

## APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

### ÁLLATTAN.

(2.) A MÉLYSÉGEK FAUNÁJA. A tenger mélységének szerves világáról a jelen század kezdeteig alig tudtunk valamit; századunknak csak a második felében kapunk e tekintetben tiszta felvilágosítást. A legjelentékenyebb expedíció a tenger mélységeinek rendszeres átkutatására a »Challenger« nevű hajóé volt Nares kapitány alatt, Wyville Thomson tudományos vezetése mellett 1873—1876-ig.

Sir John Ross ugyan már 1819-ben tudatta volt a világgal, hogy a tenger 1830 méternyi mélységéből csöves férgekkel telt zöldes iszapot, továbbá pedig egy pompás csillag-állatot hozott a felszínre, de ezen egyedül álló nevezetes eredményt nem igen vették tekintetbe. Edward Forbes, angol természetudós kutatásai maradtak mértékadók, melyeket 1841-ben legfeljebb 500 méter mélységig tett. Ő a tengerek mélységében az állati élet fogyását konstataulta és tapasztalatai alapján azt állította, hogy 550 méternél nagyobb mélységben élet többé nem lehetséges. Egyrészt a levegőnek hiánya, másrészt pedig az óriási víznyomás — mintegy 52 atmoszféra vagyis 53·7 kgrm. □cm.-ként — szerinte az életet tökéletesen megszünteti. Forbes-nek ez az állítása axiómának vétetett.

Forbes a szerves világra nézve négy mélységi zónát különböztetett meg.

1. A *parti* (litorális) zónát az ár és apály határai között.

2. A *Lamináriák* zónáját, az árapály legalsóbb állásától 15 fonalnyi (27·5 m.) mélységig. Ez »a tengeralatti rétek és erdők« régiója, a leggazdagabb és legtar-  
kább növényi és állatvilággal. Tulajdonképpen 30 fonalnyi (55 m.) mélységre terjed.

3. A *korallfélék övét* 50 fonal (81·7 m.) mélységig. Itt tanyáznak a korallokhoz hasonló állatok: a Milleporák,

Hydroidák és Bryozoák. Ebben a mélységi övben történnek a nagy halászatok.

4. A *korallok övét* 50 fonalnyi mélységtől 270 fonalnyi (495 m.) mélységig. Ez a szerves világnak legalsóbb határa. A nagyobb mélységekben élet többé nincsen. Forbes szerint ezen öveket nagyjában valamennyi tengerre nézve fölvehetjük.

Másképen áll a dolog ma. Ma tudjuk, hogy a partoktól jó messzire, 2000 fonalnál (3680 m.) jóval nagyobb mélységben még aránylag bő állati élet van. Murray, a Challenger expedíció zoológusa alkalmazta először a mélységi vagy vontató hálót (Schleppnetz), mellyel sokféle állatot hozott fel a tenger különböző mélységéből. Sigbee amerikai hajóskapitány pedig azt találta, hogy nappal a víz felületén hemzsegő állatok meglehetősen egyenletesen terjednek 50 fonalnyi (81·7 m.) mélységig; ezen mélységen túl a tenger teljesen kihaltnak látszik, sok állat van t. i. a tengerben, mely csak éjjel jó a felszínre.

Tudományunk mai állása szerint a tengerek állatvilágát két főcsoportra oszthatjuk: az egyik a *parti* vagy *litorális fauna*, a másik a *sík-tengeri*, vagy a *pelagikus fauna*.

A pelagikus fauna ismét kétféle alaksorozatot foglal magában, t. i. olyanokat, melyek a sík tenger felsőbb régióira szorítkoznak, és olyanokat, melyek csak éjjel, teljesen nyugodt időben jönnek a víz felszínére, nappal pedig a mélységben tartózkodnak. Ez utóbbiak a valódi mélységi állatok, vagyis a *sötétség állatai*. Th. Fuchs kutatásai t. i. bebizonyították, hogy a mélységek faunájánál nyilvánul e két ellentét leginkább és első sorban a világosság hatásának az eredménye úgy, hogy teljes joggal a nappali pelagikus faunát a litorálisal együtt a »világosság faunája« néven foglalhatjuk össze, s ennek ellenébe te-

hetjük a tulajdonképeni mélységi állatokat, a »sötétség faunáját«.

A litorális fauna főképen csak 30 fonalnyi (55 m.) mélységre szorítkozik. A legkülönbézetűbb alakok mutatkoznak a korallzátonyok közt. A szírtépítő korallok csekély, mintegy 8 fonalnyi (15 m.) mélységben tenyésznek legjobban; legalsóbb határuk 20 fonal (37 m.) mélység. Építményük között találjuk a legkülönbözőbb állatokat a legnagyobb mennyiségben; 8—10 fonalnyi (15—18 m.) mélységben találjuk továbbá a különböző kagylók zátonyait; ezek 20 fonalnyi (37 m.) mélységben véget érnek. A moszatmezők és erdők szintén roppant gazdagok állatokban, de e növények hasonlóképen csak 30 fonalnyi (55 m.) mélységre terjednek.

A mérsékelt övű tengerek nagyobb mélységeiben találunk ugyan még valami szegényes állatéletet, a trópusi tengerekben ellenben 55 m.-nyi mélységen túl egész 80—90 fonalnyi (148—166 m.) mélységig állati életet nem találunk; ezentúl azonban újból gazdagabb az élet, a mennyiben a mélységek alakjai jelennek meg. A mérsékelt tengerekben a mélységi faunának első nyomára már 50 fonalnál (92 m.) akadunk, tehát abban a régióban, melybe még a világosság bejuthat; ez alatt a sötétség állatainak a birodalma kezdődik. Van tehát mintegy átmenet az egyik faunából a másikba. A sötétség állatait azonban a körülményekhez képest kisebb mélységekben is megtalálhatjuk, ha t. i. ott sötétség uralkodik, például a korallzátonyokban vagy a spongiák belsejében.

Az első, ki Forbes nézetei ellen határozottan fölszólt, Dr. Wallich volt, ki 1860-ban 1260 fonalnyi (2318 m.) mélységből 14 csillagos állatot hozott föl, melyeknek beleiben Globigerinákat talált. Sars tanár volt azonban az, a ki a mélységek faunáját leginkább ismertette. Ő a Lofotok körül 100—450 fonalnyi (184—828 m.) mélységben nem kevesebbet, mint 427 különböző állatfajt talált.

A pelágikus fauna tagjait bizonyos

uralkodó jellemek tüntetik ki. Ezen fauna képviselői többnyire gyengéd, átetsző, vagy átlátszó néha ibolya- vagy kékszínű állatok; sokan világítanak, pedig a legtöbben sötétségi állatok s mint olyanok vagy nélkülözik a szemeket vagy pedig éppen aránylag igen nagy szemök van. A héjuk, ha van, igen vékony és törékeny. Valamennyien kitérő úszók s többnyire társasan élnek. Csekély mélységű tengerekben nincsenek, a nagy mélységű tengerekben azonban az egész Földön egyaránt el vannak terjedve. A mély tenger életfeltétel reájuk nézve.

A mai napig rendelkezésünkre álló tényekből mondhatjuk, hogy a pelágikus fauna tagjai leginkább 100—500 fonalnyi (184—920 m.) mélységben található, hogy egyrészt bizonyos alakok egész a parti régióig fölérnek — ép úgy mint egyes határozott parti alakok egész a mélységi régióba terjednek lefelé — másrészt pedig oly alakokat is ismerünk közülök, melyek csakis a legnagyobb mélységekben fordulnak elő. A mélységek faunája annál gazdagabb, minél közelebb van a tenger partjaihoz; nagyobb távolságra a parttól kétségtelenül szegényebb a mélységek faunája.

A tenger mélységeinek népességét illetőleg, az alakzatok bőségének két főregióját különböztethetjük meg. Az egyik főcsoport a litorális öv keretében mérsékelt mélységbe — legfeljebb 55 m. — terjed; erre következik a folytatkozó világosság miatt egy fajokban szegényebb, sőt egészen életnélküli régió; a másik főcsoport a különböző alakokban nagyon gazdag mélységi vagy sötétségi állatok régiója, mely 184—920 m. mélységben van. Ezen túl, a még nagyobb mélységekben, csökken az állati élet, míg végre a legnagyobb mélységekben, messze a parttól, teljesen megszűnik.

A Challenger expedíció alkalmával a mélységi hálót összesen 410-szer bocsátották le a tengerbe, és pedig:

1—1000 fonalnyi (184—1840 m.) mélységbe 129-szer;

1000—2000 fonalnyi (1840—3680 m.) mélységbe 94-szer;

2000—3000 fonalnyi (3680—5520 m.) mélységbe 176-szor, és

3000—4575 fonalnyi (5520—8417 m.) mélységbe 11-szer.

Hogy némi fogalmunk legyen a mélységi hálóval végzett munka nagysá-

gáról, idejegyezzük, hogy pl. a hálónak felhúzása 5014 m. mélységből 4 1/2 órába került, pedig a felhúzás, természetesen, gőzgép segítségével történt. (D. Revue, 1884. apr.) K. J.

### ÁSVÁNYTAN.

(2.) A FUTÓHOMOKRÓL. Dr. Borbás Vincze a 176-ik füzetben megjelent »A magyar homokpuszták növényzete« című értekezésében, a 149. lap\* jegyzetében<sup>3</sup> rám hivatkozva, a futóhomok geológiai koráról és eredetéről tesz említést. E rövid idézetből valaki talán azt olvashatná ki, hogy 1. csakis a magyar geológok tartják a futóhomokot alluviális képződménynek, 2. hogy a futóhomok csak vagy diluviális vagy pedig felső-oligocénkorú kőzetekből származik. Az ilyenmű magyarázatnak elejét veendő, meg a tárgy érdekes voltánál fogva is, legyen szabad az említett jegyzet kiegészítéseül az erre vonatkozó ismereteinket röviden a következőkben összefoglalni.

Futóhomok néven a geológusok az olyan homokot értik, a melyet a szél szemünk láttára az egyik helyről felkap, másutt pedig lerak. A ki csak rövid időre is meglátogatta futóhomok-területeink egyikét vagy másikat, bizonyosan tudja, hogy a csak kissé erősebb szél is képes mozgásba hozni az egész homokterület felső réteget, viharok alkalmával pedig egész dombok — a homokbuczkák — jönnek létre. Így volt alkalmam 1875-ben Somogy-megyében Nemes-Déd községében látni, hogy a Ny.-ra menő rövid utca végén lévő házakat a futóhomok csaknem egészen eltemette. Ki nem halott volna különben a homokbuczkák keletkezése és azok vándorlásáról. Egy olyan képződményt tehát, mely a jelenkor ágenseinek hatása alatt helyzetét folytonosan változtatja, minden geológus szükségképen csakis jelenkorúnak tarthat.

Más kérdés pedig az, hogy minő kőzetekből keletkezik a futóhomok. A futóhomok ugyanis a jelenkoriaknál idő-

sebb, laza kötőszertű homokkövekből, de legtöbbször kötőszernélküli homoklerakódásokból keletkezik. A régibb formációk közei rendszeren nagyobb összetartásúak; sokkal fontosabbak tehát ezeknél a futóhomok képződésére nézve a gyakran laza homokrétegekből álló harmadkori és diluviális területek, melyek a magyar nagy medenczében számos ponton vannak s olykor nagy területeket foglalnak el.

Egy-két példa legjobban fogja a mondottakat illusztrálni. Az alföldi nagy kiterjedésű futóhomok-területekhez a Bán-ságban, Kecskemét, Debreczen környékén stb. a diluviális altalaj szolgáltatja az anyagot. Ismerünk továbbá olyan vidékeket is, a hol a futóhomok a pontusi homokból képződik, a melynek péld. a Balatonmelléki homokterületek és részben a Somogy- és Zalamegyeiek. Mediterrán homokból keletkezik a Mogyoródi futóhomok (Pest m.), a hol a futóhomokban még a mediterrán emeletet jellemző *Pecten Malvinae*-t is gyűjthetjük. A Szobbpoly-Damási úton szintén a mediterrán homokot hordja a szél. A doroghi völgyben a felső oligocén laza *Pectunculus*-homok, Esztergom körül pedig ez, valamint a laza középeocén korú Nummulites striata-homokkö okozza a futóhomok képződését.

Ismerve a futóhomok ily módon való keletkezését, a gyakorlati mezőgazdaságnak először is oda kellene törekednie, hogy a futóhomoknak a geológok által sok esetben kimutatott forrásait ártalmatlanokká tegye; mindenek előtt ugyanis azokat a területeket kellene sűrűn befásítani, a melyeken a harmadkori homokrétegek kibukkannak. Ezek a területek rendszeren nem is olyan nagyok; de ha kopáron hagyatnak, képesek idővel a

szomszédos, jó talajú földeket folyton vastagodó homokrétéggel elborítani. Hogy hol és minő kiterjedésben vannak ilyen területek, arra nézve felvilágosítást ad a m. kir. földtani intézet és a geológiai térkép.

DR. SCHAFARZIK FERENCZ.

(3.) ÁSATAG GYÖNGYSOROK AZ ŐSKÖKORI EMBERNÉL. — Ha szemügyre vesszük azokat a tárgyakat, a melyeket a kőkorszaki barlangokban találtak, és a melyek azon nézet alapjául szolgálnak, hogy a barlangi ember nyaklánczokat és karperczeket viselt, azokon a munka rendkívüli szépsége és finomsága arra a gondolatra vezet, hogy az ezen kort megelőző időszakban, a melynek maradványai a folyók partjainak diluviumában lelhetők fel, az emberek már elég hiuk lehetnek, és testöket éppen úgy díszítették gyöngyökkel, mint a barlangi emberek. Dr. Rigollot már évek előtt utalt »Mémoire sur des instruments en xilix« című munkájában arra a körülményre, hogy a *Coscinopora globularis d'Orb.* néven mészkövekből ismeretes szivacs paleolith-korszakú tárgyakkal található együtt a folyók diluviumában, és az őskőkori ember azokat valószínűleg gyöngyök gyanánt használta. Lyell szintén osztozott Rigollot nézetében, ezt arra alapítván, hogy gyakran találta ezen ásatag állatot egy helyen nagyobb számban és csak a fonal hiányzott, a mely öket hajdan összefűzte. Wyatt, ki ezen állat héjjának több mint 200 darabját vizsgálta, hasonlóképen ebben a nézetben van, a mi mellett említésre méltó azon észlelete, hogy többön a fúrás nyomára jött, a melyet még az élő állaton kellett végezniök. Mészkövből eredő példányokon csakis e szivacsokat jellemző szerkezetet észlelte, ellenben soha mesterseges fúrás nyomait. Legújabban Smith G. a »Nature«-ben közli, hogy 1880-ban Kempston közelében, durva kőszközők és fegyverek, valamint szenesült növény-maradványok társaságában, 200-nál több ilyen ásatag szivacsot talált, a melyek jelentőségére nézve pártolja Rigollot magyarázatát, mivel alig vehető

fel, hogy a természet hordta volna azokat ily nagy számban egy helyre össze. Beható vizsgálat azonkívül azt derítette ki, hogy a nyilásaiknál olyan nyomok mutatkoznak, a melyek a fonalon a két szomszédgyöngy surlódásából származhattak; némelyeknek a nyílása mesterségesen tágtított volt, és a legtöbb nyílásban valami fekete anyag volt látható, a mit chemiai vizsgálat szervesnek, még pedig állati anyagnak mutatott ki, úgy, hogy ez a fonal maradékának tekinthető, a melyre az egyes állatok fel valóan fűzve. (Humboldt 1884. 2. füzet.)

DR. SZT. H.

(4.) A JÉGBARLANGOK JEGE KEPZŐDÉSÉNEK KÉRDÉSÉHEZ. — E Közlöny tavali évfolyamában ismételve szóba került a jégbarlangok jegének képződése és közöltettek e tárgyban Schwalbenek valamint Fuggernek újabb észleletei és vizsgálati eredményei. Ezek kiegészítésül, és a kellő számú észleletek hiányában még mindig el nem döntött kérdés tisztázásául szolgálhatnak a Klimmstein-barlangban tett legújabb észleletek, a melyeket a németországi barlangkutató bizottság tesz közzé.

Múlt év augusztus hó 8-ikán reggeli 8 $\frac{1}{2}$  óraker + 6 R. fokú külső hőmérséklet mellett a Klimmstein-barlang belső hőmérsékletét + 1 $\frac{1}{2}$ ° R.-nak találták. A barlang alján, a hol különben vastag jég-sztalagmitok szoktak lenni, azoknak csak kevés nyomai voltak ez alkalommal kimutathatók. A barlang egyéb pontjain is, a melyek az előbb rendszeren több-kevesebb jéggel voltak borítva, hiányzott a jég, nevezetesen pedig még ott is, a hol hasadékokon keresztül a vízcseppegek a barlangban folyást tart.

Tizenegy napra rá ismét meglátogatván a barlangot, annak alján méter magasságú vastag jégcsapok voltak. Az időjárás ezen időközben állandóan kedvező volt és semminemű lényeges változás nem állt volt be. Szeptember hó 13-ikán ugyanazon időben, vagyis 8 $\frac{1}{2}$  óraker reggel a barlangban még kevesebb jégnyomok voltak találhatóak, mint

augusztus hó 8-ikán. A külső hőmérséklet akkor  $+ 10.5^{\circ}$  R. volt, a belső  $+ 9^{\circ}$  R.; sűrű köd borította a hegyeket.

Ezen észleletekből tehát nyilvánvaló, hogy a jégbarlangok jegének képződése az évszakoktól teljesen független, és hogy a jégnek tökéletes elolvadása után nem sokára megint nagy mennyiségű jég képződhetik, még pedig olyan évszakban is, a mikor talán a barlangban meggyűlvé volt hideg téli hőmérséklet, vagy az ezáltal okozott kőzetlehűtés már rég kiegyenlítődt. Az a körülmény, hogy még alacsony napi hőmérsékletek mellett sem képződik jég akkor, a mikor a külső levegő bőven telt nedvességgel, arra

látszik mutatni, hogy a gőzök feszültsége a barlang nyílásánál, a hol azok magasabb hőmérséklettel jönnek érintkezésbe, igénybe veszi azt a meleg veszteséget, a mely a jégképződést idézné elő. Megjegyzendő, hogy a Klimmstein-jégbarlang a miatt is érdekes és különös figyelemre méltó, hogy nincs olyan állandó barlangi jégárja, a mely a barlang hőmérsékletére hosszabb időn át lehűtőleg hatna. Az utolsó jégmaradék elolvadásával, természetesen, megszűnik egyszersmind a melegvesztés is és az esetleges új jégképződés megint csak a rendes úton megy végbe. (Naturforscher 1884. 6. sz.)

DR. SZT. H.

## C H E M I A.

(Rovatvezető: WARTHA VINCZE.)

(I.) A KELETIEK HAJFESTÉKÉRŐL. Sehoh sincs oly általánosan elterjedve a hajfestés, mint Keleten. Itt kevés olyan felnőtt nő van, — az idősebbeket nem is említve, — kiknek hajzata természetes színben csillogna. A hajfestés annyira elharapódzott, hogy az ifjú leányok haját maguk a szülőik festik. E hajfesték készítésének a módját félig-meddig homály takarja. Éppen ez a körülmény indított engemet arra, hogy nyomozásom és kutatásom tárgyává tegyem. Ez nem kis fáradságba került; mert azok, a kik e művészet titkát ismerik, annyira őrzik azt, hogy csakis kebelbarátnőikkel közlik és mindig szívesebben ajándékozzák meg őket a maguk gyártotta festékekkel, mint hogy készítése titkát elárulják. Mindezek daczára végre sikerült a keleti hajfesték készítésének némely módját megtudnom.

A keleti hajfestés távolról sem olyan ártatlan, mint azt Európa nyugatán gondolják; — ellenkezőleg, több ízben volt alkalmam olyan határozott mérgezési tüneteket észlelnem, melyek kizárólag ama festék alkalmazásának voltak következményei.

A hajfestéket úgy készítik, hogy az aleppoi gubacsot vagy magánosan, vagy kevés olajjal keverve serpenyőben megpörkölük és a kellő megpörkölés után

az ú. n. »rásztok«-kal, timsóval, és szalmiakkal keverik. Az így előállított keveréket bizonyos ideig tűz felett tartják, azután pedig pálinkában megfőzik. A kenőcsöt, ha kihűlt, azonnal alkalmazhatni. Vannak, kik a kenőcsöt pálinka helyett boreczetben, vagy, mint Dél-magyarország némely városában szokásos, sörben főzik.

Azok a nők, kik nem fekete, hanem inkább barna haját viselnek, ama keveréket főzés előtt bizonyos porral keverítik, melyet »k'na«-nak vagy »kanná«-nak is neveznek. A hajfestéket készítő nők azt hiszik, hogy ama keverék, illetőleg festék legfontosabb alkatrészét a »rásztok« képezi.

De mi az a »rásztok«? — Ez elnevezés valószínűleg bolgár eredetű s mint ilyen ment át a szerb nyelvbe is. K a r a d z s i t s V u k, a szerb nyelv legjobb ismerője az általa szerkesztett nagy szótárban e nevet »Spiessglas, Antimonium«-nak mondja, a mi azonban semmikép sem »rásztok«. Még mai napság is kevés olyan ember van — magukat az orvosokat sem véve ki, — a ki határozottan tudná, hogy a »rásztok«, nem más, mint rézkészítmény. Midőn néhány év előtt egy nő, ki haját festette, itt Zomborban megbetegedett, a kezelő orvos azon aggodalmának adott kifejezést, hogy

a betegségnek oka a hajfestésre alkalmazott »rásztok«-ban keresendő, minél fogva engem arra indított, hogy a »rásztok«-ot chemiai elemzés alá vegyem.

Én a megejtett elemzés alkalmával úgy találtam, hogy a »rásztok« néven ismeretes test külső kérge fekete rézoxid; belseje vagy a magva pedig felette tiszta vörös rézoxidulból áll<sup>\*)</sup>.

A rásztok gyártásának fő helyei a kisázsiai városok, Európában pedig Szaloniki és Konstantinápoly. Gyártására régi rézedényt használnak, melyet oxidálás végett izzó melegnek tesznek ki. A rásztok a tűzből frissen kivéve, úgy belsejére mint külsejére nézve barnavörös, vagyis rézoxidulszínű. Ha bizonyos ideig a levegőn tartjuk, akkor a kérge további oxidálás következtében réz-oxidá válik és gyorsan feketévé változik. Külseje ekkor halavány és fénytelen, belseje azonban jobbadán kristályos. Igen merev, könnyen törik és könnyen zúzható porrá; karcza vörös.

A rásztok, mint árú, tört cserép formában jön forgalomba, melynek alakja azonnal elárulja, hogy miből készült. A rásztokdarabok legtöbbször 2—3 mm. vastagságúak, de vannak néha ujjvastagságúak is. Némely darab közepén vékony réteg látható, mely tiszta fémrézből áll. Némelyek azt gondolják, hogy az ilyen rásztokdarabok rosszul vannak égetve; én azonban azt hiszem, hogy ama réteget a gyárosok szándékosan hagyják oxidálatlan állapotban, hogy a rézoxidul (a tulajdonképeni »rásztok«) képződését előmozdítsák.

Valóban azokban a darabokban van legtöbb rézoxidul, a melyekben az említett rézréteg fellelhető, mert a míg eme rézréteg el nem tűnik, a képződő réz-oxidra mindaddig redukálólag hat, mi-

\* A »rásztok« ezen elemzéséről a »Matica Srpska« »Évkönyv«-ében (1880. év 122. köt.) bővebb ismertetést írtam. Midőn ezen ismertetésem megjelent, Lozanits Simon úr közölte velem, hogy egy Törökországból behozott friss rásztokot ő maga is elemezett, melyben 35% rézoxidulul talált, a többi része pedig rézoxidulból állott.

közben emez alacsonyabb oxidá válik át.

A rásztokkal, mint árúccikkkel, Ázsiában, Szerbia, Bulgária, Török- és Görögországban és helylyel-közzel Magyarországon déli részeiben is találkozunk. Bécsben és Budapesten is vannak fűszerkereskedések, melyek rásztokot, ezen keleti elnevezésen árulnak.

A »k'na«, mely, mint már említők, a hajfestékek többször összevegyítetik, hogy barna színét megtartsa, ha nem is nevét, de használatát tekintve, sokkal ismertebb mint a rásztok. Ezen a néven a közönséges *Lawsonia alba*, (Lythraeae) megszártított és porrá tört leveleit értik. E pornak zöldessárga színe van, mely sárga festékanyagot ad, és éppen emiatt használják. Íze kissé fanyar; a vizet sárgára és pirosra festi, citromlével és mésszel vegyítve, szép róka-vörös színe lesz. E festéket csupán csak a felső bőrszövet veszi fel. A keletiek, a hinduk, az északafrikaiak, a négerek, különösen pedig a török nők avval festik körmeiket, kezeiket és lábaikat, sőt némelyek a hajukat is. Szerbia, Bosnia, Bolgár- és Törökországban az a szokás van elterjedve, hogy a fiatal leánykák vele festik a hajukat. A szemlélőre valóban komikus benyomást tesz az a jelenség, mikor az ifjú, kis, feketeszemű keleti szépeket róka-vörös fővel látja ide s tova futkosni. A felnőtt nők e festéket csak nagy ritkán használják.

A *Lawsonia*, mely a »k'na«-t, és gyökere a vörös festékre használni szokott *heuna*- vagy a valódi *alkanna*-gyökere szolgáltatja, egy cserje, mely Egyiptomban, Levántában és Keletindiában világos, napsütötte helyeken tenyész. Levelei némileg hasonlítanak az olajfa leveleihez. E leveleket Konstantinápolyból hajósámra szállítják a Balkán-félsziget minden vidéke felé.

De térjünk vissza a festékekhez. Készítéséhez, mint említettük timsó és szalmiak is használtatik. Ezek csak a festő anyag megkötésére szolgálnak. Sokkal fontosabb szerepet játszik a gubacs, melynek pörkölése a hajfesték készítésénél állítólag

a legnehezebb mütét. Ha erre a mütétre nem fordítanak kellő gondot, a festék megromlik s használhatatlanná válik.

A gubacs a csersav tartalma miatt használtatik. A haj festésére nem volna ugyan multhatatlanul szükséges a gubacsot pörkölni, mert pörkötlenül is ugyanazt a szint adná. Az ilyen festék azonban megfestené ugyan a haját, de ki is cserzené. Ennek következtében a haj megszáradna és törékeny lenne.

A csersav (tannin) fölhevítve olvad és 210—215 C. foknál felbomlik pyrogalluszsavra, szénsavra és melangalluszsavra. A pyrogalluszsavnak, mint festéknek, éppen olyan hatása van, mint a tanninnak, csak hogy amaz nem cserzi meg a haját és nem is gyakorol reá oly káros befolyást, mint a csersav.

A szénsav képződése után azonnal eltűnik, a pyrogalluszsav azonban (mely már 115 C°-nál olvad) körülbelül 210 C°-nál kezd szublimálódni.

Ha nem egészen fekete hajfestéket akarunk készíteni, a pörkölés olykép esz-

közlendő, hogy a hőmérséklet az említettnél ne legyen magasabb, mert különben a pyrogalluszsav egészen eltűnnék és a serpenyőben csak melangalluszsav maradna, mely a haját feketére festi.

Ezen magyarázat után könnyen fel fogható, miért fordítandó a gubacspörkölésre oly kiváló figyelem és miért foglalkoznak a hajfesték gyártásával csak olyan nők, a kik abban gyakorlatilag teljesen jártasak\*.

PETROVITS DÖME.

\* A gubacs pörkölése felesleges — s különben is egész bizonytalan — művelet, mert a pyrogalluszsav, a mely mindenütt és tiszta állapotban kapható, pótolja a pörkölt gubacsot. Ép oly felesleges az úgynevezett »rásztok«-por, mert ez ismét a tiszta réz-oxidullal pótolható, mely vegyület valamelyik rézoldatnak Fehling-féle oldattal való redukálása által könnyen előállítható. Ha ehhez még chlór ammoniumot és timsót keverünk, megvan a híres orientális hajfestőszer, melyet különben már Dr. Landerer a Hízel-féle »Toiletten Chemie« című munkában fel említett, bár nem írta le olyan kimerítően mint a jelen közlemény.

W. V.

## GAZDASÁGTAN.

(2.) MAGYARORSZÁG SELYEMTERMELÉSE 1882-BEN ÉS 1883-BAN. — Hazánk területén 1882-ben 433 községben 3674 termelő foglalkozott selyemtenyésztéssel; 1883-ban 463 községben már 6261 selyemtenyésztő volt. A szegszárdi m. k. selyemtenyésztő-intézet — a mint az *Bezerédy Pál* hivatalos jelentésében olvasható — a termelők között 1882-ben 49 kgr. és 216 gramm selyempille-petét osztott ki, 1883-ban pedig 104 kgr. és 583 grammot; ez utóbbi összegből 15 kgr. és 600 gramm eredeti olasz pete volt.

A termelt gubó mennyisége 1882-ben 24,445 kgr., 1883-ban pedig már nem kevesebb, mint 72,142 kgr. volt. A gubó mennyisége tehát határozottan kedvező volt, kivált ha meggondoljuk, hogy 1879-ben hazánkban összesen még csak 2507 kgr. gubó termett. A selyemtenyésztéssel foglalkozó megyék között a legelső helyet Bácsmegeye foglalja el, mely egymaga 1882-ben 9175 kgr.-t;

1883-ban pedig 40,511 kgr. gubót termelt.

A gubó-termést a szegszárdi intézet váltotta be s a beszolgáltatott gubókért a termelőknek 1882-ben 26,197 frtot, 1883-ban pedig 78,185 frtot fizetett ki.

Ezek a számok legjobban mutatják, hogy a hazai selyemtenyésztés az utolsó két év alatt mekkora haladást tett; valamint alapos reményt nyújtanak arra nézve is, hogy, ámbár a mi gubóink a hiányosabb gondozás miatt ez idő szerint még átlag 10%-al kevesebb selyemanyagot tartalmaznak, mint az olaszországiak, a selyemtenyésztés hazánkban mindamellett szintén szép jövőnek néz elébe. (Rovartani Lapok 1884, 2. füzet.)

(3.) ACZÉLOS ÉS LISZTES ÁRPA. A mint ismerünk aczélos és lisztes buzaszemeket úgy az árpánál is megkülönböztethető a szemek e két neme, melyek átmenetekkel vannak egymáshoz kapcsolva. Egy és ugyanaz a kalász mind a

kétféle szemeket tartalmazhatja s egy és ugyanazon a mezőn is mind a két fajta szemű kalászkok előfordulhatnak.

E kétféle árpaszemek Grönlund\* szerint abban különböznek egymástól, hogy az aczélos szemek magfehérjében a keményítő-szemcsék között protoplazmaszerű, nitrogéntartalmú anyag van, a lisztes szemek pedig keményítő szemcséik között levegőt tartalmaznak. A gazdálkodó emberek között eddig el volt terjedve az a nézet, hogy az árpa aczélos vagy lisztes volta az aratás idejétől, az árpának aratás után való kezelésétől és a klímái viszonyoktól függ, de Grönlund szerint erre leginkább a vetőmag minősége van befolyással, a mennyiben aczélos árpaszemek nagyobb és gyorsabban fejlődő növényeket adnak, mint a lisztes szemek. A szemek kifejlődésére azonkívül a talajviszonyok is befolyanak, de ez nem értendő úgy, hogy kövér talaj aczélos, sovány talaj pedig lisztes szemeket hoz létre; ellenkezőleg, Grönlund szerint sovány talaj épűgy hozhat létre aczélos szemeket, mint a kövér, de nem trágyázott talaj. Minél több chilisalétromot használunk trágyául, annál több aczélos árpaszem fejlődik. Komposzt, mely trágyázatlanul tisztán aczélos szemeket ad, kálisóval való trágyázás után 43 %, csontliszttel való trágyázás után 69 %, csontliszttel és kénsavas ammoniummal trágyázva 40 % lisztes szemeket adott. Ugyanennek a trágyának különböző talajban más és más hatása van. Kemény, hidegagyagföldben legtöbb aczélos, jól művelt s trágyázott húmusföldben pedig legtöbb lisztes szem képződik. Az árpa aczélossága függ továbbá a megelőző év veteményétől is; így jól művelt föld, burgonya és burgundi répa után 66 1/2—49 % lisztes szemet adott, hüvelyes vetemény és gabona után pedig csak 36 1/2—7 1/2 %-ot. Hogy ugyanaz

a föld mind a két alakot képes létrehozni, azt Grönlund úgy magyarázza, hogy igen sűrű vetés valamennyi növény normális fejlődését gátolja. Az árpa minőségére főleg két körülmény van hatással, úgymint az árpa érettségi foka és a nedvességbeli viszonyok. Az utóbbi tényezőre vonatkozólag említendő, hogy vízben áztatott árpaszemek közül az áztatás első napjaiban a lisztes szemek száma nagyobbodik, az áztatás utolsó és a szárítás első napjaiban fogy, az aczélosoké pedig nő; később azonban e szemek mindinkább lisztesekké válnak.\* Egészen lisztes szemek 70 óránál tovább vízben áztatva, félig vagy egészen aczélos szemekké alakulhatnak át. Kísérletekből kitűnt, hogy aratás után nagy esőnek kitett és több napig nedvesen a mezőn fekvő árpa félig lisztes szeműnek bizonyult, holott szárazon bearatott árpa csak aczélos szemű volt.

Grönlund szerint fiatal állapotban a legtöbb szem lisztes és bizonyos körülmények között sok szem lisztes marad azon túl is, más körülmények mellett pedig a legtöbb szem aczélossá lesz. De ha aczélos szemek lisztesekké válnak, akkor ez nem a nagyobb érettségi foktól, hanem leginkább a nedvességbeli viszonyoktól származik. Az árpa érésének stádiumaira nézve azonban nem találunk ismertető jelt; nagy érettségre szóló biztos jelt csak a pelyvalevelek szolgálnak, mert ezek kevésbé érett szemeknél símák, nagyon éretteknél ránczosak.

Vízben való áztatásnál mind a kétféle árpaszem veszít súlyában. De nemcsak áztatás, hanem hő okozta beszáradás által is lehet lisztes szemeket aczélosokká alakítani; miből megint azt következtetik, hogy a nem áttetsző lisztes szemekben légüregek vannak, melyek az áttetsző aczélosokban hiányzanak. Ez úgy magyarázható, hogy a sejttartalomban, mely az áztatás után újra szárított szemekben összezsugorodott, apró lég-

\* Chr. Grönlund: Om Melbyg og Glasbyg samt om midlerne tie at fermavle den förste i steden fer den sidste. Kjöbenhavn 1879. (Bot Centralblatt I. köt. 4—5. sz.)

\* Chr. Grönlund: Fortstatte Bidragtel Lösning af Spørgsmaalet »Melbyg og Glasbyg«. Kjöbenhavn 1882.



buborékok támadtak, holott ha az áztatás 2—3 napnál tovább tartott, a sejtartalom átváltozik, úgy, hogy összezugorodása már nem lehet s a lisztes szem akkor aczélossá lesz; csírázó állapotban megint lisztessé válhatik, talán azért, mert a sejtekben lerakódott nitrogéntartalmú részek már felhasználtak.

A szemek aczélos és lisztes minősége Grönlund szerint a műveléstől és talajviszonyoktól is függ s kutatásainak

eredményét a következőben foglalja össze:

1. Ha az árpaszemek teljes nagyságukat már elérték, akkor a szemek aczélossága vagy lisztes szerkezete független az árpa érettségi fokától; 2. vízben való áztatás által lisztes árpát aczélossá lehet átváltoztatni és viszont; 3. az eső nagy befolyással lehet a learatott árpára; 4. az aczélos árpa nagyobb súlyú, mint a lisztes.

P. B.

### TERMÉSZETTAN.

(2.) KÜLÖNÖS ÁRNYÉKOK ÉS SZIVÁRVÁNYOK. Tyndall a múlt év szept. havában (Naturforscher XVII. 6.) az Alpeseekben egy nevezetes jelenséget észlelt. Ezzel analóg, de nagyobb-szerű tüneménynek voltam magam is szemtanúja a múlt év júl. havának első napjaiban a Királyhegy tetején. A tünemény megérdemli, hogy vele foglalkozzunk.

Hűvös, sűrű ködös volt a levegő permeteggel vegyest, midőn Tyndall este 9 órakor nyaralójának ajtaját kinyitva, a sötét éjbe kilépett. A mögötte függő lámpa megvilágította a ködöt, a melyen saját testének árnyéka jelent meg. Ezen nem éppen ritka jelenség csak akkor vonta magára figyelmét, mikor a nyitott ajtón kiömlő fénytől megvilágított tért körülövedző, élesen határolt fényes kört vett észre, melynek saját feje árnyéka volt a középpontja. Ugyanazt még több ízben is észlelte hasonló atmoszféri viszonyok között.

Tyndall arra a gondolatra jött, hogy a látott fénykör *fehér szivárvány*; és, midőn Angliába visszatérve, ez irányban kísérleteket tett, teljesen igazoltnak találta feltevését. Az egyik szobában egy rézüstben több atmoszféra-nyomás mellett vizet forralt, s aztán kinyitotta a szelentyűt. A hevesen kitóduló gőzből keletkezett felhőn legott feltűnt a fénykör, a mint a lámpa megvilágította szomszéd-szoba ajtaja megnyílt. A tünemény már gyertyafénynél is jelentkezett és leg-szebb volt, mikor a ködöt elektromos lámpából jövő s lencsével széthaj-

lóvá tett fényvel világította meg. Ekkor valóságos szivárványt látott, sőt még egy másodrendűt is, melyben a színek sorrendje tudvalevőleg fordított, t. i. kívül van az ibolya, belül a vörös szín. A theodolith-tal tett mérései arról győzték meg, hogy valóságos szivárvánnyal van dolga — kis kiadásban. Sőt azt is sikerült kimutatnia, hogy a mesterséges szivárvány ép úgy van polározva mint a természetes.

Tyndall aztán sokféleképen módosította kísérleteit; különböző folyadékokból állított elő permeteget olyformán, hogy a kis nyílásból nagy sebességgel kiugró folyadék-sugár útjába egy kis fémlemezket állított, mely ezt rendkívül finom cseppecskékre szakgatta. A megvizsgált folyadékok közt a tüneményt leg-szebben mutatta a terpentint, spiritusz és a petróleum. Gyulékony folyadékokat használva, óvakodni kell a robbanástól. Nevezetes még az a körülmény is, hogy különböző folyadékokat használva, mindegyik ad egy-egy szivárványt, — mintha a másik folyadék ott sem volna. Ez onnan van, mert a nagyobb törésmutató folyadék hasonló körülmények között kisebb sugarú kört ad. Így például állított egy pompás terpentín-szivárványt, s a mikor a terpentineső közepett a vízpermeteget megeresztette, azonnal megjelent körülötte a vízszivárvány.

A Tyndalltól az Alpeseekben észlelt jelenséghez hasonlót látott Szm. B. főerdész Nagy-Stavniczán. A múlt ősszel egy verőfényes napon kocsin indult a hegyek közé. Nemsokára sűrű ködhe

ért és ekkor feltűnt neki a Nap állásával szemközt lévő oldalon egy sajátságos fénylő folt, és arra fordulva, meglepetve látott egy erősen világított félkört: *fehér szivárványt*. Vajjon saját és kocsija árnyéka is látható volt-e, — arra nem emlékszik.

Végül elmondom saját észleletemet. Múlt nyáron júliushó első napjaiban hetedmagammal felmentem a Király-hegyre; a legmagasabb csúcsára a Nap felkelte után néhány perczczel értünk fel. Pompás tiszta idő volt; de az erős s ily magasságban és időtájban nagyon hideg nyugati szél arra kényszerített bennünket, hogy ellene egyelőre a sziklák mögött, a napos oldalon oltalmat keressünk. Kis vártat után felmáztam a sziklára. Hátam mögött, álláspontommal majdnem egy szintben volt az emelkedő Nap, lábaim alatt szédítő meredeken húzódtott a hegyoldal délről északnak, és jobbra tölem egy köhajtásnyira hirtelen kanyarullalattal egyenesen nyugatnak fordult a gerincz, a Garam völgyének északi határát képezve. A völgyön át iramodó szél majdnem merőlegesen ütődött az alattam álló hegyoldalba, miáltal felfelé irányuló áramlás keletkezett. Láttam sebes vágtatva közeledő felhő-foszlányokat, melyeket a felfelé törő áram magával ragadott s átvitte őket a csúcsnak tulsó, napsütötte oldalára, hol felmelegedvén, lassanként eltűntek. Nézttem, nézttem a felhők keletkezésének és elenyészésének érdekes jelenetét, midőn a többinél terjedelmesebb, és a felém fordított részén meglehetősen síma falú felhőt láttam az árnyékból a napsütötte magasságba emelkedni. Most, mintegy varázsütésre, szivárvány rajzolódik le a felhőn, a mely, egy piczi kis körszelet híján, majdnem tökéletes kört képezett. Midőn a ragyogó jelenségben így gyönyörködtem, valami idegenszerű mintegy önkénytelenül magára vonta figyelmemet: a színes gyűrű közepén egy sötét árnyék jelent meg, s mikor rátekinték, úgy tűnt fel, mint valami óriás emberi alak. Hogy-hogy nem, eszembe jutott a Brocken-hegy kísértete.

Hátha az előttem lévő jelenség ezzel azonos! Önkénytelenül hirtelen felelem mindakét kezemet, és az óriás alak ugyanazt teszi. Csakugyan saját árnyékom volt az, pompás szivárvány közepén! Hívásomra társaim is oda siettek hozzám, és öröm meg csodálkozás fakasztotta felkiáltásaik arról győztek meg, hogy a páratlan tünemény nem a túlcsgázott idegek játéka! — Az egész csak néhány perczig tartott, de még két ízben láttuk aztán ismétlődni. Mérést természetesen nem tettünk; nem tettünk volna talán akkor sem, ha eszközeink lettek volna; olyan nagy volt meglepetésünk. Hogy is ne! Tájéket, igaz hogy nagyszerűségében páratlan tájket akartunk látni csupán, s ráadásul kaptunk váratlanul olyan két tüneményt, melyet ily dimenziókban és ily pompában együtt — tudtommal — senkisésem észlelt előttünk!

RÁTH A. L.

(3.) A FORRÁSBAN LÉVŐ OXIGÉN HŐMÉRSÉKLETE. Az úgynevezett »állandó gázok« között egyedül a hidrogén nem mutatja a folyósodás nyomait sem, még ha —  $136^{\circ}\text{C}$ . s  $150$  atm. nyomás mellett hirtelen tágulni engedjük is. Innen azt lehetett következtetni, hogy a vacuumban forrásnak indított folyós aethilén hőmérséklete erre még nem elég alacsony. Intenzívebb hideg előállítására Wroblewski legczélszerűbbnek gondolta az oxigént felhasználhatni, minthogy ez az aethilénél nehezebben folyósítható.

Saját kutatásai alapján pontosan ismervén az oxigén folyósításának feltételeit, könnyű volt neki nagymennyiségű folyós oxigént előállítani, és ezt használni hűtő anyagnak. Ezen kísérletei közben Wroblewsky a következőket tapasztalta.

Ha nagymennyiségű folyósított oxigén nyomását hirtelen csökkentjük, nem válik ugyan szilárddá, mint a szén-sav, de mégis keletkezik az edény fenekén valami kristályos szerkezetű csapadékféle, a miről nem bizonyos, vajjon tisztán oxigénkristályokból áll-e, vagy pedig az anyag tisztátalanságának az

eredménye-e, mivel az oxigént chlór-savas kálium és mangánszuperoxid keverékéből állította elő. Emelkedő hőmérséklettel a csapadék eltűnik. Más rosz oldala az, hogy a folyós oxigén csak igen erős zárt edényekben tartható, nem úgy mint pl. a szénsav, mely közönséges légnyomásnál szilárd alakban is előáll. A legnagyobb baj pedig az, hogy a forrásnak, következőleg az alacsony hőmérsékletnek időtartama nagyon rövid.

Wroblewsky igyekezett a forrásban lévő oxigén hőmérsékletét megmérni, mely pedig thermoelektromos módszer segítségével, melynek jó oldala a nagy érzékenységén kívül még abban is van, hogy a rögtönös hőmérsékletváltozásokat is

feltűnteti. Az általa használt thermoelem adatait összehasonlította egy hidrogén-thermóméterrel  $+100$  és  $-130^{\circ}\text{C}$ . határok között, és az ezen egybevetésen alapuló számításának az volt az eredménye, hogy a folyós oxigén hőmérséklete a nyomás hirtelen csökkenésekor egészen  $-186^{\circ}\text{C}$ -ra süllyed.

Ezt az intenzív hideget felhasználta a nitrogénnek szilárd alakban való előállítására. A nitrogént erősen összenyomta és hűtötte a forrásban levő oxigénnel. Ha most a nitrogén feszültsége hirtelen csak kis mértékben is csökkent, a nitrogén kristályok alakjában mint hó jelent meg.

R. A. L.

### TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

20. *A magyar honi Földtani Társulat* 1884-ik évi ülését január 2-ikán kezdette meg s ugyanezen hónap 23-ikán tartotta meg évi közgyűlését is.

A közgyűlésen Dr. Szabó József egyetemi tanár, a társulat elnöke mondott hosszabb megnyitó beszédet, melyben összehasonlította a magyarországi és a külföldi földtani intézetek működését s megemlékezett Reitz Frigyes-ről, a társulat volt tiszteletbeli elnökéről, valamint Heer Oswald tiszteleti tag és Barande Joachim a nagy szilurgeológus érdemeiről.

Dr. Pethő Gyula társulati első titkár jelentéséből kiemeljük a következőket: a múlt közgyűlés óta a szakuléseken 13 előadó (15 szerzőtől) 29 közleményt terjesztett elő, a melyek legnagyobb részét önálló kutatások és tanulmányok eredményei voltak.

A tagok száma mindössze 15-tel emelkedett s jelenleg a társulatnak 336 rendes tagja van, köztük 39 fiókegyesületi tag Selmeczbányán. Az évi bevétel meghaladta a 3000 frtot, alapítványól pedig 800 frt. folyt be, úgy, hogy a társulat vagyona 5400 frtra emelkedett.

A társulat folyóirata a »Földtani Közöny« 28 nagy 8-adrétű ívnyi tartalommal jelent meg, a mihez 14 ívnyi járult a Földtani Intézet *Évkönyvé*-ből, mely a tagoknak rendkívüli illetményül küldetik meg az 5 frt. évi díj fejében a Földtani Közöny-höz mellékelve, úgy, hogy 1883-ban közel 42 ív nyomtatványban részesültek 10 tábla műmelléklettel és két geológiaiilag színezett térképpel. Ugyancsak a lefolyt évben lépett életbe az az újítás is, hogy a társulat folyóirata egyszersmind a m. kir. földtani intézet

hivatalos közlönye lett, melyben az intézet fölvételi jelentései hivatalosan közöltetnek, s ily módon a tagok közvetlenül hű képet kapnak arról, hogy miként és mennyit haldott egy-egy éven át Magyarország geológiai fölvétele.

A közgyűlés elhatározta, hogy jövő augusztusban a társulat, a magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűléséhez csatlakozva, geológiai kirándulást rendez a Pojana-Ruszka hegységbe. Ez a kirándulás azonban egészen szakszerű lesz s benne a közlekedés, élelmezés és lakásviszonyoknál fogva csak igen kevesen vehetnek részt. A közgyűlés utolsó tárgya volt Dr. Staub Móricz szép emlékbeszéde Heer Oswald fölött, melyben az ősvilági növények e nagyérdemű kutatójának működését jellemezte.

A januári szakülésen Dr. Szabó József jelentést tett a nemzetközi geológiai kongresszus bizottságainak ama tanácskozásairól, a melyek 1883. nyarán Zürichben tartattak, a hol némileg már előkészítették a harmadik nemzetközi geológiai kongresszust, mely 1884-ben Berlinben fog megtartani (az első Párisban, a második Bolognában tartatott). — Dr. Krenner J. S. egy érdekes ásványtársaságot mutatott be Tiszolczról, közölvén a lillit néven ismeretes ásványon tett vizsgálatainak eredményeit. — Dr. Schmidt Sándor a Jordanit és a Meneghinit nevű ásványok isomorfijáról értekezett, kimutatván rajtok a teljes kristálytani analógiát.

A februári szakülésen Dr. Szabó József az amerikai Egyesült-Államok nemzeti parkjának (Yellowstone National Parc) néhány típusosabb kőzetét ismertette s új leírását adta elő. Az ismertetett köze-

teket, melyek az egyetem ásvány-földtani gyűjteményének tulajdonai, természetben is bemutatta. — Dr. S t a u b M ó r i c z a magyarországi faopálokról tartott előadást, a melyek már régóta ismeretesek Európa legtöbb ásványtani gyűjteményében s többen tanulmányozták is, de tüzetes vizsgálatukra csak a legújabb időben vállalkozott egy fiatal német tudós, Dr. F e l i x J á n o s, a ki különösen a medgyaszoói kövesült fákat vizsgálta meg szövettanilag. Felix értekezése a Földtani Intézet Évkönyvében jelenik meg magyar és német nyelven. — Dr. S c h a f a r z i k F e r e n c z előbb C s e h Lajos dolgozatát ismertette meg a selmeczi Ó-Antaltárná geológiai viszonyairól, — azután jelentést tett a társulat földrendési bizottságának 1882-ik évi működéséről, előterjesztvén mindazon adatokat, a melyek az év folytán a Magyarországon előfordult földrendésekre vonatkozólag a bizottsághoz beérkeztek. E bizottság működését a magyar tudományos akadémia anyagilag is támogatja.

*Márcziusban* nem tartott a társulat szakülést.

*Aprilisi szakülésen* Matyasovszky Jakab a háromszéki s különösen a sósmezői petróleum-területről értekezett. Vázolta a vidék geológiai és földszerkezeti viszonyait, s ezek alapján kimutatta, hogy Háromszékben nagy reményekre jogosító petróleumterület van, melynek egy részét már el is kezdték kiaknázni. — Dr. S c h m i d t Sándor *Pelsőcs-Ardó* ásványait ismertette. E gőmörmegei gálmában ásványai közül a smithonit, cerussit és anglesit kristálytani sajátosságait és képződés-viszonyait fejtegette. Valószínűnek tartja, hogy a pelsőcsárdói cink-carbonát az ottani sphalerit el-mállásából keletkezett, a miből a bányaművelésre hasznos következtetéseket lehet vonni.

**21.** *A kolozsvári orvos-természettudományi társulat* f. év február 29-ikén, márcz. 28-ikán és ápril 8-ikán tartott természet-tudományi szakülésein összesen 5 szerzőtől 6 eredeti dolgozat terjesztetett elő.

Dr. K o c h A n t a l egyetemi tanár ismerteté *»Erdély ásványainak kritikai átnévéte«* című munkája tervezetét s felolvasott belőle egyes fejezeteket. Hogy Erdély ásványairól ez ideig egyetlen gyűjteményes munkák daczára is szükségesnek tartja saját tapasztalatai nyomán új összeállítást kidolgozni, azt azzal indokolja, hogy az eddigi összeállítások mind A c k n e r »Mineralogie Siebenbürgens« munkájára támaszkodnak, a mely nagyon sok téves, kétes és megbízhatatlan adatot tartalmaz. De másfelől sietteti az új s kritikai áttekintést az a körülmény is, hogy Z e p h a r o v i c h V. prágai egyetemi tanár a múlt évben felszólította volt a

szerzőt, hogy »Mineralogisches Lexicon«-jának új kiadása számára az erdélyi adatok kritikai átdolgozását vállalja el, s hogy ő ezt meg is ígerte. Koch A. e dolgozatában kevesebb súlyt helyez az ásványfajok tulajdonságainak a leírására, mint inkább termőhelyeik és előfordulásmódjuk megállapítására.

Dr. A b t A n t a l egyetemi tanár előterjeszté Dr. E g y e d M ó z e s értekezését *»Az elektromos szikraáramok kiegyenlítődséről«*, bemutattván szerzőtől a természet után felvett ábrákat, melyek a szikrák útját és terjedését tüntetik elő. Szerző egy korábbi értekezésében a kiegyenlítődsé folyamatának inkább külső jelenségeivel foglalkozott, a mostani dolgozatában és elősorolt kísérleteivel a folyamat belső tünetényeit kutatja s az ezekből vonható következtetésekkel foglalkozik. Észleleteiből és méréseiből a következő következtetéseket vonja: 1. Ha haladó kereszt- és hosszregés egymással szembe találkozik és a hosszregés a keresztregéshez alkalmazkodik (pl. a víz belső rétegében) akkor, ha a találkozó hullámok fáziskülönbséggel bírnak is, az eredő hullám keresztregéséből áll. 2. Ha az összetevő hullámok közül a hosszregéséből álló a keresztregéséből állót kényszeríti alkalmazkodásra: akkor, még ha fáziskülönbséggel bírnak is, az eredő hullámnak hosszregésé felelnek meg. 3. A negatív elektromosság a közepén alátámasztott szigetelő lemezekben a molekulákat haladó keresztregésbe, ellenben a pozitív elektromosság azokat haladó hosszregésbe hozza. Ezen rezgések által keletkeznek a Lichtenberg-Rosetti-féle sarkkörök. Ezen kétféle rezgés találkozása által (2. sz.) a lemez molekulái álló hosszregésbe jönnek. 4. Az elektromos szikraáramok kiegyenlítődsét hullámtalálkozási tüneténynek tartja, mely a 2. tétel értelmében jön létre. A kiegyenlítődséi erély átalakulással jár; a rezgés azon neme, mely az elektromosságot jellemzi: hang-, hő- és fénymozgássá alakul át a sarkgömbben. — Jelen értekezésnek előterjesztése után A b t A n t a l tanár megjegyzi, hogy az ilyen kényes természetű kísérleteknél, mint a szóban levők, hol a tünetényre, az elektromos ábra alakjára és kifejlődésére annyi sok körülménynek van befolyása, mint az üveg-tábla felületének milyensége, a levegő nedvességi foka, az elektród távolsága s alakja, a beporzás módja s ideje, és ki tudja, mi más még: a kísérletező nem lehet elég óvatos és körültekintő, kivált ha észleleteiből messze terjedő következtetéseket akar vonni. Ő a szerzőt ugyan ügyes, kitartó és pontos kísérletezőnek ismeri, mindazonáltal egyes következtetéseit kissé merésznek tartja.

Dr. K o c h A n t a l egyet. tanár *előleges közleményt* terjeszt elő *»a kőépeocún*

felső durvamészben újabban talált gerinczes maradványokról». Regisztrálja néhai Pávay V. Elek volt múzeumi őrnek hasonló leleteit és kimutatja, hogy azok a kurta s felette vastag bordák, melyeket Pávay krokodilbordáknak tartott, valami *Halitherium*-csontváz bordáit képezik, mely a *caetek* rendjének egy kihalt nemét képviseli s hogy ezek nálunk, de egyebütt is, gyakran fordulnak elő az alsó harmadkori tengeri rétegekben. Bemutat idetartozó csigolyákat és egy csaknem egészen ép lapoczkacsontot a kolozsmonostori durva mészből, nemkülönbén csigolyákat és egyéb csonttöredékeket egy kihalt delfinből. Ugyancsak a kolozsmonostori kőbányából bemutat, tüzetes leírás kíséretében, egy tekenőshátpaiszat 4 pár bordával, szarutábla-benyomatokkal és jól látható varratokkal, a mely tekenős valószínűleg egy Észak-Amerika folyamaiban jelenleg is élő *Trionyx*-nem kihalt faját képviseli. Bemutat egy nagy tekenős-koponyát és számos töredéket Zsobokról; ezek közül a koponya általános alakra nézve hasonlít a *Chelonia mida*-éhoz, de a szarulemezek alakja, száma és elrendeződése egészen eltérő; a paisz-csontok gödrös volta a *Trionyx*-ra, de a szarulemezek benyomatainak jelenléte részint a *Testudo*-részint az *Émys*-nemre emlékeztet. Ezen adatokból azt következteti az előterjesztő, hogy az erdélyi felső durvamészrétegekben nagyrészt tengeri gerinczes maradványok vannak eltemetve, de nem hiányzanak folyóvízi alakok sem, mi a szárazföld közelségére vall, a mi egyébiránt a felső durvamész mai felületi elterjedéséből is kiláglík.

Dr. Pachinger Alajos gimn. tanár bemutatja eredeti rajzait az *Echinorhynchus eruca boncztanából* s ezzel kapcsolatosan kritikái alapon ismerteti terjedelmes dolgozatát, különösen az új adatokat, melyek a nevezett féregre tartozó ismereteket bővítik.

Dr. Demeter Károly gymn. tanár az erdélyi mohokról értekezik s bemutat néhány olyan lombos mohát, melyek Füss lajstromában nincsenek felvéve, sem azóta mint országrészünk polgárai az irodalomban nem említettek, tehát Erdélyre nézve újak. A bemutatott és gondos leírással kísért példányok közül mint fontosabbakat a következőket emeljük ki: *Orthotrichum leucomitrium*, Bruch. a homoródi fűrdőn egy égerfa ágáról; *Pontinalis gracilis*, Lindb. Malomvirág (Hunyadmegye) a Sebesfolyóból. Értekező egy próbát küldött volt e növényből magának Lindberg-nek, a ki tanár a helsingfors-i egyetemen, és ő tőle kapta a megnuytatást, hogy a szóban forgó moha valósággal az, a minek determinálta. Végül említésre méltó a *Hipnum virescens*, Boul.,

mely a Bucsos futófenyő régiójából, egy patak gyors vizéből, megszűről való. Összehasonlítás és megbizonyosodás végett egy példányt küldött volt a francia mohatudósoknak, Boulay-nak, a ki azt szintén a jelzett fajhoz tartozónak ítélte.

Benkő Gábor »Erdély kristályodott calcitjairól« értekezik. Összesen 61 termőhelyet említ fel, melyek közül 36 képviselve van részint az erd. múzeum, részint a kolozsvári tud. egyetem gyűjteményében; a többit az irodalom alapján sorolja fel. Szépen kifejlődve, meghatározható alakban található a calcit mintegy 25 termőhelyen, még pedig az erdélyi calcitokon 14 romboéderfaj, 7 szkalenoéderfaj, egy oszlop, egy piramis és a véglap van kifejlődve.

22. A m. tud. Akadémia III. osztályának április 21-ikén tartott ülésén a következő tárgyak kerültek napirendre:

Török Aurél egyetemi tanár mint vendég »Kiváló férfiak koponya-alakjairól« értekezett, és ismertette Schiller, Petrarca, Dante, Rafael, Kant és Meckel koponyáit, melyeket gipsz-másolatokban is bemutatott. E híres férfiak koponyái mind igen különböznek egymástól és sem alakjukban, sem méreteikben nem mutatkozik valami közös jellemvonás, a melyről a lágészre és kiváló tehetségekre következtetni lehetne. Csak abban egyeznek meg valamennyien, hogy egyik sem szabályos, hanem kisebb-nagyobb fokban ferde

A második előadó Schenzl Guidó rend. tag volt, a ki két csillagászati tárgyú dolgozatot terjesztett elő. Az egyik Kónkoly Miklós lev. tagtól való és »Csillagászati megfigyelések az ógyallai csillagárdán 1883-ban« címen szől az 1882- és 1883-ik évi Swift- és Pons-Brooks-féle üstökösöknek kör-mikrometikus megfigyeléseiről, az aszteroidákon tett észleletekről, valamint a meridiánon tett megfigyelésekről és apróbb csillagászati észleletekről; végül a budapesti egyetem tulajdonát képező heliometer állandóinak meghatározásáról s a vele eszközölt észleletekről. — A másik dolgozat »A Pons-Brooks üstökös spektroszkópikus megfigyelése a herényi obszervatóriumon« Gothard Jenő-től. Ezen üstökös megfigyelése az obszervatórium műhelyében készült, elektromos világítás a berendezett műszerrel történt. Az észlelések eredményének lehető biztos alapra helyezése céljából a műszer a Nap spektrumán beható tanulmányok alávetve, minden tekintetben használhatónak bizonyult. A közvetetlen mérések és összehasonlítások kiderítették, hogy a folytonos spektrumból és erre merőlegesen álló 3 (vagy 4) sávból álló spektrum a szénhidrogén vegyületek spektrumával azonos. Összehasonlítások a potsdami obszervatóriumon tett fotometrikus mérésekkel kide-

ritették továbbá, hogy a folytonos spektrum hossza s a mag fénye között összefüggés van, végül nagyon valószínűnek látszik az a feltevés, hogy az üstökös kódanyaga, legalább a mag körül, nem oly ritka, a mit abból lehet következtetni, hogy a csillagok rajta fénytörés nélkül látszanak keresztül.

Ennek kapcsán Schenzl benyújtja Gotthard Jenő nevében az akadémiai könyvtár számára a herényi asztrofizikai obszervatórium németnyelvű kiadványának I-ső kötetét.

Vége Fröhlich Izor lev. tag előadta értekezését »*Az elhajlott fény polározásának elméletéhez*«.

A lényegében véve kritikai jellemű közlemény kiinduló pontja néhány hasonló tárgyú dolgozat, melyek részint az Akadémiában, részint más szakfolyóiratokban jelentek meg.

1876-ban előadó a visszavert s elhajlott fény polározására vonatkozó méréseit tette közé, melyek eddig nem ismert szabályosságot tüntettek elő és síkban polározott fényt mutattak. Az adatokat Réthy (Kolozsvárt) a Kirchhoff-féle nézetből származtatott formulákkal kielégítő összehangzásba hozta.

Néhány évvel később előadó a fémrácsokról visszavert, ellipszisben polározott fényre vonatkozó előleges közleményt bocsátott közre a célból, hogy az érdeklődők figyelmét ezen körülményre fordítsa, míg ő maga más irányban dolgozott.

Ezen közlemény alapján Helmholtz a berlini egyetem fizikai intézetében folytatta ezen vizsgálatokat és W. König nevű tanítványa által részletesen tanulmányoztatta a jelenséget.

Az utóbbinak erről írt dolgozatában a mérések a Réthy által használt s állandókkal kiegészített formulák segítségével vannak előállítva.

Az összehasonlítás Réthy-nél az ún. n. fáziskülönbségre vonatkozik.

Jelen közleményében előadó részletesen kimutatja, hogy ezen képletek nem egyeznek meg az általa újabban tett s a fény egyes összetevőire vonatkozó mérésekkel.

A formulákat nem csak ezen ellentétüknél fogva nem tekintheti helyeseknek, hanem főleg azért, mert azon egészen valószínűtlen alapból származhattak, hogy a fénymozgás az egész elhajlító felület mentében ugyanaz. Előadó még tovább megy; bebizonyíthatja, hogy még az ily helytelen felte-

vés mellett is oly képletekhez juthatni, melyek a tapasztalással megegyeztetetők s közleményét azon megjegyzéssel zárja be, hogy lényegében véve még most is megmarad azon általánosabb elméleti tárgyalás mellett, melyet 1882-ben közzétett dolgozatában erre vonatkozólag követett.

**23.** A »*Magyarországi Kárpátgyesület*« aprilhó 17-ikén Poprádon választmányi ülést tartott.

A kárpáti múzeumra tett kiadások 570 frtra rúgnak. Husz Armin eperjesi tanár a múzeumnak egy rovarszekrényt és lepkegyűjteményt ajánldokozott; Münnich Sándor könyvtárnok jelentése szerint az egyesületi könyvtár 2069 kötetből áll. A bel- és külföldi társulatokkal a csereviszony továbbra is fenntartatik s így a könyvtár évenként jelentékenyen fog gyarapodni.

A választmány elhatározta továbbá Kocyan Antal oraviczai erdész gyűjteményének a múzeum számára leendő megvételét, mely 2000 kitömött állatból áll s 1500 frtba kerül.

Az építkezési bizottság javaslatára több út kiépítése, illetőleg helyreállítása határozottat el, nevezetesen a »Diebssteig«, a Tátrafüredről a Csorbai tóhoz, a Csorbai tótól »Predna handle«-ig, és tovább egészen »Pod pavlovu«-ig vezető út stb. Dr. Szontágh Miklós arra kérésre fel, hogy a vezetők számára tanfolyamot nyisson, mire készséggel vállalkozott is. A vezetők okiratot, könyvet és jelvényt kapnak, a mi a hegyi kirándulásokat minden esetre elő fogja mozdtítani.

**24.** Linhart György *Magyarország gombái* (Fungi hungarici). Centuria III. Erről a hasznos vállalatról már nem szükséges ismertetésünket (l. e. Közlöny 162. füz. 1883 87. l. s a 173. füz. 1884 42. l. közölt tovább ismételni. A vállalat szépen erősödik és gyarapodik. A 3-ik centuriában igen sok az erdélyi gomba, sok a ritka faj és új tápláló növény. Új faj az *Entyoloma Winteri Linh.* (206), *Polyporus Linharti Kalchbr.* (252); több az új fajta. Ezenfelül e centuria fajai bővebb ismeretű 15 új és másolt kép világosítja meg. A munka külföldön is tetszik, a mi nagyon természetes, mert csinos, instruktív, s külföldön sok a szakember, a ki örömet egészíti ki és gazdagítja ismeretét a magyarországi növények természeti viszonyaival. A 4-ik centuria deczemberben készül el.



# 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.