

legalább nemcsak a nem- és fajnevekben, de még csak a műszavakban sem kell magyarrá tenni a tudományt: ezt pedig Haynald érsek úr is akarja, még pedig *egészen* akarja, nem is lehet, hogy ne akarja, mert ő nem tartozik a fejüket itt-ott felütő amaz Ichthyosaurusok közé, a kik a tudást a hit ellenségének tartva, visszasovárogznak azon rég mult időkbe, midőn amugy ó-egyiptomiasan a tudomány temploma zárva tartatott a közönséges halandók előtt.

Hanem minthogy a diák nem- és fajnevek (miket különben akármely nomenklátorból kiírhat, a kinek rájuk szüksége van) magukban még teljességgel nem elegendők az eszme-cserélő érintkezésre a tudományos respublikával, szabadságot veszek magamnak külföldi tapasztalataimnál fogva megjegyezni, hogy a tudós érsek úr ez érintkezés mai követelményeire nézve egy kis tévedésben van. Az utóbbi 25 év nagyon megszorította a tudósok (különösen a világi tudósok) közt is az otthonosságot a diák nyelvben. Egy pár jó szótár segítségével csak megérti biz azt minden természet-tudós, hogy mit akar mondani egy-egy latin vagy görög nem- és fajnév, mely szeme elé kerül, sőt (mert még mindig, divatos ez a hóbort) ha új faj- vagy műszóra van szüksége, azt ismét szótárak

segítségével, többnyire görög-latinul fogja összegyártani («többnyire» — mondom — de nem mindig miként ezt az ásványtanban Quartz, Feldspath, Hornblende, Gneis stb. világszerte elfogadása bizonyítja, sőt már magyar szó is nyert a tudományban világpolgárjogot, a »*Nagy-ágit.*«) Hanem görögül, latinul beszélni, írni, levelezni, eszmét cserélni, oly feladat, a melyre bizony ma már a tudományos respublikának nagyobb fele nehezen vállalkoznék.

A mai világban már a tudományos respublikával érintkezésre nemcsak a diák nem- és fajnevek ismerete, de még a diák és görög nyelv sem elegendő s az élő nyelvekben jártasság szüksége alól nem ment fel. Aránylag kis nemzet vagyunk; hozzánk nem alkalmazkodik a világkultura; hát nekünk kell, *de saját típusunk gondos megtartásával*, a világkultúrához alkalmazkodnunk, s csak így — s korántsem a kizárólagos ragaszkodással a diák nomenklaturához érhetjük el azt, a mit Haynald érsek úr óhajt, hogy ne legyünk elkülönözve a világtudománytól.

De akármint legyünk is ezzel, az mindenesetre fontosabb, hogy a magyar tudomány ne legyen elkülönözve a magyar nemzet életétől. «

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

### ÁLLATTAN.

(Rovatvezető: KRIESCH JÁNOS.)

(I.) A PÓKOK ÉRZEKSZERVEIRŐL. A pókok látás és tapintás szerveit már régen ismerjük, a többi három érzék szerveket ellenben mindeddig csak sejtettük. Fr. D a h l az »Archiv für mikroskopische Anatomie« című folyóirat m. é. szeptemberi füzetében rávezet bennünket a hallás és szaglás szerveire is. Hosszabb keresés után ugyanis sikerült a pókok e két érzékszervét is felfedeznie.

*Hallásra szolgálnak* a lábak és tapogatók felső oldalán levő és sajátos módon beizelt szőrök, melyek a láb hosszában egy, vagy két vonalban rendszeren nagyság szerint sorakoznak. Minden szőr egy kis tölcser- vagy csészealakú képletben áll, melynek oldalfalait chitinréteg képezi. E tölcserék sokféle alakúak; sokszor megközelítik a gömbalakot is. Mindegyik fenekéből szabadon emelkedik ki másik, de kisebb tölcser, telve

finom szemcsés anyaggal, melynek felülete a szőr izül, aljába pedig az ideg hatol be. A szőrök egészen, vagy legalább végükön tollasak, sőt fésűalakúak is. A láb vérpályája alatt vonuló főidegből egyes idegszálak az említett tölcsekbe, illetőleg a bennök álló szőrök-höz mennek. E finom idegszálakat számos festék-szemcse veszi körül, azért főképen a chitinréteg alatt és ott, a hol a főideggel egyesülnek, könnyen észrevehetőek. Ezekon kívül előfordulnak még a tarsuson szőkevényes tölcsek is, melyekben szőrök nincsenek, sőt néha felül majdnem zártak úgy, hogy csak a chitinrétegben levő hólyagocskáknak mutatkoznak. A szőrök rendeltetése, a hanghullámok felfogása mellett, talán még az is, hogy velök az állatok a gyenge szellőt, a légáramlatot is megérezhessék.

*A szaglászervét* Dahl az alsó állkapcsokon fedezte föl, melyeknek sima, mellső felületét számos, sűrűn hintett, apró likacs töri át. Hosszszmetben látunk e szítaszertűen átlikasztott chitinréteg alatt egymás mellett álló, hosszukás, prizmaalakú csapokat finom szemcsés anyagból, melyek a sertelábu rákok szaglópálczikáira emlékeztetnek. Alsó végében mindegyiknek élesen határolt magja van, alul pedig hirtelen finom fonalba megy át. E finom fonal összeköti a csapokat egy hártvás lemezzel. Az egyes csapokat igen vékony burok veszi körül, mely felül csipkés, és finom nyulványokat bocsát az említett likacsokba. A hártvás lemez folytatása határolja belül a matrixot. Ráterjed e lemezre egy erős ideg, mely az állkapcsi tapogató idegtől ágazik el; a csapokkal összefüggő finom szálak valószínűleg ezen ideg végző fonalai. E szerv általánosan elterjedt a pókok között, de nem mindenütt ilyen tökéletes alakú. Első tekintetre azt gondolhatnók, hogy e szerv talán nem is áll a szaglászolgáltatásban; mirigyeknek, és, minthogy a száj közelében vannak, nyálmirigyeknek tarthatnók, habár már alakjuk sem felel meg azoknak. A maxillák felületének e része azonban mindig száraz, akkor is, ha a

pókot éppen egy rovar kiszívásánál vizsgáljuk meg, és így ott aligha történik kiválasztás. Ebből következtet Dahl érzékszerv jelenlétére, a mi mellett még az ott végződő erősebb ideg is tanúsodik. Az ízlés szerve nem lehet, mert külső felülete mindig szárazon marad; tehát inkább szaglászolgáló szervnek tekintethetjük; fekvése is e mellett szól, amennyiben a mandibulák takarják, és így a tökéletes kiszáradástól meg van óva s ez lényeges feltétele minden szaglászervnek.

A szaglászervék jelenléte kísérleti úton is kimutatható. Dahl kísérletekre egy *Erigone*-fajt ajánl, mely télen is könnyen gyűjthető fenyűfák vagy olyan bokrok és fák leveleiről, melyek száraz lombjukat nem hullatják le; s e pókfaj igen érzékeny. Befedett üvegben, az egyik oldalra huzódva, csendesén ül és e helyzetéből egykönnyen ki nem mozdul; de ha terpentint- vagy szegfű-olajba mártott ecsetet közelítünk felé, elszökik. Hogy különböző szagok alkalmazásánál miként viselkedik, azt megállapítani eddig nem sikerült.

E szerint a pókok látnak, hallanak, szagolnak és tapintanak; — bizonyosan izlelő képességük is van, melynek szervét azonban mindeddig nem ismerjük.

LENDI ADOLF.

(2.) A LÓTETŰ ÉLETÉBŐL. Kevés állat van az ismertebbek közt, melynek sajátságairól annyira hézagos volna ismeretünk, mint a lótetűéről (*Gryllotalpa vulgaris* L.). Azt sem tudjuk biztosan, tisztán növényevő-e, a mint általánosan hiszik, vagy megeszi-e az állati eledelt is. *D a d a y J e n ő* szerint inkább hús-evő mint növényevő\*. *B r e h m* »*Thierleben*« című művében (IX. kötet 562. lap) olvastam, hogy egy lótetűt ketté vágatván, az a része, a melyen a feje volt, a másikat enni kezdte. Ezt *B r e h m N ö r d l i n g e r* nyomán hozza fel. Ez észlelet helyességét kétségbe nem von-

\* V. ö. *D a d a y J e n ő*, A lótetű táplálkozásmódjáról. Kolozsvári orvos-természettudományi értesítő 1878. III. évf. 35. 1.

hatom, bár magam még nem tapasztaltam; annyit azonban én is láttam, hogy egyik lótetű a másikat megeszi.

Négy nagy lótetűt tartottam egy edényben, melyeket különböző időben tettem egymáshoz; természetes, hogy az utolsó elevebb volt a többi háromnál és hozzá is fogott egy eldögöltnek a felfalásához. Mikor egy kisebbet egy nagyobbhoz hoztam össze, a nagyobb a kisebbet még életében megtámadta és beleit meg ivarszerveit kiette. Evés közben annyira el volt foglalva, hogy az edény megütötésére sem mozdult helyéből. A főtt húst is nagyon szívesen elfogyasztják. Különben szükség esetén a növényi eledelt sem vetik meg; egy igen kiéhezett példánynak egyszer kenyeret adtam, melynek evéséhez csakugyan hozzáfogott.

Teljesen kifejlődött állatokat már májusban találtam, de ezek csak előőrsök — viszonyítva a június- és júliusban észrevehető felvonulásokhoz, melyek eléggé tömegesek is lehetnek. Az érett állatok

este repülnek. A repülésben általában ügyesebbek mint az ember gondolná.

A lótetű a potrohából kifecscsenhető folyadékot is használ fegyverül. E folyadék igen átható kellemetlen szagú és edző hatású. E folyadékot csak túlságosan izgatott állapotban fecskendi ki. Egy élő darazsat tettem egy lótetűhöz és folyadékával tökéletesen lefegyverezte a darazsat, még pedig jó hosszú időre. Egy szarvorrú bogárral (*Oryctes nasicornis*) tevén össze, azt magától a folyadéknak kifecscsentése által kergette el; a míg folyadékát ki nem lövelte, a bogár keresztül kasúl járkált rajta, de később feléje sem ment.

A lótetűk egyes éveken nagy számban jelennek meg a nász idején. Így pl. 1882-ben N.-Kálló vidékén annyi volt és olyan rajokban vonultak, hogy majdmajd a cserebogarak rajaira emlékeztettek. Kálló vidékén több évi tapasztalatom szerint leginkább jún. 20—30. közt mutatkoznak. 1884-ik évben aránytalanul keveset találtam. DUDINSZKY EMIL.

## ANTHROPOLÓGIA.

(Rovatvezető: TÖRÖK AURÉL.)

(1.) AZ AINÓKRÓL. A lipcsei anthropológiai társulatban nemrég Dr. Scheube az ainókról tartott érdekes előadást, melynek rövid kivonatát a következőkben adjuk. Az ainók (Virchow szerint olv. »inók») Ázsia legérdekesebb népei közé tartoznak; eredetükre nézve eltérők a vélemények s e kérdés még máig sincs megoldva. Scheube szerint a japániak, a mongolok, malájok és ainók összekeverődése által jöttek létre; a mongolok az ázsiai szárazföldről jöttek, valószínűleg Koreán át, Japánba; a malájok az indiai szigetcsoporthoz költöztek be. Japánban már megtalálták az ainókat; a mongolok és malájok hamar keverődtek, az ainók pedig egyik néptörzsszel sem keresztesztek, mert az új bevándorlók őket megvetették s régi lakhelyeikből mindinkább észak felé szorították; már a 11-ik században kiszorultak a főszigetből, s most csak Jeszo és Szakhalin szige-

teken s a Kurilokon laknak. Maguk az ainók valószínűleg nem tekintendők Japán őslakóinak, hanem szintén a szárazföldről költöztek át; így adja elő bevándorlásukat egyik mondatuk is, mely szerint nyugatról származtak mai hazájukba egy kutya társaságában\*. Soká mongoloknak tartották őket, de e nézet egészen alaptalan; ők a mongoloktól egészen elütőleg nagyon szőrösök s arcuk alkotása is más, mint a mongol népeké. Az európaiaknál kisebbek, körülbelül akkorák mint a japániak, de ezekhez sokkal kevésbé hasonlítanak, mint az európaiakhoz.

Az ainók barátságos, udvarias, becsületes s jámbor emberek; arczukon s magaviseletükön sajátos melancho-likus vonás vonul végig; intelligensek, de emellett nagyon tisztátalanok. Fal-

\* Topinard, Az anthropológia kézikönyve, 567. lap.

vaik szegényesek, nagyobbára csak néhány nádgunyhóból állanak, melyek egyszerű czölöpökre vagy póznákra vannak erősítve. Belül a falak mentében alacsony padok állanak, a hajlék padlóját különben a pusztá föld képezi. Középen van a tűzhely, melyen a tűz folytonosan ég; füstje — kémény hiányában — szerte kavarog a gunyhóban s minden tárgyát korommal vonja be. A házikó északkeleti szögletében őrzik a ház kincsét. A ház közelében van rendszeren még egy félszerféle épület a mezőgazdasági eszközök számára, a marha pedig czölöpökre épített földel alatt talál menedéket.

Mindkét nem ruházata a lábszár közepéig érő, bő újjú, elől nyitott kötösből áll, melyet a csipejökön keskeny övvel szorítanak össze. E ruha szilhánctól készül s egyes helyeken kék pamutal van szegélyezve. Az ainók nyáron mezítláb s fedetlen félé járnak; télen több ruhát vesznek fel, egyiket a másik fölé, vagy prémes ruhát, és hiuzbörből vagy szarvasbörből készült cipőket viselnek; használnak hőcipőket is. Ünnepies alkalmakkor ócska japáni díszruhát viselnek s a férfiak ilyenkor vad szőlőből font koronát tesznek fejükre. Hajzatukra se a férfiak, se a nők nem fordítanak nagy gondot. A nők arczuknak a szemöldökök közti részét, a szájuk környékét, a kéz hátát s az alkart tetoválják. Fülönfüggőket férfiak s nők egyaránt viselnek, a nők ünnepeken karpereczekkel is díszítik magukat.

Főfoglalkozásuk a vadászat és halászat; fegyvereik nagyon primitívek; nyilakból s íjkból állanak. A nyilakat egy Aconitum gumójából készült méreggel mérgezik. Ünnepek alkalmával japáni kardokat kötnek fel díszítésül. A halakat hálóval, vagy horoggal fogják; nagyobb halakat s cseteket mérges szigonyokkal ejtenek el. Csónakjaik egy fatörzsből vannak vésve, melynek két oldalán egy-egy deszka van megerősítve.

A földet a nők művelik; leginkább csak kölest termesztenek; földművelésre való eszközeik nagyon primitívek.

A fémek feldolgozását nem ismerik, sőt még a fazekas iparról sincs fogalmuk. Táplálékukat vadak, halak, csigák, kagylók, diók s különféle zöldségek képezik; nagyon szeretik a japáni rizssört (*száke*); a nép vénjei rendszeren iszákosak.

Vallásuk a természet imadásából áll; számtalan képzelt istenük van, kik valamennyien testnélküliek s láthatatlanok; de leginkább a tűz s a ház istenségét tisztelik; annak a tűzhely, ennek a gunyhó északkeleti szöglete, a többi isteneknek a ház keleti oldalán levő szent sövény van szentelve. Az ainóknak csak kevés vallási szimbolumuk van; ilyen az *ikajup*, egy tegezalakú tárgy, mely kis fémkorongokkal (a Hold és a csillagok jelképeivel) van díszítve s a ház istenének szentelve; továbbá az *inabo* néven ismert fabotok, melyek felső rétege keskeny spirállá van gyalúlva; végül *medve- és rókafejek*. Nevezetes a medvekultus, mely az osztyákoknál, giljácoknál s némely a Hudson-öböl partján lakó népnél is megvan. Az ainók a medvét nem tartják istennek, de istenként tisztelik, mivel nekik egyrészt táplálékot, ruhát s orvosságot szolgáltat, másrészt pedig nagy kárt okozhat. Hogy tehát vele jó viszonyban maradjanak, istennek czímezik s ha egyet megölnek, fejét szent tárgyként a szent sövényre tűzik; ez által vélik őket vakmerőségükért kiengesztelhetni. Ugyaníly czélből medvéünnepeket is rendeznek. A medvén kívül a rókát is tisztelik, de nem oly nagy mértékben.

Az ainók korán házasodnak; a többnejűség meg van náluk engedve, de ritkán fordul elő. A házasságból nem sok gyermek születik. A szülés könnyen történik s gyermekágyban nagyon ritkán hal meg aínó asszony. Az ainók nagy kort érnek el.

A halottakat ruhástól, faládákban temetik el; melljök kedvelt eszközeiket helyezik, de ételeket vagy italokat sohasem temetnek el velök. A sírokra czölöpöket tűznek, melyek — ha férfi sírja felett állanak — felül lándzsaszerűleg vannak kihegyezve vagy japáni alabár-

dokkal díszítve. A rokonok a sírokat kerülik, habár, úgy látszik, kísértetekben nem hisznek. Túlvilági életről nem tudnak semmit.

Hogy kicsoda helyet foglalnak el az ainók az anthropológia-ethnológiai rendszerben, az mindeddig bizonytalan. Nyelvük s számos más jellemvonás a kamcsadállokkal s az amurmelléki népekkel való rokonságra vall. — (Corresp.-Bl. 1884, I. sz.)

THIRING GUSZTÁV.

(2.) A BATTÁKRÓL. Dr. Cl. Paster, müncheni orvos, harmadfél év óta Szumátra szigetén tartózkodik s ez idő alatt bő alkalma volt a sziget ős benszültjeivel, a *batták*-kal megismerkedni; ezeknek ethnografiai viszonyait ecseteli leveleiben, melyeket Hiendlmayr a müncheni anthropológiai társulatban bemutatott.

A batták kétségkívül egy polinéziai őstörzs részét képezik s rokonok a Niász-szigetbeliekkel s a dajákokkal\*; van külön nyelvük s írásuk, s valamennyien tudnak bambuszon írni. A batták nemzetségekre oszolva élnek; minden falunak (*kampong*) van örökös főnöke (*radsa*), de ez inkább patriárka s a legcsekélyebb parancsot sem oszthatja anélkül, hogy a község házában (*szappó*) megelőzőleg tanácsot ne tartana. Vallási fogalmaik csekélyek; számos rossz szellemük (*bégu*) van; ezek okozzák a betegségeket s minden bajt, azért a betegségekre az ő nevéket vitték át; jó szellem (*szumangot*) ellenben kevés van. Híres hősök, kiváló radsák, kik a háborúban elestek, magas hegyek tetején tovább élnek s szintén tisztelet tárgyai; de ezek is — bármily kitűnők legyenek — a béguk hatalmának estek áldozatul.

A battáknak nincsenek papjaik, nincsenek templomaik s bálványaik. Mondájuk azonban igen sok van. Ilyet közöl Paster egyik levelében: »Nem rég — írja — tudtára adám egy battának, hogy

\* A dajákokat, Borneo szigetének vad benszültjeit magyar nyelven tüzetesen ismertette Xántus János a »Földrajzi közlemények« 1880. évfolyamában. (153—219. lap).

szándékom a magasabb fekvésű battaföldet meglátogatni s a kámforfákat megkeresni. Ekkor ő kijelenté nekem, hogy azon a földön, a hol a kámfor nő, az embereknek nincs szájuk; ott nem szorulnak eledelre, mivel a gyanták pontás illata életben tartja őket; gondolataikat — mivel nem szólhatnak — lépések által közlik. Az őserdő közepén egy kis tó van; erről azt tartja a monda, hogy helyén ős időben nagy falu állt; történt azonban egy ízben, hogy egy herczegnő egy macskát szép ruhákkal és ékszerekkel díszített fel, ami a battáknál nagy bűn. Ennek következtében a falut hirtelen elnyelte a víz s most szép tiszta napokon láthatni a házak tetjét s hallani, amint a nők rizst zuznak. A tó különben szent hely; szellemek lakják, s azért a batták vagy a malájok, ha valamihez fogni akarnak, pl. ha rizst akarnak ültetni, előbb e tóhoz mennek s ott áldoznak.

A batták természetből lusták; csak éppen annyi rizst és kukoriczát (*jagon*) ültetnek, a mennyi szükségleteikre kell.

Szülőhelyükhöz hívek; különben gyanakodók, bosszúállók, de hamar békülnek ki s akkor vendégszeretők s bőbeszédűek.

Törvényeik (*hadatsz*) hagyományokon alapúlnak. Első örökös mindig a legidősebb fiú s csak a fiúk után a leánytestvér; a feleség sohasem örökölhet. Ha valamely adós kötelességének nem tesz eleget, hitelezőjének rabszolgájává válik; hasonlóképp rabszolgáknak tekintetnek a hadi foglyok, kiket a kampongban fogtak el. A halálbüntetést pénzbírsággal meg lehet váltani; de három esetben nincs ennek helye: ha valamely közember (szolga, rabszolga stb.) egy radsa feleségével tilos viszonyt folytat, — ha valaki hazáját elárulja, és ha az ellenséget a falun kívül fegyverrel a kezében elfogják; mind a három esetben fához kötik az illetőt s még élve eszik meg.

A házasságnak két nemét ismerik. Az egyik *mangoli*, ha a vőlegény az arát szüleitől megveszi; a másik *pumondo*,

mikor a völegény szegény s arája szülei-nek szolgálatába lép.

A szegényeket azonnal haláluk után temetik el, a gazdagokat vagy a radsákat ellenben kámmal behintve addig hagyják a durio-fából készült s damargyantával kikent koporsóban, míg a rizsből, melyet a halála napján vetettek, ebédet főzhetnek, a mi pedig rendszeren fél évig tart.

A batták házai a sziget belsejében 10 láb magas pillérekre fából vannak építve; a tető arengrostokkal van fedve. A házban rendszeren két család lakik s mindegyiknek külön tűzhelye van.

A batták ruházata egy fejkendőből (*bungu*), fehér nadrágból (*szerrvar*), alsó szoknyából (*szárong*) s egy a vállra vetett kendőből áll, melylyel testük felső

részét takarják be.\* A szegények egyszerűbben öltözködnek; ruhájok bársonypuhaságú fakérgéből készül. A nők csak szárongot viselnek, testük felső része fedetlen marad. A hajadon lányok sárgarézből készült gyűrűket viselnek nyakukon. A radsák felkarjaikat elefántcsontból készült karpereczekkel vagy óriás kagylókkal díszítik. Ruháikat a batták maguk szövik. Értének a fémek feldolgozásához, ügyesek az elefántcsont-faragásban s palmarostokból köteleket készítenek. Hangszereik a mandolinhoz hasonló *gasszapi*, egy kis síp s egy dorombféle hangszer.

THIRRING GUSZTÁV.

\* A szárong készítését részletesen ismertette Xántus János a »Földrajzi közlemények« 1880. évf. 177. s köv. lapjain.

## EGÉSZSÉGTAN.

(Rovatvezető: FODOR JÓZSEF.)

(1.) KOLERAJÁRVÁNYOK MAGYARORSZÁGON. Dr. Szalárdi Mór tanulságosan állította egybe a kolera által eddigelé okozott halálozást Magyarországon, nevezetesen Budapesten\*. Az első epidemia 1831. június hóban lépett föl, Sárosmegyében; de délfelől is behurczolták a Duna fejedelemségeken keresztül. Európában a kolera 1837-ig maradt s ez idő alatt Európa összes államaiban pusztított; némely helyütt kétszer is. 1831—32-ben megbetegedett kolerában Magyarországon 465,479 ember, meghalt 209,004.\*\*

A második nagy epidemiát a szerbek hozták be 1848-iki augusztusban, az aldunai megyékbe és a Tisza vidékére; októberben Magyarország egész területére kiterjedt. E járványról hiányzanak pontos adatok.

1855-ben négy úton jutott el a kolera hazánkba: Bécsen át Budapestre, Alsó-Ausztriából Sopronyba és Pozsonyba, Lengyelországból Nyitrába. Leginkább a Kárpátok és a Balaton

\* L. Közegészségügy és törvényszéki orvostan. 1884. 5. sz.

\*\* Magyarországon 1836-ban 40,113 egyén halt meg kolerában. SZERK.

vidékén dühöngött. Meghalt 168,966 ember.

1866-ban a porosz háborúból hazatérő katonák hurczolták be a járványt; ugyanazon az úton jött, a melyen a katonák vonultak és a forgalmi csomópontokon dühöngött leginkább. A járványnak hazánkban 70,657 ember esett áldozatul.

Az utolsó járvány Oroszországból jött hozzánk, hol 1870-ben uralkodott. 1871—72-ben Lengyelországban pusztított; 1872 szeptember 14-ikén a mármarosmegyei Rahó nevű faluban lépett föl; októberben Nyitrán, ugyane hó 18-ikán Budán, 28-ikán Pesten. Magyarországon megbetegedett 446,648, meghalt 188,611.

Pesten kolerában meghalt 1831-ben: 1527, 1855-ben: 1848, 1866-ban: 1963, 1872—3-ban (Budapesten): 2621.

(2.) ÓNOZOTT FŐZŐEDÉNYEK.\* A főváros különböző iparosainál frissen ónoztattam régi, kopott rézüstököt, hogy meggyőződjem, miként járnak el Budapesten az ónozó kézművesek.

\* Előadatott a Term. tud. Társulat szakülésén, 1884. május 21-ikén.

Az ón egészen tiszta állapotban ritkán használtatik ónozásra; többnyire ólommal keverik. Az ólommal kevert ón olcsóbb, jobban kitölti az edények alakjait, s könnyebben olvad. Ilyen ónnal bevont edények azonban fémfényükből veszítenek, a levegőn homályosakká válnak, és az ólom gyöngé savakkal — így a konyhában használt eczettel is — könnyen kivonható főzés alkalmával, a midőn az eledelt egészségtelenné, sőt egyenesen mérgezővé teheti.

Vizsgálataim által egyrészt azt akartam megtudni, hogy az ónnal bevont edényből gyenge — mintegy 2%-os — eczetsav mennyi ólmot képes oldani. E végből az edény fenekére mintegy 100—150 kcm. gyenge eczetet öntöttem, 3 órán keresztül igen enyhe melegnél digeráltam, ezután körülbelül  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  órán át főztem, az elpárolgott folyadékot mindig újjal pótolván; a főzés után visszamaradt folyadékot ólomra és ónra kémleltem, — az ólmot mint kén-savas ólmot, az ónt mint ónoxidot mérve meg.

Másrészt azt vizsgáltam, hogy az ónbevonat mennyi ólmot tartalmaz. E végből az edény oldalairól részletet vakartam le, s benne az ólmot és az ónt meghatároztam.

Az eredményt a következő tábla tünteti fel:

A bevonó fém ólom-tartalma %-ban :	2%-os eczetsav oldott ólmot mgrm.-okban :
1. 40·2	—
2. 33·02	—
3. 36·2	—
4. 28·7	—
5. 21·87	—
6. 37·7	23·6
7. 31·14	29·1
8. 27·14	25·2
9. 32·5	33·1
10. 28·87	12·6

Látható ez adatokból, hogy a különböző műhelyekből kapott valamennyi ónbevonat fölötté sok ólmot tartalmazott; az átlagos ólomtartalom 31·7% volt, vagyis a bevonó fémnek majdnem  $\frac{1}{3}$ -a. Másrészt láthatjuk azt is, hogy

az a kevés eczet, melyet a kísérlethez használtam, képes volt három óra lefolyása alatt 12·6—33·1 milligramm ólmot feloldani. Ezek szerint a vizsgált bevonatok mind egészségtelenek voltak.

Mínthogy pedig Budapesten a kávécsok és vendéglősök ugyanazon mesterembereknél cizneztetik edényeiket, a kikkél én bevonattam a kísérletre használt rézüstököt, bizonyossággal következtethetem, hogy kávéházainkban és vendéglőinkben a rézedények bevonata legnagyobb részben egészségtelen, ólmos.

DR. STEINER S.

(3.) A PIACZI TEJ BUDAPESTEN\*. A tej, alkatrészeinél és olcsóságánál fogva, legkiválóbb tápszereink közé tartozik. A városban és a falun, a szegények kunyhóiban ép úgy fogyasztják mint a gazdagok palotájában. Schifferdecker és Mayer szerint közép számban egy emberre jut naponként: Königsbergben 383 grm., Münchenben 462 grm., Párizsban 228 grm., Londonban 107 grm. tej; átlag egy-egy fejre tehát  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  liter esik. Budapesten, 425,000 lakost számítva, naponként e szerint mintegy 86,000 liter tej fog el.

Nagy keleténél fogva, különösen népességvárosokban, lelkisméretlen tejkezelők, majorosok (kis majorosok) kereskedők, a fogyasztók anyagi és egészségi kárára, a tejet is ép úgy hamisítják, mint a legtöbb más táplálékot.

A tejhamisítás annál általánosabb, mert a vevő, a laikus, a tejnek hamisítását csak akkor ismeri fel, mikor a család nagyon is vastag, úgy, hogy a tej már alig használható. Egy másik oka a hamisításnak abban rejlik, hogy könnyen megtehető; a legprimitívebb kémiai tudomány is fölösleges hozzá; egy 5—6 éves fiúcska vagy leányka könnyen végzi: csak vizet önt a tejhez és készen van 1 literből másfél vagy két liter. Egy másik rendes módja a hamisításnak, hogy lefőlözik, s a fölét kü-

\* Előadatott a k. m. természettudományi társulat szakülésén, 1884. október 15-ikén.

lön, drágán eladják, a tápláló értékében megfogyott tejet pedig — vízzel még fel is hígítva — mint tiszta tejet adják el.

A lefőlözött és vízzel kevert tej rossz hatással van az egészségre, kiváltképen pedig a csecsemők gyenge szervezetére, a mely állandóan egyenlő összetételű tápszerre, az anyatejre van alkotva. Ha a gyermek összetételben folyton változó tejjel tápláltatik, könnyen szenved emésztő képessége s ezzel fellép a bélhurut, a mely a gyermekek halálzásának leggyakoribb oka.

Budapestben különösen nagy a halálozás a gyermekek közt bélhurut következtében; így pl. az elmúlt nyár folyamán 100,000 emberre esett nálunk 6375 bélhurut, ellenben Bécsben 2616 Londonban 243 bélhurut mint halál-ok. Alig szenvedhet kétséget, hogy e nagy halálozásnak egyik nevezetes oka a vízzel hamisított és megromlott tej. És én meg vagyok győződve, hogy ha a budapesti piaczi tej általánosan megjavul, a gyermekhalandóság is lényegesen csökkenni fog.

Hogy megismerjem a budapesti piaczi tejet, az egyetemi közegészségtani intézetben mintegy 85 tejróbát vizsgáltam meg; még pedig 36 próbát a központi tejcsarnok tejéből, 26 próbát a különböző tejkereskedésekből, 7 próbát a Légrádi-féle majorból, 7 próbát a Dreher-féléből és 9 próbát a piacon árult tejből.

A tej közönséges hamisításának, a lefőlözésnek s a hígításnak felismerésére legalkalmasabb módszer a tej fajsúlyának és zsírtartalmának mérése. A lefőlözés csökkenti ugyanis a zsírt és növeli a fajsúlyt; ellenben a vízzel való hamisítás csökkenti a fajsúlyt.

A fajsúlyt érzékeny fajsúlymérővel, a zsírt Soxhlet készülékével határozta meg, a szokásos vigyázat mellett.

Az eredmény a következő:

A Légrádi-féle tejek legalacsonyabb fajsúlya 31.2 volt (2-szer); ezen tejróbáknak zsírtartalma 3.96 és 3.33% volt; a legnagyobb fajsúly 33.3; e tej zsírtartalma 3.75%-nak mutatkozott.

Az átlagos fajsúly 32.05, az átlagos zsírtartalom 3.974% volt. Ezek szerint általában felvehetjük, hogy a Légrádi-féle tej tiszta volt, lefőlözés vagy vízzel keverésnek nem volt alávetve; legfőlebb azon egy tejróbára nézve, melynek zsírtartalma 3.33%, fajsúlya pedig 31.2 volt, nem bírjuk az elemzés alapján kizárni annak a lehetőségét, hogy a tejbe kevés, legfőlebb 5—8%-nyi víz került; köztudomású ugyanis, hogy a fajsúlymérő s a zsír meghatározása némely esetben nem képesek eldönteni, vajjon teljesen jó tejjel van-e még dolgunk, avagy olyannal, a mely már egy kevés vizet kapott.

Ilyen kétséges eseteknek eldöntésére alkalmazható az a vizsgálati módszer, a melyet a budapesti közegészségtani intézetben Fuchs Dávid kipróbált s a mely módszer azon alapszik, hogy kutatjuk, kimutatható-e a tejben salétromsav (salétromos savvá redukálás s lepárlás által) vagy sem. Ha kimutatható, ez kútvíznek a tejbe keverésére utal, mert a kútvízben a salétromsav fölötte ritkán hiányzik, míg a tiszta tejben épenséggel nem fordul elő.

Ily beható vizsgálat természetesen csakis fontos esetekben (pl. törvényszéki bizonyítás céljából) van okadatulva.

A Dreher-féle tejnél a legkisebb fajsúly 32.0 volt; ennek zsírtartalma is legkevesebbnek találtatott t. i. 3.25%-nak; a legnagyobb fajsúly 33.3, mely szám 2-szer fordul elő; az egyik esetben a megfelelő zsírtartalom 3.75%, a másik esetben 4.18% volt; a legnagyobb zsírtartalom 4.47; s ezen tej fajsúlya 32.8% volt. Az átlagos fajsúly 32.8, s az átlagos zsírtartalom 3.942%. Tehát hamisítás itt sem fordul elő; legfőlebb azon egy tejróbára nézve, melynek fajsúlya 32, zsírtartalma pedig 3.25% volt, nem lehet kizárni az elemzés alapján annak a lehetőségét, hogy a tejbe kevés — legfőlebb 5%-nyi — víz jutott.

A központi tejcsarnok tejénél a legnagyobb fajsúly 33.0 a legkisebb ellenben 30.9 volt; a legzsírosabb tej 4.79%



zsírt tartalmazott, a minimum zsír pedig 3% volt. Az átlagos fajsúly 32.4-et, az átlagos zsírtartalom pedig 3.928%-ot tett. Ezen átlagokból látjuk, hogy a központi tejcsarnok teje hasonlóképpen hamisítatlan volt. Ezen tejnél is csupán kivételesen, egy-két próbára nézve nem lehet az elemzés alapján kizárni annak a lehetőségét, hogy az a próba kevés (3—5%) vizet tartalmazott.

A Légrádi-, Dreher-féle s a központi tejcsarnok tejének elemzése tehát igen kedvező eredményt ad; mind a három tej úgy fajsúlyára, mint zsírtartalmára nézve fölötte közel áll egymáshoz.

A különböző kereskedésekből vásárolt tejpróbákban a legkisebb fajsúly 23.6 volt; ezen tej zsírtartalma 3% lévén, valószínű, hogy mintegy 35% vízzel volt hígítva. A legkisebb zsírtartalom 2.18%, minek 33.8 fajsúly felelt meg. Ez a tej legalább  $\frac{1}{8}$ -ában le volt fölözve, s talán kevésbé vízzel hígítva is. Az átlagos fajsúly 29.2, az átlagos zsírtartalom 3.138%; a minek valószínűség szerint átlagban mintegy 15% vízzel való keverés felel meg.

A különböző kereskedésből vásárolt 26 tejpróba közül összesen 6-ot találtam, melyekről feltehető, hogy a vízzel való keveréstől meg voltak kímélve; tehát az összes tejpróbáknak alig  $\frac{1}{4}$ -e. A többi tejpróba 5—35% vizet kapott. Világos ezek után, hogy a kereskedésbeli tejek legnagyobb része hamisított; le van fölözve és vízzel van hígítva.

Azon tejet illetőleg, melyet a kis majorosok részint az utcán árulnak, részint a házhoz visznek, következőket tapasztaltam: A legalacsonyabb fajsúly 27.9 volt, ennek zsírtartalma 3.18; ezen összetételnek mintegy 20% vízhozzáadás felel meg; a legmagasabb fajsúly 33.7, ennek zsírtartalma 2.12, a mi lefölözésre s talán még vizezésre is mutat. Ez a próba volt zsírban a legszegényebb; a legnagyobb zsírmennyiség 3.69% volt. Az átlagos zsírtartalom 3.02% az átlagos fajsúly pedig 31.3, a mi lefölözésre és mérsékelt vizezésre

(mintegy 9%) enged következtetést vonni.

Igen jól meggyőződhettem a piaczi tej hamisításáról még az által, hogy a nyáron esténként több majorosnál az istállóban vásároltam tejet, s azután másnap reggel az ő rendes piaczi helyükön vettem tőlük próbákat. E két tejet egybeahasonlítva kitűnt pl., hogy az esteli hamisítatlan tej 32.3 fajsúlyú és 3.96% zsírtartalmú, tehát pompás tej volt, a reggel elárusított tej pedig csupán 27.9 fajsúlyúnak és 3.18% zsírtartalmúnak bizonyult, vagyis e tejből a zsírnak  $\frac{1}{5}$ -ét elvették és mintegy 20% vizet adtak hozzá.

Felhasználtam eme vizsgálataim közben az alkalmat, hogy Soxhlet, Feser és Marchand zsírmérő készülékét egybeahasonlítsam. Soxhlet módszere a következő: 300 kcm. tartalmú üvegbe, a készülékhez mellékelt pipetával 200 kcm.-t mérünk a megvizsgálandó tejből; ehhez a legkisebb pipetával 1.26—1.27 fajsúlyú káliúgból 10 kcm.-t adunk, jól összerázzuk, ezután 60 kcm. vizes éthert adunk a folyadékhoz, és az egészet ismét lehetőleg jól összerázzuk; miután kaucsukdugóval jól elzártuk, 17<sup>o</sup>-ú vízfürdőbe fektetjük és a vízben  $\frac{1}{2}$  percenként 3—4-szer függőleges irányban fölrázzuk; ezt  $\frac{1}{4}$  óráig teszszük, a másik negyedórában nyugodtan hagyjuk feküdni, midőn az étheres zsírréteg felszáll. Megjegyzem e helyen, hogy vizsgálatom azt az eredményt adta, hogy oly rövid idő alatt csak a legritkább esetben száll fel a zsírréteg; többnyire 1—2, néha még több órára is, sőt néha egész napra van ennek szüksége. Munkarövidítés kedvéért megpróbáltam centrifugaleban elválasztani a zsírréteget, a mi tökéletesen sikerült, még pedig igen rövid idő (3—5 perc) alatt. Úgy hiszem, ez az eljárás igen értékes nyereség azokra nézve, a kik nagy számú tejelemzést végeznek Soxhlet módszere szerint.

Az elválasztott zsírréteget 17<sup>o</sup>-ú vízzel körül vett hengerbe szivattyúzzuk és areometer segítségével meghatároz-

zuk fajsúlyát. Soxhlet eljárása tapasztalás szerint igen pontos.

F e s e r optikai uton határozza meg a tej zsírtartalmát s e czélra szolgál az ő lactoscopja. M a r c h a n d éther és alkohollal választja ki a zsírt a tejből, s a tej felszínén meggyülemelő étheres zsírrétegből itéli meg a tej zsírtartalmát. A két utóbbi eljárás eléggé ismeretes lévén, bővebb leírásukat elhagyom.

17 gondosan végezett egybehasonlító vizsgálat eredménye a következő volt: Az átlagos zsírtartalom Soxhlet szerint 3838, Feser szerint 3816, Marchand szerint 3520. A Feser eszközével végzett zsírméreteket tehát nagyon megközelítették a Soxhlet-féle elemzéseket; ellenben Marchand eljárása szerint kevésbé egyező eredményt kaptam. Mindazáltal az egyes vizsgálati esetekben az

eltérés a Feser és még inkább a Marchand módszere szerint végezett elemzés és a Soxhlet-féle meghatározás eredménye között elég jelentékeny. Nevezetesen a Marchand-féle eszközzel néha 3—4 vizsgálatot is végeztem egy és ugyanazon tejpróbával, s az eredmény mindegyiknél más és más volt. Pontos vizsgálatra e szerint a Feser- és Marchand-féle eszköz nem használható.

A piaci tejvizsgálatra — a melyet megelőző próbának tekinthetünk, a melynek alapján gyanús esetben a pontos vizsgálat elrendeltetik — mind a két eszköz alkalmazatosnak volna mondható; azonban nagyobb megbízhatóság és különösen könnyű véghezvitel tekintetéből a Feser-féle eszköz határozottan föltötte áll a Marchand-féle zsírmérő módszernek.

DR. STEINER SAMU.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

1. Az Erdélyi Múzeum-egylet f. é. december 19-ikén tartott természettudományi szakülésén, azon meglepő felfedezés alkalmából, mely a kloákás emlősök tojásai által való szaporodását kétségtelenné teszi, bemutatta dr. E n t z G é z a az *Echidna hystrix* és az *Ornithorhynchus paradoxus* egy-egy kitémött példányát és az utóbbinak csontvázát. Kiemelte mindazon szerkezeti sajátosságokat, a melyeknél fogva ezen legalsóbbrangú emlősök oly jellemző kapcsolatot képeznek az emlősök, madarak és csúszómászók között. A jelen fölfedezés előzményeit illetőleg előadta, hogy az ausztráliai benszülöttek ismerték ezen állatok tojásai által való szaporodását; Owen is határozottan ugyanazt állította, a mit Caldwell az idén az *Echidna hystrix*-en tett felfedezésével egészen igazolt és bizonyossá tett. Tojásaik a tekenősök s átlag véve a csúszómászók tojásaihoz hasonlóak.

Dr. Pfeiffer Péter, felsorolván Ampère-nek az elektrodinamikai második egyensúlyi állapot kísérleti bemutatására szerkesztett készülékének rossz oldalait, melyek miatt a tűnemény létrehozása igen nehézkes, czélszerűen módosítva bemutatta a tűneményt a Stourgon-féle állványon, hol a vízszintes síkban lévő köralakú álló-vezetőben, ugyanezen síkban forogható félköralakú mozgó-vezetőnek excentrikus állásánál jön létre a mozgás tűneménye.

Dr. Benkő Gyula Coelestineket mutatott be, melyek a kolozsvárvidéki »Bácsitorok« felső kőbányáiban találtak. Az egyik mézsmárga repedéseiben fordul

elő kristálycsoportok alakjában, s azokat szintügy kiölti. A kristályain, melyek általában táblás jelleműek, mintegy 10-féle összekülömbözést talált, melyeken 10 egyszerű alakot ismert fel. A másik Coelestin előfordulása annyiban érdekes, a mennyiben mint kövesítő anyag az Echinolampas giganteus belső üregeit tölti ki. Továbbá bemutatott a »Kapusí völgy«-ben talált baryt-kristályokat, melyek a leggyakoribb kombinációt (rövidítőlő véglapja és hosszútólő domája) tüntetik fel és az ott előjövő agyagsillámpala üregeit töltik ki.

2. A magyarhoni Földtani Társulat 1884—85 évi téli ülészeit november 5-ikén nyitotta meg, a következő előadásokkal:

1. Dr. Szabó József a *pharmakosiderit* és *Urvölgyit ásványoknak egy új termőhelyét ismertette*, melyet e nyár folytán tekintett meg, az onnan megelőzőleg hozzá beküldött példány alapján. A hely *Besztercebányától északra esik Urvölgy és Óhegy között*, a hol két nagyszerű rézbányászat nyomai maradtak fenn az óriási hányásokban. A nevezett két régi, de most már mondhatni kimerült bányahelyet a Glaur-hegy (969 m.) választja el s ennek nyúlványán van egyrészt a régi kincstári bányatelep, melynek neve »*Birőtelek*«, s felül emelkedve még azon is, jön másrészt az ú. n. »*Homok-hegy*« magán-bányatelep, mely már Thurzó idejében mivelletett s melyből Besztercebánya több polgári családja gazdagodott meg. A rézérczek kifogytak, de újabban barna vasérczetek fejtettek s ezen alkalom-

mal bukkantak egy kis érre, melynek üregei pharmakosiderit fennőtt kristály-csoportokkal vannak behúzódvá. Ugyanazon a tájon kevés tetraédrit is előfordul, ezüst-tartalommal, valamint chalkopyrit is, és így az oxidáció folytán ezek szolgáltatták az anyagot nemcsak a pharmakosiderit, chalybit, limonit, hanem a felette nagy mennyiségben eltávolodó malachit és gyéribben az azurit képződésére, valamint végre az Urvölgytérré, miből kevés itt is előfordul.

2. Dr. Schmidt Sándor egy *Máldársórl* (Háromszékmegeyből) származó kőzetet ismertetett, mely tele van igen szép apró *hypersthen* kristályokkal. Értekező e kristálykákat tüzetesen tanulmányozta és magát a kőzetet is megvizsgálván, azt *hypersthen* tartalmú *augit-andesitnek* nevezi. Felsorolja a legújabb kutatások alapján azon eseteket, a melyekben e fiatalabb eruptív kőzetekben rhombos pyroxéneket is észleltek és kétségtelenné tartja, hogy a magyar-honi trachitok között ezen érdekes új típusú kőzetet még többször is fogják találni, a mi a további beható kutatásokat teszi szükségessé.

3. Kalcicsinszky Sándor közleményeket terjesztett elő *a m. kir. földtani intézet kémiai laboratóriumából*: Három fajta agyag, két barnaszén, egy-egy vasokker, homok és barnakő, valamint egy kőzet kémiai elemzésének eredményeit, melyek a Földtani Közlöny 1885-ik évi kötetében fognak megjelenni.

A kir. földtani intézetnek ugyanis rövid idő óta kémiai laboratóriuma is van, a melyben az országos földtani kutatások alkalmával felmerülő kémiai munkákon kívül magánfelek részére is végeznek elemzéseket, próbákat s különféle vizsgálatokat, megfelelő igen mérsékelt díjakért, a melyeket a földművelési, ipar- és kereskedelemügyi miniszterium szabott meg. E vizsgálatok körébe fel vannak véve: ásványok és kőzetek alkotórészeinek minőség- és mennyiség szerint való kimutatása; arany- és ezüstpróbák; kőszegek, talajnemek, kút- és ásványvizek, kőolaj és ozokerit, kaolin, agyag, cement, homok s más efféle anyagok elemzése, valamint vas- és aczél-nemek quantitativ elemzése sőt a természetes nyers anyagokban egyes alkotórészek meghatározása is. Részletes szabályzat és díjjegyzék, felvilágosító utasításokkal együtt az intézet igazgatóságánál kapható (Budapest, Múzeum-utca 19. sz.). Az érdeklődők a Földtani Közlöny 1884-ik évfolyamában is megtalálják.

A *decemberi szakülésen* Dr. Staub Móríczy nyitotta meg az előadások sorát Göppert H. R. volt boroszlói egyetemi tanár és kitünő növény-palaeontológus fölött mondott emlékbeszédével. Göppert 1800-ban született Sprotenben Sziléziában s 57

évi tanárkodás után Boroszlóban halt meg 1884. május 18-ikán. A geológia és a növényi őslénytan körébe tartozó tanulmányokkal 1834-ben kezdett foglalkozni, s ez időtől kezdve számos igen becses dolgozatot bocsátott közre a fosszil növényekről. Első nagyobb munkája, mely a fosszil harasztokról szólt, 1836-ban jelent meg; ezt követte 1850-ben a fosszil coniferákkal foglalkozó alapvető nagy műve; 1852-ben és 1860-ban két nagy kötetben a legrégibb növényi maradékok monografiája s később számos harmadkori növény leírása. Legnevezetesebb munkája, melynek első kötete 1883-ban jelent meg, a borostyánkő ősi flóráját ismerteti igen gazdag és rendkívül érdekes gyűjtemények alapján. Göppert is azon tudósok egyike volt, a kik nem csatlakoztak Darwin tanaihoz — de munkáikban mégis számos becses adatot szolgáltatott a darwinizmus megizmosodására. Az alakok változékonyságát ő is elfogadta ugyan, de hitte, a típusok állandóságát s úgy vélte, hogy valamely új fajnak a szakadatlan variáció útján végbement képződése bizonyítékait az ősvilág növényeiből nem lehet kimutatni. Göppert 84 éves korában hunyt el.

2. Lóczy Lajos a múlt (1884) nyáron Aradmegyében végzett *geológiai részletes fölvételeit* ismertette s az eredeti (1:25,000-es) geológiaiilag színezett fölvételi térképeket is bemutatta. Előadó két év óta a Maros és Fehér-körös közti hegyvidék részletes geológiai fölvételén dolgozik és eddig a Hegyes-csoport nyugati lejtőjével készült el, melynek alján Arad-Hegyalja borvidéke nyulik végig. E hegységben kristályos palák (phyllit) és egy „grauwacke” képződmény (agyagpala, quartzit-archoza és sötét mészkő) képviselik a réteges kőzeteket; a tömeges kőzetekből a diorit és granitit foglalnak el nagy területet. Mind a kettő későbbi eredetű a phyllitnél és a grauwacke agyagpaláinál. — A palás és tömeges képződmények a hegység hosszkiterjedésével párhuzamosan K—Ny általános csapásirányt mutatnak. Figyelemreméltó, hogy a phyllitben több helyütt fordulnak elő sericités változatok; továbbá, hogy a félig-kristályosoknak nevezhető phyllitiek fokozatosan átmennek az el nem változott régi korú üledékekbe. Sajnos, hogy ezekben eddig kővületek nem találtak, melyek nyomán geológiai koruk meghatározható lett volna. — Az építő ipar hasznára ezen a vidéken több jó épület- és műkő található. Említést érdemel az is, hogy *Ménes* híres veres bora Paulistól Kuvinig a Diorit talajon terem.

3. Dr. W arth a V i n c z e előterjeszti a szerpentineken általában, de különösen a montafoni (Tirol) kőzeten tett vizsgálatait. Ez utóbbi, hasonlóképen mint a

borostyánkői, olyan szerpentin, a melyben a timföld már nagyobb mennyiségben van jelen, (20% ; a borostyánkőiében csak 18%) a mi ezen két ásványt a *ripidolít* közelébe állítja. Számos elemzéssel kimutatja továbbá, hogy a szerpentinek timföld tartalma változó s hogy eddig valódi *Szerpentinek*-nek csak azok tekintettek, amelyekben a timföld nem rügött többre 5%-nál, 9% — 13%-kal már *Pennin*-nek neveztetett az ásvány, 16% körüli timföld-tartalommal *ripidolít*nak, 21% — 25% -kal pedig *chlorit*nak. Ez a változó összetétel a genetikai viszonyokban találja magyarázatát, a mennyiben a timföldben szegények olivinközetekből, a többiek pedig amphibol- és augit-közetekből származnak. — Mivel tehát a sorozat a timföld-tartalomra nézve egészen hasonló mint az amphiboloknál, s mi ott anélkül hogy külön fajoknak vennők az egyes módosulatokat csak amphibolokat

aluminiummal és a nélkül különböztetünk meg, úgy a szerpentineknél is elejtendőnek tartaná előadó a különböző fajneveket és ajánlaná mindezeket szerpentinek és illetőleg a szerpentin-sorozat egyes tagjainak tekinteni.

4. Előadásának befejezése után *W artha Vincze* még néhány igen csinos, csaknem víztiszta *fluorit* kristályt mutatott be, koczka és rhombtizenkettős kombinációval s közel egy cm. élhosszal, melyek legújabbán a budai kis Svábhegyen mivelés alatt lévő legészakibb kőbányában fehér calcit-szkalenoöderek között fennőve találtak.

5. *Dr. Schmidt Sándor* bemutatta a heterogén testek kettős fénytörését egy mikroszkópi preparátumon, mely *H. Reinschnek* legújabbán közzé tett eljárása szerint készült.

## KÜLÖNFÉLÉK.

1. *Papiros-gyártás fűből.* Papirost francia szaklapok szerint lehet mohból, turfából és fűből is csinálni. Ezek mindannyian nyújtható, selyemszerű puha szálát adnak. Mindenféle fűfélélet lehet hozzá használni, csak hogy virágzás előtt kell gyűjteni. Angliában tett számítás nyomán egy hektár 3075 kilogramm papírhoz szükséges nyers anyagot ad.

2. *A keletindiai nyelvek statisztikája.* Az »*Athenaeum*« közli a legújabb indiai népszámlálás nyomán megállapított nyelvviszonyokat a roppant területű birodalomban. A *hindustani* (urdu) nyelv 82 millió ember anyanyelve; a *bengáli* nyelvet beszélő 39 millió, a *telugu* nyelvet 17 millió, a *marathi*-t szintén 17, a *pendsabi*-t 14, a *lamit*-t 13, a *guzerati*-t 9, a *kanaresi*-t 8 millió. Az angol 202,920 ember nyelve, kik közül azonban csak 150,000 tiszta angol.

3. *A kábel-telegramm sebessége.* A Londonból egyenesen Melbournebe telegráfózott hír 1 óra 53 percz mulva jött oda Ez 3 kilométer sebesség másodperczenként, ha a

legrövidebb útát számítjuk; valósággal e sebességnek majdnem kétszeresét számíthatni.

4. A *Melsens-féle villámhárító* a felfogó rudakkal összekötött drótok egész hálózatából áll, mely a védendő épületet mintegy körülveszi. Különös súlyt fektet továbbá az elvezető föld jó vezető voltára.

5. A *lipcei könyvforgalom.* A »*Papierzeitung*« szerint Lipcseből, honnét a német kiadók megbízottjai a könyveket az egész világra szétküldik, 1883-ban 10 millió kilogramm súlyú könyvet küldtek szét.

6. *Javított izzó lámpa.* *Edison* legújabbán lényegesen javított izzó lámpákat készít. A jelenleg használnál a szénszál gyorsan elhasználódik és a finom szénrészek a gömb falaira lecsapódnak, miáltal ez átlatzatlanná válik. Nehéz továbbá a levegőt a golyóból teljesen kiszivattyúzni. Jelenleg *Edison* cziángázzal tölti meg a golyót, mely az izzó szenet nem oxidálhatja. A szénszálat, melyet előbb bambuszszádból készített, közönséges kötőspárgából készíti, egyszerű elszénesezése által.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

*Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.*

### XVI. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS.

1884. decz. 17-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Titkár előterjeszti a Földm. Minisztérium 45,873. sz. leiratát, melylyel a Társulat kiadásában megjelenő gazdasági művekből, nevezetesen *Békessy Lászlónak* a tejkézelésről, meg *Csanády S. és Plósz Pálnak*

a borkezelésről szóló munkájából 4—400, *Hensch Árpádnak* a talajművelésről szóló művéből pedig 500 példányt rendel meg. — Örvendetes tudomásul vétetik.

Titkár felkéri a választmányt, hogy a



# 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.