

megszáritani nem szabad. Az elvetés azután úgy történik, mint rendszeren. Csak arra kell vigyáznunk, hogy a vetés ne történjék erős napfénynél, mert a magvakra tapadó bacillusok igen érzékenyek s a napsugár nagyon árt nekik.

Ezen a módon minden egyes maggal néhány baktérium kerül a talajba, ott elszaporodnak s a fejlődő gyökereken azonnal megkezdhetik a dudoralkotás munkáját s ezzel biztosítva van a légköri nitrogén asszimilálása is.

A bacillus-telepítést azonban nem kell okvetetlenül a maggal végezni. Ép úgy célra vezet — sőt néha még sikeresebb is lehet — az egyenes talajoltás. Egy negyed hektárra számított nitráginhez ebben az esetben több vizet öntünk s azzal a szántóföldből mintegy 25 kg. földet itatunk meg. Ehhez a nedves földhöz ismét keverhetük némi

szárazat s az egészet egyenletesen szórjuk el a bevetendő talajon, a hol azután mintegy 10 cm.-nyire felkavarjuk vele a termő réteget.

A talajnak ily módon való javítása, illetőleg a pillangósok céljaira való beoltása jobb, mint volt a régi mód, vagyis a baktériumban gazdag föld oda szállítása. Az oltás sikerére ily módon sokkal nagyobb a kilátás.

A nitrágin tehát arra a reményre jogosít, hogy a talaj-oltásnak hasznos elve a mezőgazdaság szélesebb köreiben is el fog terjedni s hozzá fog járulni, hogy a nitrogéngyűjtő növények termesztése fokozódjék s tenyésztesség pusztaán a zöld trágyázás céljából is.

(Báró Th u e m e n -nek a »Prometheus« VIII. évfolyamában megjelent közleménye.)

R. F.

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

**Tengeri vadászat.** »Kevés a foka, sok az eszkimó« nemcsak példabeszéd, hanem az érdekeltek részéről folyton megújuló panasz. Az ember a Földnek legkietlenebb részéről is hasznot akar s a tenger áldását épen úgy pusztítja, mint a száraz föld kincseit. Milliárdokra menő tengeri állat, hering, tőkehal, rák stb. esik évenként zsákmányul az ember kapzsiságának. Szerencsére ez állatok bőséges szaporodása és a tenger kimeríthetetlen életereje pótolja a veszteséget s az új nemzedék évről évre megjelenik régi bőségében. Nem így áll a dolog a kevésbbé szapora állatokkal, mint a fókák, tengeri vidrák és a cetek. Ezek száma évről évre fogy s a vadászatokra fordított költség és fáradság mind kevésbbé találja meg kellő jutalmát. E megfogyatkozást általában az

ember »rabló gazdálkodásának« tulajdonítják, holott ez állatok kietlen hazájában a természet zordonsága, mostohasága olykor talán többet árt nekik, mint az ember, a ki azok között a körülmények között sokszor maga is tehetetlen.

Th. Southwell a mult évi foka-és cetvadászatról írva, a »The Zoologist« című folyóiratban egyenesen kiemeli, hogy a fókáknak nem az ember az egyedüli ellenségök, hanem a mostoha időjárás, mely ama jégtáblákat, a melyeken a fókák fiadzanak, összetördeli, szertesodorja s így sokkal több foka-kölyöknek okozza tönkremenését, mint a mennyit a fókavadászok a járhatatlan jégvilágban elejthetnek.

Új-Fundland vidékén egy kegyetlen észak-keleti szél — mondja South-

well — márczius 5. és 6. körül, a vadászat kezdete előtt, egy roppant terjedelmű táblát szakított le abból a jég-tömegből, melyen fiadzó fókák tartózkodtak, s kétségen kívül sokat összezúzott vagy fullasztott a vízbe; fejlett kölyköknek és újszülötteknek bizonyos helyeken, ugyanazon időben való együttes előjövetele tanúsítja, hogy valami ilyen zavarnak kelle történnie.

Thornburn az 1896. évi vadászatnak aránylagos csökkenését két okra vezeti vissza: először a márczius 5. és 6-iki szelet okozza, mint a mely számos kölykezésre szolgáló jégtáblát szétzúzván, sok fóka kölyköt semmisített meg és a jeget összehalmozódó tömegekbe sodorta a part felé; másodsor pedig okozza a kemény fagyokkal szövetkezett nyugoti szeleket, melyek márcz. 10-ikétől kezdve a hónap végéig garázdálkodtak a part felé erőszakolt szilárd jégből torlaszt alkottak, melyen sok gőzös nem birt kellő időben keresztül hatolni.

Három hajó: az »Island«, »Nimrod« és a »Harlaw« ment a Szent-Lőrincz-öbölhöz, de nem sok szerencsével, mert a grönlandi fókáknak azon helyen volt északi falkáját, a mint gyanítják, a heves nyugoti szelek a tengersizorosan átsodorták.

1896-ban mindössze huszonkét gőzös ment az új-fundlandi fókavadászatokra, de kettő közülök hajótörést szenvedett, s így a hajólétszám húsz maradt. Ezek közül legeredményesebben működött a »Neptun«, a mely 22,946 fókát zsákmányolt; ezt követi a »Grönland« 21,197 fókával, a »Labrador« 16,973, a »New-Foundland« 15,900, a »Walrus« 13,038, a »Vanguard« 12,593 és az »Iceland« 11,666 darabbal; a többi 13 hajó mind alólmарadt a 10,000-en; az összes eredmény 187,516 fóka (1895. évben 270,058 volt) és a húsz hajónak egyenkénti nyereség-átlaga 9375 da-

rab fóka. Ehhez hozzáadhatjuk még azt, a mit a schooner hajók fogtak, mintegy 22,000 fókát. Második vállalat nem volt. A gőzhajók hazaszállította zsákmány teljes értéke 55,362 f. sterlinget tesz (a mult évié 74,712 volt). E szerint a jelen évi nyereség az értékben 19,350 f. sterlinggel volt kevesebb a tavalyinál.

A »Hope« hajóval az a szerencsétlenség esett meg, hogy eltört az árbocca s ezzel elesett a vadásztól; a »Vanguard« pedig és a »Ranger« gonoszul a jég közé rekedt, a »Wolf« hajót szétzúzta a zajló jég márczius 12-ikén; hasonló sors érte márczius 27-ikén a »Windsor Lake« hajót; mind a kettő teljes hajótörést szenvedett, személyzetük azonban megmenekült.

A czethalászat mostanában a dundee-i révre kezdett szorítkozni; Peterhead-ről az egyedüli képviselő a sarki tengeren az »Alert« brigg volt, a mely egy szállítmány zsákmánnyal tért haza a Cumberland-öböl állomásról; Dundee maga nyolcz hajót küldött ki, melyek közül öt, ú. m. az »Arctic«, »Balaena«, »Diana«, »Polar Star« és »Terra Nova« Grönlandba evezett; a »Balaena« épen tért vissza, a »Diana«, a melynek május 28-ikán eltört az árbocca, csak harminczkilencz mévet s néhány fókát hozott; a többi három hajó: az »Eclipse«, »Esquimaux« és »Nova Zembla« a Davis-csatornához vitorlázott.

A Grönlandi-tenger jegét a legkedvezőtlenebbnek találták; az időjárás enyhének mutatkozott, de csaknem folytonosan tartó köddel járt, máskülönbön azonban kellemes volt. Az »Arctic« az első czetet május 13-ikán, a másik kettőt junius közepén és a negyediket juliában ejté el. A »Polar Star« és a »Terra Nova« szerzett egy-egy czetet, néhányat láttak a hajóról, de nem tudták megközelíteni.

A Davis-csatornában az időjárás, a mint leirták, a lehető legkedvezőtlenebb volt, a mit valaha kiállottak azok, kik a halászatban résztvettek; az utazásnak mindjárt a legkezdetén erős észak-keleti szél fujt és több hétig tartott szakadatlanul, úgy hogy az útról való tudósítás nem egyéb mint egymást követő szelekről és ködökről szóló jegyzék. Az »Eclipse«-nek hamar meggyült a baja a jéggel. Május vége felé a halászerület jégtáblái közt találta magát, a hol ugyanazt a kedvezőtlen időt kellett tovább is tapasztalnia. A Melville-öblön átevezve, június 26-ikán, egyikén azon kevés napoknak, a mikor a hajó nem volt reggeltől estig köddel körülvéve, láttak három czetet, melyek egyikét elejtették. Ez időben félelmes egy szelet állottak ki észak-keletről, mely négy-öt napig tartott, s mely a jeget kétségbeejtő állapotban hagyta. Ilyen körülmények közt Milne hajóskapitány, hogy valami zsákmányt szerezzen, figyelmét szerényebb vadászatra fordította és 5 narvált, 31 rozmárt, 37 medvét, 74 fókát, 20 rénszarvast és 3 farkast ejtett el.

Az »Esquimaux« nevű hajó több czetet látott, de a jég az elejtésökre irányuló minden kísérletet megghiúsított és utazásának végeredménye csupán 80 foka, 21 rozmár, 12 medve és 2 narvált volt.

A »Nova Zembla« szerencsésebb volt, a mennyiben két, nem nagy czetet szerzett. Az »Alert« briggg pedig a Cumberland-öböl állomástól hozott 3 jókora czetből, 3890 fókából származó terméket, nevezetesen 20 tonna fókazsír, 45 tonna halzsír és 45 mázsa halcsontot.

Az évad czethalászatának összes eredménye 12 grönlandi bálna (*Balaena mysticetus L.*) és 9 fehér czet (*Delphinopterus leucas Pall.*) s 43 rozmár; ebből került 149 tonna halzsír és 135<sup>1</sup>/<sub>4</sub> mázsa halcsont. A halzsír értéke, tonnán-

ként 18 f. sterlinggel számítva, összesen 2682 f. sterlinget tesz, a halcsont pedig, tonnánként 2000 f. sterlinggel, 13,525 f. sterlinget. És így az összes érték ez évről 16,207 font sterling; a mult (1895.) évi pedig 23,958 volt.

PUNGUR GYULA.

**A mérég a fotografozásban.** Ismeretesek azok a szigorú intézkedések, melyeket a hatóság a mérég és a mérges szerek eladása ügyében tesz; de viszont ismeretesek azok a módok is, melyekkel az ember könnyű szerrel kaphatja meg a legnagyobb mérget is. Hogy egy példát idézzünk, vegyük a szublimátot. A gyógyszerárban csak orvosi receptre adják, de a miből készül, a higanyt mindenki veheti; ha azonban droguistához vagy chemiai szerkereskedőhöz fordul az ember, vehet szublimátot is bővében.

Az óvatosság a hatóság részéről természetesen nem árt s még kevésbé a szigorú ellenőrzés, csakhogy ha túlságig visszük, leginkább azok érzik meg, a kik a mérges anyagokkal különben is tudnak bánni.

Érdekes e tekintetben Dr. H. V. Vogel tanárnak, a fotografozás nagy mesterének közleménye, melyet a »Photographische Notizen« idei 387-iki számában közzétett, s melyet a következőben ismertettünk.

»Nehéz feladat nekem, mondja Vogel, a méregről írni, mivelhogy magam ugyancsak érzéketlen vagyok a mérég iránt. Hiszen jól emlékszem, hogy fiatal koromban, — lehet már vagy 35 esztendeje — merő fogadásból egy rúd cziánkálit kettéharaptam (de persze, le nem nyeltem) s a fogadást megnyertem.

A mérgekről való írást megnehezíti továbbá nekem a fotografozó szakközönység ellenálló ereje is. A szakfotografus 30 év előtt, mikor csupán az egy nedves úton való műveletet ismertük, napon-

ként úgy bánt a cziánkálival, akár a kókusz-szappannal.

A ki napi foglalkozásában ilyen veszedelmes méreggel dolgozik, bizony a gyengébb mérgek iránt szinte sértetlennek hiszi magát. Ugyanis sok minden függ az egyéniségtől. Ismerek egy heliografust, a ki még mindig »nedves úton« dolgozik, cziánkáliummal állandósít, mossa a lemezeket stb. a nélkül, hogy a legcsekélyebbet is rosszul érezné magát tőle és mégis, ha arra kerül a sor, hogy nagy kollódiumos lemezt étherrel öntsön le, a keletkező gőzöktől az ájulás környékezi.

Viszont ismerek egy másikat, a ki ezt is tűri, de a mikor arról van szó, hogy a negatívot kénammóniummal erősítse, a dolgot segédjére bízza. Rettenetes fejfájást kap tőle.

A híres Rose testvérek, tanár volt mind a kettő, szintén fejfájást kaptak a kénhidrogén belehelésétől. Mikor Rose-nak asszistense voltam, e gáz iránt való közönyöm s az ő érzékenysége sok vitára szolgáltatott alkalmat.

Ismerek egy operátort, ki az ammoniákat teljességgel nem szenvedheti, holott én hígított állapotban éppen nem találok kellemetlennék.

Ennyiben tehát nehéz írnom a fotografiai mérgekről. Ha, természetesen, valaki írni akarna a pirogalluszsav mérges voltáról, hát Angolországban, a hol a nedves úton való művelet óta szélkében használják, egyszerűen kinevetnék.

Mikor a pigment-művelet lábra kapott Németországban, a mi 1867 táján volt, nagyon komolyan irtak a chromsavassók mérgező voltáról. Beszélték, a mint igaz is, hogy némely munkás a chromsavassók készítő gyárban orrának választófalát elveszítette, úgy hogy az egész orra egy üregből állott.

Csak azt az egyet feleadték el, hogy ez a baj csak némely egyént sújt és

csakis akkor, ha nagy tömegű chromsavassóval dolgozik, lévén e sónak *para* az, a mely ártalmas. Attól a 4—5%-os chromsavassóoldattól, mit a fotografus a pigmentpapiros érzékennyé tételére használ, valóban nincs mit félni. Harminczhárom évi praxisom alatt nem hallottam, hogy valaki chromsavassóval mérgezte volna meg magát.

Általában elmondhatjuk ugyan, hogy a fotografia a zselatinaművelet alkalmazása óta az egészség szempontjából nyert. A cziánkáliumot teljesen kiküszöbölték s helyét a teljesen ártatlan rögzítő nátron (nátriumhiposzulfit) foglalta el.

Viszont nagyon elterjedt már egy másik mérges készítmény, melyet a nedves úton való műveletben csak mérsékelten használtak, értem a higanychloridot vagy szublimátot. Ez a szer legazonnal kedvelt erősítő szerre vált az összes száraz lemezek számára, mert könnyen hatol be a zselatinba, a mi más erősítő szereknél nem tulajdonosságuk. Gyakran magam is bámulok azon a könnyelműségen, mellyel a műkedvelők e sóval bíznak, még pedig olyan lakásban, a hol a cseléd vagy a gyermek a cukor színű anyagot könnyen elcsenheti. És csodálatos; eddig nem tudok rá példát, hogy a fotografozók körében valaki a szublimáttól pórul járt volna!

Újabban több eset adódott elő; melyekben konstataáltak, hogy a sokat dicsezt *metol* előidéző szer ártalmas az ujjaknak; az ujj megdagad és megrepedezik. Magamon nem tapasztaltam ezt; igaz, hogy a metolt csak ritkán használom.

Az uránsók mérges voltáról írni nem tartom szükségesnek. Az uránnal készülő pozitív művelet nem közeletű, és az 1% uránnitrátot magában foglaló uránerősítő mégis csak nagyon híg.

Valamikor nagy zajt ütöttek volt, mikor a sárga lemez számára az aurancziát ajánlottam. Borzadalmas történetet meséltek nekem, mondván, hogy a párizsi nagy opera száz ballerinája kiütésben megbetegedett, mert új trikójok auranciával volt festve.

Már szeretném én látni azt az embert, a ki aurancia-kollódiummal bevont tükörlemez harisnyának használjon?!

Utóvégre maga a kollódium is méreg, ámbar, mikor 1871-ben a Kárpátokban fölvételeket készítettem, az én lengyel munkásaim pálinka helyett itták s kutyabajok se lett tőle.

Végre is egy kollódiumos palaczkba keserű sót tettem, s azt csenték el a munkások; persze, a »hatás« nem maradt el s többé a kollódiomot nem bántották!«

Eddig Vogel; soraiból kitetszik, hogy az óvatosság nem árt, de a túlzás itt is csak káros lehet. Cs. L.

**Szilárd és folyékony testek oldódása gázokban.** Már több ízben tapasztalták és kísérletileg is igazolták, hogy nagy nyomás alatt és magas hőmérsékleten a szilárd és folyékony testek oldódnak a gázokban és gőzökben; de hogy van-e a gázoknak oldó hatásuk a folyékony és szilárd testekre közönséges hőmérsékleten, azt újabban P. Villard\* mutatta ki. Az ő kísérleteiből kiderült, hogy a szilárd test a gázzal teli térben mint szilárd test eltűnhetik és a gáztömegbe nagyobb mennyiségben diffundálhat, mint a mennyi elegendő volna arra, hogy a tér a gáz nélkül telítessék; ezért mondhatjuk, hogy a szilárd test a gázban feloldódott.

Villard több példát említ a gázban való oldásra, melyeket körülbelül 17 C. fokon figyelt meg. Ha vékony üvegcsőbe egy csepp brómot öntünk és sűrített

oxigént vezetünk hozzá, míg a nyomás körülbelül 200 atmoszférányira nem nőtt, a gőz ekkor sötétebb színezetet ölt, a folyadék eltűnik és a cső atmoszférája is jóval sötétebb színű, mint a sűrítés előtt volt. A nyomás csökkentésekor a színezet gyengül és folyadékcseppek válnak ki, melyek a nyomás nagyobbitására ismét eltűnnek. Mintegy 300 atmoszféra-nyomáson a színezet nagyobb, mint a brómvízben is. Azonban felesleges a nagy nyomás, hogy a bróm az oxigénben oldódjék; elérhető, bár felismerni nehezebb, 4 légköri nyomással is, 50 vagy 100 atmoszféranyomással pedig igen könnyen felismerhető módon.

A levegő magatartása is majdnem olyan mint az oxigéné, csakhogy hasonló körülmények közt a színeződés gyengébb a levegőben. A jód a levegőben szintén oldódik; a jelenséget azonban csak nagy nyomással venni észre. A hidrogén oldó ereje nagyon csekély, de 200—300 légköri nyomással szintén kimutatható.

A metán oldja a folyadékok közül a chlórtilént, szén-szulfidot, alkoholt, a szilárd testek közül pedig a kámfort és paraffint akkora mértékben, hogy ez oldatok kimutatására a nagy nyomás fölösleges. Kétszáz körülégnnyomással és 17° C.-on a chlórtilén már annyira feloldódott, hogy a nyomás további növelésével maga a gáz oldódik a folyadékban s a két folyadék egymással határtalanul elegyíthető. Ugyanez tapasztalható a szén-szulfiddal 550 atmoszféra nyomáson; vagy 250 körülégnnyomáson is, de ekkor a hőmérsékletet 150° C.-ra kell emelni. A jód könnyen oldódik a metánban és 300 légköri nyomáson a gáznak élénk ibolyaszínt kölcsönöz. Úgyszintén látható mennyiségű kámfor és paraffin is oldható, a mely a nyomás csökkentésével kicsiny kristály vagy fénylő lemezke alakjában válik ki. 150

\* Journal de Physique, 1896.

atmoszféra nyomás elegendő, hogy a paraffin bőven oldódjék; a stearinsav szintén oldódik, de valamivel nehezebben. A kámfor csekélyebb nyomáson közvetlenül oldódik az etilgázban; 150 atmoszféranyomáson a fel nem oldott rész folyadékká alakul át, a mely a magasabb nyomáson etilénben oldódik és vele elegyíthető.

A sűrített széndioxid jókora mennyiségű jódot old fel és tőle ibolyaszínűvé festődik; az illanó folyadékok ereje azonban nem valami nagy. Így a bróm 17<sup>o</sup>-on és 20 nyomás alatt a nitrogénoxidulban épen úgy oldódik, mint az oxigénben 40 légköri nyomáson. (Naturwiss. Rundschau 1897. 5.)

Sz.

**A Röntgen-sugarak okozta sebek.** Legott e sugarak fölfedezése után több oldalról vitatni kezdték a fiziológiai hatásukat. Hogy e sugarak világította helyen a haj kihullik, vagy elégséges hatásuk következtében kihullásra birható, több ízben megfigyelt tény; sőt egy bécsi orvos Röntgen-sugarakat használt a fölösleges hajzat eltávolítására is. E hatáson kívül azonban tapasztalták, hogy a bőr is megsérül tőlük, s a sérülés égéses sebre emlékeztet. Vajjon a sérülést magok az x-sugarak okozták-e, vagy a statikai kisüléseknek, avagy az ozonfejlődésnek tulajdonítandó-e, e kérdések eldöntése körül forgott eddig a vita.

Elihu Thomson tanár határozott ítéletet akarván mondani ez ügyben, kísérleti sorozatot végeztet, melynek eredményeit az »Electrical Review«-ban tette közzé. Ugy találta, hogy az említett hatás a bőrnek megvörösödésében nyilvánul, a mely az illető helynek dörzsölésére még jobban jelenkezik, 3—5 nap után pedig úgyszólván teljesen eltűnik. Ámde a 9-ik napon a hely ismét vörössé válik, az égéses sebre hasonlít

és a bőr ledörzsölése után csak lassan gyógyul. Ezt a hatást Thomson csak akkor vette észre, mikor a sugarak igen kicsiny távolságról és hosszabb ideig hatottak a testre. E végből külön csövet szerkesztett, melyen a kezét a platina-anódhoz 16 mm.-ig lehetett közelíteni, és középujját 12 perczig tette ki a sugaraknak. Hogy a kezét megvédelmezze, 16 mm. vastag ólomlemezsel borította be. A védőlemezen azonban épen a középujj fölött 19 × 7.5 mm. nyílás volt vágva; s a szabadon maradó bőrfelületnek egy harmadát teljesen védtelenül hagyta, másik harmadát alumíniumlemezsel, utolsó harmadát pedig stanniollal borította le. Tapasztalta, hogy az utolsó részlet sértetlen maradt, a másik kettőn pedig vörös folt jelenkezett. Ebből következik, miként előre lehetett látni, hogy az alumíniumlemez semmi oltalmat se nyújt az x-sugarak ellen.

Thomson azt a következtetést vonja kísérleteiből, hogy a vörösödést se az ozon, se az elektrostatikai hatás nem okozhatja, hanem vagy a Röntgen-sugarak vagy pedig a velök egyidejűleg jelenkező valamely más sugarak idézik elő. Ha a hatás, miként valószínű, a távolság négyzetével fordítva arányos, úgy 16 mm. távolságban a 12 percnyi kinntartásnak a rendesen használt 25 centiméternyi távolság mellett 50 órai kinntartás felelne meg. Mivel rendesen 25 cm. távolságból csak pár pillanatig szokás exponálni, következik, hogy a Röntgen-sugarak alkalmazása e távolságból teljesen ártalmatlan. Cs.

**A Föld leghidegebb vidéke.** A Földnek állandóan lakott vidékei között leghidegebb Verchojanszk vidéke Kelet-Szibériában, a hol a hőmérő olykor — 68<sup>o</sup>-ra süllyed s januárius hónapnak közép hőmérséklete — 45<sup>o</sup>. Az ember azt hinné, hogy e hideg vidéken ember

egyáltalán nem élhet meg, pedig e vidéket mintegy 10,500 ember lakja, a kik a lamutok és jakutok törzséhez tartoznak. Kovalik Sergius szerint, a ki az Irkutszki földrajzi társaságban értekezett erről, a nagy hideget az teszi elviselhetővé, hogy télen át majdnem teljes szélcsend uralkodik s azon felül a levegő igen szegény vízpárákban. Csak a tavaszi időszakban fordulnak itt elő óriási viharok. A nyár óriási hőmérsékleti különbségeket tüntet fel: nappal a hőmérséklet már május hónapban +30<sup>o</sup>-ra emelkedik, éjjel pedig a fagy-pont alá süllyed. A nyár második felében óriási esőzések szoktak lenni, melyek nem ritkán vízáradásokat okoznak.

A növényzet a vidéken rendkívül szegény, a fák majdnem egészen hiányzanak; rétek és legelők azonban vannak. A lakosság a vadászaton és halászáton kívül főleg baromtenyésztéssel foglalkozik; rénszarvast tartanak. Tej és nyúlhús a lakosság fő eledele; fő italuk a kumisz, mely aludt tejből készül. Lakóhelyük agyaggal kitapasztott faalkotmány, mely egyetlen helyiségből áll, a melyben az emberek és állatok közösen tartózkodnak. (Prometheus.)

BÓBITA E.

**Az elektromos sarkok meghatározása.** Az elektromosságunk mai sokoldalú alkalmazásánál régóta hiányát éreztük olyan módszernek, mely a pozitív sarknak a negatívól való gyors meghatározását tenné lehetővé.

Erre legújabbán egy reagens papirorost használnak, mely az »Annales de chimie analytique« szerint a következőleg készül. Oldjunk fel 1—2 g. phenolphtalaint 10 cm<sup>3</sup> 90<sup>o</sup>/o-os borszeszben, melyet 110 cm<sup>3</sup> desztillált vízzel keverünk össze. Az így kapott tejszerű folyadékba itatós papirosszeleket mártunk, majd pedig a megsikkadt szeleket olyan oldatba merítjük, melyben

100 cm<sup>3</sup> desztillált vízben 20 g. nátriumszulfát van feloldva. Az ilyen módon előkészített és megszártott papirosban olyan eszközt kapunk, mely a sarkok gyors meghatározására czélszerűen használható. Ugyanis, ha az elektromos sarkokat 5—10 mm. távolságban ráhelyezük az előbb desztillált vízzel megnedvesített reagens papirostra, a beálló kémiai bomlás következtében a negatív sarkon nátriumfém válik ki, mely a papirorost vöröstre festi. (Prometheus.)

BÓBITA E.

**A világító fáról.** Sokat irtak már róla, mindazonáltal okát illetőleg még mindig eltérők a nézetek. Némelyek a világítás jelenségét a fa tisztán kémiai bomlásában, mások a rajta élősködő gombákban látják. K u t s c h e r F. legújabb tapasztalatai az utóbbiak nézetét erősítették meg. A Harz-hegységben egy jegenyefenyő-irtásban nagy mennyiségű világító fát talált. Egy nem régen kiasott jegenyefenyő-tuskó szép kékes-fehér fénnel, de még a fehér redves gyökerek is igen szépen világítottak, a látszólag egészségesek, sőt utóbbiak forgácsai meg foszforeszkáltak, pedig ezeken gombákat épen nem lehetett észlelni. K u t s c h e r *Marburgba* K o s s e l tanárhoz vitte ezeket, a kinek fiziológiai laboratóriumában a forgácsokon alig látható s a rostokkal párvonalos hasadékok tüntek fel, ezeknél a forgácsokat könnyen szét lehetett választani s akkor mindkét egymásra illő felületen finom, tiszta fehér gyapjas gombatelep tünt fel, mely a lap szélét szabadon hagyta s az általa be nem vont fa felé éles barna vonallal határolódott. A sötét kamrában tett vizsgálat megállapította, hogy ezek a gombák világítottak, mert a világosság ott volt a legnagyobb, a hol a telep a legsűrűbbnek mutatkozott. Az egészséges gomba tenyésztésére zselatin és búkkfakéreg

főztére néhány gombadarabot helyezett s néhányszori átoltás után megkapta a tiszta tenyészetet. Növekedése semmi jellemzetessel nem járt, csak annyiban tünt fel, hogy a zselatint nagyon megbarnította. A világitó fa is tiszta fehér maradt ottan, a hol a legbújjában állt a telep, ellenben sötét-barna színű széleket mutatott ottan, a hol szabad szemmel gombát már nem lehetett látni, ezen vonal gyakran finom léczként emelkedett ki a fa felületéből. A tiszta tenyészetnek jegenyefenyő vagy bükk-kéregre vagy fehérredves fára való mesterséges átvitele semmiféle nehézségekkel nem jár, csak a megfelelő nedvesség és hőfok legyen meg. (Centralblatt für das gesammte Forstwesen, aug.-szept. füzet 417. l.)

HATHALMI GABNAY FERENCZ.

#### Változások a Hold felszínén.

Mióta M ä d l e r a Holdat éveken át nagy gonddal vizsgálta és az egész holdfelszínnek első pontosabb térképét és leírását adta, a csillagászok megállapított tények tekintették, hogy a Holdon nem történnek olyan változások, melyeket észrevenni és igazolni lehetne. Annál nagyobb feltűnést keltett J. S c h m i d t, athénei csillagásznak az a közleménye 1866-ban, hogy a Linné nevű holdkráter nem látható többé abban az alakjában, a melyben M ä d l e r és L o h r m a n n látta és lerajzolta. Mivel Schmidt a legtapasztaltabb észlelők közé tartozott, s akkoriban a Holdnak legáltalaposabb ismerője volt, közlése nagy figyelmet keltett s Európa legjobb távcsövei jó ideig a Holdnak jelzett tájkára irányultak. Biztos véleményt mégis nehéz volt mondani, mert a Linné helyén csekélyke kis kráternyílás látható. 1877. május 19-ikén Klein kölni csillagász közel a holdfelszín közepéhez, jól ismert vidéken köralakú, sötét árnyékkal borított jókora mélyedést lá-

tott, melyet ma »Hyginus N« névvel jelölnek, de a melyet előbb sem Klein, sem más csillagász nem látott. Klein e mélyedést 1878. februárius haváig igen behatóan észlelte és tapasztalatait a Hold e tájkára vonatkozó összes észleletekkel egybevetette; végre ugyanazon évben közzétette a szaklapokban, hogy a Holdon új kraterszerű mélyedés keletkezett. Erre Schmidt is megvizsgálta a Hold azon tájkát és föltétlenül csatlakozott Klein nézetéhez. Ugyanezt tette N e i s o n, a híres angol holdvizsgáló, ki a Holdnak azon tájkát 1870 óta tartósan észlelte, de 1876-ban abbahagyta megfigyeléseit, mert minden észrevehető tárgyat bejegyzett térképébe és leírását is adta. A Hyginus N kráter nincs a bejegyzett tárgyak között, úgy hogy szükségképen az 1876. évi februáriusról 1877. évi májusig terjedő időközben kellett keletkeznie.

Húsz évvel ezelőtt csak kevés csillagász ismerte a Holdat saját megfigyelései alapján; azóta változott a dolog, főleg azon vitatkozások következtében, melyek a Hyginus N keletkezése révén megindultak. Ma számos észlelő főképen a holdfelszín megvizsgálását tűzi ki céljául. Ezek közé tartozik K r i e g e r J., ki hatalmas műszer segítségével fontos részletes kutatásokat végzett a Holdon. Egy alkalommal észrevette, hogy a »Hyginus N«-tól keletre új kraterszerű mélyedés képződött, mely sokkal kisebb, mint N, de mégis szembetűnő. Az új kráternek Hyginus N<sup>1</sup> nevet adott. Nehezebben észlelhető, mint N, de ha előbb is megllett volna, okvetlenül láthatónak kellett volna lennie. Az új képződésnek megállapítása tehát annyira bizonyos, a mennyire csak lehetséges valamit megállapítani. Egyúttal igazolást talál Kleinnak 1882-ben, tartós megfigyelések alapján tett azon állítása, hogy a változások a Hyginus tájé-



kán még tartanak. Hogy mily természetűek e változások, vulkániak-e, vagy csak egyszerű süppedései a talajnak, azt most még nem lehet eldönteni. De ha a Holdnak azon tájékán vulkáni kitörések fordultak volna elő, gőz- és hamutömegeknek kellene földniök a talajt s ilyesmit épen nem lehetett észrevenni. Általában teljesen tarthatatlan az a nézet, hogy a Holdnak nagy »krátereik« a földi tűzhányók hasonmásai. Az őket környező nagy töltések köralakjától nem számítva, alig hasonlítanak ezekhez, megegyezésről pedig szó sem lehet.

(Gaea, 1897.)

Cs. J.

**A kőzetek mágnességének valószínű oka.** A poláros mágnesség jelene a kőzetekben eléggé gyakori jelenség, melyet többszörösen a körlég elektromosságára vezettek vissza. Minthogy ez a felfogás még mindig nem vált közkinccsé, F. Pockels több laboratóriumi kísérletet végeztet, hogy a tény igazolja.

Pockels a kőzetek mágnességéről hangsúlyozza, hogy főleg olyan sziklákra szorítkozik, a melyek magasan, szabadon állanak és a talajból kiemelkednek; a legurult szikladarabokban már gyérebb a poláros mágnesség, a kőbányában kiemelt kőzetnek pedig soha nincs poláros mágnessége. Jellemző továbbá a mágnesi sarkoknak teljesen rendetlen eloszlása is, miket nem egyszer igen közel egymáshoz találni minden szabály nélkül. Eddigél csak egyes esetekben mondták ki a sejtelmet, hogy a kőzetmágnességnek villámcsapás az okozója. Pockels Toepler társaságában kísérletekkel mutatta ki, hogy kőzetdarabokból mesterséges úton állandó mágneseket lehet készíteni, ha elég erős elektromos szikrát csapatunk beléjük.

A kísérleteket a drezdai fizikai intézetben végezték influenzia géppel,

melynek elektródjai 4—8 cm. hosszú szikrát adtak  $\frac{1}{25}$ — $\frac{1}{50}$  coulomb erősségekben, a mi körülbelül egy ezredrésze egy-egy hatalmasabb villámnak. A szikra útjába úgy állították be a kőzetdarabokat, hogy a kőzetek felszínén majdnem egyenes vonalban vagy pedig ívalakban fusson végig. Összesen 14 darab kőzetnek vizsgálták meg poláros mágnességét, még pedig a kísérletek előtt és után.

Az eredmény az egyik kísérleti sorozatban pozitív volt, mert a kőzetek a busszólát 10—12°-nyira térítették ki; egy kőzetdarab, mely a kísérlet előtt csak gyengén volt mágneses, a kísérlet után majdnem 90°-nyi kitérést adott. Egy bazaltdarabon már egyetlen egy szikra átütése után is jelentkezett a hatás. Általában a mágneses megosztás mesterséges eszközökkel épen olyan szabálytalan volt, akár a nagy természetben. A mágnesség ereje növekedett az olyan kőzetekben, a melyekben több volt a vas és különösen a magnetit tartalma. Kísérletnek vetették volt alá mindazokat az ásványokat, melyeknek poláros mágnessége addig be van bizonyítva.

Pockels vizsgálatai révén arra a következtetésre jut, hogy minden kőzetnemen, mely a természetben emelkedett helyen áll és állandó mágnességet tár elénk, elektromos szikrával mesterségesen is előidézhető a mágnesség, de természetesen gyengébben. Ebből pedig biztosra vehető, hogy a mesterséges mágnesek okát a körlég elektromosságában kell keresnünk.

(Naturw. Rundschau 1897. 15.)

Sz.

**Az egész spektrum egyidejű fotográfiája.** Liveing angol fizikusnak sikerült az egész spektrumot — 550 és 214  $\mu\mu$  közt — egyszerre lefotografizni. E célra 10 $\frac{1}{2}$  láb sugarú konkáv

rácsot használt; a fotográfia hossza 65 centiméter volt. Hogy a különböző rendű spektrumok egymás fölé esésétől keletkező bizonytalanságot elkerülje, a fényforrás képét két kvarcslencse és egy 30<sup>o</sup>-os kvarc-prizma segítségével vetíti a résre. A rés függőleges, a prizma törő éle vízszintes; e berendezés következtében a törékenyebb sugarak in-

kább lefelé vettettek és így a másodrendű spektrum jóval mélyebben fekszik, mint az elsőrendű. A celluloidlemezekeken kapott fotográfiák a hullámhosszaságokat nem adják abszolút pontossággal, mert a zselatin, ha megszárad, különböző helyeken különböző mértékben zsugorodik össze. (Wiedemann, Beiblätter 1897. I.) L. F.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK HAZÁNKBAN.

15. *A magyar orvosok és természetvizsgálók huszonkilencedik vándorgyűlését* f. évi augusztus 22—25. napjain Trencsénben tartották meg, a melyen 190 tag vett részt.

A megnyitó nagygyűlést Szalavszky Gyula, Pozsony- és Trencsén-megye főispánja nyitotta meg. Beszédében abból indul ki, hogy a vándorgyűléseken, az úttörő Bene és Bugát programján állva, a tagok újabb fölfedezéseiket és tanulmányaikat a nagy közönséggel iparkodnak megosztani és így üdvös törekvéseiknek újabb és újabb követőket iparkodnak szerezni. Közel hat évtizedes sikeres munkálkodásuk bizonyít mellettök és ezért közelismerést és hálát követelhetnek, főképp mert a társadalmat a közegészségügygel kapcsolatos intézmények létesítésére, felkarolására ösztönözték. Méltányolja törekvésüket, hogy a tudományosságot általánosítani és széles körököt arra igyekeztek rávezetni, hogy a tudománnyal foglalkozni magában is gyönyör és hogy a tudomány a legegyszerűbb elem, mely a létért folyó küzdelemben sokszor elkeseredő embereket ki tudja engedteni.

Ucsnai Ernő Trencsén városának polgármestere üdvözölte a nagygyűlés tagjait, mire Dr. Lakits Ferencz terjesztette elő az állandó központi választmány nevében a titkári jelentést, melyben az egyre szaporodó országos és nemzetközi kongresszusok számában és sikerültében vándorgyűléseink mellett újabb okot lát; mert a mit az egyneműekkel foglalkozóknak idegen területen való találkozása mellett okul lehet említeni, mindazt a hazának közvetlen megismerése mellett kétszeresen vihetjük harczba. Megemlékszik — mint az első gyűlésen megjelentek utolsójáról — Brassai Sámuelről, továbbá Kovács József-ről, kinek sírjára az állandó választmány nevében az

elismerés, a tisztelet és hála koszorúját teszi le. Végül utal arra, hogy a trencsényi gyűlés előkészítése alatt szem előtt begett a vándorgyűlések speczifikus típusának fentartása mellett az a törekvés, hogy mindenkit érdeklő olyan kérdések tűzessenek napirendre, melyeket részben az eszközök hiánya, részben a kutatások rohamossága miatt a közép-ponttól távoleső helyeken fejtegetni, bemutatni nem igen lehetett. Így gondoskodott az állandó választmány arról, hogy a trencsényi gyűlésen az x-sugarak, az acetilénvilágítás bemutatassék s a bakteriológia mai állásáról tájékoztatást nyújtassék.

Ezután Dr. Thuróczy Károly a vándorgyűlés egyik alelnöke emlékezett meg az állandó választmány halottairól, névszerint Kiss Ferencz-ről, Kovács József-ről és Poór Imréről, főképp a vándorgyűlések újabb történetében azzal a döntő szereppel foglalkozván, mely Kovács József-nek jutott. Kegyelettel említette fel Ráth Károlyt is, ki a XXVIII. gyűlésnek volt elnöke.

Végül Dr. Ruffly Pál országgyűlési képviselő »A közegészségügyi közigazgatás teendői«-ről beszélt, a mi nálunk még nagyon sok, miként számos megdöbbentő példán kimutatta. Továbbá főképp a közegészségügynek szociális-politikai jelentőségével foglalkozott, arra utalva, hogy kormányának, törvényhozásának, társadalomnak, szóval az egész fennálló rendnek önmaga iránt való kötelessége a szeretet ezen tudományát gyakorlatilag érvényesíteni.

A szakosztályok megalakulván, a természettudományi szakcsoportban Dr. Borbás Vincze »Magyarország flórájának természetes tagosulása« címen tartott elnöki megnyitót.

Ámbár országunknak vannak még helyei, a melyek a növénytani kutatást meg-

érdemlenék, mégis már sok újat várni hazánkból nem lehet, inkább az összehasonlító revízió és a szétszóró anyagok összeállítása lenne hátra. A kutatásnak ezután új iránya nyílik. A növénynek valamely termőhelyen való megjelenését vagy fenmaradását a geológiai korról és sziklanemekkel, az éghajlati, fizikai, geográfiai stb. körülményekkel összehasonlítva kell kutatni s a növényzetnek valamely helyen levő megjelenését a természetes okokból kell megmagyarázni. E vizsgálatoknak azonban még meglehetősen az elején vagyunk, még sok elmunkálatra van szükségünk, azonban az ilyenmő vizsgálat hazánkban már elmulasztathatlan, mert ezek nyomán fejthetjük meg egész természetes flóránk keletkezését, megalakulását és széttagozódását.

A kezdet nehezégeinek ellenére hazánknak geográfiai és geológiai alakulása olyan, hogy a flórávidék határa gyakran a geográfiai természetes határokkal egybevág, tehát a kutatást, valamint a flórávidék természetes határainak kifehérkésését is megkönnyíti.

Legnagyobb természetes ellentétek vannak Fiume, a magyar és horvát tengerpart (mediterrán flóra), és a magyar haza kontinentális részei között (óvilági erdővidék), azért növényzetök is legmerekvebben különbözik. A horvát felföldön az illyr átmenő flóra terjed a Balatonig, ezenkívül a haza belsejében magyar, erdélyi, mezőségi, kárpáti, quád, norikumai flórávidék a természetes tagjai, a tengerszin fölött való magasság szerint pedig az erdélyi, kárpáti és velebiti flóraszíjgetjei vannak hazánk flórájának.

Pantocsek József, »Hegyeket alkotó mikroszkópi lények« czímen kifejti, hogy a szabad szemmel láthatatlan állat- és növényvilágnak azon tagadhatatlan munkája, hogy hegyeket is alkottak, e lények mesés sokaságában és ezzel karoltve járó hihetetlen szaporodásában találja magyarázatát. Az ily lények alkotta kőzetek leginkább kiszáradt tengerekre és édesvízi medenczékre vallanak; ily módon keletkeztek a különféle márgás és hasonló üledékek, a könnyűségükkel és színükkel feltűnő csiszoló palák pedig csupán bacilláriák héjainak összehalmozásából lettek. Előadásában bizonyítja ezeknek a parányi lényeknek vezető szerepét az ilyfajta kőzetek meghatározásában.

Hanusz István »Magyarország éghajlati hűvösödéséről« szólva, azt igyek-

szik kimutatni, hogy a szőlő-, dió-, fenyő- és tölgyvegetáció a hűvösödés következtében mindjebb délre vonul, továbbá, hogy ez a jelenség az egész északi félgömbön észlelhető.

Borbás Vincze elnök az ily következtetések kimondása előtt az adatok szigorúbb kritikáját tartja szükségesnek.

Holuby József a *Trencsén-megyében található szederfajokat* ismerteti és mutatja be, melyek között számos új van.

Kelecsényi Károly *Nyitra-megye lepkéinek és bogarainak* már előbb közölte *összeállítását* az azóta felszaporodott anyaggal egészíti ki, mellyel együtt Nyitra-megyéből ez idő szerint 1938 bogár- és 513 lepke-faj ismeretes.

Heller Richárd »*A német birodalmi fizika-technikai intézet működéséről és eredményeiről*« tartott előadásában ismerteti az intézet célját, feladatát és biamulatos tökéletességű tudományos mérőeszközzeit; a hő-, baro-, volt- és ampere-mérők hitelesítésében követett eljárást és a fényérés terén elért eredményeket.

Megemlítjük, hogy a vándorgyűlés tartama alatt Dr. Brancsik Károly, Trencsén-megye t. főorvosa, kinek a trencsényi gyűlés előkészítésében és sikerében is oroszán része van, kiállította és a természettudományi szakosztálynak, valamint az érdeklődőknek általában bemutatta páratlanul szép kagylógyűjteményét, mely 11,000 fajból és közel 100,000 példányból áll. Dr. Lendl Adolf pedig budapesti preparatoriumának készítményeiből állított ki igen tanulságos példányokat.

Az orvos-sebészeti szakosztály üléseit Dr. Udránszky László nyitotta meg »*Tendünk a diétetika terén*« című előadással, mely kiemeli, hogy többet ér, a természet törvényeit ismerve és alkalmazva, az organizmusban magában rejlő erő támogatni a betegség elleni küzdelemben, mint újabb és újabb mesterséges orrosszerrel küzdeni ellene. Mégis az orvos, ki mindenfélre új szert rendel, zavarba jó, ha arról van szó: beteget mit egyék, és csak bizonytalan empiriára tud támaszkodni, mert rendszeres, klinikai és chemiai alapra fektetett diétetika hiányzik. Erre serkenti az orvosokat, hangoztatván, hogy az orvosnak a konyhát is ismernie kell.

Dr. Epstein L. »*Magyarország elmebetegügye*«, Dr. Báron Jónás »*A*

*sérvkizáródás egy neme* czímen tartott előadást, Dr. Fischer Jakab elmegyógyászati kérdéseket fejtegetett, Dr. Jurkiny Emil bő anyag alapján rajzolta a duna-balparti törvényhatóságok elszomorító közegészségügyi viszonyait. Dr. Feuer Náthán újabb tapasztalatokat közöl a distichiasis műtétről, Dr. Szenes Zsigmond a fülgyógyászati diagnózis körébe, Dr. Halász Henrik pedig a fülorvosi gyakorlatba vágó fejtegetéseket terjesztettek elő. Dr. Bodon Károly a nőgyógyászat köréből, Dr. Berger Ferencz a fogakról törvényszéki orvosi szempontból értekezett; Dr. Bossányi Béla a meleg szerepéről, Dr. Kelen I. a glaubersós vizekről, Dr. Kácsér Mór a vérelvonásról tartott előadást. Dr. Prochnow József néhány esetet tárgyalt a sebészeti gyakorlatból, Dr. Brancsik Károly pedig némely abnormitásokat ismertetett. Dr. Oláh Gusztáv »*Az elmekébrtani buvárlás jövő útjai*« czímen összeállította azon változásokat, melyeket az újabb technikai vívmányok — telefon, fonográf stb. — maguk után fognak vonni. Dr. Mohr M. és Dr. Schein M. a kerotosis conjunctiváról, Dr. Öhler és Dr. Genersich pedig az acetilén-gáz mérgező hatásáról szólott, végre Dr. Szalárdi Mór a syphilis hereditaria felismeréséről és kezeléséről lelencházakban beszélt.

A társadalmi szakosztályban Smialovszky Valér országgyűlési képviselő elnöki megnyitójában *hazai fürdőügyünk* kérdését fejtegette; Dr. Thirring Gusztáv »*A felvidéki kívándorlásról*« tartott szakszerű és a gyűlés helyénél fogva nagyon aktuális előadást; Csippék János adalékokat terjesztett elő a magyarországi gyógyszerészet történetéhez, Dr. Klein Fülöp pedig a budapesti szünidei gyermektelep-egyesület trencsényi telepét ismertette és mutatta be. Végül Dr. Farkas Jenő a Toombée Hallról, London városának a sze-

gény néposztály ellátásában kiváló intézményéről beszélt.

*Tudományos estély* két tárgyról volt; egyet Dr. Kiss Károly tartott, melyen bemutatta az x-sugarakat és a velök való átvilágítást; előadását a nagy érdeklődés és a hely szűke miatt meg kellett ismételnie. A másik tárgy az acetilén-világítás, melyet Dr. Nuricsán József ismertetett, annál érthetőbb érdeklődést keltett, mivel Trencsén városa is e világitásmód bevezetésével foglalkozik. Volt még a nagy közönségnek szánt két felolvasás is; egyiket Dr. Preisz Hugó tartotta a bakteriológia jelen állásáról, másikat Dr. Pávai V. Gábor a tuberkulózis elleni védekezésről.

A záró ülésen a XXIX. gyűlésen röviden végig tekintő titkári jelentésen kívül, melyet Dr. Prochnow József központi titkár terjesztett elő, Dr. Schächter Miksa »*Az orvostudomány az igazság-szolgáltatásban*« czímen értekezett, utalva arra a mindinkább nagyobbodó hatásra, mely az orvosi szakvéleménynek a judikaturában jut; érdekes képét adja az e kérdésben folyó harcznak, melyben egyrészt a jogászok az orvosok túlságos beavatkozása ellen fordulnak, másrészt az orvosok kénytelenek az igazság érdekében és az ártatlanok elítélésének minél teljesebb megakadályozása végett teljes erejükből érvényesítésükért küzdeni.

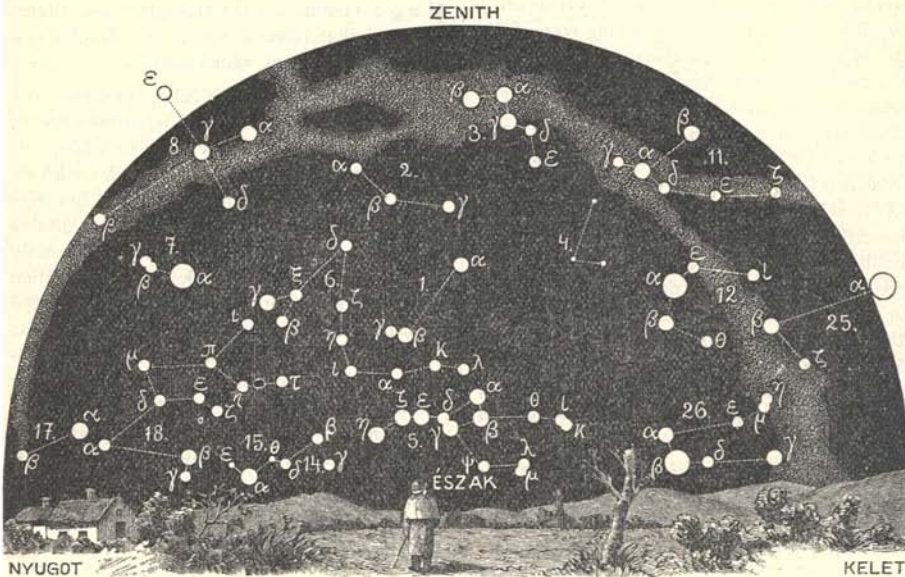
Megemlítjük, hogy a megnyitó gyűlés után *Trencsén-Teplicsbe*, majd *Pöstyénbe* rándult ki a gyűlés tagjainak majdnem összesége, a záró ülés után pedig egy még mindig nagyszámú töredéke *Rajeczfürdőt* látogatta meg.

A gyűlés tagjai közt a Trencsén-vármegyei Természettudományi Egyesület igen csinos *Emléklapokat* osztott ki, melyeknek a Vágvölgyét ismertető és számos rajzzal ellátott szövegét Dr. Pechány Adolf írta.

## A CSILLAGOS ÉG.

*Bolygók:* *Merkur* október 15-ikén  $\gamma$  Virginis közelében áll és egy hónap lefolyása alatt egészen  $\beta$  Scorpii-ig jut. Hajnalszillag ugyan, de, mivel november 8-ikán felső együttállásba kerül a Nappal, bajosan észlelhető. Ez együttállás után alkonycsillaggá válik. — *Vénus* mint hajnalszillag a Szűz csillagképén halad át. Október 19-ikén a Jupiterrel gyönyörű együttállásba kerül, a mennyiben a két bolygó ekkor a telehold átmérőjénél kisebb

távolságra esik egymástól. Másnap reggel, mikor a tűnemény tulajdonképen megfigyelhető, a távolság természetesen már sokkal tetemesebb. — *Mars* a Mérleg csillagképében tartózkodik; már esti 5<sup>h</sup>-kor nyugszik és gyorsan közeledik a Naphoz, mely akkortájt szintén ugyanezen csillagkép keleti szélén áll. — *Jupiter* az  $\eta$  Virginis tőszomszédságában reggeli 3<sup>h</sup> körül kel. — *Saturnus* igen közel áll a  $\beta$  Scorpiihez, mely csillag



A csillagos ég északi fele november 1-én Budapesten este 7 óraker.

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

felé most már a Nap is mindinkább közeledik, úgy hogy az alkonyatban a nyugoti égen már csak igen kevés ideig észlelhető. — Majdnem ugyanez áll az *Uranus*-ról is, mely a Saturnustól kissé nyugotra van és ennek megfelelőleg még pár perccel korábban is nyugszik.

*Tűnemények:* A tűnemények sorozata az október felétől november feléig terjedő hónap alatt nagyon egyhangú, a mennyiben csupán egynehány bolygónak a Holddal való együttállására szorítkozik. Csak a novemberi hullócsillagok hoznak az egyhangú műsorba

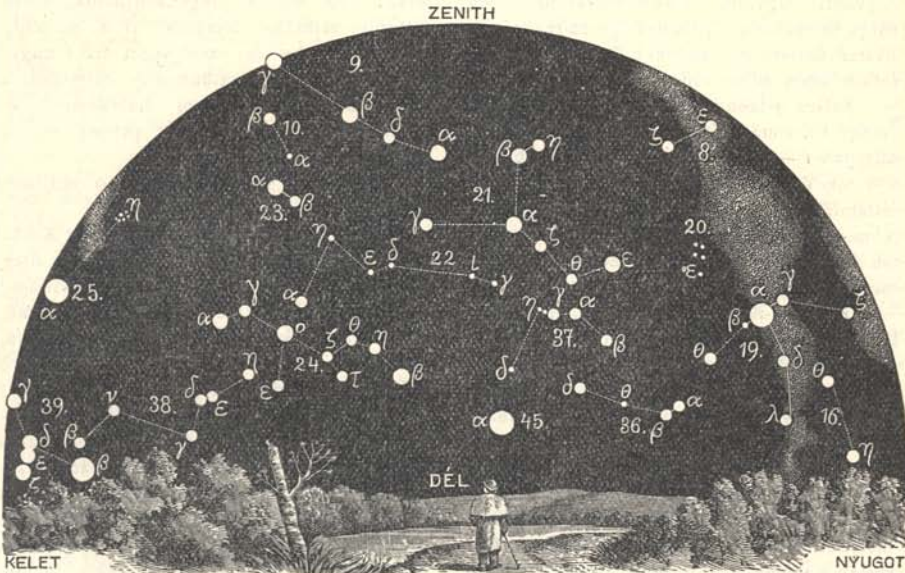
némi változatosságot. Október 19-ikén este 10<sup>h</sup>-kor a Vénus és a Jupiter együttállásban; a Vénus 0<sup>o</sup> 28'-cel északra áll. — 23-ikán e. 10<sup>h</sup>-kor a Jupiter együttállásban a Holddal. — 24-ikén reggel 5<sup>h</sup>-kor a Vénus együttállásban a Holddal. — 25-ikén d. u. 2<sup>h</sup>-kor a Merkur együttállásban a Holddal. — 26-ikán d. u. 4<sup>h</sup>-kor a Mars együttállásban a Holddal. — 27-ikén este 6<sup>h</sup>-kor az Uranus együttállásban a Holddal. Ugyanezen este 10<sup>h</sup>-kor a Saturnus is együttállásba kerül a Holddal. — 28-ikán r. 9<sup>h</sup>-kor az  $\alpha$  Scorpii együttállása a Holddal és fődése. — November 8-ikán

r. 6b-kor a Merkúr felső együttállásban a Nappal. — 12-ikén r. 9b-kor a Neptunus együttállásban a Holddal.

November 12-ike és 14-ike között számos, az Oroszlán csillagzat egy pontjából kisugárzó hullócsillag figyelhető meg. Ezek a Nap körül egész rajt alkotnak, mely  $33\frac{1}{4}$  év alatt egyszer teszi meg teljes keringését. Egyes meteoritek elszórva ugyan a rajnak egész elliptikus pályája mentén vannak, de a leg-sűrűbb, meteorfelhőt alkotó részlete mégis a a pálya peremének csak 15-ödrészét foglalja el, úgy hogy egy században háromszor hullnak

különösen bőven a csillagok, akkor ugyanis, midőn a Föld e legsűrűbb helyet találja november 13-ikán. A legbrilliansabb jelene-tek voltak 1799-ben, 1833-ban, 1866-ban, és ez idén meg a legközelebbi években a hullás gazdagsága mindinkább nő.

*Ujdonságok:* Keeler spektroszkópi megfigyelései szerint számos ködfoltnak is van az állócsillagok módjára a látóvonalba eső elég tekintélyes mozgása. A nagy Orion-köd, mely most este már látható, másod-percenként 17.7 km. sebességgel távozik tőlünk, s ez eredmény annyira biztos, hogy



A csillagos ég déli fele november 1-én Budapesten este 7 óraker.

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

valószínű hibája  $1\frac{1}{4}$  km.-nél nem nagyobb. Vannak ködfoltok, melyek sebessége az idézettel majdnem négyszer mulja felül. — Pickering fotografiai felvételeiből következik, hogy a gömbalakú csillaghalmazokat alkotó számos csillag tetemesen, olykor két nagyságrenden túl is változó. Eddig 310 ilyenmű változót fedezett föl, melyeknek sajátosságos magukviselte bizonyára kapcsolatban áll a halmazok fejlődésével. — Weinert, a prágai csillagvizsgáló igazgatója, jelenleg a Holdnak nagy fotografiai atlaszát adja ki. Kétszáz mintegy  $26 \times 31$

cm.-es lapok tárják fel a Hold különös alakulásait a megvilágítás különböző fázisaiban. Az eredeti felvételek majdnem kivétel nélkül a Lick-observatóriumból való és fotografiai úton 24-szeres nagyításban másoltattak. Ha e nagy mű eléggé kelendő lesz, a mint remélhető, egy további kötet még 200 más felvételt is közölni fog. — Majdnem minden csillagászati könyvben olvassuk, hogy a Sirius a ó-korban vörös fényben ragyogott, holott már ma tiszta kékes-fehér. Ha ez adat helyes volna, akkor az állócsillagok fejlődésére vonatkozólag rend-

kívül fontos bizonyítékul szolgálna. Legújabbban Schiaparelli (miként már előtte más, a keleti nyelvekben szintén jártas angol csillagász) felkutatta az összes e kérdésre vonatkozó régi irodalmat, s arra a kényszerítő következtetésre jut, hogy a Siriusnak bi-

zony már az ókorban sem volt a maitól elütő színezete. Seneca híres bizonyítványa, mely szerint a Sirius vörösebb volna mint a Mars, Schiaparelli kimutatása szerint egyszerűen felületességén alapuló ítélet volt.

K. R.

## LEVÉLSZEKRÉNY.

### TUDÓSÍTÁSOK.

(24.) *Égi háború a Vaáli völgyben.\**

A Vaáli völgyben Székesfehérvár-megyében 1897. július hó 3—4-ikének éjjelén rendkívüli zivatar uralkodott, melynek lefolyását a következőkben adom elő:

Július 3-ikán a hőmérséklet minimuma  $18.85^{\circ}$  C., a maximuma  $31.25^{\circ}$  C. volt, a légsúly  $756.1-754.0$  mm., szélcsend, felhőirány SW-től, derült. 11h 45m p. m. folytonos erős villámlás SW felől, minékután má 7h 30m p. m.-től kezdve rendkívül alacsonyán húztak a felhők SW felől, melyekből egyes cseppek estek.

Július 4-ikén 12h—1h a. m. hőmérséklet  $25.00^{\circ}$  C., légsúly  $753.6$  mm.; földig érő alacsony felhők húztak SW-ről csendes csekély csepergéssel, szünet nélküli villámlás és dörgés, folytonos lecsapással. A villámhárítók közül az alsúthi kastélyon, úgy mint lát-szólag itt-ott más tárgyakból is, hatalmas, méternyi és hosszabb szikrák villogtak ég felé folytonos szisztergéssel és recsegéssel, melyek határozottan megkülönböztethetők voltak a szüntelen dörgéstől és morgástól. A mellett oly világos volt, mint egy jól világított városi utczában, úgy hogy a tűzoltóörök sem látták a közeli szalmatetőtüzeket. A villámok vízirányosan és függőlegesen csirkáltak, néha nagy gömböket képezve, melyekből számtalan szikra pattant el.

Az egész hasonlított egy nagyszerű tűzi játékhoz. A levegő fullasztó rekedt volt.

\* E közleményt szeptember 23-ikán a következő pár sor kíséretében kaptuk: »Ha ezen közleményemet a »Természettudományi Közlöny« használhatja, szerkesztőségének felajánlom. Budapesten, 1897. 22. IX. József főherczeg.« — Igaz örömmel vettük és tesszük közzé ez érdekes cikket, mely arról tanúskodik, hogy József főherczeg ő Fensége, Társulatunk Pártfogója, nemcsak állandó figyelemmel kíséri munkálkodásunkat, hanem alkalom adtán elő is mozdítja ismeretterjesztő törekvéseinket.

SZERK.

A tűzrendészeti telefonok beakasztva lévén, nem voltak megközelíthetők, mivel méternyi szikrákat hánytak. 1h a. m. nagy zápor állott be és ezzel véget ért a nagyszerű ritka természettünemény, melyre a legöregebb emberek sem emlékeztek. A villámlás és dörgés még 35 perczig tartott ezután.

Az összes csapadék csak 10 millimétert tett.

A menykőcsapások folytán leégett Acsán egy pinceszáz és a fásmai szőlőben egy öreg ákáczfát hasított sok ezer darabra a villám; innét egy szikra átcsapva a mintegy 10 méterre álló szőlőtőhöz tetejének deszkázatára, ezekből kettőt szét hasított és a körül levő szőlőtőkékett lepörzsölte.

Tabajdon három ház égett le, Kajászó-Szent-Péteren két ház, Gyúron a káptalan magtára, a bányavölgyi pusztán néhány buza-kereszt. Itt oly mély lyukat vágott a villám a földbe, hogy a végét nem lehetett ásással elérni, ámbár több ölnyire leástak. A lyuk 6 cm. átmérőjű volt és körletén a fekete homok vörös téglává égett.

A vaáli templom tornyába is becsapott, megrongálva a tetőt, de nem gyújtott.

Alsúthon az igazgató lakásán levő villámhárítóba háromszor csapott le (a mi ugyan mutatta, hogy a villámhárítók nem jók), de nem gyújtott.

JÓZSEF FÜG.

(25.) *A Nemere szél.* Székelyföldről való úri embertől tudom, hogy a »Nemere szele« kifejezést Háromszék- és Udvarhelymegyében a nép jól ismeri és mindenki tudja, hogy mi a Nemere; de csakis ott ismerik, mivel e kerületnek speciális szele. Csíkmege alsó végéből indul ki, Brassó felé, s Hétfalunál »elhal a Nemere«. Száraz, rendkívül hideg, mindent átjáró szél, a mely ellen védekezni alig lehet. Három, igen ritkán négy napig szokott tartani; legerősebb első nap, s azon-