

hogy a bordák közötti területek besüppedését vagy kidomborodását meggátolják. Ezt bizonyítja Lukjanow azon észlelete is, hogy valamennyi bordaközi izom, ha ingerlés által külön-külön összehúzódott, a bordák közötti területek kisebbedését idézte elő. (Archiv für die gesammte Physiologie, 30-ik kötet.)

B—I K—LV.

(5.) A SZEM HÁTTERÉNEK MEGTEKINTÉSE ERŐS NAGYÍTÁSSAL. A szem háttérét látni lehet, ha fényt úgy vetünk bele, hogy ez onnan visszaverődve, szemünkbe jusson. Helmholtz eme felfedezése adott alkalmat a szemtükör szerkesztésére. A jelenleg használatban levő szemtükörök egy lapos vagy homorú tükörből állanak, mely a szem háttérét egyszerű fennálló képben, igen szűk látástér mellett, legfeljebb 20-szoros nagyításban engedi látni; ha pedig a megvizsgálandó szem elé még egy gyűjtőlencsét állítunk, akkor a kép fordított lesz négyszeres, legfeljebb hatszoros nagyítás mellett. Ezen csekély nagyításokkal csak felette ritka esetekben lehet a szem fényfelforgó ideghártyája és az érhártya edényeinek finomabb térfogat-változásait megfigyelni. Erősebb nagyítás sok tekintetben új adatokat nyújtana úgy a szem fiziológiája, mint pathológiája terén. Ez okból megkísérlették némelyek a szem háttérének valamely rövid gyújtótávolságú lencse által adott fordított képét nagyítóval, mikroszkóppal nézni, de a kapott képek felette halványak voltak. M. W. a f S c h u l t é n azért a megvizsgálandó szemet a mikroszkóp objektív-rendszereképen hasz-

nálja, és a belőle visszatérő sugarakat achromatikus gyűjtőlencsével, vagy nagy gyújtótávólú homorú tükörrel valódi fordított képbe egyesíti, melyet már most vagy közvetlenül, vagy gyengén nagyító szemlencse segítségével figyel meg. A nagyítás szerint, melyet elérni kíván, 25, 30, 40, 50 mm. gyújtótávólú lencsét vagy homorú tükört használ, akkora nyílással, hogy a gömbi eltérés a megfigyelést ne zavarja. A lencse vagy tükör távolságát a vizsgáló szemétől azok gyújtó távolsága és a megvizsgálandó szem távolsága szabja meg, azonban semmi esetre sem szabad a lencsének illetőleg tükörnek a megfigyelt szemtől a gyújtótávolságban lenni, minthogy ilyen esetben a látástér igen szűk lesz. Ez így van, ha a megvizsgálandó szem rendesen látó (emmetropicus).

Rövidlátó szemnél a hasonlatosság a szemtükörözés ezen neme és a mikroszkóp között még teljesebb. A gyűjtőlencse, vagy a homorú tükör megfelel a mikroszkóp gyűjtőlencséjének, és az adott valódi képet okulár-lencsével nézzük. Azonban nagyfokú rövidlátásnál szükséges még a megvizsgálandó szem elé egy szórólencsét helyezni, hogy a kilépő sugarak konvergenciája kisebbitessék, minthogy különben a rövidlátó szem háttérének képe még a kollektív elé esik.

Túllátó (hypermetropicus) szemnél az eljárás ugyanaz mint a rendesen látónál, csakhogy itt rövidebb gyújtótávólú gyűjtőközegek szükségesek. (Archiv f. Physiologie, 1882. 285. l.)

K. N.

NÖVÉNYTAN.

(4.) A NÖVÉNYEK MEGMÉRGEZÉSE. E Közlöny rovataiban előfordult már a nehéz fémek hatásának kérdése a növényzetre; szó volt a nehéz fémeknek azon hatásáról, hogy új növényfajok létesülését mozdították elő, másrészt pedig meg volt említve a nehéz fémeknek, illetőleg oxidjaiknak káros

hatása a növényzetre. Újabban többen tettek kísérleteket és vizsgáldtak azon, hogy a nehéz fémek milyen hatást gyakorolnak a növényzetre és közvetve az állatokra meg az emberre. Leginkább pedig a kohók és más ipari telepek közelében lévő fémtartalmú csapadékok és fémhulladékoknak a talajra

és növényzetre való hatására voltak figyelemmel. De hogy gyárak és kohók közelében a talajt csakugyan megmérgezik-e a fémhulladékok és hogy utóbbiak azáltal a növényzetre káros hatással vannak-e: az eddig nincs eldöntve, a mennyiben e kérdésre majd igennel, majd nemmel feleltek. Egyrészt el volt terjedve az a nézet, hogy a növények bizonyos világító tulajdonsággal bírnak és ennek alapján csak a táplálkozásukra alkalmas anyagokat veszik föl*, másrészt azonban Glanvil, Watson, Taylor, Wilson s mások vizsgálatai valószínűvé tették, hogy a gyökerek az ólmot oly mértékben szívják fel, hogy az a legelő marhát veszélyeztetheti. Freytag pedig számos kísérlet és vizsgálat alapján kimutatta Mansfeld környékének növényeinél, hogy a növények a cukrot és rezet és más fémeket is kisebb-nagyobb mértékben képesek felszívni.

Hogy a gyárak némely termékei és hulladékai által a mező- és erdőgazdaságra háramló károsulások megítélésére vonatkozó tudományos alap tájuljon, erre nézve Krauch** tett kísérleteket, melyekből azt láthatjuk, hogy a gázgyártásnál*** származó mérges anyagok közül főleg a czián-, illetőleg rhodánvegyületek, calciumszulfid, calciumammónium, a kénessavas sók és karbolsav károsak. A rhodán hatásai az árpa csirázására és virítás előtt lévő árpanövényekre észlelte, úgy a földben, mint a vízben való tenyészésre nézve. Vízben tenyésztett növények 17 liter folyadékra adott 0.1 gr. rhodánammónium mellett 17 nap alatt teljesen elhaltak. A cink mérges hatását illetőleg kísérleteket tett folyadékbanárpával s más pázsitfélékkel valamint fűzdugványokkal, mely kísérletekből ki-

* V. ö. Term. tud. Közl. IV. köt. 32. füzet 150—151. oldal.

** C. Krauch: Ueber Pflanzenvergiftungen (Journ. für Landwirtschaft, 1882. XXX. kötet).

*** A világító gáz mérges hatását a fáültetvényekre nézve 1. Term. tud. Közl. IV. köt. 32. füz. 148. lap.

derült, hogy már 0.1 gr. czinggálic mérges hatású. A pázsitfélék már pár nap múlva teljesen elhaltak és egész hosszukban vörösbarna foltok léptek fel; a fűzdugványok ellenben csak néhány hét múlva pusztultak el, s azt megelőzőleg leveleik megsárgultak és lehullottak.

Legtöbbet foglalkozott azonban e kérdéssel Freytag,* ki bővebben szól a réz-, ólom- és czinggálicből felszálló füstnek kártékony alkotó részeiről és azoknak a növényzetre tett hatásáról. Ő szerinte a látható megsérülése a növényeknek a kohófüst által, a leveleken mutatkozik különböző nagyságú és alakú fehér, sárga, vörös vagy barna foltokban; nagyobb sérülésnél a levelek összezsugorodnak, bekunkorodnak, megsérült oldalukkal befelé fordítva, elfonyadnak és elhalnak.

A tobzosak (*Coniferae*) tűlevelei hegyükön sárgulnak meg először, azután megvörösödnek, megbarnulnak és idejekorán lehullnak.

A kohó füstjével felszálló kénessav, mely hígítva lép ki a levegőbe, mint olyan láthatólag nem károsítja meg a leveleket, hanem csak kénessavvá való oxidációja után, azért nem a maró kohófüst okozza magában a leveleken fellépő foltokat, hanem utóbbiak minősége a megsérült növény természetétől is függ, a mennyiben nedves zöld levelek a kénessavat fölveszik és azt a levelekből, a világosság és hő befolyása alatt kiválasztott oxigénnel kénessavvá változtatják; mely a víz elpárolgása következtében megsűrűdik és mint kénsav bomlásokat idéz elő.

Freytag észleléseinek és kísérleteinek alapján következő tételek felállítására jutott:

1. A kohófüst legkárosabb részei a kénsav és a vízben oldható gáliczok.
2. A kohófüstpő ért növények leveleinek pontos elemzése, úgymint a

* M. Freytag: Die schädlichen Bestandtheile des Hüttenrauchs der Kupfer-, Blei- und Zinkhütten und ihre Beseitigung. (Landwirth. Jahrb. 1882. XI. köt.)

gáliczok és nagyobb kénsavtartalom kimutatása csak akkor enged kohófüst által való mérgezésre következtetni, ha a levelek jellemző és szembeütő külső sérülései is mutatkoznak.

3. A takarmánynövények leveleire tapadt fénoxidok és fémsók veszélyesesek annyiban, hogy ezek az állatokban, melyek azokat mosatlanul élvezték, gyuladásokat és sebeket idéznek elő és esetleg az állat halálát is vonhatják maguk után. E tény az állat bonczolása és chemiai elemzése által mindig biztosággal megállapítható.

4. Azt találta, hogy a talaj mérgezése es annak direkt elrontása a kohó savanyú gőzei által nem történik, de a kohóból felszálló és nagyobb mennyiségben a földre hulló finom por, mely cink-, réz- és vasgáliczot vagy arzénsavat tartalmaz, bizonyos körülmények között a növényzetre káros hatást gyakorolhat.

Freyt a g-on kívül Schröder is tett kísérleteket erre a kérdésre vonatkozólag és vizsgálatainak eredménye csak abban tér el Freyt a g-étól, hogy Schröder szerint a kénessav már mint olyan mérgezi meg a növényzetet és a mérges hatás lényegében abban áll, hogy az általa megtámadott leveleket képtelenné teszi a normális kipárolgásra.

Freyt a g szerint a kohófüst által való sérülés egyenes arányban van a levelek érzékenységgel és fordított arányban a növények reprodukáló képességével. Fiatal, dúsnedvű levelek könnyebben szenvednek, mint idősbek és erősebbek. A növényzet minőségét illetőleg említendő, hogy a fák közül a tűlevelűek sokkal érzékenyebbek, mint a lombos fák. Előbbiek közül azok legellenállóbbak, melyek leveleiket legbamarább hullatják, tehát a vörös és erdei fenyő inkább, mint a jegenyefenyő és az inkább, mint a luczfenyő. A lombos fák közül feltűnően legtöbbet szenved a fűz, a bükk és a gesztenye; legkevésbé a nyár, a tölgy és a jávor. Még egy és ugyan-

azon faj egyénei is különböző mértékben szenvednek állapotuk szerint.

Lényeges befolyású a kohó körül lévő növényzet megsérülésére a levegő víztartalma, a szél iránya és erőssége, a hőmérséklet és a fény foka, valamint a helyszín minősége. Ez utóbbi tényezőre nézve: a kohó kéményéből felszálló vízmentes kénsav levegőbe való lépésekor kénsavhidráttá változik át, mely finom hólyagocskákban sűrűsödik és a mellett kénessavat és más füstreszteket zár magába. Ez az oka annak, hogy magas kémények, melyekből kénsavgőz kiszabadul, a kénsav káros hatásainak nem veszik elejét, hanem csak a sérülést feltűntető övet a nedves szél irányában valamivel tágitják. Legnagyobb veszélyben van a köd és harmat fedte növényzet, melyet kohófüst éjjel vagy korán reggel ér, ha nemsokára a Nap sugarai melegítik, mert akkor a kénessav is gyorsan változik át kénsavvá s a víz elpárolgása által koncentrállódik.

Minden kohó közvetlen környékén van egy öv, melyben vagy egyáltalában nincs növényzet vagy csak igen silány növényzet képes ott tengetni. Ez az öv a nedves szelek irányában tetemesen kinyúlik, de egészben véve, nem igen terjedelmes; ezt az övet a füstben lévő, vízben oldható gáliczok és kénsavas gőzök idézik elő, melyek legelőször csapódnak le. Ehhez egy másik öv csatlakozik, melyen belül a növények külsőleg látható sérüléseket és leveleikben rendkívül nagy kénsavtartalmat nem mutatnak. Ezen övön belül a sérülés a kohótól való távolsággal fogy.

Freyt a g Mansfeld környékén tölgy- és nyírfa levelekben nagymennyiségű rezet és cinket találva, kimutatta egyszersmind azt is, hogy a cink a talajba főleg mint karbonát kerül, hogy rozs, búza és kukorica könnyen veszik azt föl, s hogy egyes növényeknél fajváltozatokat is létesíthet (péld. *Thlaspi alpestre* var. *calaminaris* és *Viola tricolor* var. *calaminaris*). Az

erlangeni botanikus-kertben kísérleteket tettek az arzénre vonatkozólag párizsi zöldséggel, melyek épúgy, mint az Amerikában véghezvitt kísérletek negatív eredményhez vezettek t. i. hogy a növények gyökerei nem veszik fel az arzént.

E kérdés tisztázásához hozzájárulandó, legújabbban Philipps* tett erre vonatkozólag kísérleteket, s nagyszámú növényt, a *Geranium*, *Colea*, *Ageratum*, *Achyranthos* és *Viola* nemekből, tett ki a cink, a réz, az ólom és az arzén hatásának. Ez elemeket tiszta vízben oldhatatlan vegyületek

* Francis C. Philipps: The Absorption of Metallic Oxides by Plants. (Chimic. News. Vol. XLVI. 1882.)

alakjában alkalmazta, t. i. az első hármat karbonát, az utolsót arzénsavas mész alakjában. Philipps következő eredményre jutott: 1. Kedvező körülmények között élő, egészséges növények képesek kismennyiségű ólomot, cinket, rezet és arzént gyökereikkel felvenni; 2. az ólom és cink a szövetekbe való hatolásakor nem gyakorolnak káros hatást a növekedésre, táplálkozásra stb.; 3. ellenben a réz- és az arzénvegyületek nagyobb mennyiségben határozottan mérges hatásúak, a mennyiben a gyökerek kifejlődését akadályozzák és a növényt előlik vagy életműködéseit megakasztják.

P. B.

TERMÉSZETTAN.

(6.) HONNAN ERED A LÁNG VILÁGOSSÁGA? Villágító lánggal égő gázok fényét a lángban lebegő folyó, vagy szilárd részecskék izzásának szokták tulajdonítani* s ennek következményeképpen azt állítják, hogy az olyan gázok gyöngye fényű lángja, melyek az elégéskor nem fejlesztenek sem folyós sem szilárd részecskéket, milyen pl. a hidrogén, magának a gáznak izzásából ered, tehát hogy ezen esetben a láng semmi egyéb mint izzó gáz.

Ezen, eddig kísérletekkel be nem bizonyított állítás mibenlétével foglalkozott újabbban Siemens Werner. A kísérleteket az üvegtüskésnél használtatni szokott Siemens-féle „regeneráció“ kályhával tette meg, melyet könnyen lehetett az aczél olvadó hőmérsékletére — a mely 1500 és 2000° C. között van — hevíteni. A kályha éjjel teljesen elsötétíthető helyiség közepén állott, és két egymással szemközt lévő nyílásán át a belsején keresztül lehetett látni. Hogy a kályha izzó falaiból kisugárzott fény az észlelő szemébe ne juthasson, a kályha nyílása elé néhány gondosan bekormozott, kis nyílású ernyőt állított, olyformán hogy a nyi-

lások egy egyenesbe essenek. A kályha belsejében lévő levegő és a légnemű égési termékek: vízgőz, szénsav nagyobb hőmérsékletűek voltak mint a világítva égő gázok lángja; következtetésképp, ha a föntebbi állítás igaz: akkor az ernyőkön át a kálykába tekintve, világosságot kellett volna látni, holott éppenséggel semmit sem lehetett látni; a kályhát betöltő gázok egy csöppet sem világítottak. Természetes, hogy a kísérlet előtt gondosan meg kellett gátolni a levegőnek a tüzelő anyagokhoz való jutását, tehát az égést is, nehogy a láng az ablakokig felcsapjon, és várni kellett, míg a légvonat által magával sodort s a kályhában lebegő izzó, szilárd porszemek lehetőleg leszálltak, nehogy ezek fénye a kísérletet meghiusítsa. — Ha a kályhában levő gázok valamelyike izzó lett volna, eme nagy hőmérsékletnél, a látás terében világosnak kellett volna látni; de minthogy ez nem következett be: nem is szabad a légnemű égési termékeket fejlesztő gázok halvány lángját ama légnemek izzásának tulajdonítani.

Ebből azonban az is következne, hogy a hevített gázok hősugarakat sem bocsáthatnak ki. — Újabb kísérletek alapján is meggyőződött Siemens

* Term. tud. Közl. I. kötet. 36., 30. l.

arról, hogy a hevített gázok csakhogyan nem világítanak, de a most kimondott következtetés, melyet ez alkalommal tisztázni nem bírt, *hamisnak* bizonyult egy későbbi, igen egyszerű kísérlete szerint. Ugyanis egy gyűrűalakú gázégetőnek a lángját körülvette igen kurta üvegcsővel, s a láng elé állított egy deszkát, — úgy hogy felső szélé valamivel magasabban állott az üveghengernél, — s e mögé állította a thermooszlopot, úgy, hogy a tengelye a deszka felső szélénél kissé magasabban volt elhelyezve. A mint a thermooszlop tengelye a lángból emelkedő forró légáramlásra volt irányítva, a galvanométer tűje tetemes eltérést mutatott, még pedig éppen olyant, mint a mikor azt közvetlenül a lángra irányozta: *a forró gázok lehát hőt sugároznak ki*, — bár aránytalanul kevesebbet, mint az izzó szilárd testek, a miről a galvanométer igen nagy eltérése meggyőz, ha a forró légáramba vékony platinadrótot tartunk. — Ámde ha a hevített levegő hőt sugároz, *kell, hogy fénysugarakat is lövelljen*, csakhogy a fénysugarak kilövelése valószínűleg rendkívül kicsiny.

Mint hogy az 1500 fokú és még magasabb hőmérsékletű gázok észrevehetőleg még nem világítottak, a láng nem tulajdonítható az égési termékek izzásának, már a következő okokból sem.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

19. *A délmagyarországi természettudományi társulat* utóbbi ülésein részint folyó ügyek, részint szakelőadások voltak napirenden. A folyóügyek közül felemlíthető a házszabályok megalkotása és a f. évi költségvetés megállapítása. Ez utóbbi 900 frt. bevétellel és 740 frt. kiadással lett előirányozva.

Szakelőadás kettő tartott.

Az egyik előadó Dr. K u h n L a j o s nagy-szent-miklósi esperes-plebános volt, ki az 1881- és 1882-ben Nagy-Szent-Miklós és Nagyfalu környékén tett megfigyelései alapján a madárvonulásról értekezett. — A másik előadást Dr. S z a l k a y G y u l a társulati alelnök tartotta a bécsi nemzetközi elektromos kiállításról, kiterjeszkedvén a kiállítás helyiségeinek, a kiállítók számára és nemzetiségének, valamint azon in-

Kellő arányban keverve az égő gázokat, a láng a hőmérsék fokozása mellett is kisebb lesz, s ezt még növeli a gázkeverék előleges hevítése, sőt legujabb kísérletek szerint a láng egészen el is tűnik. A lángból felemelkedő gázok még jó darabon megtartják a láng hőmérsékletét, hát miért nem izzanak még ott is? A láng világítása éles vonalban szűnik meg, valószínűleg ott, a hol a kémiai hatásnak vége szakad, s éppen ez okból mondja Siemens, hogy maga a *kémiai folyamat, nem pedig az általa okozott izzás tekintendő* a világítás okául. Ha az egész gázmolekulák csakhogyan körül vannak véve éterburokkal, — a miként ezt a ma uralkodó hipotézis állítja — akkor a vegyülés ezekben okvetetlenül okoz változást: az egymásra zuhanó molekulák éterburokjai megrendülnek, rezgésnek indulnak s kezdetét veszi a hő- és fény sugarak kilövelése.

„Mint hogy a gázon átvezetett elektromos áram kíséretében, úgy látszik, mindig föllép a kémiai hatás is“, azt véli Siemens, hogy e gázok világítását szintén az áramnak mintegy hídul szolgáló molekulák éterburokjainak változásából lehetne megmagyarázni, és hogy e szerint minden láng ép oly joggal mondható elektromos lángnak, mint a Geissler-féle csövek szikrája. (Naturforscher XV. 52.) R. A. L.

tézkedéseknek ismertetésére, melyeket a rendező bizottság az elektrotechnikai ismeretek terjesztése érdekében tett.

20. *A Magyarhoni Földtani Társulat* május 30-ikán tartott szakülésén két előadó tartott előadást.

Az első Dr. Krenner József volt, a ki a meneghinit-ről (Bottino, Seravezza mellett Toskanában) értekezett és saját vizsgálatai alapján kimutatja, hogy az nem monoklin, mint az jelenleg v. Rath észlelései alapján általában el van fogadva, hanem hogy rhombos szimmetriával bír. Fejtegeti továbbá a meneghinit és a jordanit izomorfiáját, a melyet lehetségesnek tart akkor, ha az utóbbi ásvány kristályai másképen állíthatnak fel, mint ezt v. Rath és Groth tették. — Előadó bemutatott továbbá egy igen érdekes pseudomorfozist,

Bournonit Nagyágít után, a melynél az első ásvány az utóbbi rovására képződött. Lelőhelye Nagyág.

Utána Dr. Schmidtsándor szól a „Fuess-féle érzemelővel ellátott gonio-méterről”. E készüléket előadó a straszburgi egyetem ásványtani intézetében tanulmányozta és annak elméleti és szerkezeti hibáforrásait nyomozván, azt találta, hogy az ezen élszögmérővel kapott eredmények a megbízhatóság tekintetében kevés kívánivalót hagynak hátra. E készülék főfontossága abban áll, hogy segélyével homályos, de többé-kevésbbé egyenletes felületű lapokkal ellátott kristályok élszögei is mérhetők, úgy hogy ezenül ezek is pontosabb mineralógiai vizsgálat körébe vonhatók. Ezzel kapcsolatban előadó orthoklas-kristályokon ezen készülékkel tett méréseinek eredményét közölte.

21. *A pozsonyi természet- és orvostudományi egyesület* május 30-ikán tartott ülésén néhány egyleti ügy letárgyalása után, Dr. Pávay Gábor, a pozsonyi m. kir. országos kórház főorvosa, „a tüdővészről és annak ragály-anyagáról a Koch-féle bacillus tuberkulózisról” mikroszkópi és borszesz-készítmények bemutatásával tartott előadást.

Előadó részletesen fejtegette és Európa nagyobb városainak statisztikai adataival támogatta ama nézetét, hogy a tüdővész jelentékenyen nagyobb mérvben dühöngő és állandóan pusztító betegség, mint akár-mely, koronként Európán átvonuló nagy járvány. Kiemelte továbbá, hogy ezen állandóan meghonosult és oly nagy mértékben öldöklő betegséggel szemben, minő a tüdővész, sem az állam, sem a hatóságok, sem a közegészségügy, sem az egyesek részéről nem történik semmi intézkedés. A tüdővész rohamos terjedésének megállítására senki sem tesz semmit, azt mindenki összetett kézzel és nagy közönnyel nézi.

A statisztikai adatok között előadó felemlíté, hogy magában Pozsonyban évenként átlag 360 ember hal el tüdővészben, míg más fertőző bántalmakban — mint hagymáz, vörheny, kanyaró, himlő, ronszoló torokpenész stb. — együttvéve csak 220 egyén, vagyis a tüdővész az összes halálozások 20%-át, míg a fertőző bántalmak annak csak 10%-át teszik.

Ezek előrebocsátása után előadó áttért a tüdővész és tüdőgümőkör történetére Hippocrates-től Koch Róbert fellépéséig és behatóan ismertette a Koch által felfedezett baktériumokat, melyeknek a tuberkulózis előidézését tulajdonítják, és melyekről Dr. Müller Kálmán tagtársunk már m. évi szaküléseink egyikén kimerítően értekezett. (V. ö. Term. tud. Közl. XV. köt. 1—17. l.)

Előadó végre megemlékezett a tüdővész és tüdőgümőkör ellen naponként ökolnyai betűkkel hirdetett „csodatevő, csalhatatlan és biztos gyógyszerekről”. Ezek ellen, tekintetbe véve a beteg tüdő ügy kórbonczatani mint kórszöveteti viszonyait, kiméletlenül kikelt, sajnálva egyszerűsmind, hogy a közönség nagy része e tekintetben még mai napig is orránál fogva hagyja magát vezetettetni.

22. *A m. orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlésének állandó központi választmányja* június 19-ikén tartott ülésében a folyó ügyek letárgyalása után meghallgatta a Dr. Szabó József elnökléte alatt kiküldött albizottság jelentését a Balassa János-féle 100 aranyos pályadíj odaítéléséről. E pályadíjjal az orvosi és természettudományi irodalom terén az 1880—1883. évi időközben megjelent legkitünőbb hazai munka lesz jutalmazandó. Az albizottság az önálló kutatásokon alapuló munkák között erre a legérdemesebbnek Dr. Fodor József „Egészségtani kutatások” című munkáját tartja, mint a mely ügy közvetlen gyakorlati fontosságánál, valamint az elért eredményeknél fogva leginkább kiválék. A központi választmány az albizottság javaslatát egyhangúlag elfogadván, ennek értelmében Dr. Fodor József munkáját fogja a jövő évben tartandó XXIII-ik vándorgyűlésnek a Balassa János-féle jutalommal való kitüntetésre ajánlani.

A június 26-ikán tartott ülésben Dr. Nendtvich Károly, mint az ásványvizbizottság elnöke bemutatta „Magyarország ásványvizeinek törzskönyvét”, melyben az eddig ismert 1650 hazai ásványvizre vonatkozó adatokat állított össze.

23. *A m. tud. Akadémia* matematikai és természettudományi osztálya jún. 25-ikén tartotta a szünet előtt utolsó ülését, melynek tárgyai a következők voltak:

König Gyula lev. tag két matematikai tárgyú értekezést terjesztett be, az egyiket Raussnitz Gusztáv részéről „A felsőbb kongruenciák elméletéhez”, a másikat Vályi Gyula részéről „A parciális differenciák elméletéhez” cím alatt.

Utána Kruspér István rend. tag szintén két dolgozatot mutatott be, mindakettőt Dr. Braun Károly a kalocsai csillagvizsgáló-intézet igazgatójától. Az első egy „trigonométer”, tulajdonképen egy kis műszer volt, melynek segélyével egy gömbháromszöget minden felmérés vagy konstrukció nélkül lehet számítani; az értékeket tehát a műszer kellő beállítása után egyszerűen csak le kell olvasni. Igaz, hogy a kis műszer csak fél fokokat ad, sőt becslés útján ennek felét, talán még negyed-részt is meg lehet határozni; de ennyi a gyakorlati czélokra elégséges, a mit szerző

nehány példával is illusztrált. — Második dolgozatában „*A kalocsai csillagda földrajzi fekvése és a m. k. országos háromszegelés*“ cím alatt a kalocsai obszervatórium sarkmakasságának pontos meghatározását közölte. Szerző a vezetése alatt álló obszervatórium földrajzi fekvését már előbb geodetikai alapon kiszámította; most csillagászati úton is igyekezett azt meghatározni. Ez utóbbi módszerrel arra az eredményre jutott, hogy a kalocsai obszervatórium az északi szélesség $46^{\circ} 31' 42''$ alatt fekszik.

Erre Szabó József rend. tag bejelentette Dr. Robozoltán értekezését: „*Rhizopoda-tanulmányok. I. Calcutaba polymorpha nov. gen. nov. sp.*“ Szerző a gráci egyetem állattani intézetében a tengeri Rhizopodákat tanulmányozván, az ottani avariumban a foraminiferák rendjéből egy érdekes új nemet és fajt fedezett fel s azt a fennebbi név alatt vezeti be a rendszerbe. Pontos és kimerítő leírását kiegészíti 17 természethű ábra, mely az új állat külső alakját és belső szervezetét tünteti fel.

Ugyancsak Szabó József rendes tag bemutatta és ismertette legközelebb megjelent munkáját: „*Geológia*“ kiváló tekintettel a petrografiára, vulkanosságra és hidrografiára.

Ez a kézikönyv régóta érzett hégagot pótol irodalmunkban, és nevezetessé válik azon irányra által, a melyet szerzője a megírásánál követett. Míg a nagyszámú külföldi geológiákban majd bizonyos kontinens vagy ország van főleg kitüntetve, majd egyes korszakoknak van több részlet szentelve, majd pedig a biológiai vagy a dinamikai viszonyokra van a főszűly fektetve, addig szerző e művében a petrografiára támaszkodva, a Föld anyagának nyomozására fekteti a főszűlyt és abból kiindulva fejtegeti a geológiai tüneményeket. Ennek megfelelőleg bőven foglalkozik a petrografiával, de e mellett a dinamikai, nemkülönben a biológiai és más viszonyokat is kellő figyelemben részesíti. Ebben a munkájában vannak továbbá az 1881-ben Bolognában tartott nemzetközi geológiai kongresszusnak a geológiai nomenklaturára vonatkozó határozatai legelőször gyakorlatilag alkalmazva. Hazánk geológiai viszonyai, természetesen, kiváló figyelemben részesülnek.

A könyv, a mely 48 ívnyi terjedelmű és 360 ábrával (köztük 2 műmelléklet) meg két chromolithografiai táblával van illusztrálva, négy főrésze oszlik: I. *A Föld anyagának kül- és belalakulata*, melyben a Föld általános tulajdonságai, a levegő, a víz általános viszonyokban, a Föld anyagának szerkezete, általános képződése, korviszonya stb. tárgyaltnak. — II. *Petrografia* vagyis

a Föld anyagának mineralógiai alkata. Nagybecsű e rész első fejezetében a petrografiái módszerek kimerítő tárgyalása, a mely együttesen más munkában még nem található. A második fejezetben szerző úgy az egyszerű, mint az összetett kristályos kőzeteket saját rendszere szerint írja le; elsőknél az előfordulás körülményeire, utóbbiaknál pedig főleg a színes ásványok és földpátra alapítja a beosztást. — III. *A Föld történelme*, mely magában foglalja a sztratigrafiai meg paleontológiai részt és a munka kitűzött irányának megfelelőleg felülről lefelé követi a geológiai korszakok sorrendjét. Minden egyes korszak végén a vulkáni működésre is van tekintettel, a jelenkorban pedig bőven tárgyalja a hidrografiái viszonyokat és a vulkáni tüneményeket. — IV. *A Föld belseje általánosabb viszonyokban*, a melyben részint elméleti, részint tapasztalati tények alapján magyaráztatnak a Földünkön és belsejében észlelhető, részben már az előbbi fejezetekben érintett geológiai tünemények, főleg pedig az evolutio, metamorfizmus, vulkanizmus, hegyképződés, földrengés, a Föld tömörsége, mágnessége, meteoritek stb.

Habár a könyv különösen a felsőbb oktatásra van szánva, mindamellát a természettudományoknak minden kedvelője is élvezetesen használhatja. A csinos kiállítású könyv ára fűzve 5 frt. 60 kr., vászonkötésben 6 frt.

Vége az osztálytitkár bejelentette, hogy az osztály Értesítőjében leendő kiadvány végett egy dolgozat érkezett be, melyben Dr. Borbás Vincze tanár „*A Lapsának ismeretéhez*“ közöl adatokat.

24. *A Kir. Magy. Természettudományi Társulat* kiadásában megjelent Gruber Lajos „*Útmutatás földrajzi helymeghatározásokra*“ című műve 28 ábrával és 12 táblázzal. (Ára fűzve 2 frt. kötve 2 frt. 50 kr.)

Társulatunk 1878-ik évben a nyílt pályázat alkalmával megbízta Dr. Schenzl Guidó és Dr. Gruber Lajos urakat a csillagászati és földmágnességi helymeghatározások módszereit tárgyaló munka megírásával. Gruber műve ezen megbízatásnak eredménye. A 20 nyomtatott ívre terjedő munka a csillagászati helymeghatározások elmélete mellett főképp gyakorlati útmutatást nyújt azoknak, kik földrajzi helymeghatározásokkal foglalkozni óhajtanak.

A bevezetés után, melyben a modern természet-buvarlat módszereit méltatja, az észlelési hibák elméletét, a közbeiktatás és a numerikus differenciálás elveit és gyakorlatát fejt ki bőven és érthetően. A következő fejezetek tartalma ez: *A geográfikus koordináták és csillagászati fogalmak magyarázata; a szög- és időmérő-műszerek és*

javításuk; az idő meghatározása; a földrajzi szélesség meghatározásának különféle módszerei; az idő és a földrajzi szélesség együttes meghatározása magasságmérésekből; az azimút meghatározása; a földrajzi hosszúság meghatározásának módszerei, s végül az átszámításokhoz szükséges táblázatok.

A munka bizonyára hézagot pótol tudományos irodalmunkban; hiszen a csillagászati meghatározások ezen tárgyalt módszerei csak egyes értekezések alakjában folyóiratokban elszórvá láttak napvilágot s összerakásuk nagy ügygyel-bajjal jár a szakembernek. Itt egy teljes egészé ke-

rekitve, példákkal is illusztrálva együtt található mindazt, a mit a csillagászati meghatározások elméletére és gyakorlatára tudni kell s azért tanárjelölteknek, fizikusoknak, meteorológusoknak s mindazoknak, kik csillagászati meghatározásokkal foglalkozni óhajtanak, a munka hasznos kézikönyvül szolgál.

Meg kell említenünk, hogy Schenzl Guidó, „*Útmutatás földmágnességi helymeghatározásokra*“ című, ugyancsak ily célú és szabásu munkája, 110 metszettel szintén a sajtó alatt van, s még ez évben meg fog jelenni.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről

I—IV. TERMÉSZETTUDOMÁNYI ESTÉLYEK.

1883, jan. 26-ikán, febr. 23-ikán, márcz. 2-ikán és 9-ikén.

1. Dr. Ring Armin előadást tartott „A világító köről és festékről“. Elmondva egyet s más a csodakövekről szóló régi mondákból, és felemlítve az alchimisták törekvéseit az aranycsinálásra, vázolja a bolognai világító kőnek a felfedezését és más ide vonatkozó kísérleteket és tanulmányokat. Ezek után áttér az újabb kor ez irányú kutatásaira, nevezetesen a Balmain-féle világító festékekre, melynek ipari jelentősége van. Elsorolja azon alkalmazásokat, melyekben e festék részesül, nevezetesen alkalmazzák a háztartás különböző tárgyainak befestésére, a vasútnál, a tengerészetben, a puskapor-gyárakban, a szénbányákban stb. Végre a foszforeszkálás tünteményének magyarázatát adja. Előadását számos mutatvánnyal kísérte. (Megjelent a Népsz. Előad. Gyűjteménye 1883. évi 1-ső füzetében, egy világító lap melléklettel.)

2. Kerpely Antal két előadást tartott „A vasról és gyártásáról“. Első előadásában a vas különféle alkalmazásával és fajtáival foglalkozott, előadván ez utóbbiak jellemző sajátságait, leírta a kovácsvas és a különféle aczél tulajdonságait, kifejtette az edzés értelmét, valamint a nyersvas jellemeit. Szólt azután a vasnak az érczekből való előállításáról a régebbi időkben. Második előadásában a vasgyártás különböző módjairól értekezett. Előadva azokat azon legegyszerűbb módtól kezdve, mely a régieknél használtatott s Ázsiában ma is használtatik, egész a legújabb idők haladott vasiparáig; nevezetesen leírta a vaskohók régi és mai berendezését, a vasöntést, az edények készítését, a kovácsvas és az aczél gyártását, különösen a Bessemer-féle eljárás szerint készült különféle aczélfajtákat,

és a hengerezést. Végül statisztikai adatokat terjesztett elő a vas termeléséről és használatáról az egyes államokban. Előadását vaskövek, vas- és aczélfajták, megkülönböztetések és rajzok bemutatásával kísérte. (Megjelent a Népsz. Előad. Gyűjt. 1883. évi 2-ik füzetében, hat ábrával.)

3. Dr. Réczey Imre „Hogyan mozgunk?“ czimen előadást tartott az ember helyváltoztatásának módjáról és törvényéről. Egy pillantást vetve a járásra, mint figyelmen kívül hagyott, megszokott jelenségre, melynél eszünkbe sem jut mibenléte felől gondolkodni, holott ez nagy mértékben megérdemli vizsgálódásainkat. Ez után az emberi szervezetet géphez hasonlítva, leírja a mozgás passzív és aktív szerveit, a csontok mechanikai elveinek megfelelő alkátát, összeköttetések módját, az ízületek fajtáit és szerkezetét, valamint az izmok működését, a végzett munka forrásával és nagyságának felemlítésével. A helyváltoztatás megmagyarázása céljából kifejteti az emberi test súlypontjának és súlyvonalának értékét állásban, ülés közben és a helyváltoztatás alkalmával, előtüntetve a súlypont megtartásának a módjait a test különböző tartásával a különböző módon vitt terhek alkalmával. Leírja a járás mechanikáját a hátulsó végt. gok munkájának vázolásával egy lépés megtételében; majd a járásnak különböző neveit, a futást, ugrást, valamint az úszást fejtegeti részletesen. Végül az izomműködés, a rendszeres torna jó hatásait vázolja az egészségre. Előadását számos képpel és mutatvánnyal illusztrálta. (Megjelent a Népsz. Előad. Gyűjt. ez évi 2-ik füzetében, 12 ábrával.)



Creative Commons License Deed

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

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

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



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



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

Az alábbiak figyelembevételével:

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

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

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

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

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