év közben rendkívüli közgyűlést hívjon össze.

Napirenden a pályázatok vannak.

A lejárt pályakérdések ügyében az első titkár jelenti, hogy a geológiai kérdésre, melynek határideje 1899 október 31-ike volt, két pályamű érkezett. A novemberi választmányi ülés, a jeligés leveleket külön borítékba zárva és lepecsételve, a két munkáról való véleményes jelentéstételre Koch Antal, Lóczy Lajos és Pethő Gyula választmányi tagokat kérte fel. E bírálók a januárius 17-ikén tartott választmányi ülésén a következő jelentést terjesztették elő:

Tisztelt Választmány!

A Kir. Magyar Természettudományi Társulat 1898. évi januárius 27-ikén tartott Közgyűlésén a Bugát-alapból a következő pályakérdést hirdette ki, és pedig ez alkalommal ismételve, zárt pályázatra:

»Kivántatik a Magyar Birodalom valamely érdekesebb környékének önálló geológiai

tanulmányozása, lehetőleg összekötve vagy ásuánytani, vagy közzétani, vagy őslénytani kutatásokkal.« — *Jutalma* a Bugát-alapból négyszáz (400) forint. Beküldésének határnapja 1899. évi október 31-ike.

A kitűzött határnapig két (2) pályamunka érkezett be, a melyekről, az 1899. évi november 15-ikén tartott választmányi ülés megbízásából az alább következőkben van szerencsénk bírálati jelentésünket előterjeszteni.

Az I. számú dolgozat címe: »Borsómező és Alkenyér környékének felső krétakori rétegei.« Geológiai és palaeontológiai tanulmány. Jelígeje: »Tanuld ismerni a természetet, Hol még ragyog, mi az emberben elveszett. Tompa.« Terjedelme 123 ívrétű lap és 2 számozatlan levél; mellékletben: hét (I—VII.) ívrétű tábla, mintegy 160 (fotografált) ábrával.

A II. számú dolgozat címe: »Baróth környékének földtani viszonyai.« (Külön jelmondat nincs rajta.) Terjedelme 246 kismegyedrétű lap és 1 számozatlan levél; melléklete két kis 4-edrétű táblán 34 igen szép ábrarajz s szövege között 3 szelvényrajz.

Ez alkalommal örömmel teszünk jelentést a pályamunkákról, mert mind a két munka méltó a kitűzött díjra; hosszú idő ráfordításával, eredeti kutatások, gyűjtések és beható szaktanulmányok alapján készült derék dolgozatok.

Az I. számú munka »Borsómező és Alkenyér környékének felső krétakori rétegei«-ben oly területet mutat be, gazdag őslénytani anyag kíséretében, a mely az irodalomban eddig teljesen ismeretlen volt. Ez erős oldala és egyik fő érdeme. A geológiai viszonyok leírása (1—28. l.) rövid, de világos, hű és természetes. Következtetései rövidek, szabatosak; merőben új adatai előbbre viszik és becses részletekkel gyarapítják hazánk geológiai megismerését.

Őslénytani része (29—123. l.), melyet a bírálók csupán a mellékelt fotografiákon ellenőrizhettek, általában a megbízhatóság benyomását ébreszti. Leírásai rövidek, szabatosak; egybevetései gondosak, talpraesettek és a fauna jellemzésére kielégítő tájékozódást adnak. A leírt 69 fajból hatvan fajt ábrákban is bemutat. Köztük 16 faj egészen új, néhány pedig most először van kimutattva a magyarországi felső krétarétegekből.

Kívánatos azonban, hogy mielőtt e dolgozat kinyomatva megjelenék, szerzője a

szerfelett érdekes területnek és igen becses faunát magukban rejtő rétegeknek még világosabb földérintésére pótlólag az illető térszínből geológiailag annyit térképezzen, a mennyi a viszonyok kellő földérintésére megkívánatik, s színezett térképéhez (melynek mértéke 1:75000-esnél kisebb ne legyen) két, vagy három geológiai átmetszetet is készítsen. Ez azért kívánatos, mert az alapközetnek s a rajta fekvő és egymásra telepedő neocom- és felső kréta-, valamint az eocén-rétegeknek egymáshoz való viszonya, helyezkedése s sorozata csupán ily módon léssen világosan áttekinthető. Az orografiai és hidrografiai vázlat kissé kibővítendő s a környékre is kiterjesztendő.

Kívánatos továbbá, hogy saját gyűjtéseit egészítse ki a szerző a nagyenyedi s a kolozsvári múzeum anyagával s a nála hiányzó, de eme múzeumokban talán meglevő alakokat vegye föl munkájába. Az így kiegészített faunát hasonlítsa újra össze a Pyrenéusok danien-és garünnien alakjaival. Ugy látszik ugyanis, hogy e rétegsorozat legifjabb tagjai — a legfelső szintájának glauconiás és cerithiumos rétegeiben — csakugyan olyan faunát foglalnak magukban, a melynek megfelelő szintáj — mint a szerző mondja — hazánk más lelethelyéről eddigéle nem ismeretes; de a mely fauna egy része alkalmasint megegyezik némely délvidéki felső krétarétegeknek nálunk eddigéle irodalmilag még kevésbé ismert faunájával.

Borsómező-Alkenyér legmélyebb rétegeinek faunája főképp a marosvölgyi és a gosauvölgyi kréta rétegeivel (18 faj) tart kapcsolatot, de az aacheni krétával is (szerző szerint 8 faj) rokonságban van.

A dolgozat néhány műszava és kifejezése helytelen, stilusa itt-ott kissé darabos, de különben erőteljes és jó magyaros.

Ez a dolgozat a pályadíjat minden esetre medérdemli.

A 2. számú dolgozat »Baróth környékének földtani viszonyait« tárgyalva, már több ízben és bővebben is ismertetett területet foglal tanulmányai keretében. Tárgya tehát nem egészen új, de mindamellett érdemes, kimerítő s nagy szorgalommal készült. Lényeges reávonatkozó megjegyzéseinket a következőkben foglaljuk össze.

Bevezetése a vizsgált terület arczulátáról hiányos és igen vázlatos orografiai képet rajzol, a melyet minden esetre kerékben és bővebben kell kifejtenie és a tér-

szín geológiai térképével, valamint néhány — legalább két-három — nagyobb területet főltáró átmetszettel kiegészítenie.

*Geológiai része* terjedős, bőbeszédű s oly pongyolán van megírva, mintha a szerző naplójegyzeteit kibővítvé másolta volna le. Ez okból nem elég világos, áttekinthetősége szenved s nehezen érthető. A neocom, urgo-aptién, gault és felső krétaképződmények stratigráfiáját és kövületeinek adatait Herbich és Simonescu után adja, s a mit saját tapasztalából hozzá tesz, az gyenge geológiai iskolázottságra vall. Így például a Nagyszék patakában kibukkanó neocomkori kárpáti homokkő-rétegek gyűrődését vulkáni hatásoknak tulajdonítja, holott minden magyar geológus tudja, hogy a kárpáti homokkő gyűrődései a Keleti-Kárpátok ezen területén a kréta periódus végén, illetőleg az eocén-korban már be voltak fejezve s hogy a neogénkori vulkánok ezekre a régebbi gyűrődésekre hatással már nem is voltak. E stratigráfiailag nem valami bonyolódott területen a vulkáni működésnek a szerző oly sokféle és el nem fogadható hatását véli kideríthetni, a minőket bajos lenne a valóságban elképzelni. Ilyen állítások vannak a 31—35., a 40—41., 43. lapokon s egyebütt; a 74. lapon előadott hibás magyarázat (Csihányos patak) ellenében van a 110. lap állításával, a hol a folyamatot helyesen magyarázza. Ezt a túlságos terjedelmes, fölösleges részletkezéssel összezabonyolított s ennél fogva nagyon terjedős részt a kinyomatás előtt erősen meg kell rövidíteni, hogy világossá, élvezhetővé s könnyen megérthetővé alakuljon.

Szerencsésebben alkotta meg a szerző a dolgozat második részének »Összefoglalás és végkövetkeztetés« című szakaszát. Ebben világosabban s biztosabb vonásokkal rajzolja meg a Baróth környéki fiatal harmadkori képződmények stratigráfiáját. A képződmények koráról eddig fennállott ellentétes nézeteknek világos áttekintését és történetét adja s a legújabb kimutatott kövületek alapján szabatosan megállapítja a kor kérdését is. Erre azonban meg kell jegyeznünk, hogy lényegében véve nem egyéb, mint kibővítése és kritikai egybefoglalása azon tanulmányok következtetéseinek, a melyek Dr. L ó r e n t h e y I m r e tollából a kolozsvári Orvos-természettudományi Értesítőben (term. tud. szak) »A székhelyföldi szénképződmények földtani viszonyairól« cím alatt 1895-ben megjelentek, hozzávéve a külföldi

irodalom (Andrussow és Sinzow dolgozatainak) reá vonatkozó adatait. Egészen véve tehát egy már ismeretes kérdésnek tágabb mederben való, újabb adatokkal bővített kritikai s teljes elismerésre méltó tárgyalása.

Harmadik vagyis *öslénytani* részében (140—240. l.) a dolgozat a baróthi terület fiatal harmadkori rétegeinek legjellemzőbb kövületeit írja le s a 29 fajból tizet igen szép, tiszta rajzokban is bemutat. Közük négy »új alak« s egy régebben ismert (Cardium Fuchs Neum.), de eddigelé rajzban sehol be nem mutatott fajnak a képe látható. Leírásai gondosak, de kissé túlságos hosszúak, magyarázatai terjedősek. Szabatos, de rövidebb leírásokkal biztosabban czélt érne. Különben ez a rész is nagy szorgalommal és gondos körültekintéssel készült. A dolgozat stílusára és műszavaira — különösen a már igen sokszor megrovottakra — szintén ráférne néhány megjegyzés, de ezeken a szerző a figyelmes revízió és a rövidítési alkalmával úgyszintén kétségtelenül javítani fog.

Mindezen gyöngöségei ellenére azonban ez a dolgozat is megérdemli, hogy Társulatunk szerzőjét nagy szorgalommal összegyűjtött adataiért s nagy munkába került és végeredményeiben mégis hasznos és érdekes munkájáért pályadíjjal kitüntesse.

\*

Kétségtelen, hogy mind a két pályamű szerzője az ifjabb nemzedék soraiba tartozik és kétségtelen, hogy e teljes elismerésre méltó pályaművekre mind a két szerző évek munkáját és kitartó szorgalmát fordította; oly munkát és szorgalmat, a melytől a jövőben becses eredményeket várhatunk.

Minthogy a két munkának egyike sem szárnyalja valami igen erősen túl a másikat, mind a két munkát *ex aequo* ajánljuk a pályadíjjal való kitüntetésre.

De minthogy, ha a 400 frtos pályadíj megosztatnék, egy-egy pályázóra igen kevés jutna belőle, oly kevés, a melynél mindenik több jutalmat érdemel, azt bátorkodunk a tisztelt Választmánynak ajánlani, hogy méltóztatnék a pályadíjat — ha a Társulat pénzügyi viszonyai megengedik — 200 frttal megtoldani s az így összesen 600 frtra rugó összeget a két pályázó között egyenlően megosztani.

Budapest, 1900. januárius 10-ikén.

DR. KOCH ANTAL.

DR. LÓCZY LAJOS.

DR. PETHŐ GYULA.

A Választmány meghallgatva a pályabírák előterjesztését, azt a tanulságot merítette belőle, hogy az 1-ső számú, »Borsómező és Alkenyér környékének felső krétakori rétegei« című pályamű a megvizsgált területnek s azon alkalommal összegyűjtött geológiai adatainak és palaeontológiai anyagának merőben új voltával és ezúttal először nyilvánosságra kerülő következtetéseivel a pályakérdés követelményeinek szigorúbban és kedvezőbbben megfelel, mint a 2-ik számú *Baróth környékének földtani viszonyait* tárgyoló munkát, mely már több ízben ismertetett s irodalmilag bővebben is feldolgozott területet foglal tanulmányai keretébe.

Ez okokból a Választmány, beható eszmecsere alapján s a pályabírák ismételt felszólalásait is méltányolva, egyhangúlag elhatározta, hogy a 400 frtos *Bugát-pályadíjat* csorbitatlanul az 1. számú pályamunkának ítéli; a 2. számú érdemes dolgozatot pedig — minthogy a Társulat jelenlegi pénzügyi viszonyai megengedik — 500 koronás külön jutalommal leendő kitüntetésre ajánlja a Közgyűlésnek.

Ez a jutalom, ha a tisztelt Közgyűlés a Választmány javaslatát elfogadja, *Közgyűlési Jutalomdíj*-nak lenne nevezendő.

A közgyűlés a 400 forintos pályadíjat az 1-ső számú pályamunkának ítéli oda, a 2-ik számú pályamunkát pedig 500 koronás közgyűlési jutalomdíjjal tünteti ki.

Az elnök felbontja a Társulat pecsétjével lezárt közös levélborítékot s azután az 1-ső számú pályamunka jelíges levélkéjét, melyből Dr. Pálffy Mór kir. geológus, és a 2-ik számúét, melyből Dr. Lorenthey Imre egyetemi m. tanár neve tűnik ki.

A közgyűlés a nyertesek nevének kihirdetését éljenzéssel üdvözlö.

A titkár jelenti, hogy Margó Tivadar egyetemi tanár a Társulat félszázados jubileuma és az ő tagságának ötvenéves fordulója alkalmából tett 1000 forintos alapítványának két évi kamata (100 frt) olyan önálló kutatáson alapuló *állattani* dolgozat külön jutalmazására levén fordítandó, a mely 1898. és 1899. évben a Társulat folyóirataiban megjelenő hasonló munkák közt a legjobbnak bizonyul, elfogadás végett előterjeszti a Választmánytól kiküldött bizottság következő jelentését:

»Tekintetes Választmány!

A Társulat két évi folyóirataiban (1898—1899) több értékes, önálló *feldolgozáson* ala-

puló, ismeretterjesztő értekezés van ugyan, de csupán egy szerző közölt oly dolgozatokat, a melyek, mint *önálló kutatáson* alapulók, a pályázat követelményeinek megfelelnek. E dolgozatok a következők: 1. A hóbogarakról (Közl. 1898. p. 193.) és 2. Zsizsikpusztító bogár. (Közl. 1899. p. 127.) és mindkettő a Jablonowski József tanulmányainak eredménye.

A hóbogarakról szóló közlemény az irodalom ide vonatkozó adatainak kellő figyelembe vétele mellett önálló megfigyelések kíséretében részletesen ismerteti a *Cantharis rustica* Fall. nevű bogár lárváinak életmódját és megmagyarázza, hogy néha miért mutatkoznak e lárvák a havon oly tömegesen.

A zsizsikpusztító bogárról szóló tanulmány önálló megfigyelések alapján bemutatja a *Silvanus surinamensis* L. nevű bogár fejlődésmenetét s e mellett megállapítja, hogy e bogár és lárvái nem növényevők, hanem húsevők s a magtárakban legfőképen a zsizsiknek pusztító.

Az állattani bizottság az említett önálló kutatásokon alapuló dolgozat mindkettejét igen figyelemre méltónak találja, különösen pedig a »Zsizsikpusztító bogár« címűt tartja olyanak, a mely ismereteinket azon körön belül, a melyre adatai vonatkoznak, nem csekély mértékben gyarapította és módosította s ezért a jutalommal való kitüntetésre Jablonowski József e dolgozatát, illetőleg munkálkodását ajánlja.

Budapest, 1900. januárius 4-ikén.

DR. ENTZ GÉZA. DR. DADAY JENŐ.

DR. LENDEL ADOLF.

A közgyűlés a választmány javaslatát elfogadván, a Margó Tivadar jutalomdíjat Jablonowski József dolgozatainak ítéli oda s a nyertes szerzőt éljenzéssel üdvözlö.

Jablonowski József nagy hálával tartozik a választmánynak és a közgyűlésnek, hogy az ő szerény munkáját tüntette ki, de a pályadíjat el nem fogadhatja s kéri a közgyűlést, itélné azt oda a sárosnagypataki ref. főiskolának, a melyen tanult s megszerette a természetet.

Az elnök és Pethő Gyula felszólalása után a közgyűlés fentartja határozatát.

A titkár jelenti, hogy a Bugát-alapból növényteni pályakérdés van függőben, a melynek határideje 1900. október 31-ike.

Továbbá jelenti, hogy Margó Tivadar 2000 koronás alapítványának két évi ka-

mata (200 K) olyan önálló kutatáson alapuló *állattani dolgozat* külön jutalmazására fordítatik, mely a lefolyt két év alatt (1900—1901) a Társulat folyóirataiban megjelenő hasonló munkák között a legjobbnak bizonyúl.

Vége előterjeszti, hogy Schilberszky Károly »millenniumi jutalomdíja« (150 korona) 1899—1901. években a Társulat folyóirataiban megjelenő viszonylagosan legjobb *növényteni*, esetleg állattani tárgyú közlemény szerzőjének lesz kiadandó. (L. a borítékon.)

Tudomásul szolgál.

A titkár jelenti, hogy a múlt évben megválasztottak pártoló tagokul 4-en, örökítő tagokul 6-an, rendes tagokul 657-en; elhunytak 105-en, kiléptek 216-an és törültettek 211-en, úgy hogy a tagok száma 8148, köztük 250 alapító és 186 hölgy.

Tudomásul vétetik.

Az elnök az 1900. évi számadások megvizsgálására Kindermann József, Lakits Ferencz és Wachsmann Ferencz urakat jelöli ki.

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

A napirend értelmében indítványok vannak a soron.

Indítványt senki nem tett.

Minthogy a szavazatszedő bizottság jelentésével el nem készült, az elnök az ülést felfüggeszti.

Az elnök újra megnyitván az ülést, felkéri a szavazatszedő bizottság elnökét jelentésének megtételére.

Kürschák József bizottsági elnök jelenti:

Beadatott 309 szavazat, érvénytelen 3, érvényes 306 szavazat; abszolút többség 154.

*Elsőtithári* állásra: Mágócsy-Dietz Sándor kapott 20, Paszlavszky József 245, Pethő Gyula 41 szavazatot;

*Másodtithári* állásra: Aujezsky Aladár 161, Csopey László 191, H. Gabnay Ferencz 40, Gorka Sándor 22, Kalecsinszky Sándor 90 és Pekár Dezső 96 szavazatot; e szerint megválasztatott:

Első titkárnak Paszlavszky József, másodtitkárnak Csopey László és Aujezsky Aladár.

Az elnök üdvözli a megválasztott titkárokat, s reményli, hogy a jövőben is a régi kipróbált buzgalommal fognak munkálkodni a Társulat felvirágzásán.

*Választmányi tagokul* megválasztottak:

*Állattanra*: Entz Géza 278, Horváth Géza 136 szavazattal;

*Ásvány-földtanra*: Krenner József 258, Pethő Gyula 154 szavazattal;

*Chemiára*: Lengyel Béla 251, Than Károly 279 szavazattal;

*Élettanra*: Fodor József 194, Klug Nándor 219 szavazattal;

*Növénytanra*: Borbás Vincze 245, Staub Móríc 198 szavazattal;

*Természettanra*: Szily Kálmán 258, Wittmann Ferencz 200 szavazattal.

A Közgyűlés a választás eredményét éljenzessel veszi tudomásul s a szavazatszedő bizottságoknak köszönetet mond kitaró fáradozásukért.

Az elnök kijelenti, hogy a napirend ki van merítve; a jelenlevő tagoknak köszönetet mond a figyelemért és érdeklődésért, mellyel a tárgyalást kísérték és a közgyűlést berekeszti.

A tisztikar és az egész Választmány tagjai az 1900. évre a következők:

*Elnök*: Wartha Vincze.

*Alelnökök*: B. Eötvös Loránd és Hőgyes Endre.

*Első titkár*: Paszlavszky József.

*Másodtitkárok*: Aujezsky Aladár és Csopey László.

*Választmányi tagok*:

*Állattanra*: Chyzer Kornél, Daday Jenő, Entz Géza, Herman Ottó, Horváth Géza, Lendl Adolf.

*Ásvány-földtanra*: Koch Antal, Krenner József, Lóczy Lajos, Pethő Gyula, Schmidt Sándor, Semsey Andor.

*Chemiára*: Ilosvay Lajos, Kalecsinszky Sándor, Nuricsán József, Lengyel Béla, Schenek István, Than Károly.

*Élettanra*: Csapodi István, Fodor József, Klug Nándor, Laufenauer Károly, Peretik Ottó, Thanhoffer Lajos.

*Növénytanra*: Borbás Vincze, Degen Árpád, Klein Gyula, Mágócsy-Dietz Sándor, Schilberszky Károly, Staub Móríc.

*Természettanra*: Fröhlich Izidor, Heller Ágost, Kövesligethy Radó, Schuller Alajos, Szily Kálmán, Wittmann Ferencz.

**Rendkívüli választmányi ülés 1900.**

évi januárius 31-ikén

Elnök: Wartha Vincze.

Jegyző: Csopely László.

Jelen vannak: Aujezsky Aladár, Borbás Vincze, Csapodi István, Degen Árpád, Entz Géza, Heller Ágost, Herman Ottó, Horváth Géza, Ilosvay Lajos, Kalecsinszky Sándor, Koch Antal, Kövesligethy Radó, Krenner József, Lendl Adolf, Lengyel Béla, Lóczy Lajos, Nuricsán József, Pethő Gyula, Schenek István, Schmidt Sándor, Staub Móricz, Thanoffer Lajos és Wittmann Ferencz választmányi tagok; Paszlavszky József első titkár és Lengyel István pénztárnok.

Az elnök jelenti, hogy Horváth Géza választmányi tag a napokban arra szólította fel, hogy őt személyesen érdeklő ügyben lenne szíves rendkívüli választmányi ülést összehívni; felkéri tehát Horváth Gézát ez ügy előadására.

Horváth Géza kéri, hogy a jegyzőkönyvben és a Közönyben egész terjedelmében közöltessék a következő nyilatkozata: »A Kir. Magyar Természettudományi Társulatnak ma egy hete tartott közgyűlése alkalmával a Társulat tagjai között, sőt a napsajtóban is az a hír kelt szárnyra, hogy a társulati tagok egy részénél bizonyos áramlat indult meg Szily Kálmán személye ellen, hogy ez az áramlat Szily Kálmán-nak a választmányból való kibuktatására törekszik és hogy annak az áramlatnak az élén én állok.

Mindenekelőtt ki kell jelentenem, hogy igazán a legnagyobb frivolitásnak tartanám, ha valaki épen azon a közgyűlésen akart volna Szily Kálmán ellen oly éretlen módon tüntetni, a mely közgyűlés az ő 30 éves sikereiben gazdag működésének

megörökítésére a Természettudományi Közöny jutalomdíj-alapját és a Szily-érmet oly őszinte és egyhangú lelkesedéssel megszavazta. Ily eljárás valóságos szégyenfoltja lenne a Kir. Magy. Természettudományi Társulat történetének.

Minthogy pedig ama híresztelés szerint én állottam volna egy ilyen áramlatnak az élén, kötelességemnek tartom itt kijelenteni, hogy ilyen, vagy efféle áramlat Szily Kálmán személye ellen tagtársaink között, tudomásom szerint, egyáltalán nem volt. A mi az én személyemet illeti, megbotránkozással utasítom vissza azt a méltatlan vádat, hogy én egy ilyen áramlat élén állottam, vagy efféléről legcsekélyebb tudomással birtam volna.«

Herman Ottó a következőt mondja: »Részemről kijelentem, hogy a köztem és Dr. Horváth Géza között a Közgyűlés ötletéből támadt differenciát közös akarattal a Társulat békéje és a tudomány érdekében véglegesen elenyésztettük.

A sajtóban fölmerült czélzásra nézve pedig kijelentem, hogy köztem és Dr. Horváth Géza között becsületbeli összeütközés sohasem forgott fenn, hogy tehát a czélzás egy harmadik személy ügyére vonatkozott, a miről Dr. Horváth Géza-nak épen csak tudomása volt.«

Az elnök örömmel veszi tudomásul a hallott nyilatkozatokat, mint annak bizonyítékát, hogy a Társulatban, miként újjászületése óta mindig, úgy jelenleg is megvan a sikeres működésre szükséges egyetértés; kifejti, hogy alapszabályaink mindenkinek teljes szólás-szabadságot biztosítanak s mindenki szabadon vallhatja nézetét s nyilváníthatja véleményét, s a választmányi ülést berekeszti.

# LEVÉLSZEKRÉNY.

## TUDÓSÍTÁSOK.

(7.) Magyarország időjárása 1899. év december havában. Egészben a hónap a kellőnél hidegebbnek és csapadékosabbnak bizonyult. A hőmérséklet havi közepében a hideg nagyobb túlsúlyra vergődött Horvátországban és a Dunán túl, mint az Alföldön, sőt a Felvidéken és Erdélyben a melegihány — a több évi átlaghoz viszonyítva — majdnem elenyésző volt, a miről a következő adatok tájékoztatnak:

	20 évi átlag	Ez idén	Eltérés
Árvaváralja ...	— 4·1 <sup>0</sup>	— 4·1 <sup>0</sup>	0·0 <sup>0</sup> C.
Selmeczbánya ...	— 2·4 <sup>0</sup>	— 4·2 <sup>0</sup>	— 1·8 <sup>0</sup> »
Pozsony ...	— 0·6 <sup>0</sup>	— 3·2 <sup>0</sup>	— 2·6 <sup>0</sup> »
Ó-Gyalla ...	— 1·7 <sup>0</sup>	— 3·5 <sup>0</sup>	— 1·8 <sup>0</sup> »
Budapest ...	— 1·0 <sup>0</sup>	— 2·6 <sup>0</sup>	— 1·6 <sup>0</sup> »
Kőszeg ...	— 1·1 <sup>0</sup>	— 4·0 <sup>0</sup>	— 2·9 <sup>0</sup> »
Zágráb ...	— 0·5 <sup>0</sup>	— 3·0 <sup>0</sup>	— 3·5 <sup>0</sup> »
Kalocsa ...	— 0·4 <sup>0</sup>	— 2·7 <sup>0</sup>	— 2·3 <sup>0</sup> »
Szeged ...	— 0·7 <sup>0</sup>	— 2·3 <sup>0</sup>	— 1·6 <sup>0</sup> »
Ungvár ...	— 1·5 <sup>0</sup>	— 1·8 <sup>0</sup>	— 0·3 <sup>0</sup> »
Nagy-Szeben ...	— 1·9 <sup>0</sup>	— 2·5 <sup>0</sup>	— 0·6 <sup>0</sup> »

A hőmérséklet menete nem tünteti fel az év vége felé rendszeren fokozódó hidegülest, hanem azt találjuk, hogy a hó eleje és vége határozottan enyhe, közbe meg tartós fagy volt, melyet 16-ika körül néhány napig olvadás szakított meg. A hőmérséklet időbeli lefolyását némiképp illusztrálják a budapesti pentadértékek, melyek ez idén: 2·5, — 4·9, — 3·9, — 2·0, — 8·7, 0·4<sup>0</sup>, holott rendszer értékek: 1·1, — 0·4, — 0·8, — 0·1, — 1·8, — 3·4<sup>0</sup>. Feltűnő a második és az ötödik pentádnak nagy negatív anomáliája, továbbá legott felismerhető az első és utolsó pentád meleg volta.

Kemény fagy volt 12 és 24-ike körül,

a mely napokon egyszersmind a hőmérő legalacsonyab állására süllyedt (legnagyobb hideg Csík-Somlyón — 28·0<sup>0</sup>); legmagasabb állására pedig részben a hó első, részben meg utolsó napjain emelkedett. A terminus-leolvasások szélsőségei:

	maxim. C. <sup>o</sup>	Hőmérsékleti		Nap
		Nap	minim. C. <sup>o</sup>	
Árvaváralja ...	3·5	1	— 14·0	27
Selmeczbánya ..	5·0	31	— 16·4	8
Pozsony ...	5·8	3	— 13·8	24
Ó-Gyalla ...	6·9	31	— 21·6	12
Budapest ...	7·3	1	— 15·4	12
Kőszeg ...	9·0	31	— 15·2	12
Zágráb ..	11·3	31	— 15·5	25
Kalocsa ...	7·3	3	— 18·4	12
Szeged ...	7·7	1	— 18·0	12
Ungvár ...	7·0	31	— 14·4	8
Nagy-Szeben ...	11·2	15	— 18·1	26

Csapadék általában elég esett. Az ideai mennyiség az átlagost a legtöbb helyen meghaladta. Határozottan száraz idő csak 20—24-ike között volt az egész országban, egyébként napirenden volt a mindenféle lecsapódás. Még pedig az első napokon hó és havas eső az északi megyékben (Budapesten 4-ikén éjjel az első hópelyhek), 9—10-ikén nagy havazás kivált az Alföldön, mely 10—14-ikéig napról napra Erdély kivételével országsszerte megújult és 15-ikén általános esőzésbe csapott át; 19-ikén szárazra fordult az idő, 26-ikán ismét el kezdett szállingózni a hó és az utolsó napokon a csapadék jobbára ködszerű alakot öltött. A csapadék havi mennyiségét, eltérését a több évi átlagtól és a csapadékos napok számát a következő összeállításban mutatjuk be:



	Csapadék mm	Eltérés	Csapadékos napok
Árvaváralja...	69	+ 8	19 (14)
Selmeczbánya	64	- 15	15 (12)
Pozsony ...	101	+ 47	14 (9)
Ó-Gyalla ...	55	+ 6	13 (10)
Budapest...	51	- 3	17 (11)
Kőszeg ...	102	+ 52	7 (6)
Zágráb ...	69	+ 10	13 (9)
Fiume ...	125	- 11	14 (6)
Szeged ...	42	0	8 (7)
Pancsova...	85	+ 36	6 (4)
Ungvár ...	56	- 6	16 (10)
Huszt ...	82	- 12	16 (10)
N.-Szeben ...	27	- 4	7 (5)

A rekeszjel közötti számok a havas napokat jelentik.

A többi meteorológiai elemre áttérve, megemlíthetjük, hogy a borultság az ország délnyugoti részén nagyobb, keleten meg kisebb volt, mint más esztendőben lenni szokott. A barométer havi középállása nagyon közel állott normális értékéhez; legmagasabbra emelkedett 21-ike körül 775 mm fölé, legmélyebbre szállt 15-ikén. 750 mm-re (a tengerszin magasságára vonatkoztatva). Ó-Gyallán a talajhőmérő 0-0, 0-5, 1-0, 2-0 m mélységben 0-9, 2-6, 6-0, 9-7-0 C. Az átlagos napfénytartam 2-4 óra, a legnagyobb 7-9 óra 24-ikén. Az átlagos elpárolgás 0-3 mm volt.

A szinoptikus térképek nyomán az időjárás lefolyását vázolva, tisztán megkülönböztethetünk egyes rövid időszakokat, melyek a légnyomásbeli eloszlás átalakulásával lépést tartanak. 1. Így a hó elején a magas légnyomás nyugatról nyomul a kontinensre és a depresszió északkeleten van, a honnan délebbre ereszkedik; 5 és 6-ika körül a nagyobbodó nyomásbeli különbségekkel a szelek a nyugoti negyedből erősödtek. E helyzet mellett enyhe, és főleg az északi megyékben csapadékos idő uralkodott. 2. Egy északon elterülő barométer maximum 7-ikén megindította a hőcsökkenést, egy földközi-tengeri depresszió pedig 8-ikán a havazást, mely a következő napokban az egész országot hólepel borította. A fagy és havazás egy egész hétig tartott ( délkeleten a havazás kevésbé gyakori volt). 3. 15-ikén az említett maximum elvonult északkelet felé és ugyancsak egy újabb déli depresszió közeledésekor átmenetileg enyhülés, olvadás és eső következett. 4. 19-ikén az erősen kifejlődött keleti maximum (Moszkva 795 mm) nyugatra terjeszkedett és a következő na-

pokban a hideg, száraz, kontinentális légáramlás került uralomra. 5. 26-ikán a fagygyengült, egy hazánkban lappangó depresszió ismét havazást okozott, mire azután a hónap végén egy szokatlan mély atlanti depresszió hatására a hőmérő egész nyugoti és Közép-Európában a fagyponnt fölé emelkedett és az idő nálunk is nagyon enyhévé vált.

RÓNA ZSIGMOND.

(8.) *Pisztráng a Bodrogban.* Ezelőtt körülbelül 6 évvel az a meglepő hír jutott hozzám, hogy Sárospatakon, a Bodrogban a halászok egy jókora nagyságú pisztrángot fogtak. A hír hallattára azzal a jó reménységgel siettem a halászatot bérlő ismerősömhöz, hogy Bodrog folyónknak ezt a nagy ritkaságát megszerzem a reform. főiskola természetrajzi gyűjteménye számára. Kérdezősködésemre azonban azt a választ kaptam, hogy a ritka halat egyik pataki úri ember tüstént lefoglalta, sőt már meg is dicsérte izletes húását. A leírásból meggyőződtem, hogy az »itt még soha nem fogott hal« csakugyan a *sebes pisztráng* (Trutta Fario L.) volt. Kutatni kezdtem azután, hogy honnan juthatott ez a mi folyónkba. Átnéztem Dr. Ch y z e r K o r n é l »Adatok Zemplén-megye természetrajzi ismeretéhez« című munkálatának 1882-ben megjelent I. füzetét, mely Zemplénmegye halairól szól; de ebben a pisztrángról csakis a következőket találtam följegyezve: »A pisztráng csak északi magasabb hegyeink hidegvízű patakjaiban lakik. Eddig csak Szinnáról, Zbojtról, a Dfjl hegység patakjaiból Zannitóról és Tapoly-Hermányról, mint biztos lelőhelyeiről van tudomásom«. Herman Ottó 1887. évben megjelent »A magyar halászat könyve« című nagy művének II. kötetében azt a feljegyzést találtam, hogy a sebes pisztráng »állítólag a Hegyaljában eredő Tolcsvában is lakik«. Itt kerestem tehát a Bodrogban tévedt pisztráng eredeti hazáját, mert ez a patak a vámosújfalusi határban, O.-Liszka felett a Bodrogban ömlik. A vámosújfalusiak előtt ez a hal ismeretlen; Tolcsván sem találtam olyan embert, ki emlékezett volna arra, hogy ilyen halat nálok fogtak volna, hanem a patak felső folyásánál fekvő Erdőhorvátiból való tanítványaim állítása szerint a horvát malom környékén többször fogtak ők is pisztrángot, de kérésemre sem hoztak mutatónak soha egyet sem. Ezelőtt két hónappal azonban ismét a hálóba került Sárospatakon egy 36 cm nagyságú pisztráng, melyet sikerült gyűjteményünk részére megszereznem. Ez

másunnan, mint a Tolcsva patakából nem kerülhetett a Bodrogra s ezzel be van bizonyítva, hogy a *Tolcsvában* nemcsak »állítólag« lakik a pisztráng, hanem hogy néha innen még a Bodrogra is belekerül.

BUZA JÁNOS.

(9.) *A találmányok osztályozása.* A tudomány fejlődése teliden teli van kisebb-nagyobb találmánnyal és fölfedezéssel, melyeknek fontosságát szívesen elismeri mindenki, de ha egyszer arról kell ítéletet mondani, hogy melyik a fontosabb és melyik a kevésbé fontos találmány: a tanult ember zavarba jó, mert nem rendelkezik olyan mértékegységgel, a mellyel ezeket a különböző szakmába vágó eredményeket mérhetné. A R. Wallace mégis megkísérelte a találmányok osztályozását; az összes találmányokat idő dolgában két csoportba osztotta, u. m. az ősidőtől a XVIII. század végéig terjedő, és csupán a XIX. századbeli találmányokéra. Az első csoportban csak 15-öt, a másodikban csak 24-et sorol el mint olyat, a mely az emberi művelődés szempontjából megérdemli az »elsőrendű« jelzést. Wallace szerint az első csoportba a következő találmányok tartoznak: az abéczé, a tizes számrendszer, az útirányzó kompasz, a könyvsajtó, a teleszkóp, a barométer, hőmérő, a differenciális számítás, a nehézkedés törvénye, a bolygók rendszere, a vérkeringés, a fényterjedés sebességének meghatározása, végül azok az alapvető törvények, melyek a gőzerő, a mai chemia és elektrotechnika fejlődését lehetővé tették.

A XIX. század nevezetes találmányai a következők: az erő megmaradásának törvénye, a ködképződés elmélete, a spektroszkóp, az a fölfedezés, hogy bizonyos betegségek csiraátvitelnek a következményei, a telegráf, fonográf, telefon, a Röntgensugár, a szervezetek fejlődésének törvénye (evolutio), az elemek periodikus törvénye, a kinetikai gázelmélet, az anyag körfutásáról felállított Kelvin-féle elmélet, a jégkorszak fölfedezése a geológiában, az emberi nem származásáról való tanítás, az érzéketlenség (anaesthesia) fölfedezése, Listernek antiszeptikus szelvénye, a vasutak és a gőzhajózás alkalmazása. (Chem. Zeit. 1899. Nr. 78.) —ó.

(10.) *Préselt tőzeg.* Amerikában, Ontario kanadai tartományban, a préselt tőzeget lokomotív fűtésére és más ipari czélokra használják. A tőzeget előbb a napon megszáritják, mechanikai úton széjjel szag-

gatják, azután 38 cm hosszú és 5.1 cm átmérőjű aczélcsőbe helyezik és 7.2 cm hosszú tőzeghengerekké sajtolják össze. E tőzeg majdnem olyan szilárd, mint az antraczit szén. Egy köbméterének 13.15 métermázsa a súlya, 100 kg-jának tüzelő értéke egyenlő 95 kg kőszén értékével. Kén és salakalkotó részek nincsenek benne; nem füstöl, nem kormoz, port és salakot nem ad, lángja világos és nagy hőt fejleszt. Az így elkészített tőzegnek nagy jövője van s a tőzeggyár részvénytársaság reméli, hogy 1 tonna préselt tőzeg ugyanannyi kőszénnek csak a tizedrészébe fog kerülni. (Scientif. Amer. Suppl. Nr. 1241.) —ó.

(11.) *A szentelt víz és a baktériumok.* Abba, turini tanár, bakteriológiai vizsgálatnak vetette alá az olasz katolikus templomok bejáratánál levő szentelt vizet, melybe az ájtatos hívek be- és kimenetkor belemártják ujjukat, hogy keresztvetés közben behintsek magokat vele. 1897. évi november-től 1898. évi május haváig a turini templomok 34 medenczéből és tartójából vett vizet és, mint a »Rivista d'Igiene« írja, úgy találta, hogy némely medencze bacillustartalma vetekedett a legszennyesebb vízzel s általában igen nagy volt. Több medenczében megtalálták a gümőkór bacillusát, sőt egyben a difteritiszt is. Egészségügyi szempontból azt kívánják az olasz higienisták, hogy a szentelt vízbe a kevéske kósó helyett, a mit eddig használtak, 1/20/0-os higany-szublimátot, vagy 20/0-os szalicilsavat tegyenek. (Prometheus, Nr. 534.) —ó.

(12.) *A varrotű statisztikájából.* Mily parányi és olcsó jószág egy varrotű, mindnyájan tudjuk, de, hogy mily óriási mennyiséget használnak el belőle évenként, arról jóformán sejtelmünk sincs. A Prometheus (535. sz.) szerint csak az egy Németbirodalom 1896-ban 12230 q tüt 132 millió korona, 1897-ben 10420 q-t 112.8 millió, és 1898-ban 8610 q-t 92 millió korona értékben szállított a külföldre. Ha e számokhoz hozzávesszük a nagy belföldi fogyasztást, mégis csak igazat kell adnunk a közmondásnak, hogy sok kicsi sokra rug. —ó.

(13.) *Önfeláldozó madár.* A Edwards párisi tanár a madárvilágban az önfeláldozásnak és részvételnek megható példáját figyelte meg a párisi »Jardin des Plantes«-ban s írta le a »La Nature« című folyóiratban. A nevezetes kert egyik kalitkájá-

ban régóta két *Liothrix lutea* lakott. A két nőstény jó egyetértésben élt egymással, de a benső vonzódásnak minden látható jele nélkül. A múlt évi februárius végén egy pírók, ugyanazon kalitka lakója, veszekedést kezdett az egyik *Liothrix*-szal, nemcsak jó csomó tollat tépett ki belőle, hanem hatalmas csőrével egyik lábát is eltörte. A szegény nyomorék nem ülhett többé az ülő pálczikára, keservesen vonszolta magát és tollvesztése miatt is didergett. Ekkor társa, a mely eddig nem sokat törődött vele, a legnagyobb részvétre lobbant iránta. Este felé leszállt a beteghez a kalitka fenekére, mohot és szénát gyűjtött össze, hogy puha ágyat készítsen számára és fájdalmát enyhítse; azután a beteg mellé feküdt, egyik szárnyát védőleg terjesztette ki a teste fölé és az egész éjjelt ebben a kellemetlen helyzetben töltötte. Körülbelül egy hétig ápolta így társát, a mely végre kimult. A szegény kis ápolónő annyira szívére vette e veszteséget, hogy bánatában nem evett, ott gurnyaszott a kalitka zúgába vonultan s nem sokára ő is követte társát. Milne Edwards nem habozik kijelenteni, hogy e madárka nem ösztönből, hanem részvéteből, meggondolva cselekedett így. —ó.

(14.) *A Magyar Tud. Akadémia pályázat-hirdetése.* A Magyar Tud. Akadémia Matematikai és Természettudományi Bizottsága az 1900-ik évben 2000 koronát olyan tudományos munkálatok előmozdítására kíván fordítani, a melyek az ásványtan vagy földtan körébe vágnak. A munkálatok lehetnek elvont, elméleti irányúak, vagy olyanok, a melyek hazánk természeti viszonyainak kutatását tűzik ki céljokul. Mindenkinek egyenlő alkalmat akarván nyújtani, hogy a főntebb említett szakba vágó munkával versenye kelhessen, a Bizottság ezennel felhívja az érdekelteket, hogy tervezetöket (esetleg kész munkájokat) küldjék be, magukat megnevezvén és kijelentvén, hogy a kitűzött egész összegre, vagy annak milyen részére tartanak számot. A megszavazott összeg rendszerint a munkálat befejeztével adatik ki; de ha végrehajtása költséggel járna, részben már a megbízás alkalmával is. Az így készülő munkálat a Magyar Tud. Akadémia tulajdona; de a kiadás jogát a szerzőnek — ha kívánja — esetről esetre át is engedheti. A tervezetek, vagy kész munkák f. év márczius 31-ikéig a bizottság előadójához, Lengyel Béla egyetemi tanárhoz küldendők be.

## KÉRDÉSEK.

(17.) Kérem, tessék az ide csatolt anyagot megvizsgálni, miféle kémiai alkotó részei vannak, mi a neve a gyógyszerertárban, mire használják és minő recept szerint készítik? Vidékünkön (Deliblat) ezt az anyagot a cigányasszonyok parasztoknak különféle babonás czélra szokták eladni és ámitják a népet. B. Gy.

(18.) Szíveskedjék velem tudatni, mely német, vagy magyar nyelvű művek volnának a legalkalmasabbak, hogy egy intelligens embert, a ki a földművelésben és a szőlőgazdaságban eddig teljesen járatlan, e szakokba annyira bevezessenek, hogy néhány hold szőlőjét és földjét sikerrel megmunkálhassa. DR. F.

(19.) Szíveskedjék értesíteni, hogy egek mérgezésére mivel keverendő az arzenikum? Próbáltam faggyúval, cukorral, darával keverni: megérzik a szagát s nem nyulnak hozzá. O. I.

(20.) Hogyan lehetne szárított gombáimat a molytól megvédeni? DR. Sz. J.

(21.) Vidékünkön a nép a *Lycium barbarum*ot eleven kerítésnek használja. A növénynek lánca alakú, 2—3 cm hosszú levele, s a galyán hegyes tuskéje van. Gyökérzete a mélységbe s oldal felé gyorsan terjed. A *Lycium* ellepte területen sikerrel csakis kapás növényt lehet termesztetni; más növényzetet gyorsan elfojt.

Az ellepett területet próbáltam mélyen felásatni s a gyökerek kihányásával a bajt megelőzni; de ez az eljárás igen költséges volt. Kérem: Van-e más eljárás is, mellyel az ellepett területet a kellemetlen *Lycium barbarum*tól megtisztíthatnám?

S. L.

(22.) A »Revue des eaux et forêts« című szaklapnak egyik múlt évi számában érdekes kis czikket olvastam az esőcseppnek a repülő kis bogárkákra való veszedelméről; ez alkalommal nem annyira a tárgy maga, mint inkább a számítás volt az, a mi különösen gondolkodóba ejtett. Tisztelettel kérem tehát: Hogyan tudják az esőcsepp átmérőjét megmérni, és vannak-e erre külön műszerek és mifélék? Sz. F.

## FELELETEK.

(16.) »Szilárd szesz« néven mult év óta a Norden & Co. berlini chemiai gyár egy keveréket bocsát forgalomba. E gyártmány elég kemény, formába öntött tömeg, mely gyújtóval igen könnyen meggyújtható és eleinte a szesz lángjához hasonló, alig világító fényvel ég és épen úgy, mint a szesz, főzésre és melegítésre használható. Ez anyag úgy készül, hogy égető spirituszt más anyagokkal kevernek; már szagáról is felismerhető, hogy a masszában borszesz is van. A doboz, a melyben a szilárd szeszt forgalomba bocsátják, akként van készítve, hogy egyúttal mint főzőedény is használható. Ily szilárd szesszel töltött doboz különösen alkalmasnak mutatkozik ételek melegítésére vagy gyermekszobában tejfőzésre stb.

A forgalomban levő dobozok kétféle nagyságúak, még pedig a kisebbik darabonként 20 pfennigbe kerül és körülbelül 40 g-nyit tartalmaz, a nagyobbik 100 g súlyú és ára 35 pfennig.

A berlini szeszfőzők egyesületének laboratóriumában a szilárd szesz összetételét megvizsgálták, s úgy találták, hogy főrészből szappan és szesz keverékéből áll. A szappannak az a tulajdonsága, hogy nagyobb mennyiségű szeszt fölvesz és meglehetősen keménységű tömeget alkot vele, már régóta ismeretes. Így az opodeldoc néven ismert gyógyszerészeti készítmény is szeszből és szappanból áll főrészből, melyhez kevés mennyiségű ammoniákat, gliczerint, étherikus olajokat és kámfort kevernek. Néhány évvel ezelőtt Franciaországból egy nyersanyag-készítményt bocsátottak forgalomba, melyből a szeszt igen egyszerű módon lehetett előállítani. Ez az anyag is szappan és szesz keverékéből állt és egyszerű melegítéssel kis lepárló készülékben a szeszt könnyen ki lehet választani belőle.

A berlini laboratóriumban megvizsgált szilárd szesz összetétele a következő: 62·5 súlyszázalék alkohol, 20·0 súlyszázalék nagyrészből szappanból álló maradék, 18·0 súlyszázalék víz. Ezt a szilárd tömeget könnyen sikerül előállítani, ha szappant meleg alkoholban feloldunk és azután megszilárdítunk. A kísérletek azonban azt látszanak igazolni, hogy a szappanon kívül még a megszilárdulást elősegítő alkotó rész is van a keverékben.

A készítmény a gyakorlatban nyilván hamar tért fog hódítani és valószínű, hogy a

denaturált szesz fogyasztása csökkentéséhez hozzá fog járulni. Ha a készítmény ára alacsonyabb lesz és sajátságait, különösen pedig melegítő hatását ismerni fogjuk, nem lehetetlen, hogy használata nagyon el fog terjedni. Jelenlegi ára bizony igen nagy, de már is kilátásba helyezte a gyár, hogy legközelebb olcsóbban adja.

A szilárd szeszre minden államban szabadalom van bejelentve.

DR. SZILÁGYI GYULA.

(17.) A beküldött kenőcs zsírból és porrátört kőrisbogárból készült; a gyógyszerértárban nincs neve, mert nem hivatalos szer. A gyógyszerértárban a kőrisbogártapasz (Emplastrum cantharidum) a leg hasonlóbb szer hozzá; ezt mint bőrizgató és hólyaghúzó szert szokták alkalmazni. A szóban forgó kuruzsló kenőcsnek gyógyszer-tári neve »Ungventum cantharidum« lehetne.

Gy. I.

(18.) Félek, hogy a kérdést tevő tagtársam csalódnai fog, ha azt hiszi, hogy a gazdálkodást könyvből megtanulhatja. Az effajta gazdasági könyv csak annak az embernek jó, a ki már tud valamit a gyakorlatból és csak egyik-másik kérdésre nézve óhajt még részletesebb fölvilágosítást szereznii; a kezdő gazdát a könyv csak zavarba ejti s megesis vele, hogy az olvasott sok tanácstól azt sem tudja, mihez is fogjon hát és hogyan gazdálkodjék. Biztosítom a t. tagtárs urat, hogy, mint orvos-ember, így gazdálkodva, földjének, szőlejének nemcsak hasznát nem fogja látni, hanem rá fogja még fizetni azt is, a mit praxisával megkeres. Mert a gazdálkodás épen olyan mesterség, mint az — orvoslás. A hozzá nem értő még a legjobb könyvből sem lesz okos. Könyv helyett tehát egyebet tanácsolok. Tessék odalenn Szlavóniában olyan gazdaember tanácsával élni, a ki maga is jól (t. i. haszonnal) gazdálkodik s a ki a helyi viszonyokat már alaposan ismeri. Ezt az embert tessék megkérdezni elébb mindenre nézve, a mit tenni óhajt, s ez sokkalta jobb, praktikusabb tanácsot adhat mind a földművelésre, mind a szőlőgazdaságra nézve is. Csak ha 2—3 évig már így gazdálkodott és egyik-másik kérdésén némi haszonnal és okulással maga is tulesett, gondoljon szakkönyvre, hogy segélyével kis gazdaságát belterjesebbé (intenzivebbé) s ennek révén több hasznot hajtóvá tehesse. De ha

könyvet minden áron szerezni akar, eleinte csak kisebbszerűt vegyen; ezzel hamarabb barátkozhatik meg s a kezdetben érthetetlen sok új fogalom nem lohasztja le kedvét a további tanulástól és a kisebb könyvben jobban szerezhetheti meg az áttekintést. A földművelésre ajánlom K e c s k e m é t h y Géza szőlészeti kir. felügyelőnek *Gazdasági Kis Bibliá-ját* (kapható Egerben a szerzőnél s ára 2 korona); épen most a tél folyamán meg fog jelenni a földművelésügyi m. kir. miniszterium kiadásában is egy hasonló tárgyú munka *Kincses Ház* czímen. Ez is egyszerűen s érthetően tárgyalja az ide vágó összes kérdéseket s ára is bizonyára igen olcsó lesz. A szőlőművelésre nézve ajánlom Szilágyi János vinceszékolai igazgatónak *A szőlőművelés és borkészítés alapvonalai* című kis könyvecskéjét, mely legczélyszerűbben talán szintén a szerzőnél (Pécsett) volna megszerezhető. Ajánlanám még a földművelésügyi m. kir. miniszterium kiadásában megjelent »*Útmutatás a szőlőművelésre*« című művet is, de e szerény czímen megjelent 300 oldalas nagy munka (ára 1 korona!) egyoldalú mű, a mennyiben csakis az amerikai szőlőfajtákkal és ápolásukkal, továbbá a gyérintett szőlők művelésével foglalkozik. Ezt a művet t. tagtársam csak akkor használhatja majd teljes haszonnal, ha már saját szőlőjének állapotával egészen tisztában van és ha szőlőjében már ott van a filloxéra is. Ellenben melegen ajánlom Dr. Csánády Gusztáv-nak *Útmutatás a bor készítésére* című művét, mely ugyancsak a földművelésügyi m. kir. miniszterium kiadásában jelent meg, és a borászat (pinczegazdálkodás) összes földalatti csinját-binját ismerteti. E füzet ára 40 f. s az előbbi munkával együtt, árának előzetes beküldése után a földművelésügyi m. kir. miniszterium borászati osztályánál (Budapesten) szerezhető meg.

JABLONOWSKI JÓZSEF.

(19.) A fehér arzénikumról (tehát az egérköről) nagyon sokat írnak, hogy az egérintés céljaira milyen jó szer. Sajnos, hogy a dolog csak az írásnál maradt; mert a mennyiben az idevágó közleményeket ismerem, egy sem beszél a végrehajtott kísérletről, hanem mind csak azt állítja, hogy ez a szer jó volna. Ezt az állítást természetesen nem érinti az a körülmény, hogy pl. ház körül, vagy egyik-másik kamarából csakugyan sikerült az egeret egérkövel kiirtani.

A mi a ház táján sikerül, az nem válik be a szabadban. Az egérkö veszedelmes méreg s ebben rejlik az a kecségető remény is, hogy csakugyan ki lehetne vele pusztítani az egereket. Ámde a vásár kettőn mulik: az egérköves anyagoktól (pl. egérköves pép, búza, zsirpilulák) elpusztul az egér (már t. i. a mezei poczok), de elpusztul az az állat is, a mely ilyen elhullott egeret eszik (eb) s elpusztulnak más állatok is, a melyek ilyen megmérgezett anyagokból (búzából) ehetnek. Ilyen a szárnyas vad. S végül a baj az, hogy az egérkö szagtalan és rendes fehér színe miatt a legnagyobb óvatosság ellenére is sok végzetes tévedésre adott és ad még okot. Ennek tessék tehát tulajdonítani, hogy ezt a szert ajánlani ugyan ajánlgatják az egérintésre, de kevés az olyan gazda, a ki ehhez a kétélű fegyverhez hozzá merne nyúlni. Különben, hogy a fölvetett kérdésre határozott választ is adjak, ime, az egérkövet (fehér arzénikumot) az egerek ellen való használatra következőképen ajánlják: 120 g egérkövet, 105 g finom búzalisztet, 15 g finom szénport (vagy kiizzított koromport) és 6 cg pézsmát összekevernek, még pedig az utóbbit egy kis borszesz hozzáadásával, hogy az összes anyaggal egyenletesen elkeverődjék. A szén csak arra való, hogy az egész keveréknek szembeötlő színt kölcsönözzön. E keverékből azután 30 g-nyi mennyiséget össze kell keverni fél kilogrammnyi lisztpéppel, a melyhez még több vagy kevesebb olvasztott szalonnaszirt is hozzá lehet adni. Az így összekevert anyagból, ha már egy kissé megkeményedett, pilulákat kell készíteni s ezeket az egér járta területen elszórni. A pilulák pézsmá szaga csábítja a poczokot, az egérkö pedig majd megöli, ha t. i. a poczok enni fog a pilulából. Egy másik eljárás pedig az, hogy az egérkövet vízben földoldjuk és ebben az oldatban búzát áztatunk, a mely azután televivódik e mérges anyaggal. Ha a búza kissé megszáradt, minden egérlyukba 5—6 szemet kell bedobni belőle. Ez utóbbi eljárásról azonban legnagyobb sajnálatomra nem mondhatom, hogy mennyi egérkövet, mennyi vizet és mennyi búzát kell használni, hogy az eljárás beváljék. Nem mondhatom pedig azért, mert az én emberem, a ki a fentieket magasztalta, maga sem mondta, hogy mennyi kell! Mindezek után én a magam részéről a kérdést tevő tagtárs úrnak nem ajánlom az arzénikum használatát. Maradjunk egyelőre a bevált régi eljárásunknál. Szántáskor veres-

sük agyon az egeret, vetésben, réten, herésben pedig fogdostassuk össze őket a hohenheimi egérfogókkal\* még, vagy, helyesebben mondva, már akkor, a mikor az egér még kevés s — az egérjárástól nem kell félnünk. JABLONOWSKI JÓZSEF.

(20.) Ámbár a kérdésből nem tűnik ki, hogy miféle gombát akar a t. tagtárs úr a moly-hernyóktól megvédelmezni, a valószínűség szerint nyilván szárított, ehető gombáról van szó. Erre nézve az ajánlható eljárás egyszerűen az, hogy a gombát jól elzárható edénybe helyezzük — lehetőleg alacsony rétegben — és nyitott szájú üvegben szén-szulfidot teszünk az elzárt térbe, melynek gőzét 12 órán át hagyjuk a gombára hatni; ennek megtörténte után a gombát kiszedjük és nagy levegő járta területen kirakva, szellőztetjük. Ekképen a gombába került légy és moly elpusztul, mire a gombát papiros vagy vászonzacskóba zárva száraz, szellős helyen tartjuk. Szén-szulfid helyett ként is égethetünk, ekkor a keletkező kéndioxid hat öldöklően az élő állatokra. SCHILBERSZKY KÁROLY.

(21.) A *Lycium barbarum* L. tökéletes kipisztítása csakis kiásással, illetőleg csákkánnyal való kiirtással végezhető. E munka ugyan költséges, de legalább alapos, és a mennyiben egyidejűleg a talajt is felforgatjuk és esetleg megtrágyázhatjuk, ennél fogva ez az eljárás még se olyan drága, mint első pillanatra látszik.

Ha az ottani viszonyok megengedik, a *Lycium*ot kiirtás előtt lehetne leégetni, hogy legalább a rózsájével minél kevesebb legyen a vesződség. RÁDE KÁROLY.

(23.) Az esőcseppek súlyáról és átmérőjöknek méréséről a következőt mondhatom: A gömbcseppek súlya átmérőjök köbének arányában növekedik. Ha a 2 mm át-

\* A hohenheimi egérfogó rajzát és használatának módját közöltük a Közlöny 1897. évi folyamának »Az egérjárásról« szülő cikkében. SZERK.

mérőjű csepp súlya  $p^2$ , a 3 mm átmérőjű cseppé  $p_3$ , úgy  $p_3 = p^2 \frac{3^3}{2^3}$ .

A sebességnek ez esetben csak mint végsebességnek van értelme, a midőn ugyanis az esőcseppek az utolsó másodperczben megtett útját vesszük figyelembe. Léghijas térben — ha a felhő magasságát, a honnét az eső jön, állandónak vesszük — a végsebesség minden cseppnél egyenlő, akár kicsiny, akár nagy az esőcsepp. Nem úgy a valóságban, a hol a levegő ellenállása is szerepet játszik, úgy hogy a gyorsulás a test súlyától, térfogatától (alakjától) és a levegő sűrűségétől is függ. A sebesség említett képlete:

$$c = \sqrt{237a}$$

adja az esőcseppek ama sebességét (méter pro secunda), mellyel 150 C.-on és 750 mm légnomású levegőben a földhöz érnek. Az esőcsepp gömbalakúnak és sűrűsége 1-nek vétetett. A felforgó esetben tulajdonképen a hatásképesség vagyis az eleven erő jön számba, a melyet a  $\frac{p c^2}{2g}$  képlet határoz meg, a hol  $g$  a szabad esés gyorsulása. Ilyeténképen a 4 mm átmérőjű esőcsepp 0.0002239 kg eleven erővel ütődik a bogárkához.

A mi az esőcseppek méretét illeti, az kétféleképen határozható meg. 1. Elméleti úton, midőn a szivárvány színeinek sorrendjéből és szélességéből következtetnek a cseppek nagyságára (*Airy-Mascart* elmélete). *Pernter* mesterséges úton állított elő különböző nagyságú cseppeket, midőn egy hengeralakú vizsugarat szűk nyíláson bocsátott keresztül és egyúttal az így keletkező szivárvány-jelenségeken végzett méréseket. 2. Azután tapasztalati úton, mikor tényleg a természetben hulló csepp méreteit mikroszkóppal mérjük, a mint tette *Assmann*. Általános az a nézet, hogy a szabad természetben az eső átmérője 0.1 mm-rel kezdődik, a nehéz trópusi eső legnagyobb cseppjei *Wiesner* szerint 6.8 mm átmérőjűek. RÓNA ZSIGMOND.

# METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1900. JANUÁRIUS HÓNAPBAN.

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban						Páranyomás milliméterben				Nedvesség százalékban			
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	maxi-muma	mini-muma	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép	7h reg.	2h d.u.	9h este	közép
1	758.0	758.7	759.4	758.7	0.4	0.2	-0.7	0.0	5.0	-0.7	4.7	4.5	4.2	4.5	100	96	96	97
2	56.9	54.5	53.1	54.8	0.4	1.5	1.8	1.2	1.8	-1.2	4.6	5.0	5.1	4.9	96	98	96	97
3	50.3	49.0	46.7	48.7	2.1	2.8	2.9	2.6	3.1	1.5	5.3	5.5	5.5	5.4	100	98	98	99
4	45.0	46.2	45.8	45.7	1.8	4.5	3.9	3.4	5.4	1.0	5.1	5.9	6.0	5.7	96	94	98	96
5	44.7	43.8	47.1	45.2	3.7	5.6	5.4	4.9	5.7	3.0	5.9	6.5	5.9	6.1	98	96	87	94
6	53.4	55.9	57.9	55.7	3.0	5.1	3.2	3.8	6.0	2.1	4.9	5.1	5.0	5.0	87	78	87	84
7	57.1	54.9	53.3	55.1	1.3	3.8	3.4	2.8	3.8	1.0	4.8	5.0	4.7	4.8	94	83	80	86
8	51.4	51.0	51.9	51.4	3.4	5.5	3.5	4.1	5.9	2.1	4.9	5.4	5.9	5.4	83	80	100	88
9	53.0	54.6	55.8	54.5	2.7	1.6	-0.9	1.1	3.5	-1.0	4.9	4.8	4.2	4.6	87	93	98	93
10	55.3	54.8	54.2	54.8	-2.8	-2.4	-1.8	-2.3	-0.5	-3.2	3.4	3.4	3.7	3.5	92	89	92	91
11	54.0	54.0	54.1	54.0	-5.3	-1.2	-1.8	-2.8	-0.5	-6.5	3.0	3.5	3.5	3.3	100	84	88	91
12	54.1	54.9	55.9	55.0	-2.4	0.1	-2.1	-1.5	0.5	-3.0	3.3	3.7	3.4	3.5	87	79	85	84
13	56.4	56.3	56.4	56.4	-5.3	-3.2	-3.3	-3.9	-1.6	-5.5	2.7	2.6	3.2	2.8	88	74	89	84
14	55.3	53.6	53.2	54.0	-3.8	-2.1	-2.9	-2.9	-1.5	-5.1	3.0	3.5	3.5	3.3	89	90	96	92
15	52.4	52.8	53.3	52.8	-3.2	-1.3	-2.6	-2.4	-1.0	-3.5	3.4	3.6	3.4	3.5	96	86	89	90
16	52.9	51.7	49.8	51.5	-3.0	-3.0	-3.9	-3.3	-1.0	-4.0	3.3	3.3	3.0	3.2	91	91	91	91
17	46.9	48.0	47.8	47.6	-3.3	-0.5	-0.1	-1.3	0.6	-4.9	3.4	3.7	4.0	3.7	96	83	87	89
18	44.6	45.3	47.4	45.8	-0.5	0.1	0.4	0.0	0.6	-1.5	4.4	4.2	4.4	4.3	100	90	92	94
19	51.5	54.6	58.7	54.9	2.0	3.1	2.2	2.4	3.5	-0.2	4.9	4.5	4.2	4.5	93	79	79	84
20	63.3	63.5	63.2	63.3	0.4	1.6	-1.0	0.3	2.8	-1.0	4.0	3.8	4.3	4.0	85	75	100	87
21	60.9	60.1	60.0	60.3	-1.3	0.6	1.2	0.2	1.7	-2.4	3.9	3.9	4.2	4.0	94	82	83	86
22	58.0	55.8	54.8	56.2	-4.4	-1.0	-1.9	-2.4	1.2	-5.0	3.3	3.9	3.7	3.6	100	92	94	95
23	53.3	52.7	52.1	52.7	-1.0	1.6	4.9	1.8	5.0	-2.0	3.9	4.7	5.4	4.7	92	91	82	88
24	51.9	51.8	50.9	51.5	5.8	6.2	4.6	5.5	6.5	3.7	5.4	5.6	5.5	5.5	79	79	87	82
25	48.0	47.0	48.3	47.8	2.3	5.7	4.7	4.2	6.6	1.2	4.9	6.2	4.3	5.1	91	91	67	83
26	47.5	50.4	52.1	50.0	1.8	5.2	3.4	3.5	5.4	1.4	4.8	4.8	4.5	4.7	91	72	76	80
27	49.6	46.0	43.7	46.4	4.1	5.4	3.4	4.3	6.5	2.9	4.8	5.3	5.1	5.1	79	78	87	81
28	40.2	37.6	36.4	38.1	1.3	3.1	1.8	2.1	3.5	1.0	4.8	4.5	4.4	4.6	94	79	84	86
29	35.7	38.5	37.4	37.2	1.2	3.6	4.5	3.1	4.4	0.7	4.6	4.9	4.8	4.8	92	83	76	84
30	35.7	35.5	38.3	36.5	4.9	3.8	4.5	4.4	5.3	3.7	5.9	5.3	5.9	5.7	92	88	94	91
31	40.7	43.7	46.5	43.6	1.1	2.5	2.8	2.1	4.6	0.4	4.7	5.2	4.9	4.9	94	94	88	92
Átlag	750.9	750.9	751.2	751.0	0.2	1.9	1.3	1.1	3.0	-0.8	4.5	4.6	4.5	4.5	92	86	89	89

2-án és 3-án ködcsapodás. — 4-én este és éjjel ●. — 5-én d. e. 9h körül gyenge ●. — 8-án d. u. 3-tól, este és éjjel ●, — 9-én d. e. 10h—2h ●, d. u. este és éjjel ✕. — 10-én egész nap ✕. — 13-án este ✕. — 14-én d. e. 11h d. u. 2h-ig és este ✕. — 16-án éjjel ✕. — 17-én éjjel ✕ ●. — 18-án d. u. 5-től ●, éjjel ✕, reggel ●. — 21-én d. u. 1—4h Δ, ✕. — 22-én este felé és éjjel ✕. — 23-án d. u. 2h után, este felé és éjjel ●. — 25-én reggel, d. e. és d. u. 3h-ig ●, éjjel ✕, ●. — 28-án éjjel ✕. — 29-én éjjel és reggel ●, ✕. — 30-án reggel d. e. és d. u. 5h-ig ●. — 31-én d. u. 3h után ●.

Jegyzet. Minthogy eddigi állomásunk (Budapest-Vár) 1900. jan. 31-én megszűnt, helyette 1900. januárius havától kezdve a Budapest (Vízivárosi) állomás (h<sub>0</sub> = 8.4) adatait fogjuk közölni.

# METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1900. JANUÁRIUS HÓNAPBAN.

B.

Nap	Szélirányok és szélere			Felhőzet				Csapadék 24 óra alatt mm.	Földmágnassági megfigyelések Ó-Gyallán					
	7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reggel	2h d. u.	9h este	köz- zép		Elhajlás			Horizontális intenzitás		
									7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reggel	2h d. u.	9h este
1	N <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	10 $\approx$	10 $\approx$	10 $\approx$	10-0		70°31'2"	70°31'9"	70°30'7"	2-1138	2-1138	2-1138
2	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>3</sup>	10	10	10	10-0	0-5	31-1	32-3	30-3	149	139	141
3	N <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	10	10 $\approx$	10 $\approx$	10-0	0-3	31-2	32-3	30-5	148	140	141
4	N <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	— <sup>0</sup>	10	10	10	10-0	6-8 ●	31-0	32-0	29-3	147	150	141
5	NW <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	10	9	3	7-3	ny. ●	31-4	34-9	29-3	156	0997	115
6	NW <sup>1</sup>	NW <sup>3</sup>	N <sup>1</sup>	3	2	10	5-0		29-7	31-9	30-8	131	1127	131
7	NE <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	10	10	4	8-0		30-3	31-4	30-0	137	136	131
8	NE <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	N <sup>1</sup>	9	10	10 ●	9-7	1-2 ●	30-4	32-6	29-6	136	127	137
9	NW <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	— <sup>0</sup>	10	10 ●	10	10-0	4-0 *	30-2	32-8	30-7	146	147	146
10	SE <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	10	10*	10*	10-0	2-0 *	30-3	32-3	24-9	151	146	155
11	NW <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	10	8	10	9-3	ny. *	30-7	31-6	31-0	151	146	146
12	N <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	10	10	8	9-3		30-7	33-8	28-1	151	140	157
13	NW <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	N <sup>3</sup>	6	10	10*	8-7	0-7 *	30-3	33-3	30-2	148	144	143
14	N <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	10	10	10*	10-0	1-9 *	30-2	31-7	28-2	156	139	119
15	SW <sup>1</sup>	W <sup>3</sup>	SE <sup>1</sup>	10	10	10	10-0		32-6	32-2	30-2	150	131	158
16	SE <sup>1</sup>	SE <sup>2</sup>	— <sup>0</sup>	10	10	10	10-0	2-9 *	30-4	33-2	30-3	136	134	136
17	N <sup>1</sup>	N <sup>3</sup>	— <sup>0</sup>	10	7	10	9-0	4-3 * ●	30-0	31-2	28-9	147	129	132
18	NE <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	10	10	10 ●	10-0	10-6 * ●	30-0	32-2	30-0	140	136	138
19	NW <sup>2</sup>	N <sup>3</sup>	N <sup>4</sup>	10	10	0	6-7	0-4 ●	30-4	31-8	17-8	153	142	0981
20	NW <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	— <sup>0</sup>	2	4	10 $\approx$	5-3		30-0	32-3	18-1	132	124	1110
21	S <sup>2</sup>	— <sup>0</sup>	— <sup>0</sup>	8	10*	4	7-3	0-3 Δ *	34-8	33-2	30-0	129	117	140
22	N <sup>3</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	10	10	10	10-0	1-9 *	30-3	31-7	25-9	143	142	145
23	SE <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	— <sup>0</sup>	10	10	10	10-0	0-3 ●	30-0	32-6	29-8	136	139	145
24	NW <sup>4</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>1</sup>	8	10	8	8-7	0-3 ●	29-8	31-8	29-3	146	143	142
25	S <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>4</sup>	10	10 ●	2	7-3	4-5 * ● *	32-2	32-6	29-3	160	137	139
26	SW <sup>3</sup>	N <sup>3</sup>	NW <sup>4</sup>	10	3	5	6-0		31-0	34-0	26-9	152	128	137
27	NE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	7	10	10	9-0		30-4	31-8	28-2	143	111	146
28	E <sup>1</sup>	SE <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	10	6	7	7-7	1-2 *	30-6	32-8	29-8	141	133	137
29	SE <sup>3</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>2</sup>	10	9	10	9-7	4-8 * ● *	30-6	33-6	30-2	140	130	142
30	E <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	10	10 ●	10	10-0	6-7 ●	30-0	31-8	30-2	145	139	146
31	NW <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	— <sup>0</sup>	10	10	7	9-0	0-8 ●	30-1	32-6	29-2	150	127	127
Közép	1-5	1-6	1-3	9-1	9-0	8-3	8-8	56-4	70°30'7"	70°32'5"	70°28'5"	2-1145	2-1134	2-1137

A csapadékos napok száma 21, a viharosaké 0.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW Szélcsend  
27 9 5 13 6 4 1 15 13

Jelek magyarázatai: köd  $\approx$ , eső ●, hó \*, jégeső ▲, dara Δ, égi háború  $\Gamma$ , villogás  $\zeta$ , ónos eső  $\ominus$ , harmat  $\Delta$ , dér  $\sqcup$ , zuzmara  $\vee$ , ny. = csapadék nyoma,  $\leftarrow$  = szélvihar, N = észak, E = kelet, S = dél, W = nyugot.





# Creative Commons License Deed

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

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

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



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



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

## Az alábbiak figyelembevételével:

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

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

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

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

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