

## APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

ÁSVÁNY- ÉS FÖLDTAN.

(Rovatvezető: Dr. Hofmann Károly.)

Ásvány-  
és földtan.

TERMÉKVAS GRÖNLANDBAN. — A londoni geológiai társulat 1871. november 8-án tartott ülésén a kopenhágai brit követségnek egy jelentése olvastatott fel, mely tudatja, hogy egy svéd tudományos expedíció, mely csak legközelebb tért vissza Grönland partjairól, számos meteorszerű vastömböt hozott magával, melyek ott a sziklatalaj felszínén találtattak. Azon érdekes eszmecseréből, mely ezen közleményhez fűződött, a következőket adjuk. David Forbes ezen vastömbök vizsgálatát régebben Stockholmban vizsgálta meg. A legelső példányokat még a múlt évben fedezte fel és hozta el Grönlandból a svéd sarkvidéki expedíció; míg az 1871-ik évi expedíció már husznál is több darabot hozott magával, melyek között kettő rendkívül nagy. A legnagyobb darab, mely 49000 svéd fontot (közel 427 vámmázsát) nyom, s legnagyobb keresztmetszetének fölülte 42 négyszögláb, a stockholmi k. akadémiában van elhelyezve; míg a nagyságára nézve ezután következő darab, melynek súlya k. b. 183 vámmázsa, a kopenhágai muzeumnak ajándékozott. E vas közel 5% nickelt tartalmaz; étetve pedig a meteorvasra jellemző rajzokat (Widmannstätten-féle alakokat) mutatja. — A tömbök a felszínen, közvetlen a bazaltnemű kőzeteken hevernek, s látszólag már eredetileg eme kőzetekbe voltak beágyazva. Gondosabb vizsgálat folytán nem csak az derült ki, hogy a bazaltban oly apró fém-vas darabkák lehetők, melyeknek vegyi szerkezete a nagy vasdarabokéval tökéletesen megegyez, hanem hogy megfordítva némely nagyobb vasdarab belsejében meg apró bazalt zárványok találhatóak. — Ezek folytán Nordenskjöld tanár abban a véleményben van, hogy e vasdarabok

oly aërolithek gyanánt tekintendők, melyek a megolvadt bazalttömegbe még a bazalt kitörése alkalmával hullottak. Feltűnő jelenség, hogy e vasdarabok, mióta a muzeumokban elhelyeztettek, gyors bomlást szenvednek. Rövid idő alatt apró darabokra s végre finom porrá oszlanak szét. — Maskelyne constatálta, hogy a British muzeum már kapott e vasból néhány darabot; a szétmállás ellen pedig oly módon sikerült ezeket megővni, hogy a darabokat kissé megmelegítvén, vízmentes alkoholban feloldott shellakból álló firmisz-szel vonták be. Hogy vajjon valóban meteor-eredetűek-e?, azt, véleménye szerint, csak az által lehetne kifürkészni, ha a bazalt a vastömböktől távol eső helyeken is megvizsgáltatnék. — Ramsay tanár megjegyzi, hogy azon feltevés alapján, mely szerint a földnek eredetileg részben fémmel a magva, azt is el lehetne gondolni, hogy a kitörő izzófolyós tömegek véletlenül termékvasat is hoztak magukkal a felszínre. (*Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1871. Nr. 16.*)

SZÍNÁSTÓ BOROSTYÁNKŐ. — 1869-ben a palermoi osztrák konsul a bécsi muzeumnak egy darab borostyánkővet küldött, mely a Simeto torkolatánál Catania mellett a tengerből halásztartott ki s kék színe miatt mindenki előtt feltűnt. — A darab egyik oldalán még meg van a homályos kéreg, másik oldalán törésfelületek s egy nagyobb sík, csiszolt lap van. Átmenő világosságban az ásvány mézszárga, mint a közönséges, átlátszó borostyánkő, de a ráeső világosságban kéknek látszik s e mellett kissé homályos. Ha a háttér sötét, úgy ráeső világosságban csak a kék szín látszik, míg ha a háttér fehér, mindkét szín egyszerre tűnik elő; a vastagabb helyeken a

Ásvány-  
és földtan.

kék, a vékonyabbakon a mézsárga szín. A kéregréteg azonban kivételt képez, mert az sohasem látszik más mint mézsárga színben. — A tünemény még feltűnőbb lesz, ha színes fényt bocsátunk reá. Ha napvilág vagy direct napfény esik sárga üvegen át, s a borostyánkő ezen sárga fénynek tétetik ki, az tiszta sárgának látszik s e mellett teljesen tiszta és világos; éppen így teljesen világos marad, ha veres fénynek tétetik ki, mely réz-oxydul üvegen megy keresztül, továbbá, ha zöld üveget alkalmazunk; ha azonban a fényt kék üvegen bocsátjuk át, akkor az egész borostyánkő egyszerre teljesen megváltozva néz ki. Homályos a kéregréteg kivételével, mely átlátszó marad mint előbb. A homályos tömeg pompás almazöld színt mutat. A hirtelen elhomályosodás a kék fény belépténél igen meglepő, s oly benyomást gyakorol, mint ha a borostyánkőben finoman elosztódott por hirtelen sárga fényvel kezdene világítani. A borostyánkődarab e szerint egy igen erősen színmásító anyagból s egy kéregrétegből áll, mely nem színmásító (fluorescáló). (*Mineralogische Mittheilungen.*) G. B.

HONNAN ERED A FÜSTKOVARCZ SZÍNEZETE? — Az 1868. augusztus havában Uri kantonban a Tiefengletscheren kristály barlangra akadtak, mely eddigelé a sötétfekete hegyi-jegőczöknek, úgynevezett morionoknak legnagyobb lelhelyét képezi. Fellenberg számítása szerint az ebben a barlangban talált fekete kristályok súlya 300 mázsát nyom. Fellenberg a legjobb példányokat egyenként ismerteti hosszúság, terület, súly és egyes eltérő sajátságai szerint. Hogy némi fogalma legyen az olvasónak a nagybecsű leleményről, néhányat nem tartunk érdektelennek közelebről ismertetni.

1) Az úgynevezett *Nagyapó* hossza 69, kerülete 122 centiméter\*), súlya 267 vámfont. Gyönyörű fekete szí-

\*) 100 centiméter = 38 bécsi hüvelykkel.

nezetű, tükörfényű pyramislapokkal, három-három váltakozó lap az uralkodó; egyik pyramislap régi törés által meg van sértve. A prisma élei igen tökéletes állapotban maradtak fenn.

2) Az úgynevezett *Király* hossza 87, kerülete 100 centiméter, súlya 255 font. Ez a legszebb és legépebben maradt példány mind hosszúságára, mind a prisma-lapok egyenértékére nézve. Sérülés nélkül levő pyramisai, tüköző lapjai, szóval aesthetikai tökéletessége és szénfekete színe által nem csak az együtt találtak, hanem valamennyi hasonló között eddig egyedül áll.

3) Az úgynevezett *Vastag Károly* hossza 68, kerülete 110 centiméter, súlya 210 font. A pyramislapok sötét barna feketék, metsző élűek. A prisma, melyhez egy kis iker van növe, kissé világosabb.

4) Az úgynevezett *Két csúcsos* hossza 82, kerülete 71 centiméter, súlya 134 font. Ez valamennyi között a legsajátságosabb példány, a mennyiben rajta mind a két pyramis ki van fejlődve. A prisma annyira tökéletes, hogy sehol sem észlelhetni rajta a helyet, hol oda volt növe.

5) és 6) *Castor és Pollux* hossza 72 illetőleg 71, kerülete 84 illetőleg 77 centiméter, súlya 130 illetőleg 125 font. Mindkét jegőcz hibátlan, korom fekete színű, pompásan fénylő lapokkal, hajszálnyi vékony élekkel.

Ezen hat jegőcz részletesebben adott jellemzése elegendő leendő arra, hogy a lelemény jelentőségét elismerjük. Találtatott pedig 100 mázsa cabinetpéldány és 200 mázsa csiszolásra és különféle ékszerekre alkalmazható darab. Ezen jegőczök legjobb példányait B ü r k i F. úr vette meg és a berni muzeumnak adományozta.

Ily egyszerű lelemény önkénytelenül arra a kérdésre terelte a tudósok figyelmét, hogy honnét eredhetett ezen jegőczök oly szép és oly jellemző színezete. Ezen kérdés megoldását Dr. Forster tanár tűzte maga elé

és vizsgálódásainak eredménye a következőkben összpontosul:

Egyszerű kísérlet által kitűnt, hogy a szín hevítés által eltűnik és a kristály tökéletesen átlátszó lesz. A sötét színezet tehát vagy szerves anyagoktól, melyek hevítés által megrontatnak, vagy pedig a tömecskeknek a hevítés által eszközölt más elhelyezkedéséből eredhetett. Ezen utóbbi feltevés által a füst kovarcot, mint a hegyi jegőcz egyenanyagú, de más tömecskehelyezkedésű (allotrop) vátozatát kellene tekintenünk. Forster kísérletei éppen ezen két lehetőség eldöntésére irányultak.

Forster meghatározta a füstkovarcz törési együtthatóját a legnagyobb pontossággal, és a sűrűséget mind a még színes, mind pedig a már hevítés által színtelenített jegőcznél és azt találta: hogy a füstkovarcznak valamint törési együtthatója, úgy sű-

rűsége is tökéletesen azonos a hegyi kristályéval. Miután a színes és színtelenített jegőcz sűrűségét egymással összevetette és azt találta, hogy a kettő közötti különbség úgy szólván semmi, (csak az ötödik tizedesben térnek el) következik, hogy a szín a tömecskek helyzetváltoztatásából nem eredhet, mert változván a tömecskek helyzete, változnia kellene a sűrűségnek is. Most tehát Forster összes figyelmét a füstkovarczban levő festanyag meghatározására fordította és két ízben is ismételt kísérletei mindig odamutattak, hogy bizonyos nitrogén- és szénnytartalmú szerves anyagnak köszöni a hegyi kristály fekete színezetét. Hogy a nitrogéntartalmú festanyag állati vagy növényi terményből származott-e és mily körülmények között, annak eldöntését a geológokra bízta. (*Poggendorf's Annalen*, 1871, VI.). Közli: K—y.

Ásvány-  
és földtan.

#### CSILLAGTAN ÉS METEOROLÓGIA.

(Rovatvezető: Heller Ágost.)

ÉJSZAKI FÉNY FEBRUÁR 4-ÉN. — Szándékunk Közlönyünk e rovatában figyelemmel kísérni mind azon tűneményeket, melyek a föld-, nap- és csillagphysikával összefüggenek és röviden megismertetni az ide vágó észleleteket, újabb nézeteket és elméleteket.

A színképi elemzés alkalmazása légtüneti és csillagászati tárgyakra oly hatalmas lendületet kölcsönözött a természetben ezen részének is, hogy most, úgy szólván, minden nap hoz valami újat. A spectroscop a csillagász kezében oly eszközzé vált, mely még mindig enged észlelni ott, hol a távcső már régen használhatanná lett.

Több alkalommal volt már szó e füzetekben a *sarkfény* sajátos tűneményéről (I. kötet 278. l., II. kötet 406. l., III. kötet 203. l.), melynek tulajdonképpeni lényegéről eddigelé még hypothesisünk sincs — ámbár tudjuk, hogy közte és némely más

tűnemények között szoros kapcsolat van.

Pár napja majdnem egész Európában és Afrika éjszakai partján ritka szépségű éjszakai fényt észleltek. — Ami földrajzi szélességünk alatt a sarkfény már a ritkább tűnemények sorába tartozik és minél inkább közeledünk az egyenlítő felé, annál ritkábban mutatkozik; úgy hogy Egyiptomban, hol ez alkalommal szintén látható volt, minden században csak egy párszor emelkedik a láthatár fölé. Itt Buda-Pesten sűrű felhők tették láthatlanná a f. évi február 4-iki éjszakai fényt, melyet Angliában, Német-, Olasz- és Törökországon kívül hazánkban is több helyütt észleltek és melyre nézve a különféle jelentések előttünk fekszenek.

Fölötte kívánatos ezen és hasonló természettűneményeknél, hogy minél több oldalról jött észlelések fölött lehessen rendelkezni; mert csak így si-

Csillagtan és  
meteorológia.

Csillagtan és meteorológia.

kerülhet a helyi és személyi befolyásokat kiküszöbölni. Társulatunk ország-szerre lakó tagjai, kik ily tünetmények iránt érdeklél viseltetnek, szolgáltatokat tehetnének a tudománynak, ha észleleteiket felhasználás végett Köz-lönyünknek beküldenék.

Ez alkalommal csak három tag-társunk jelentése áll rendelkezésünkre. Az egyik észlelő Antolik Károly tanár úr Kassán, a másik Dr. Kiss Antal úr Rozsnyón, a harmadik Holuby József lelkész úr Nemes Podhragyon, Trencsénmegyében.

Miután a február 4-én észlelt északi fény ritka nagy intenzitással lépett föl és az észlelők több oly meg-egyező körülményt hoznak fel, melyek a legközelebb lefolyt években észlelt és e Köz-lönyben leírt sarkfényeknél nem mutatkoztak: örömmel közöljük a beküldött leírásokat.

Antolik Károly úr Kassán következőképpen írja le a tünetényt: Az említett napon este  $6\frac{1}{4}$  órakor az egész égboltozat vörös fényben látszott,  $6\frac{3}{4}$ -kor fejlődött az ív a keleti láthatártól a nyugati láthatárig. Már akkor kezdődtek egyes fényesebb szalagok mutatkozni. A fényív vagy  $45^0$ -nyi magasságig emelkedett, csak egyes helyei változtak különösen kelet és nyugat felé.  $7\frac{1}{2}$  órakor látszott a nyugati láthatáron egy sárgászöld, délfelé vonuló felhő. Különben az egész égboltozat rendkívül tiszta volt. 8 órakor az ív különösen a Cassiopeia csillagzata alatt ki volt fejlődve. E helyen mutatkozott azután egyszerre egy sárga gömbölyű felhő, mely  $1\frac{1}{2}$  perc alatt, a láthatárt elérte, útközben alakját hosszúra nyújtva. 8 után a vörös fény már a zenithig ért.  $8\frac{1}{2}$  órakor fejlődött a déli láthatár fölött egy másik ív. Az északi ív a Cassiopeia alatt vonult el, a déli ellenben az Oriont érintette; a keleti és nyugati láthatáron azonban összeért mind a két ív.  $9\frac{3}{4}$  órakor következett be a tünetény fejlő-

désének fénypontja, t. i. a korona képződése. Majdnem egész körben fejlődött ki fehér szalagokkal intenzív piros háttéren; középpontjával az ikrek csillagzatában állott a zenithen túl, tehát már a déli égboltozaton. Egnéhány szalag eltünése (felülről lefelé) oly sebességgel történt, mint azt a hulló csillagoknál tapasztalni szoktuk. A korona azonban csak alig 6 perczig volt látható. Dél felé  $25-30^0$ -nyi magasságig az égbolt, az egész tünetény tartama alatt, sötét maradt. 11 óra tájban tünedezni kezdett a fény, míg  $11\frac{1}{2}$  órakor újra vörösödött az eredeti északi ív szalagaival ékesítve. 12-kor már a déli ívnek nem volt semmi nyoma, éjszakon ellenben még 1 után is látszott a vörös fény.

Az északi fényen keresztül csak a nagyobb csillagok voltak láthatók. Egész estve, gyenge éjszakkéleti szél mellett, felhőtlen volt a égboltozat.

Hasonlóan írja le második tudósítónk Dr. Kiss Antal úr Rozsnyón. — Mindkét észlelő egyetért a fénytünet szépségében, valamint abban, hogy ez oly erős volt, miszerint a fehér falon árnyékot vetett, mint a teljes hold; és másodsor hogy a fényen keresztül csak a legnagyobb csillagokat lehetett látni, Ezen két körülménynél fogva igen valószínűnek látszik, hogy a február 4-iki sarkfény tetemesen intenzivebb volt, mint az, melyet Buda-Pesten 1870-iki október 25-én észleltünk.

Nemes-Podhragyon Trencsénmegyében már 6 órakor mutatkozott az égboltozat északi részén egy sötét-piros ív, mintegy  $50^0$  magasságban. E vörös ív alól fehér fényes felhőcskéek emelkedtek a zenith felé, s éjszak felé fordult oldaluk még akkor sem veszté el fényét, midőn a zenithen túl mélyen a déli égboltozaton állottak; 8 órakor keleten több perczig egy nagyobb fehérfényű felhő lett látható: belőle egy vastag fényugár a zenithen keresztül nyugat felé vonult. 10 óra-

kor az égboltozat több mint  $\frac{2}{3}$  része vörös színű volt.

Kár, hogy jelenleg nem tétetnek nálunk delejes észleletek; most nem is tudjuk, mily mértékben háborgatta a tűnemény a föld delejességi állapotát. Az éjszakai fény tartama alatt hatalmas változások állhattak be a föld-delejességben, mivel a táviró-huzalon több helyütt erős villanyáramok mentek keresztül, melyek a távirást egy időre lehetetlenné tették.

Hazánkon kívül, mint már említettük, majdnem egész Európában látták az éjszakai fényt egészen le Alexandriáig. Hogy pedig Alexandriában még észlelhető volt, következik, miszerint a fénytűnemény igen magasra keletkezett.

L o n d o n b ó l írják, hogy 7—8 óra közt az egész égbolt ki volt világítva. Akár hová szegezték a spectrokópot, 5—6 fényszalagból álló színeképet lehetett látni.

A *müncheni* tudósítás kiemeli az égbolt éjszakai részének porlepelszerű kinézését, melyet már naplemente előtt lehetett látni és a mit némelyek a sarkfények rendes bevezetésének tartanak.

A tűnemény két szakaszban lépett fel. Közvetlenül naplemente után az égbolt éjszakai része vörös fényben tűnt elő;  $7\frac{3}{4}$ -kor éjszakon magasra felszálló vörös sugárnyalábok mutatkoztak. Az észlelő — ki már több nagyobb sarkfényt látott — szintén különösen kiemeli a „*viszfényt*“ a déli láthatáron, mint általa még nem észlelt tűneményt.

Érdekes végre még a jelentés *Hechingenből*.

Már 4 óraker d. u. mutatkozott az éjszaknyugati láthatáron barnás-ibolyaszínű ködréteg; 6-kor fejlődött a sötét körív, melyből a fényes piros szalagok sugároztak ki;  $7\frac{1}{2}$ -ig tartott az így változó színekkel; ekkor derengett délnyugaton, sötét füstös felhőrétegből, a déli-fény ritka tűneménye; 8 óraker elhalványodott az

éjszakai-, 12 után a déli-fény. A következő nap (5-én) reggeli 6 óraker ismét látszott a sárga déli-fény.

Azon körülmény, hogy oly éjszakai helyen még déli-fény volt látható, megerősíti előbbi véleményünket, hogy t. i. ez alkalommal a fénytűnemény igen nagy magasságban ment véghez a légkörben. \*)

H. A.

FÖLDÁRAMOK ÉJSZAKAI FÉNY IDEJÉBEN. — Mult évi november 9 és 10-én sarkfény volt látható, mely a *Brestet Páris*sal összekötő távirói vonalon nevezetes háborgásokat idézett elő. T a r r y táviratiszt Brestben a következő leirást közli, melyet a *Comptes Rendus* 1871 nov. 20-iki számából veszünk át.

Az első háborgás nov. 9-én 10 óra 25 perczer volt érezhető. Ez t. i. 7 perczerig tartó folytonos áramban nyilatkozott épp akkor, mikor az éjszakai fény kezdődött. (Párisban már az nap délben 12 és  $12\frac{1}{4}$  óra közt észleltek folytonos áramot a táviró készülékekben.) 10 óra 38 perczer ismét kezdődött a folytonos villanyáram és tartott éjfélig, mikor aztán fél óráig zavargás nélkül lehetett beszélni Párisal. Fél egytől  $\frac{1}{4}$ 2-ig folytonos áram ment a készüléken keresztül. Azontúl meg-megszakadó áramokat tapasztaltak. 3 óra 30 perczer ismét erősebbek lettek a háborgások és hosszabb ideig tartottak. A folyam

\*) Csak most kaptuk meg a francia tudósításokat; ezek közt Abbé Lecot észlelése Noyonban több főlemlendő körülményt hoz föl. A fényes tűnemény ott is 6 óraker vette kezdetét. Az éjszakai láthatár alsó része tökéletesen sötét maradt. Csak a legnagyobb csillagok voltak láthatók; az Oriont fehér fényfelhő fődte. Spectroskóppal nézve négy fénycsík látszott, melyek közül egy különösen csillogott. Ez az egész tűnemény alatt látható maradt és mindenütt előtűnt, hova a spectrokópot szegezték. C o r n u, a l'Ecole polytechnique tanára csak azt az egyetlen fényvonalat észlelte, melyet már Angström észlelt, mint a sarkfény jellemző színképi vonalát. Ezen fénycsík nem felel meg egy ismert földi anyag színképének sem.

Csillagtan és meteorológia.

által a Hughes-féle készülék vilánydelejében előidézett delejesség akkor oly erős lett, hogy a puha vas-horgony folytonosan függve maradt a patkón. Csak erőfeszítéssel lehetett azt onnét leszakítani. A hárangjelzők megsiketítő zajjal zörögtek. A delejesség 15—30 másodpercig tartó hullámokban lépett fel. Azon távirdatistzt, ki éppen akkor a készüléknél virrasztott, nem emlékezik hasonló háborgatásokra. Másnap reggel 10 óra-  
kor távirásközben egyszerre oda tapadt a puha vas a patkóhoz; az áram Bresttől Páris irányában, tehát nyugatról kelet felé vonult el.

Nevezetes azon körülmény, hogy a *Brest-Rennes*-i vonal éjfél után már nem mutatott semmi háborgatást, ám-  
bár az annyira zavart *Brest-Párisi* vonallal ugyanazon rúdakon fekszik. A *Brest-Nantesi* vonal, mely *Lindernéau*-nél ágazik el a párisitól, csak reggel 2 óra-  
kor vezetett villany-áramot. A *brest-i* transatlanticus vezetés szintén mutatott gyengébb áramokat, épp úgy az amerikai vonalok is. *Lamont*,  
kinek hypothesisééről e füzetekben már egy alkalommal (I. kötet, 278. l.) szó volt, figyelmeztetett, hogy nem maga a földáram az, mely a huzalon keresztül megy; észrevehető mértékben soha sem fogja ez a nagy ellenállással járó utat választani. Azon áramok, melyek a távirdat zavarják csak onnét vehetik eredetüket, hogy a földáram sarkfény alkalmával erő-  
ségében vagy talán irányában változik; ennek következtében a huzalban indukált áram (ez esetben tehát különfolyam) keletkezik. Innen lehetne azután az áramon észlelt hullámszerű fellépést is magyarázni. Hogy a szóban forgó fénytűnemény idejében a földáram csakugyan változásokat szenved, azt azon delejes háborgásokból tudjuk, melyek a sarkfény alkalmával mindig szoktak mutatkozni. H. A.

A NAPFOGYATKOZÁS BEFOLYÁSA A FÖLDDELEJESSÉG ÁLLAPOTÁRA. — Hosszabb idő óta tudjuk már, hogy a

Nap és a föld delejessége közt bizonyos összefüggés létezik. Ez *Lion Alençon*i tanárt arra a gondolatra hozta, hogy megkísérti, nem áll-e be változás a föld delejességi állapotában, ha a hold a Nap és föld közé jut. Mult évi december 11-én volt egy teljes fogyatkozás, mely alkalommal *Lion Alençon*ban észlelt, de a használt tájoló csekély érzékenysége mellett nem lehetett semmiféle változást észre venni.

Szerencsésebbek voltak *Trigger*, *Grard* és *Laisement* távirdatisttek, kik hosszabb huzalvezetésbe galvanométert iktattak és két végét a földbe eresztették. Ezen összeállítás mellett a következő háborgásokat jegyezték föl:

Reggel 2 óra 3 perczkor 2 perczen át lengések mutatkoztak, 10 fokig nyugatfelé terjedve. 3 óraker 8 fok nyugatra. 4 óra 5 perczkor 2<sup>o</sup> nyugatra. 4 óra 30 perczkor 2<sup>o</sup> nyugatra. 6 óra 4 perczkor 3<sup>o</sup>, 6 óra 9 perczkor 5<sup>o</sup>.

A lengések legfeljebb 3 perczig tartottak. A feljegyzett időközökön kívül nem észleltek semmiféle kitérést.

A második erre vonatkozó közlemény *Diamilla Müller*től származik, ki *Milanóban* észlelt. *Müller* az 1870-iki december 22-én beállott fogyatkozás alkalmával feljegyezte a delejtű menetét. *Michez* pedig, a bolognai csillagda igazgatója összeállította a greenwichi observatoriumon történt delejes észleléseket, látható vagy láthatlan fogyatkozások alkalmával. Az összeállítás azon fogyatkozásokra vonatkozik, melyek 1842 és 1847 közt voltak, továbbá az 1858, 1860, 1865, 1866 és 1869-iki efféle tűneményekre.

Ezen munka szerint nagyon valószínű, hogy a napfogyatkozások csakugyan érezhető befolyással vannak a földdelejességre. Az elhajlási tű, összeegyezőleg az előbb említett észlellettel, nyugat-felé tér el és pedig an-

nál inkább, minél jobban közeledünk a teljesség (totalitás) határához. Látható fogyatkozásoknál az eltérés tetemesebb mint olyanoknál, melyek az észlelés helyén nem láthatók. A számítás a következő középértékeket adja:

*Eltérés nyugatfelé:*

Az észlelés helyén láthatlan fogyatkozásakor rendszeren  $1' 89''$ , fogyatkozás napján  $2' 19''$ . Látható fogyatkozásakor rendszeren  $1' 97''$ , fogyatkozás napján  $3' 43''$ . Ezen eredmények nagyon jól összevágának azokkal, melyekre az 1870 decz. 22-iki fogyatkozásnál jutottak. Terranovában, hol a fogyatkozás teljes volt, a tű elterítése  $7' 49''$ ; Florenczben, hol a fogyatkozás nagysága  $\frac{9}{10}$  volt, az eltérés  $3' 45''$ ; Moncalieriben pedig, hol a fogyatkozás nagysága  $0.87$ , az eltérés legkisebb, t. i.  $3' 27''$ .

Müller a m. év decz. 11-iki Európában láthatlan napfogyatkozás alkalmából felszólította az olaszországi csillagdákat igazgatóit, kísérniük figyelemmel az elhajlási tű menetét a jelenség tartama alatt. Eddig azonban csak Donati, a florenczi csillagda igazgatója közölte észleléseit, melyek azonban igen csekély befolyásról tanúskodnak. Hogy miben áll a szóban levő constellatio kérdéses befolyása a föld delejességére, azt ma — mikor még arról sincs tudomásunk, milyen szerepet játszik egyáltalában a Nap a föld delejességében — természetesen még csak sejtteni sem lehet.

H. Á.

EXPLOSION A NAPON. — Mióta Lockyer és mások közvetlen az 1868-iki nagyszerű napfogyatkozás után oly módszert találtak fel, melynek segítségével mindennap láthatókká lettek a protuberantiák, a napfelületének ezen vörös fényű kidudorodásai, azóta ismereteink a nap felületéről igen gyorsan szaporodtak. Csakhamar felfedezte Secchi, a *Collegio Romano* csillagdájának volt igazgatója, hogy az egész Napot hidrogén és más gázok-

ból álló réteg fedi. E réteget *chromosphaera*-nak nevezték el, s ebből emelkednek ki egyes helyeken a protuberantiák, melyek szintén nagyrészt hidrogénből állanak. Jelenleg több helyen észlelik egész rendszeresen a protuberantiákat, úgymint már régóta a Napfoltokat. A következő sorokban egy igen érdekes efféle protuberantia-észlelést írunk le, mely már azon oknál fogva is fölötte érdekes, mert ismét megerősíteni látszik azon véleményyt, hogy a Napfelületen történő változások és földünk delejességi állapota közt sajátos titokszerű összefüggés létezik.

Ez észlelést Young tette Amerikában. 1871 szept. 7-én  $\frac{1}{2}12$  és 2 óra közt a Napon hirtelen egy rendkívül erős kitorés ment végbe.  $\frac{1}{2}12$ -kor a Napkorong keleti oldalán egy igen nagy protuberantia látszott, melynek hosszúsága (ívmértékben)  $3' 45''$ , magassága  $2'$  volt. A Nap távolsága mellett  $1''$  ívnek megfelelő körülbelül 450 angol mérföld, úgy hogy az említett számok szerint a protuberantia hossza 100.000, magassága, 54.000 angol mérföld volt. Az egész egy felhőt képezett, mely több merőleges oszlop által összefüggött a chromosphaerával. Legnagyobb részt hidrogénből állott, mint ezt a *telespectroscop* (spectroszkópos távcső) mutatta.  $\frac{1}{2}1$ -kor, mikor az észlelő pár percze távozott, nem volt semmi jel, a mi arra mutatott volna,

Csillagtan és meteorológia.



1-ső ábra.

hogy valami különös változás fogna beállni; legfőleg csak azt lehetett észrevenni, hogy a legdélibb oszlop, mely a felhőt a chromosphaera hy-

Csillagtan és meteorológia.

drogén-tengerével összekötötte, erősen kigömbült és hogy az északi végén egy fénylő tömeg lassan emelkedett. Ezen állapotot tünteti elő az 1. ábra. Mikor Young 1 óra 55 perczkor távcsővéhez visszatért, az egész látványt megváltozva találta. A nyugodtan lebegő felhő helyén a tér piros foszlányokkal, apró lángokkal volt tele, melyek gyorsan emelkedtek. Mikor először odanézett, némelyek már 4', azaz 100.000 angol mérföld magasságban voltak. Az emelkedés oly gyorsan történt, hogy azt majdnem a szemmel ki lehetett venni. 1 óra 5 perczkor, tehát 10 percz múlva már 200.000 mérföld magasságban lehetett látni a chromosphaerának anyagát, tehát 7' 49" a napfelszíne felett. Előbb ilyes még észleltetett.

Az emelkedési sebesség tehát rendkívül nagy volt, t. i. 166 mérföld másodperczenként. A második ábra mutatja azon jelenséget, mikor



2-ik ábra.

a hidrogénfelhő foszlányai (filaments) legmagasabbra emelkedtek. 1 óra 15 perczkor tánedezni kezdtek a felhő maradványai, csak egy tollbokrétá-forma protuberantia jelölte a tűnemény helyét. Az a fényes tömeg, mely a nagy protuberantia északi vé-

gén lassú emelkedőben volt az észlelés elején, most kezdett szerepelni. Mindinkább kifejlődött, végre 50.000 mérföld magas, folytonosan változó lángot képezett, mialatt sajátságosan hátra- és lefelé kanyarult, a joniai oszlop volutáját utánozván. 2 óra 30



3-ik ábra.



4-ik ábra.

perczkor eltűnt az is, mint a többi. A 3-ik és 4-ik ábra körülbelül fogalmat ad ez utóbbi tűneményről; a 3-ik ábra 1 óra 40 perczre, a 4-ik pedig 1 óra 55 perczre vonatkozik.

Az egész tűneményt alig lehet másképen felfogni, mint egy roppant erélyű és kiterjedésű felrobbanást, mely a nagy protuberantia alatt a hidrogén-tenger mélységében történt. Ugy látszik, hogy a titokszerű korona csóvái, melyeket napfogyatkozások alkalmával már észleltek, hasonló tűnemények által jönnek létre.

Ugyanazon délutánon Young a napkorong nyugati részén egy rendkívül fénylő és mozgó protuberantiát észlelt, melynek színekében több mint 120 fénycsík volt kivehető.

Vajjon az a szép északi fény, mely ugyanaz nap este látszott, nem a föld felelete volt-e ezen különös tűneményekre? Ezt nehéz volna ugyan eldönteni; annyi azonban bizonyos, hogy a föld delejességi állapota a tű-



nemény tartama alatt — délutáni  $\frac{1}{2}$  1 és 2 óra közt — csakugyan háborgást szenvedett, mint ezt a greenwichi észlede delejességi feljegyzései mutatják.

Hogy a Nap felületén véghez menő ilynemű vulcanicus kitérések csakugyan befolyással vannak a föld-delejességre, azt mutatja már Carrington egy régiebb észlelése is.

1859-iki szept. 1-én Carrington egy nagy napfolt közepéből vakító fényt látott kitörni, mely 5 percz múlva ismét eltűnt. Mikor azután a *kezi* metereológiai észlede feljegyzéseit megnézte, ugyanazon időről nagyobb-szerű delejes háborgást vett észre, mikor a napfolt elváltozását észlelte.

H. Á.

Csillagtan és meteorológia.

#### ÁTALÁNOS VEGYTAN.

(Rovatvezető: Dr. I. engyel Béla.)

A M. KIR. EGYETEM ÚJ VEGYTANI INTÉZETE. — Közlönyünkben már ismertette volt e példány-tanintézet, midőn létrehozójának, Than Károly egyetemi tanárnak, a tud. akademiában tartott ismertetését közöltük. Amaz ismertetésben fővonalakkal mintegy csak a körrajz volt ecsetelve; az így keletkezett kép helyeire legyen szabad néhány vonással a részleteket is beilleszteni. — Az új vegytani intézet felszerelése még eddig befejezve nincs; egyes részletei azonban már is átadattak rendeltetésöknek. Így két előadási terem és egy nagy, közös, kezdő vegyészek számára berendezett labororium már ez iskolai év elejétől használatban vannak. A nagyobb tanterem az általános kísérleti vegytan előadására használtatik. A terem 10 ablak által világítatik meg; s ezek mindegyike oly redőnyvel van ellátva, mely ha minden ablakon lebocsáttatik, a teremben absolut sötétség leend. Ily sötétségre akkor van szüksége az előadónak, ha fénytümenyek vagy görcsői képek nagyban vetítését kell bemutatnia. A padok körívben vannak az előadási, vagy helyesebben kísérlet-tételre szánt asztal körül elhelyezve és pedig úgy, hogy a hátrább esők parabola vonalban emelkednek; e parabola gyújtójában áll az előadó. A kísérletek bemutatására szánt asztal 30' hosszú, 3' széles és a következő felszereléssel van ellátva: közepén két nagy átmérőjű cső-

vezeték nyílik, melyeknek egyike világító gázt, a másika élenyt ad. Utóbbi egy nagy, a souterrainben elhelyezett gazométerben áll készletben. A gazométer csapja: fönt az előadási asztalon levén elhelyezve, az előadó maga szabályozhatja a kísérleteihez szükséges éleny-áramot. Középtől jobbra és balra az asztal felszerelése symmetrikus. Minden oldalán van 6, tehát összesen 12 gázcsap, melyek melegítésre használatnak; s két nyílás, mely az asztaltáblába van metszve, összeköttetésben áll két szellőző kéménynyel; ez utóbbiban egy-egy gázláng gyújtatik meg használatkor, mi által oly légvonat támad, hogy az említett nyílások felett a legbűzősebb vagy legmérgeesebb gázokkal és gőzökkel minden veszély sőt kellemetlenség nélkül kényelmesen eszközölhetők a kísérletek. Az asztal két végén egy-egy mélyedés van. Ezek egyikében tükörüvegből készült vízkád, másikában pedig vasból készült higanykád van elhelyezve akként, hogy a víz, vagy respective higany alatti kísérletek nagy hallgatóság előtt láthatók egyszerre.

Az asztal mögött a feltolható táblák vannak elhelyezve. A középső ha feltolatik egy nagy fülkébe enged látni, melyet elől, közvetlen a tábla mögött feltolható tükör-üvegtábla által el lehet zárni. E nagy tükörkép egyrészt lehetővé teszi, hogy a fülkében felállított készülékek zavartalanul

Általános vegytan.

Általános  
vegylan.

szemléltethetők legyenek, másrészt arra szolgál, hogy az előkészítő helyiség vele szemközt lévő ablakán keresztül a nap színképe és egyáltalában napfényrel eszközölt kísérletek tüneményei reá vetítenek.

A terem kényelmességét növeli még az, hogy esteli órákban is használható. Két csillár lóg benne, melyek mindegyike 15 lánggal világít; ezen kívül a kísérleti asztal fölött, annak hosszában, szintén 15 egy egyenes vonalban fekvő láng világítja meg az asztalt és táblákat. E lángok egy reflector által a hallgatóság előtt eltakartatnak, úgy hogy azok semmi tekintetben nem akadályozzák a táblára látást. E lángok valamint a csilláréi egy főcsap által szabályozhatók és így a terem egy pillanat alatt elcsövéthető, vagy megvilágítható. — Nem akarjuk leírni, miként történik a fűtés és szellőztetés; csupán azt említjük meg, hogy midőn az előadásnak, melyet a jelen félévben 300-on fölül látogatnak, vége van, — daczára a tekintélyes számú hallgatóságnak és a számos végbe vitt kísérleti mutatóanyagoknak: a terembe lépő alig fogja észre venni, hogy ott közvetlen ő előtte már annyian voltak összegyűlve.

A nagy tanterem mögött vannak azon helyiségek, melyek az előadási kísérletek előkészítésére szolgálnak. E helyiségek berendezése éppen oly czélszerű, mint magáé a tanteremé.

A nagy tanterem kívül van még egy kisebb tanterem, melyben a magántanárok tartják előadásait. Ennek berendezése is kényelmessé teszi a kísérletek kivételét. Benne 56 hallgató számára van a hátrafelé emelkedő padokban hely. Az előadási asztal vízzel és gázzal-el van látva. Az írótabla itt is, mint a nagy teremben, feltolható és mögötte egy nagy üvegezett rárával elzárható fülke van, melyben bűzös vagy ártalmas testekkel kísérletek eszközölhetők.

E két termen kívül még van egy

harmadik is, melyben előadások tartatnak. Ez a kezdők számára berendezett nagy közös laboratórium, mely 50 kezdő vegyésznek nyújt külön-külön jól felszerelt dolgozó helyet. A terem két szemközti hosszabb falán, az ablakok alatt, továbbá közepén vannak elhelyezve az ablakok, és akként osztvák be, hogy az ablakoknál két-két dolgozó hely esik; a középső asztaloknál pedig nyolcz-nyolcz.

Minden dolgozó helynek külön gázcsapja van, melyet a gyakornok tetszése szerint használhat. Vízcsp nyolcz van elhelyezve e helyiségben, és pedig úgy, hogy 6 dolgozó helyhez tartozik egy. Savas és más ártalmas folyadékok elpárlására 14 kisebb fülke szolgál, melyek úgy vannak a teremben elosztva, hogy minden két ablak között egy-egy, a nagy dolgozó asztalok közepéből kiemelkedő oszlopokba pedig kettő-kettő van. E 14 kisebb fülkén kívül még két nagyobb fülke van, melyek nagyobb készülékek felállítására szánvák. A leírt dolgozó helyeken kívül, melyeket a gyakornokok használnak, van még egy emelvényen álló asztal. Ez a teremben oly helyen áll, hova a többi dolgozó helyről akadálytalanul láthatni. Az emelvényen tartatik az előadásnak egy oly neme, milyen tudunkkal semmiféle más hasonló intézetben eddigelé nem tartatott. Ezen előadást gyakorlati előadásnak nevezhetjük; mert czélja az, hogy a kezdő vegyész megismertesse a vegyi műtételek technikájával, és azokba őt tényleg begyakorolja. E czélra az előadó bemutatja azon kísérleteket, melyek a gyakorlat tárgyát képezik, és minden egyes gyakorló azokat tüstént utánna csinálja. Szükségtelen kiemelnünk, hogy ily modorban a tanítás és tanulás egyiránt megkönnyítettetik.

E három helyiség felszerelése olyan, minővel a külföld egy hasonló czélú intézete sem versenyezhet. Lehetnek intézetek, melyek talán

sokkal nagyobb költséggel és fényüzéssel vannak kiállítva; de olyan, melyben a berendezés és felszerelés, céljának a mi hazai vegytani intézetünkkel egyenlő mértékben megfelelne, — a külföld sem dicsekedhetik. Ily berendezéssel fognak ellátatni még a többi helyiségek is, melyekről külön megemlékezni nem lehet a mi feladatunk. Ezen még csak félig felszerelt helyiségeket is volt egyéb iránt alkalma a társulat számos tagjának megtekinthetni.

A fűtésről és szellőztetésről nem akarunk bővebben szólni; legyen elég csak annyit megjegyeznünk, hogy azok oly elvre vannak alapítva, melynél fogva mind a fűtés, mind pedig a szellőztetés céljoknak reményen föllül megfelelnek.

Az épület gáz- és vízvezetékekkel van ellátva. E vezetékek részletes leírásáról már csak azért is le kell mondanunk, mert az több tért venne igénybe, mint a mennivel rendelkezünk; de nem mulaszthatjuk el kiemelni, hogy egy ily épületben, melyben közel 500 nyílása van a gázvezetékeknek, gondoskodni kellett oly egyszerű mód-ról, mely az egyes nyílások szükség-telen nyitva maradását szigorú pontossággal ellenőrizze. E célból a gázvezeték úgy van berendezve, hogy az épület egyes részeire, sőt egyes helyiségeire szolgáló ágazatok egy csap által elzárhatóak. Az ilyen főcsap mellett mindenütt egy manométer van

felállítva, mely a csappal elzárható ággal összeköttetésben van. — Ha a főcsap bezárása után is mutatja a manométer a gáz nyomását, úgy bizonyos, hogy ezen ágnak minden nyílása el van zárva. Ily berendezés mellett a főcsap segítségével egy pillanat alatt ellenőrizni lehet: el van-e zárva az illető ág végső 10, 15 vagy akár 100 nyílása egyenként, vagy nem? s így az annyira veszélyes gázkiömlést könnyen meg lehet akadályozni. A vízvezetékre nézve ugyanazt mondhatjuk. Itt is egész ágak, függetlenül a többiektől, elzárhatóak főcsapok által; azonban a manométerre itt szükség nincs, a mennyiben a víz kifolyását, ha valamely csap nyitva marad, úgylis könnyen észre lehet venni. Vannak azonban a vízvezetékek is igen fontos végpontjai — a tűzcsapok. Ezek, szám szerint 5, úgy vannak a vezetékből lebocsátva, hogy ha a főnebb említett, főcsapok mind zárva vannak is, tűzvész esetén ezen 5 tűzcsap 4 légköri nyomás alatt szolgáltat vizet az oltáshoz. A tűzcsapok oly pontokon vannak elhelyezve és melléjük 50' hosszú kaucsukcső adva, hogy az épületnek bármely részén támadjon is a tűz, néhány másodperc alatt azt vízzel lehet elárasztani.

Az elsoroltakon kívül még igen számos érdekes adattal rendelkezünk, melyeknek közlését azonban egy közelebbi alkalomra tartjuk fenn magunknak. L. B.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

### *Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.*

#### XXIX. V Á L A S Z T M Á N Y I Ü L É S.

1872. január 16-án.

Elnök: Szily Kálmán.

A múlt vál. ülés jegyzőkönyvének felolvasása után jelenti az első titkár, hogy a „Reform“ című politikai napilap január 10-iki számában egy cikk intézettett „a természettudományi társulat választmányához“ — melyre a titkárok, a maguk részéről már feleltek is (l. a „R“-t jan. 14.). — A választmány a cikket s a titkárok

választát felolvasottnak tekinti; a titkárok válaszával megelégszik, a de névtelenül megjelent cikkekre testületileg felelni nem tartja czélszerűnek.

A pénztár és könyvtár megvizsgálására kiküldött bizottságok beadják jelentésüket, melyek tudomásul vétetnek.

Felolvastatik a „népszerű mezőgazda-



# 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.