

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is  $2\frac{1}{2}$  nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként szövegközi ábrákkal illusztrálva.

# TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT  
KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a Pótfüzetekkel együtt előfizetési ára 6 forint.

XXI. KÖTET.

1889. MÁJUS

237-IK FÜZET.

## OLVASÓINKHOZ.

A Természettudományi Társulat Választmánya nevében és megbízásából f. évi márczius 10-ikén körlevelet intéztünk a Társulat t. tagjaihoz, a melyben előadva, hogy a Természettudományi Közlöny tartalmának és terjedelmének gyarapodására az egyetlen mód a társulati tagok létszámának emelése: arra kértük tagtársainkat, ajánlanának ismerőseik sorából olyanokat a megválasztásra, a kik a Társulatot eme rég tervezett szándéka megvalósításában hajlandók lennének támogatni.

Levelünk szétküldése óta még 50 nap sem mult el, és tagtársaink mind a mellett a mai napig nem kevesebb mint 921 tagsági nyilatkozatot küldöttek be, s az ajánlottak közül 783-an a márczius és április havi választmányi üléseken tagul meg is választottak, a többiek pedig, valamint a folyó hó 15-ikéig ajánlandók megválasztása iránt az e napon tartandó választmányi ülés fog határozni.

Bizalommal intéztük sorainkat tisztelt tagtársainkhoz és ismerve a Társulatunk ügyei iránt annyiszor tanusított buzgalmukat, nem is kételkedtünk benne, hogy kérő szavunk nem fog eredmény nélkül elhangzani, de azt, hogy Olvasóink a Természettudományi Közlöny bővítésének tervét ily hamar és ilyen impozáns módon fogják elősegíteni, megvalljuk őszintén, legrózsásabb várakozásainkban sem mertük volna reményleni.

Meghajlunk t. tagtársaink ügyszeretete előtt s új lelkesedést merítünk belőle a Társulat főczéljának, a természettudományi ismer-

reték terjesztésének előmozdítására. Látjuk, hogy az az eszmény, a mely a Természettudományi Közlöny megindítása óta és szerkesztése közben folyvást előttünk lebegett, nem pusztá ábránd többé, hanem lassan-lassan a tényleges valóság alakját ölti magára.

Április 17-iki ülésén Társulatunk Választmánya ez ügyben tett előterjesztésünkre a következőket határozta:

1. Elhatározta, hogy a Természettudományi Közlöny ez évi folyama, minthogy a tagok létszáma a 6000-et most már meghaladja, a tett ígéret szerint az eddigi 30 ív helyett 40 íven jelenjék meg, a mi egyértékű azzal, mintha az eddigi 12 füzet helyett 16 füzetet adnánk olvasóinknak.

2. Elhatározta, hogy a Közlöny 233., 234. és 235. (januárius—márcziusi) füzeteiből 1300 példányban második kiadás jelenjék meg az új tagok számára.

3. Elhatározta, hogy azon esetre, ha a jelen év folytán a tagok száma talán jóval meghaladná a 7000-et, — mire biztató reményt nyújt t. Tagtársainknak eddig tapasztalt s bizonyára ezután sem lankadó érdeklődése — ideje korán intézkedjünk, hogy a Természettudományi Közlöny jövő évi folyama már két heti füzetekben jelenhessék meg.

4. Végül elhatározta, hogy a jelen füzetben részéről is őszinte köszönet mondassék mindazon tagtársainknak, a kik a Természettudományi Közlöny ügyének eme föllendülésében érdeklődésökkel és buzgalmokkal oly hathatósan közreműködtek.

Budapest, 1889. május 1-én.

A SZERKESZTŐK.

---

## A KIS-KARTALI CSILLAGVIZSGÁLÓ TORONYRÓL.\*

Tárgyának nagyszerűsége, jelenségeinek végtelen terjedelmű színhelye teszi a csillagászatot azon kiváltságos tudománnyá, mely az egyébként egyszerű, de általánosságuk és viszonyosságuk miatt a tünemények könnyű magyarázatát elhomályosító természeti törvényeket lehetőleg tisztán szemlélteti s ez okból per excellentiam lélek- és szellem-emelő tudománynak szokott neveztetni. Innen van, hogy a szigorú tudományt ápoló obszervatóriumokon kívül mindig és mindenütt inkább a csillagászatnak emeltek templomot, mint egyéb tudományágaknak. De míg amazok törekvése, hogy észleleteiket minél szélesebb körben terjesszék, emezek csak ritkán szeretnek kilépni magányukból, nem azért, mintha megfigyeléseik kevésbé volnának megbízhatók vagy érdekesek, hanem azért, mert egyelőre csak az önművelődésnek akarnak áldozni.

Ez a közlemény sem kíván e szokással szakítani, sem pedig a kis-kartali csillagvizsgáló tornyon magánkörben végzett számos megfigyelést elsorolni, noha külső, erre célzó sürgetés soha sem hiányzott. De ez intézet a magán-obszervatóriumoknak oly teljes és kedves mintaképe, hogy már pusztá leírásával is, azt hiszem, némi hasznot fogok tenni.

I. *A csillagvizsgáló torony és műszerei.* A Cserhát-hegység délnyugoti, még hullámos végén fekszik, közel Aszód városkához, a kis-kartali pusztá. E pusztá terjedelmes parkjának egyik szabad kilátást engedő tisztásán emelteté Báró Podmaniczky Geiza 1886 nyarán az obszervatóriumot, Konkoly Miklós tervei szerint.

A földszinti rész közepéből emelkedik ki az épület falaitól elszigetelt tekintélyes erősségű oszlop, mely a kupola aljáig érve, az itt felállított refraktor teljes állandóságát és rázkódtatásoktól ment felállítását biztosítja. Körülte vezet a feljáró lépcső, mely a régi építkezés-módtól eltérve, nem csapó-ajtón nyílik a kupolába, hanem a toronyhoz ragasztott lépcsőházban folytatódva, kényelmes bejárást enged a megfigyelő helyiségbe. Az alsó lépcsőház, nagy

---

\* Kivonat a m. tud. Akadémia 1889. április 15-iki ülésén bemutatott értekezéséből.

fali szekrényeivel, melyekben könyvek és matematikai műszerek állanak s az oszlopnak az ajtóval szemközti fülkéjében függő órával már maga is egy külön szobának látszik. Jobbra és balra egy-egy szoba nyílik belőle. Emez — *a meridián-szoba* — észak-déli irányban egy széles, a szabadba szolgáló hasadékkal van áttörve; a hasadék síkjában egy alacsonyabb, szintén elszigetelt kőoszlop áll, talapzatul az átmeneti műszer számára. Amaz inkább lakószobaszerű, s az elég gazdag csillagászati könyvtáron kívül mindazon segédeszközöket is magában foglalja, melyek az égi objektumok gyors és biztos felkeresésére szolgálnak. A főoszlopot környező torony a forgatható és hasadékkal és ablakokkal ellátott kupolát — helyesebben dobot — tartja, melynek átmérője 4,5 méter. Ez adatból már megbecsülhető az épület kiterjedése.

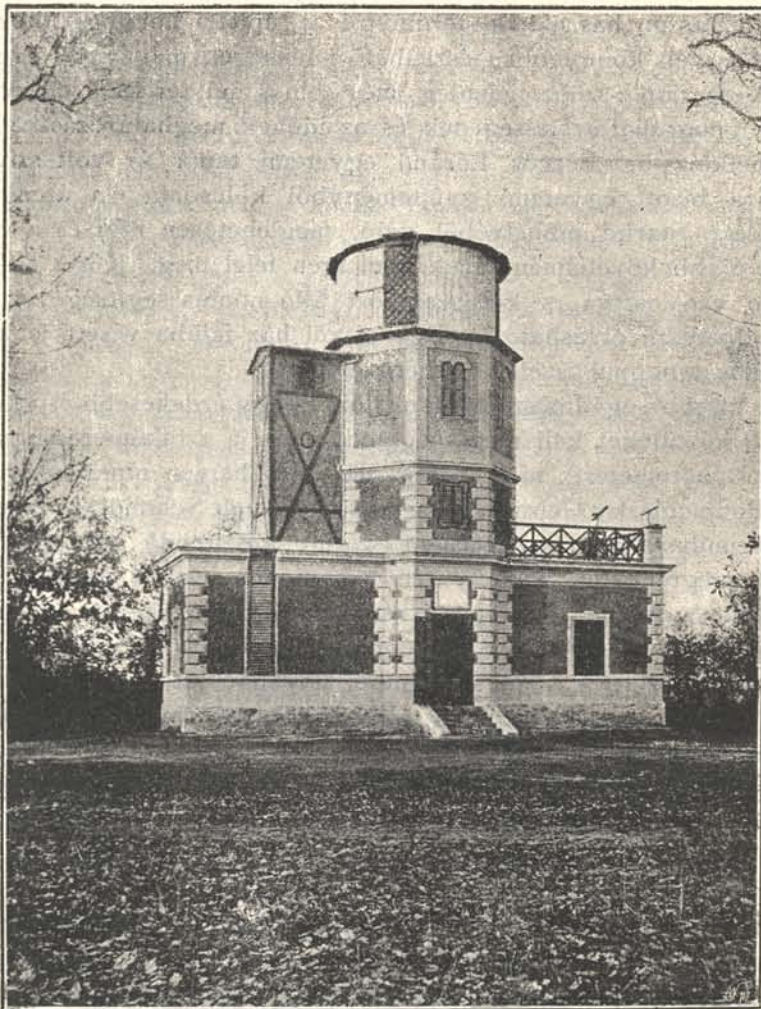
A kupolában van a csillagvizsgáló torony főműszere, a Merz-féle aequatoreál. Lencséjének átmérője 19 cm., gyújtópont-távolsága 265 cm.; képeinek élessége tetemes nagyítás mellett is szembe-tűnő; chromatikus eltérése — mint azt a ráalkalmazott spektroszkóp tanúsítja — igen kicsiny. Mechanikai felszerelése az angol Cooke yorki műhelyéből való és minden tekintetben tökéletesen kielégítő. A műszer valamennyi finom mozgatója és szorítója az okulár-végről kezelhető; a deklináció-beállítás és a mikroszkóppal való leolvasás szintén ugyaninnen végezhető. A lámpa, mely éjjeli szolgálatkor a deklináció-kört megvilágítja, egy parányi tükör segítségével egyszerűsrimind a távcső mezejét is ellátja fényvel. A megvilágítás szabályozása ugyancsak az okulár-végről történik.

A szerint, a mint a távcsövet erősebb vagy gyengébb fényű égitest megfigyelésére használjuk, czélszerű, ha a tárgylencse nyílását tetszés szerint kisebbíthetjük vagy nagyobbíthatjuk. Ezzel nem azt érjük el csupán, hogy a képnek némelykor túlságos fényét gyengítjük, hanem azt is, hogy a szélső sugarakat kizárva, sokkal tisztább és élesebb képet kapunk. E végből az objektív elé egy úgynevezett írisz-diafragma van állandóan ráerősítve, mely az objektív-foglalatnak több egyenlő távolságra fekvő pontja körül forgatható legyező-lemezekből áll, hosszúságuk az objektív félátmérőjével egyenlő levén. Ha ezeket alkalmas átvitelek révén forgatjuk, akkor összehajlanak, még pedig úgy, hogy a szabadon hagyott nyílás mindig közel köralakú marad. Eme diafragma kezelése is ugyancsak az okulár-végről történik, hol az objektív-nyílás nagysága is könnyen és biztosan leolvasható.

A távcső természetesen óraművel van ellátva, mely az  $\delta$  pontosan szabályozott egyenletes mozgását egy Cooke-féle dörzsolós regulátornak köszöni. Az óraművet járása közben is fel lehet húzni,

s egyszerűen hozzá lehet igazítani a csillagoknál lassabban mozgó bolygók járásához.

A távcsőnek több különféle okulárja van; s ezek alkalmazásával a távcső nagyítása 36 és 500 között változtatható. Ezen kívül el



1. ábra. A kis-kartali csillagvizsgáló torony.

van látva egy Merz-féle polarizáló nap-okulárral és egy kisebb, úgynevezett átkutató spektroszkóppal, mely az okulárra erősítve, az álló csillagok és kis terjedelmű égi testeknek lehetőleg fényes színekét adja.

A kupolában van elhelyezve a csillagidőt mutató másod-

perczű ingás óra is, mely a meridián-szobával elektromos kapcsolatban áll.

A nagy távcsövön kívül még két kisebb csövet kell megemlítenem; az egyik egy 9 cm.-es üstököskereső, a másik 5 cm.-es Plössl-féle műszer. Ezeket rendszeren a jobboldali szoba tetején elterülő terrazon használják, többnyire a Jupiteri holdfogyatkozások és más egyéb könnyebben észlelhető jelenségek megfigyelésére.

A meridián-szoba jelenleg még nincs műszerekkel ellátva. A torony geográfiai szélességének és az időnek meghatározására szolgáló délkört br. Eötvös Lóránd egyetemi tanár úr volt szíves a gondjára bízott egyetemi gyűjteményből kölcsönképen átengedni. A műszer Starke műhelyéből való, meglehetősen régi és a csillagászat újabb követelményeinek nem igen felel meg. Köre 5—5 ívpercze van osztva, s két szemközt álló nónius segítségével 4—4 ívmásodpercze olvasható le. Egy távoli ház falába vésett jel a műszer állását nappal is ellenőrizhetővé teszi.

A kisebb segédműszereket mellőzve, egy érdekesebb és új elven alapuló készüléket kell még megemlítenem: a színkép-erősségmérőt (spektrálfotométert), mely eddig még más helyen nincs ismertetve. Báró Podmaniczky Geiza kérelmemre szíves volt Schmidt és Haensch berlini műhelyében egy tervem szerint készítendő spektrálfotométert megrendelni, a mely tényleg minden várakozásnak teljesen megfelel. A műszer mechanikai része tökéletesen sikerült, az optikai rész pedig épenséggel kiváló szépnek mondható. A csillagvizsgáló torony e műszernek 1887 szeptember havában jutott birtokába.\*

Néhány szót kell végre még a könyvtárról is mondanom. Jelenleg mintegy 500 kötetből áll s igen becses asztronómiai és matematikai műveket foglal magában. A bel- és külföldi obszervatóriumok nyomtatványainak megküldése, továbbá vétel útján évről évre szaporodik. Modern munkák mellett nem egy igen régi, becses és ritka mű is található benne.

II. *A csillagvizsgáló torony geográfiai fekvése.* A csillagvizsgáló torony geográfiai fekvésének meghatározásáról csak keveset mondhatok. Az intézetnek saját délköre még nem lévén, 1886 október havának vége felé egy kölcsönvett kisebb műszert állítottunk fel, mellyel a sarkmagasság meghatározása immár lehetségessé vált. De a megfigyelésekre fordítható idő rövidségén kívül annyi kedvezőtlen körülmény működött közre, hogy észleleteim eredménye az asztronómiai adatok megszokott pontosságával épen nem dicsekedhetik.

A műszer körén ugyanis csak két nónius van, melyek segítségével

\* Részletes leírását l. a M. tud. Akad. kiadásában megjelenendő értekezésben.

vel legfeljebb 4"-nyi ívet olvashatunk még le. A nóniusok síkja azonban nem esik össze a körosztályzat síkjával, a mi még kedvező esetben is egészen 12"-re rúgó parallaktikus hibát szülhet. A látás mezeje, melyben csak öt, a napi mozgásra merőleges fonal van kifeszítve, oly nehezen és oly egyenetlenül világítható meg, hogy ebből megint újabb hibaforrások keletkeznek. A nadírpont meghatározása direkt módon szintén lehetetlen, mert a műszer állványa alacsonyabb, semhogy csöve függőlegesen lefelé volna irányítható.

A földrajzi hosszúság adatát eleinte egy speciális abroszból vettük ki; csillagászati meghatározására csak a múlt év június havában nyílt alkalom, midőn a bécsi katonai geográfiai intézet kiküldötte Netuschil F. kapitány, Konkoly és Gothard urak a kis-kartali, ó-gyallai és herényi obszervatóriumokat elektromosan összekötvén, a szükséges megfigyeléseket végezték. Az erre vonatkozó számítások közzétételéig és egy pontosabb sarkmagasság megállapításáig a következő adatok fogadhatók el: a kis-kartali csillagvizsgáló délkör-oszlopának Berlinton keletre számított hosszúsága  $24^m 35^s \cdot 6$ , északi szélessége  $+47^0 41' 33''$ . És ennél fogva csillagidő a közép kis-kartali délben — berlini délben —  $4^s \cdot 04$ ; geocentrikus szélessége  $+47^0 30' 5''$ .

III. *Csillagászati megfigyelések.* A nagy távcsőnek 1886 augusztus havában végbement felállítása után megindult az asztronómiai megfigyelések hosszú sorozata, egyrészt a műszer optikájának megvizsgálása, másrészt egyes fontosabb tárgyak behatóbb tanulmányozása végett. Az utóbbi észleletek már egy évvel előbb elkezdődtek, a már fentebb említett 9 cm. nyílású kis műszerrel. A siker, mely eme szerényebb megfigyeléseket kísérte, mindenestre hozzájárult a kis-kartali csillagvizsgáló torony gyors felállításához.

A) *Az Andromeda-köd.* Eme rendszeren köd néven nevezett csillagthalmaz, mely erős nagyítással sem bontható fel egyes csillagokra, felfedezése (1614) óta soha sem árult el kimutatható változásokat. 1885. aug. 22-ikén figyelvén meg a ködöt, észlelőink egyik legbuzgóbbja benne egy addig nem ismert fénytámadást fedezett fel és ennek okát új csillag feltüntének tulajdonította. Csak augusztus vége felé volt bátorsága egy csillagásznak az új tüneményt közzétenni, és akkor derült ki, hogy az angol Ward látta először augusztus 19-én a nevezetes jelenséget, a nélkül azonban, hogy egy új csillag megjelenését ki merte volna mondani. Szívesen megvallom, hogy az új csillag kissé korong-alakú külseje s az erős holdfény miatt, mely a ködfolt fénytelenebb részeit tetemesen elmosta, de meg a csillagthalmaz vélt állandóságától is elfogódva, magam sem mertem volna eme megfigyelés közzétételét elvállalni, s később is csak az tudott vigasz-

talni, hogy a kontinens ezen első megfigyelőjének elsőégi jogát készségesen elismerte a világ.

Az érdekes csillag szeptember hó elejétől fogva számtalan megfigyelő tevékenységét kötötte le. Itt csak azokat akarom kivonatossan megemlíteni, melyek nálunk folytak le s melyekkel még a Tudományos Akadémiának nem számoltunk be.

Szeptember 4-ikén a ködfolt fényes magvával majdnem egybeeső új csillag még mindig csekély terjedelmű korong képében tűnik fel. Színe narancsvörös; spektruma folytonos; vörös vége erősen kifejlődve, ibolya vége elnyomódva; a spektrum az  $F$  vonalon túl már nem követhető. Úgy látszik, hogy a csillag feltűnése a köd alakjának változására is tetemesen hatott. Az elliptikus folt csúcsai ugyanis elenyésztek, vagy legalább nem láthatók, úgy hogy alakja koronghoz hasonlít; intenzitása a középtől a szélekig gyorsan fogy. A rákövetkező napon és azon túl a csillagot pontalakúnak kell mondanunk. E változással, úgy látszik, karöltve jár spektrumának változása is;  $F$  némileg biztosan, a  $C$  és  $D_3$  vonalak pedig fényesen és kiszélesedve tűnnek fel. A spektrum zöld részében is fényes széles sávoly sejthető. Az ibolyavég most is homályos, ellenben a vörös tetemes fényerejű.

Egy heti megszakítás után, szeptember 15-ikén a folytonos spektrum legnagyobb intenzitása már a sárga tájékára esik; a csillag színe megfelelően halvány vörhenyesbe megy át, melyben a zöld árnyalatának gyenge nyoma félreismerhetetlen. Azontúl a csillag spektruma rohamosan gyengül s mindinkább hozzásimul a ködfolt spektrumához; a csillag színe is közeledik a foltéhoz, s fénye október 5-ikén már oly gyenge, hogy csak a szem megerősítése mellett volt még némileg látható. A csillag fénye e szerint szeptember 5-ikén érte el maximumát, azután a 10-ike táján mutatkozó gyenge emelkedést számba nem véve, rohamosan gyengült.

Mi sem természetesebb, minthogy ily előzmények után az Andromeda-köd éber megfigyelések állandó tárgya lett. És ezek nem is maradtak eredmény nélkül, a mennyiben a következő év őszén újabb változások mutatkoztak ez érdekes képződményen, a melyeket magyarországi megfigyelők mindnyájan megerősítettek, sőt Gothard Jenő fotográfiailag is felvett. Igaz, hogy a külföld észleleteinket azon terjedelemben, a mint óhajtanók, némileg vonakodott elfogadni; de készségesen elismeri másrészt, hogy ellenőrző megfigyeléseinek az időjárás épen nem kedvezett, s hogy fényváltozások tényleg nincsenek kizárva.

Mi azonban egymástól függetlenül észleltünk; függetlenül egymástól mértük a kérdéses csillag fényerejét, s a számítás véghez-



vitelében a köd alakjára nézve is oly szabályos ingadozásokat vettünk észre, melyeket pusztá csalódásnak tulajdonítani lehetetlen. Fenn kell tehát tartanunk a látottak valódiságát.

1886. szeptember 24-ikén az Andromeda-ködöt még rendes alakjában láttuk, de már két nappal későbbben (10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Kart. Köz. idő) a folt magva sokkal fényesebb és élesebb határú volt a szokottnál. A régi Nova helyén egy újabb, de még határozatlan fénycentrum mutatkozik, mely a spektroszkópban tisztán megkülönböztethető a köd és magvának spektrumától. A köd csúcsai meg rövidültek. A következő napokon az új fénycsomó mindinkább pontalakúvá válik, úgy hogy szeptember 30-ikán a centrális sűrűsödéstől már különválva figyelhető meg. Színe halvány-vörös, de feltűnő, hogy az új fénypont spektruma a köd spektrumától sokkal jobban elkülöníthető, mint ezt a csillag nagyságánál fogva várni lehetne, jeléül annak, hogy ez a spektrum, noha a szem a különbségeket még nem képes megállapítani, a köd spektrumával bizonyára nem azonos.

A következő napon mindamellett, hogy a köd körrajza a szokottól kevésbé tér el, mint a megelőző megfigyelések bármelyikén, az új fénypont tisztábban észlelhető a centrális sűrűsödés *WSW* oldalán.

Ezentúl már rendes fotometrikus méréseket is tettünk. Összehasonlító csillagunk a ködön kívül állott és ennél fogva az egyik csillag fényes, a másik sötét háttéren észlelhető.

Október 2-ikán a köd sűrűsödése az eddigi megfigyelésekkel szemben a köd anyagával összefoly, úgy hogy a közepe majdnem egyöntetűen világos mezőt ad. A csillag mindazonáltal könnyebben látható. Október 3-ikán a Nova ugyancsak élesebbnek tűnt fel, noha a fénymérések fénygyarapodást nem árulnak el. Ennél fogva valószínű, hogy vagy a köd magva halványult némileg, vagy hogy a csillagnak a magtól való különválása határozottabb. A Nova spektrumának kevésbé törékeny részei a magénál intenzívebbek.

A következő megfigyelések, melyek némileg már a holdfény hatása miatt szenvedtek, különösen megemlítendő nem szolgáltatottak. E zavaró hatásokat kikerülve, a mennyire lehetett naponként készítettünk rajzokat, melyek a köd alakváltozásainak meghatározására szolgálhattak.

Midőn még október 12-ikén a Novát tisztán elkülönítve láthattuk, 17-ikén már az akkor igen fényes maggal világos fény-sávoly útján látszott érintkezni. A Nova spektruma ily körülmények között nehezen észlelhető, s mindössze csak azt jegyezhetjük meg, hogy túlnyomó színe a sárga. A következő napokban ez a

szín átment a sárgás fehérbe, s október 23-ikán a ködöt rendes szokott alakjában a Nova nélkül figyelhettük meg.

Lehetséges, hogy az Andromeda-köd, eme mozgékonyágánál fogva, nem tisztán csak csillaghalmaznak tekintendő, mint a színkép-elemzés bizonyítja, hanem hogy egyes megszilárdult csillagai között még szabad állapotú gáz is van.

B) *Üstökösök.* A Finlay-üstökös 1887. januárius 27-ikén történt első megfigyelésekor ködszerű korongnak mutatkozott, melyben mag vagy sűrűsödés nem volt észrevehető. A megfigyelés közben egy gyenge csillag állt mögötte, melyet első látszatra az üstökös testének lehetett tarthatni. A következő napokon az égi test rohamosan gyengült, úgy hogy február 13-ikán már alig volt megfigyelhető.

Brooks I. üstököse többszörös keresésre sem került a távcső mezejébe; valószínű, hogy gyengesége és az ephemerisnek csak közelítő helyessége okozta e balsikert.

Brooks II. üstököse ellenben több ízben sikeresen volt megfigyelhető. Először februárius 12-ikén, midőn eléggé fényes égitestnek mutatkozott; csóvája nem volt ugyan, de tisztán megkülönböztethettük a középponti sűrűséget. Azontúl ez az üstökös is gyengült. Februárius 24-ikén kerekded halvány ködfolt alakjában tűnt fel, excentrikus, gyenge és elmosódott maggal. Márczius 1-én, az utolsó megfigyelés alatt már nagyon gyenge volt; magva azonban éles csillagalakú, a kerekded ködtömegben kissé észak felé állva.

Barnard 1887-iki üstökösének első megfigyelése május 27-ikéről kelteződik. Csóvája nem volt, de magva határozott, bár halvány. Az üstökös deklinációban meglehetősen eltér az első ephemeris adataitól. Junius 11-ikén már könnyen felkereshető; fénytelen kis ködtömegnek mutatkozik középponti sűrűsődéssel és igen gyenge, legyezőalakú csóvával SSW irányban. A mag fényessége tetemesen fogyott. Junius 13-ikán az üstökös magva éles, csillagalakú. Ködanyaga kissé jobban ki van fejlődve, mint a mult megfigyelés alatt s talán némileg fényesebb is. A mag ellenben gyengült. A következő napok megfigyelései ez adatokat megerősítik; csak azt kell hozzátennünk, hogy az üstökös terjedelme kissé növekedett. Junius 19-ikén azonban az égitest tetemesen gyengült; üstöke rövidebb, de valamivel szélesebb; magva igen éles, pontalakú. A farktengely egyenesen délre mutat. Junius 27-ikén az üstökös már annyira megfogy, csóvája annyira gyengül, hogy további megfigyelésétől semminemű eredményt nem lehet várni.

Olbers üstököse 1887. szeptember 8-ikán hajnali 2<sup>h</sup> 30<sup>p</sup>-kor könnyen megtalálható. Csóvája nagyon gyenge, kerekded, s most még

csak keletkezőben lévő elannyira, hogy csóvájának irányát meg sem lehetett állapítani. A következő napokon fényereje növekedett. Szeptember 24-ikén (15<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>) az üstökösnek már parabolás csóvája van, melynek gyújtópontjában élénk mag észlelhető. Csóvájának hossza egy negyed fok. Spektroszkópikus megfigyelése nem sikerül.

Egy havi megszakítás után október 23-ikán az üstökös fénye még növekedett, magva azonban nem volt oly élesen megkülönböztethető. Farkhossza is tetemesen növekedett.

Sawerthal üstökösének már első megfigyelésekor, 1888. márczius 20-ikán, nagyon fényes magva és csóvája van, úgy hogy talán a hasadó hajnal nélkül szabad szemmel is megfigyelhető lett volna. Azt a hatást teszi, mintha csóváján kívül még egy gyenge nyúlványa is lenne.

1888. április 17-ikén 14<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>-kor Konkoly Miklós észlelte az üstökösöt főleg színekép-elemző szempontból, mivel ó-gyallai nagy távcsöve ez időben még nem volt felállítva.

Az üstökös igen fényesnek mutatkozott és magva ötöd nagyságú csillaghoz volt hasonlítható, csóvája pedig több mint 1.5° hosszúságra terjedt. A mag hosszúkás s belőle a csóva tengelye irányában fényes sávoly tör elő, a mit a csóva feléig lehet követni. Mind a két képződmény dél felé hajlik. A körtealakú magból 150-szeres nagyítás mellett gyenge kisugárzás észlelhető, mely a csóva felé visszagörbülve s abba beléfolyva vész el.

A fényes üstökös spektruma feltűnően gyenge. A megfigyelés az ó-gyallai Merz-féle univerzális spektroszkóppal történt 7-szeres nagyítás mellett és egy egyes 5 tagból álló prizmasor alkalmazásával, melynek dispersiója azonban (8° *D* és *H* vonalak között) e célra határozottan túlságos erős volt.

Mind a magnak körtealakú külseje, mind a csóvába belenyúló fénysávoly még június 1-én is látható volt. Az üstökös fénye ez idő alatt növekedett, üstöke ellenben kiszélesedett. Azonban már június 8-ikán az égítést fénye rendkívül gyengült, és mind a csóvája, mind magva eltűnőben van. Gyenge ködfolttal lehetne összetéveszteni, ha helyzete nem ellenkeznék eme feltevással. Később azonban, noha fényereje fogyóban maradt, csóvája megint növekedhetett. Ezt bizonyítják a július első felében végzett észleletek.

Barnard üstökösét 1888. október 25-ikétől november 8-ikáig figyelték meg. Az első napon az üstökös kerekded, de felette gyenge ködtömeg gyanánt tűnt fel, melynek magva elég élénken mutatkozott. A reákövetkező napokon azonban a mag fénye már csökken és helyzete nem esik össze a ködtömeg középpontjával.

C) *Színképi megfigyelések.* E rovatban ismét csak azon csillagok színképével foglalkozunk, melyek gyors változásuk miatt nevezetesek és mellőzzük mindazokat a megfigyeléseket, melyek célja csupán gyakorlatszerzés volt, vagy a melyek már egyébként is ismeretesek.

Az *Ib* és *Ic* típusú csillagok, minden eddigi megfigyelés szerint, tetemes változásoknak vannak alávetve, s épen ez teszi szemmel tartásukat nagyon szükségessé. Az *Ib*-hez tartoznak  $\beta$  Orionis és az Orion három öv-csillaga. *Ic*-hez  $\beta$  Lyrae és  $\gamma$  Cassiopeiae.

Orion  $\epsilon$ -jának színképét 1886. szeptember 30-ikán teljesen folytonosnak találtuk; vonalaknak nyomát sem lehetett észrevenni.

$\beta$  Orionis 1886. október 20-ikán a különben folytonos színképben a *D* vonal rendkívül erősen jelenkezik, mi annál feltűnőbb, mert eddig csupán a hidrogén-vonalak gyors változását figyelték meg. Október 23-ikán e vonal már alig látható és 26-ikán már egészen eltűnik. 27-ikén a színkép teljesen folytonos, azonban 29-ikén a *D* vonalnak már újra gyenge nyoma látszik.

$\beta$  Lyrae színképe fényes hidrogén-vonalakkal és a kétes eredetű  $D_3$  fénycsíkkal mutatkozik. Ezen vonalak azonban igen gyors, s mint Gothard Jenő kimutatta, periodikus változásoknak vannak alávetve. 1886. szeptember 29-ikén színképében sem fényes, sem sötét vonalak jelenléte nem állapítható meg. 1887. június 28-ikán ( $11^h 20^m$ ) a *C* vonal gyenge fényű; egyébként a színkép folytonos. Szeptember 6-ikán spectrálfotométerrel figyeltük e csillagot; a  $C_1$ ,  $D_3$  és *F* vonalak fényesek és határozottan kiemelkednek a világos háttérből. A következő napon csak azon változást bírjuk megállapítani, hogy  $D_3$  kissé gyengült, s hogy mellette a sötét *D* is jelentkezett. A spectrálfotométer nicolprizmájának forgatásával el lehetett érni, hogy a fényes háttér kioltása után csupán a *C* fényes vonal marad meg sötét hátteren. Szeptember 8-ikán *C* és  $D_3$  már tetemesen gyengült és az *F* biztonsággal nem ismerszik meg.

$\gamma$  Cassiopeiae színképe az imént tárgyalthoz hasonlít.  $\beta$  Lyrae fényváltoztató csillag,  $\gamma$  Cassiopeiae valószínűleg a színét is változtatja.

1886. október 17-ikén a színképében könnyűséggel ráismerünk a fényes *C* és *F* vonalra, habár ez utóbbi amannál tetemesen gyengébb. A *C* vonal mindkét oldalán széles fekete sávoly húzódik; ezekre a vörös vég felé egy még szélesebb és mindkét oldalán elmosódott szalag következik. A *D* vonal jelenléte kétségtelen, de azontúl egészen *F*-ig a színkép folytonos. *F* mögött először finom vonallal, majd három mélyen az ibolyába terjedő mindinkább szélesbedő és rosszúl határolt sávollyal találkozunk.

1887. június 27-ikén a csillag színképének *C* vonala szokatlan fényességgel ragyogott; július 2-ikán e megfigyelést a 9 cm-es

üstökös keresővel megerősíthetjük. Egyéb részletet azonban nem láthattunk. Szeptember 6-ikán  $C$  ismét rendkívül erős, és  $D_8$  is előtűnik; igaz, hogy gyengébben, mint ezt ugyanaz nap  $\beta$  Lyrae-n észleljük. Két nappal később a  $C$  vonalon kívül gyengén  $F$  is látható, és a  $C$  vonal két szomszédos sávolyával újra találkozunk. Kivülök sötét vonal nem mutatkozik.

A  $IIb$  típusoz tartozó és szintén fényes vonalakkal bíró Wolf- és Rayet-féle Hattyúcsillagokat 1887. szeptember 7-ikén figyeltük meg az akkor érkezett spectrálfotométerrel. Az első és második csillagban 7 fényes vonalat láttunk. A gyenge folytonos színképen eme vonalak, henger lencse nélkül megfigyelve remek gyöngy-sorhoz hasonlíthatók. A harmadik csillag színképében vonalakat



2. ábra. A Jupiter képe 1888 április 18-ikán Kis-Kartalon felvéve.



3. ábra. A Mars képe 1888 április 18-ikán Kis-Kartalon felvéve.

nem láthattunk, noha könnyen felismerhető volt, hogy a szokott típusokba alig sorozható.

Alkalmilag a távolabbi bolygók spektrumát is észleltük, azonban inkább csak a végből, hogy azonosságukat megállapítsuk. Uranus csak gyenge, Neptunus ellenben korongot épenséggel nem mutat, mialatt színképüket a széles sávoly kiválóan jellemzi. Megemlítem azonban az 1886. október 1-én megfigyelt Pallas-színképet, melyre nézve kevés adatot találunk. A mennyire e kis égi test fénytelenége mellett megállapíthattuk, színképe a napéval meglehetősen egyezik s csupán az  $F$  vonal szokatlan kiszélesedésével tűnt ki.

D) *Vegyes célú megfigyelések.* A bolygók felületének megfigyelése Kis-Kartalon serényen foly; a nagy refraktornak e célra

rátermettségét talán legjobban bizonyítják azok a rajzok, melyek 1888. április hó 18-ikán Mars és Jupiter bolygókról készültek, s melyek a részletek egész lánczolatát mutatják.

Újabban 1889. márczius havában a csillagászokat egy a Saturnus gyűrűjén látható fehér foltra figyelmeztették. A Kis-Kartalon épen márcziusban végzett gyakori megfigyelések e tényt nem támogathatják.

A kis-kartali csillagvizsgáló torony hullócsillag-megfigyelésekben is részt vesz, noha inkább statisztikai irányban. Három észlelő közt felosztván az eget, az 1887. júliusi és augusztusi rajról számos adatot kaptunk.

Tevékeny részt vett a csillagvizsgáló az 1887. augusztus 19-iki teljes napfogyatkozás észlelésében is, a mennyiben e sorok íróját a nap chromosphaera és korona vonalainak spectroskóppal és spectrál-photométerrel való megfigyelése végett Posen tartományban kedvezően fekvő Brombergbe küldötte. Sajnos, hogy az idő kegyetlensége az egész expedíció sikerét meghiúsította.

Az 1888. januárius 28-iki teljes holdfogyatkozás megfigyelése, melyben Dr. Lakits Ferencz segédkezett, szintén nem sikerült. A pulkovai csillagvizsgáló a totalitás alatt a Hold útjába eső csillagok jegyzékét szétküldte, s ezek fődésének észleletéhez jogos reményeket kötöttek. Kis-Kartalon csupán a totalitás kezdete, és két csillagnak a Hold korongja mögé való lépése volt megfigyelhető s ez is csak igen kedvezőtlen időjárási viszonyok között.

Ezzel némi képet adtam a kis-kartali csillagvizsgáló torony tevékenységéről. Ha ennek nagy része, mint már említettem, nem is volt a közlésre szánva, remélem mégis, hogy speciális munkálatokkal, helymeghatározással, photométriával, vagy egyéb hasonlókkal időközönként foglalkozva, még ezentúl is adhatok majd néha hírt a kis-kartali obszervatóriumról.

DR. KÖVESLIGETHY RADÓ.

## A MADARAK MEGFIGYELÉSÉRŐL.

„Die Angaben über Ankunfts- und Abzugszeiten der Vögel . . . . sind zu solch' einem Umfange angeschwollen, dass es höchste Zeit ist sie zu Schlussfolgerungen zu verarbeiten, sollen nicht alle Bemühungen in dem Wüste ersticken.“

v. Middendorff

(Isepiptesen Russlands stb. 1855).

A napokban vettem kezeimhez a madártani megfigyelések érdekében megalakított osztrák-magyar bizottság jelentésének ötödik évfolyamát,\* melyet, mint a nemzetközi hálózatnak szerves részét, Tschusy-Schmidhoffen lovag és Dalla-Torre K. szerkesztettek s a melyet nem mint eddig az »Ornis«-ban, hanem önálló kötetben bocsátottak közre.

A 346 oldalra terjedő kötet tisztelet-példányával együtt Tschusy lovagtól egy levelet is vettem, a melyben arra szólít fel, mondanék ítéletet nemcsak a kötetről, hanem annak előzményeiről, szóval, az egész megfigyelési mozgalomról is, még pedig minden tartózkodás nélkül. A felszólítás mindenképpen megtisztelő, mert igazán és méltán elsőrendű ornitológustól ered; az ítéletmondáshoz ezenkívül a magam helyzetében kettős érdek is fűződik, a mennyiben tudniillik Magyarország külön terület szerepel és a mennyiben a magyar ornitológusok — alig kettőnek-háromnak kivételével — ehhez a vállalathoz szegődtek, munkájok javarészával tehát a nemzetköziségnek áldoznak.

\* Fünfter Jahresbericht (1886) des Comités für ornithologische Beobachtungen in Oesterreich-Ungarn, redigirt von V. Ritter v. Tschusy-Schmidhoffen und K. v. Dalla-Torre etc. etc. Wien, 1888.

Az utóbbi mondás nem akar szemrehányás lenni, igazában csak sajnálkozni lehet a jelenség felett; mert ez alapjában azt bizonyítja, hogy akadnak ugyan erőink, meg is találják a tért; de nem találják meg itthon a szükséges irodalmi közeget, a melybe az eredményt összegezve és kellő időben letehetnék — — tehát kivándorolnak. Az, a ki majdan a Magyarországra vonatkozó adatokat fel fogja használni, az idegenből hozhatja haza azt, a mit magyar tudományos erők kénytelen-kelletlen oda hordozgattak.

Ennyit bevezetésül.

A madártani, különösen a vándorlásra vonatkozó megfigyeléseknek hálózatos és megegyezésre vagy kölcsönös-ségre alapított kiterjesztését, még pedig olyan formában, a minőben a meteorológiai megfigyelések gyakorlatban vannak, hozzá ez utóbbiakkal szoros kapcsolatban is, már Middendorff\* érinti, a midőn] mondja »A meteorológia tulajdonképeni és végső hivatását azoknak a viszonyoknak felderítésében keresi, a melyek a klimatikus hatás és a szerves élet fejlődési menete között fennállanak; csak ennek a tekintetnek köszöni hite-

\* Middendorff: »Die Isepiptesen Russlands. »Grundlagen zur Erforschung der Zugzeiten und Zugrichtungen der Vögel Russlands.« Sct. Petersburg, 1855.

lét, a mely azután oly megfigyelési hálózatot teremtett neki, mely a földkerekségét beszövi.« És tovább: »Az idevágó állattani megfigyelések a nagy tervezettől messze elmaradtak s a mi még ennél is több, az eddig felgyűjtött állattani megfigyelési anyag nyers állapotban hagyatott.«

Teljesen a madarakra s vonulásaikra vonatkoznak ugyane kiváló megfigyelőnek azon szavai, a melyeket e sorok elére tűztem.

Middendorff óta különösen két összegező mű követeli magának a számbavételt. Az egyik a Palmén\* műve, mely 19 madárfaának a faunákban feltalálható adatai alapján azon van, hogy a vándormadarak útvonalaira következtessen; a másik Homeyer\*\* könyve, amely tulajdonképen Palmén ellen van írva, teljesen a régi iskolára vall, »antidarwinisztikus«, aforisztikus s gondosan kerüli a következtetést. Mind a három mű azonban bizonyos pontokban mégis megegyezik s e pontok az adatok hiányára és értékére vonatkoznak.

Middendorff nélküli az adatokban a tulajdonképeni phaenológiai elemet, mely csak a meteorológiai és életfejlődési tünetek kapcsolatos megfigyeléséből kelhetne ki; Palmén a vándormadarak útvonalainak állandóságát feltételezve, az adatokban nem találja meg azokat az elemeket, a melyek a madarak vonulására, mint mozgási jelenségre vethetnének kellő világosságot; Homeyer csak kevesli az adatokat, a nélkül azonban, hogy irányukat jellemezné.

Ilyetén körülmények között nagyon természetes, hogy az illetékes körökben az adatok ügye folytonosan foglalkoztatta az elméket s ha szorosan tudományos szempontból vesszük a kérdést, semmi kétség, hogy az irányt csak Middendorff-nak a hálózatra és

phaenológiára vonatkozó szavai, továbbá az adhatta meg, a mit Palmén a madarak vonulásáról, mint időhöz és térhez kötött mozgástüneményről mondott.

Röviden összefoglalva a tétel így hangzik: a madarak időszak szerint való mozgalmának megfigyelése szakasztott azon szempontok és eljárások alá tartozik, a melyek a meteorológiai megfigyelések körül irányadók; nemcsak, hanem mind a kettő szervesen összefüggő; a megoldás tehát a kettőnek kapcsolatos és rendszeres végrehajtásától függ. A megfigyelő állomások elhelyezése jelenti — Palmén értelmében — a tétet, a jelenségek feljegyzése az időt s mind a kettő a mozgástünemény lényegére tartozik; a kölcsönösen végzett meteorológiai megfigyelések világot vethetnek a mozgás mozzanatainak oki részére is.

Tudtommal ez a viszony eddig formulázva nem volt; de e formulázás értelmét kivehetjük azokból a művekből, a melyek a tárggyal tüzetesen foglalkoztak.

Az egész eljárás e szerint szorosan tapasztalati s az eredmények értéke, a megfigyeléseknek egyazon időben, sok ponton — s a mennyire csak lehetséges — folyton folyó végrehajtásától függ. És ha a meteorológia manapság már nem éri és nem is érheti be többé a hőmérséknek és a levegő-nyomásnak régi lejegyzési módjával, hanem mutatószerszámait óraművel hozza kapcsolatba, hogy a változások folyton-folyó vonalát kikaphassa, akkor a madarak mozgásának tünetét véve, a legkevesebb, a mit követelnünk kell, az, hogy reá vonatkozólag és vele együtt legalább is a meteorológiai módszernek régi lejegyzését alkalmazzuk, hogy így a jelenségek folyását legalább napszakok és a napok egymásutánja szerint áttekinthessük.

A feladat immár az, hogy a ma dívó megfigyelési rendszert az imént érintett alapfogalmakhoz viszonyítsuk, értékre nézve ezen az alapon megvizsgáljuk.

Előbb azonban egy futó pillantást

\* Palmén: »Ueber die Zugstrassen der Vögel.« Leipzig, 1876.

\*\* Homeyer E. F.: »Die Wanderungen der Vögel etc.« Leipzig, 1881.



kell vetnünk a megfigyelési rendszer némely történeti előzményeire, úgy a szervezetre is, a melyre a végrehajtás bízva van.

A megfigyelések eredetileg a madarak évszak szerint való vándorlását illeték s e megfigyelések hálózatos berendezését természetesen csak az újabb tudományos korszak kezdette meg.

Ha *Faber*\* kihagyjuk, a mennyiben az északi madárvilág mozgalmait csak helyileg és csak saját észleleteire alapította s kihagyjuk *Wallacé*t számos mással együtt, akkor az első megfigyelési hálózat keletkezése a negyvenes évek elejére esik, a mennyiben a belga *Selys de Longchamps*\*\* Belgiumon kívül, már holland, angol, francia, svájci és olasz megfigyelő állomásokra támaszkodik. Erre következett *Middendorff* már idézett munkája, mely az orosz területen a lehetőség hálózatra iparkodott támaszkodni, a szerző azonban bevallja, hogy törekvésének gyarló foganatja volt. Erre következtek a németek, kik 1874-ben a német területre nézve szervekedtek s 1883-ig a megfigyelésekről nyolcz évi jelentésben beszámoltak. Angolországban 1879-ben adta ki első évi jelentését a »Committee for the migration of Birds.« Az osztrák-magyar monarchiában néhai *Rudolf* trónörökös kezdeményezésére 1882-ben történt az első szervezkedés s a második évi jelentés 1883-ban készült el. Ugyan ebben az évben Dániában is megindult a mozgalom, melynek eredménye 1883-ban az első évi jelentés volt; végre 1883-ban Amerika lépett fel egy »Committee on the Migration of Birds« szervezésével.

Igen természetes, hogy az egyöntetűség szükségének érzete hamar jelent-

\* *Faber, Friedrich*: »Ueber das Leben hochnordischer Vögel.« 1826.

\*\* *Selys-Longchamps, Baron de*: »Observations sur les phénomènes périodiques du regne animal, et particulièrement sur les migrations des Oiseaux de Belgique etc.« Publ. de l'Académie de Belgique. Tom. XXI.

kezett s végtére is a nemzetközi kongresszus eszméjét szülte, s ezt 1884-ben meg is valósította. A sok előzetes vajúdnak az vetett véget, hogy *Rudolf* trónörökös az ügy élére állott s az összejövetel Bécsben történt meg.

Ennek a kongresszusnak főeredménye az állandó nemzetközi bizottság szervezése volt, azzal a feladattal, hogy a megfigyelő állomások felállításáról gondoskodjék, akként, hogy a földkerekség behálózása a végső cél, egyelőre azonban leginkább Európa hálózata fordítottassék a legfőbb gond.

Az eljárásra vonatkozó elvek és részletes utasítások abban a felhívásban foglaltatnak, a melyet *Blasius Rudolf*, a nemzetközi bizottság elnöke, Németország ornitológusaihoz intézett.\* E felhívással szemben kezdődik a bírálat tiszte, mert valójában ezen fordul meg minden.

Az eredeti iránnyal, — *Middendorff-Palmén* — mely a vándorlás jelenségét ismerte el főtárgyául s a dolog azon lényegével szemben, a melyet fennebb formulálni iparkodtam, mindenki azt hinné, hogy az utasítás tisztán arra a részre fog szorítkozni, a melyet avi-phaenológiai-nak nevezhetünk, a mely ekként évszakszerű, a mint ez a vándorlásban ki is van fejezve.

A mit még inkább várni lehetett, az az, hogy az utasítás kerülni fogja az aldisciplinák bonyolítását; hogy egyszerűsége fog törekedni már azért is, mert semmiképen sem számíthatott arra, hogy egy nagy megfigyelési hálózatot csupa szemenszedett szakemberrel elláthasson, és számolnia kellett azzal, hogy a szélkakas állása, a barométer és a hőmérő skálájának leolvasása és vonuló madárfajok biztos megkülönböztetése között mérhetetlen nagy különbség van; az előbbit pontosan végezheti bármely ügyes szolgál, az utóbbit csak avatott specialista hajthatja végre.

\* »Ornis«, internationale Zeitschrift für die gesammte Ornithologie stb. stb. Bécs, 1885. I. évf. I. füz. 33. s köv. lapokon.

Ezekkel a talán nagyon is természetes várakozásokkal szemben az utasítás nem kevesebb, mint öt fejezetet foglal magában. Az első fejezet a hely vagy pont topografiai viszonyait, az északi szélesség és keleti hosszúság meghatározását illeti; az utóbbira azonban nem mondván meg a kiinduló pontot. — A második fejezet 14 kérdést foglal magában, mely az avifaunisztikus és avifaenológiai jelenségeket vegyesen adja, egészben véve azonban a pont rendes ornisanak megállapítását követeli. Szó van itt a helytmaradó, helycserélő, átvonuló, nyári-fészkelő, téli, rendkívüli, ritkán, gyéren jelentkező, csak síkon, csak hegyen s ekkor milyen magasságban előforduló, fogyó, szaporodó, hiányzó, áttelelő-nyári, nyaraló-téli, elváltató s bizonyos sajátságok révén feltűnő madarokról.

A harmadik fejezet a vándorlás mozzanatairól szól és 16 kérdést ölel fel, ú. m. az első megjelenésnek, a derékhadnak, a maradozók megjelenésének napja és órája; az elvonulás kezdetének, derekának és a maradozók indulásának napja és órája, a visszavándorlás, a vonulás iránya, a szélirány és időjárás viszonyai, a széllel vonulók (a szél ellenében vonulók kimaradtak), a pihenő helyek, a hímek és tojók külön vándorlása, az egyesek, párosan, csapatosan és tömegesen érkezők, a bevándorlottak és a kimaradók, a folyótól vagy völgytől függő vonulás viszonyai, az akadályok, azoknak kikertülése vagy átröpülése.

A negyedik fejezet a fészkelésről szól, még pedig 9 kérdés alakjában, mely a fészkelés gyakori voltára, a fészkek alj teljességének idejére és számára, az egyes tojások letojási idejére, a kotlás tartamára és arra, vajjon a hím és a tojó felváltják-e egymást és mikor, az ifjabb és vénebb madaraktól letojt tojások színtkülönbségére, a második költésre a régi, vagy új fészkeknek használatára, a fészkelés helyiségére, a fészkek fekvésére és anyagára, a fészkelés eltéréseire és a tanyásan való fészkelésre vonatkoznak.

Az ötödik fejezetnek czíme »Biologische Beobachtungen aller Art«; itt van azután a vedlés, táplálék, haszon, kár, ének és végül egy »etc«.

Az öt fejezethez csatlakozik két madárjegyzék, a »Verzeichniss A« és természetesen »B« is, mely azokat a madárfajokat sorolja fel, a melyek arra valók, hogy velök a földirati elterjedés és — a Homeyer részéről annyira kifogás alá vett — vándorutak kartografiai kimutatása is megkezdessék. A alatt 43 faj, közte *Locustella naevia* Bodd és *Locustella fluviatilis* M. et W.; B alatt 12 faj, közte az *Anser cinereus* Mey. és *Anser segetum* Mey. szerepel, a melyek — többekkel együtt — csak akkor határozhatóak meg tudomány követelte biztossággal; ha lelőjjük, a mi nem mindig sikerül. A meghatározás feltételeiről nem is szölok.

Talán mi magyarok érthetjük legjobban, hogy az A és B jegyű sorozatok igen szövényes »tabellákat« szoktak szülni s ez itt is megtörtént. Egy 26 rubrikás is kínálkozik, melyet talán legjobban az a kettő jellemez, a mely az éneklés kezdetét s annak általános felhangzását kérdi.

Itt csakugyan féket kell vetni a tollnak, mert különben a hang komolysága veszendőbe megyen.

Ezzel az utasítással szemben mindenekelőtt meg kell jegyezni, hogy abban, a Middendorff értelmében vett, a meteorológiai tünetekkel szerves összefüggésű avifaenológiai alap, nagyon de nagyon hátra van vetve s hogy azok a feladatok, a melyeket az utasítás czélba vett, az egyes állomásokon csak a szó legszélesebb értelmében vett munkafelosztással oldhatóak meg; de ekkor is csak valamennyire, különösen pedig csupán csak nagyon avatott specialistáktól, a kiktől már meg is emlékeztünk; sőt még ekkor is csak akként, hogy valóságos életfeladatot csinálhasanak a dologból.

Minthogy azonban erre ma még gondolni sem lehet, a nagy szövényesség, nagyon természetesen és akként

boszúlja meg magát, hogy az egyes állomások adatai merőben híjával vannak a rendszerességnek, a melyet pedig a dolog természete nagyon megkövetelne, és — bocsánat a trivialis szóért — mindössze tarkák; a mi pedig még ennél is sokkal nagyobb baj, ez az, hogy az adatoknak legnagyobb része elvonja magát az ellenőrizhetőség lehetősége alól, állításszerű és oly jóhiszeműséget követel, a melyet a komoly tudományos indukció teljesen és helyesen kizár. Semmi kétség, hogy a német osztályt az utóbbi körülmény bírta arra, hogy az adatok helyességeért való felelősséget a beküldőkre hártotta, ezzel pedig azoknak értékét minden esetre alábbszállította.

Ezekután ideje, hogy a bírálat konkrét alakot öltjön. Nem lehet szándékom, hogy ezt a részt nemzetközi szempontok alá fogjam, mert ez messze vezetne, a nélkül, hogy az alaposágot öregbítené; szerintem elég, ha a jelzett ötödik évfolyamot s ebből különösen a magyar részt veszem alapul, annyival is inkább, mert a szerkesztők az adatokért a felelősséget elvállalják és Tschusy lovag leveléből kiveszem, hogy az adatok gondosan megrostáltattak.

Az osztrák-magyar megfigyelések szervezete a mandatárius rendszerre van alapítva, még pedig nem tudományosan vett zoogeografiai, hanem politikai-földirati alapon. A 17 »ország«-ban (Erdély mint külön ország van felsorolva), 65 »állomás« működik, a melyekből a magyar földre 9 esik. Minden »ország« megkapja a maga mandatáriusát, a kinek legfőbb feladata megfigyelő erők szerzése s így a hálózat kiterjesztése. A mandatáriusok »országok« szerint fel is vannak sorolva s itt megesik az, hogy »*Das Banat*« és »*Die Zips*« madártani tekintetben országos jelleggel és külön-külön mandatáriussal dicsekedhetnek; a mi azonban az egyes állomások felsorolásánál jóvá van téve, a mennyiben ott e két terület megfigyelői és Magyarország főcíme alá tartoznak s csak Erdély szakad külön, a mi ellen

nem eshetnék kifogás, ha jól körülhatárolt avifauna-területekről volna szó.

A mi mandatáriusaink: »*Ungarn*« számára Dr. Madarász Gyula; »*Das Banat*« számára Dr. Kuhn Lajos nagy-szentmiklósi esperes, »*Die Zips*« számára Dr. Greisiger Mihály Szepes-Bélán; »*Siebenbürgen*« számára Csató János alispán Nagy-Enyeden.

A megfigyelő állomások és azoknak vezetői így alakulnak: *Igló*, Geyer Gyula tanár; *Nagy-Szent-Miklós*, Dr. Kuhn esperes; *Pozsony* és ambulanter Vas, Sopron és Fehér megye, Chernel István; *Székesfehérvár*, Szikla Gábor tanár; *Szepes-Béla*, Dr. Greisiger Mihály; *Zuberecz*, Kocyan Antal erdész; *Fogarás*, Zynk Ede postafőnök; *Kolozsvár*, Hönig István, államvasúti főellenőr; *Nagy-Enyed*, Csató alispán.

A többi országnak is hasonló a szervezete s ennek számai Tschusi lovag kezeiben találkoznak, a hol az anyag szerkesztés alá kerül. A magyar hálózatot nem akarom aviphaenológiai tekintetben bírálat tárgyává tenni, mert a beosztás nem a tervszerűségtől, hanem az önkénytesen jelentkezőktől vagy hajlandóktól függ; csupán csak azt jegyezem meg, hogy a madártanilag legfontosabb pontok nem dicsekednek megfigyelőkkel.

A szervezet kifejtésére következő általános rész hozza a helyek topografiai meghatározását; de már nem a Blasius-féle utasítás értelmében, hanem sokfelét felölelve a mint ezt az alcím bizonyítja is: »*Schilderung der Beobachtungsgebiete, nebst Angaben über den Vogelzug, Vermehrung und Verminderung einzelner Arten, Vogel-schutz (!) etc.*« a kimutatott 65 állomás közül pedig csak 16 van érintve, a címhez képest a legkülönbözőbb módon, néha épen csak jegyzetszerűen. A legkevesebb kezdi a pont földirati meghatározásával, a terület jellemzésével, a határok megvonásával stb. Itt minden egyes észlelőnek egyéni felfogása érvé-

nyesül — természetesen a kölcsönösség és egyöntetűség rovására.

Erre következik a speciális rész, mely főcímek gyanánt a madárfajok nevét adja s ezek alá sorozza az illető fajra vonatkozó, beérkezett megfigyeléseket, országok és állomások szerint csoportosítva. Itt már nemcsak azok a fajok szerepelnek, a melyek az *A* és *B* tabellában föl vannak sorolva, hanem lehetőleg az egész avifauna jó tekintetbe. Az a rengeteg anyag, a melyet az utasítás felölél, s a mely már érintve és jellemezve is volt, itt érezteti teljes hatását: a zoophaenológiai részt majdnem teljesen elnyelik a legkülönbözőbb irányzatok. Néha az a benyomása van az olvasónak, hogy a végcél nem is a természethistória, legkevésbé pedig a phaenológia, mely szükségképen rendszeres eljárást követel, hanem valami véletlenségi statisztikaféle, mely úgy szólván a madárindividuum élete minden mozzanatának lejegyzését tűzte ki végső cél gyanánt.

Szükségképen eszünkbe jutnak Middendorff szavai, a melyeket az ismertetés élére tűztem; s ha ő már akkor, 1855-ben »Wust« szóval jellemezte az adatoknak nemcsak halmazát, hanem rendszertelenségét is, az új áradattal szemben már keresve sem találhatná meg a jellemző szót. A 346. oldalból nem kevesebb mint 308 hozza ezeket az adatokat, hozzátéve, már az ötödik évfolyamban; és ha a szerkesztő bevezetőleg azt mondja, hogy ez még mind nem elég a tanulságok levonására, akkor ezt nem lehet a mennyiségre, hanem igenis kell a minőségre vonatkoztatni: csak így van igaza.

Nem tekintve már most az adatok tarkaságát, már maga a beosztás is, különösen külföldi szerzőknél és úgy szólván szükségképen a legsúlyosabb földirati botlásokhoz fog vezetni, a melyeket pedig hálózatos megfigyelő állomásokra alapított rendszernél minden áron ki kell kerülni.

A pont épen mint a csillagászati vagy meteorológiai, úgy az aviphaenoló-

giai megfigyeléseknél sem mozdítható el s az utasítások be is látják annak szükségét, a midőn a megfigyelő állomás földirati fekvésének meghatározását követelik. Az természetes, hogy a madarak megfigyelése megköveteli, hogy a ponthoz egy bizonyos, áttekinthető faunisztikus területet is csatoljunk, a mely azonban a ponthoz szervesen tartozzék is.

Már pedig épen ebben a tekintetben a legmesszebb vágó eltérésekre — mondhatnám kalandozásokra — akadunk, a midőn az állomás alá, mint főcím alá, távoleső és merőben más természetű pontok jelenségei is vannak foglalva. Így pl. *Nagy-Enyed* állomási pont alatt, mely a Maros völgyéhez tartozik, ott vannak a Bucsecs, a Retyezát, Toroczkó, a Mezőség, Nyírmező stb. jelenségei is felsorolva, *Székes-Fehérvár* állomási pont alatt Fonyódra s más pontokra találunk stb., a melyek magyar ornitológust ugyan nem, de akárhány külföldit meg fognak téveszteni, mert úgy foghatja fel, hogy ezek a megfigyelő állomással szervesen összefüggő határrészek.

Az adatok majdnem kivétel nélkül apodiktikus hangon vannak tartva, oly fajokra nézve is (a *Phyllopneuste*, *Hypolais*, *Locustella*, *Sylvia* stb. nemekből) és tisztán szemre, a melyeket lelki ismeretes ornitológus nem fogadhat el a nélkül, hogy a megfigyelő le ne lötte és összehasonlítólag meg ne határozta volna. De még ez sem elég, mert akárhány olyan adat is, a melyet a megfigyelő másodkézből vett, a hol tehát ő is, a majdani feldolgozó is pusztán jóhiszemű eljárásra van kényszerítve s ezt még az is súlyosbitja, hogy ezek az adatok olyan fajokra is vonatkoznak — nálunk pl. az *Anser hyperboreus*-ra, — a melyek avifaunánk körében új jelenségek volnának. A közlők az összes irodalmi előzmények alól teljesen fel vannak mentve, a mi az adatok közlését megkönnyíti ugyan, de aligha nem a tudományos érték rovására. A veszedelem, mely erről az oldalról fenyeget,

többek között abban is áll, hogy a területi avifauna számos új alakkal fog szaporodni, az ilyen dolgokban szükséges, reális bizonyíték nélkül; a mihez még azt is hozzá kell csatolni, hogy a megfigyeléseknek nem kis része — és ez általánosan van mondva — madárkedvelők kezében van, hozzá még olyanokban, a kiknek élethivatása nem engedí meg a tárggyal való tüzetesebb foglalkozást.

Az eddigiekből azt hiszem világosan kitűnik, hogy az újabb irány messze eltért attól, a mely Middendorff és Palmén működését vezette s a melyet — mert rendszeres volt — a tudományos cím rendli meg. Számbanem véve, a mi Middendorff-nál és Palmén-nél is tarthatatlannak bizonyul s a miről majd egy más cikkben lesz szó, mind a két tudós óvakodott a bonyolítástól s a vándorlás tüneténél megmaradva, szorosan ügyelt a phaenológia követelményeire. Middendorff mindössze hét fajra\* alapította a végső iseptéztis,\*\* olyanra, a melyet úgyszólván minden ember ismer; Palmén 19 fajt választott, a melyet északról indulónak ismert; a haladás ekként nem az aldisciplinák bonyolításában, vagyis a leíró, faunisztikus és biológiai elemek belevonásában, hanem abban rejlett, hogy az aviphaenológiai irány a vándorlás tekintetében kifejlesztették, a minek azután a maga szigorú feltételei vannak.

Ezek között első sorban áll a pontok megválasztása, a meteorológiával való szoros kapcsolat s a megfigyeléseknek, különösen a vándorlás idejében való, lehető folyton-folyása. És ha valamely, úgy bizonyára az ilyen nemű megfigyelésekről áll az a tétel, hogy a kevesebb ponton ugyan, de rendszeresen végrehajtott műveletek pozitív irányban

\* Ezek: a kakuk, a fehér barázdabillegető, a mezei pacsirta, a füsti fecske, a daru, a gólya és az aranybegy (sárgarigó).

\*\* ἵσος és ἐπιπλησις a helyreszállás-egyenlítés értelmében.

több tanúságot szolgáltatnak, mint az adatoknak még oly nagy özöne, mely nemcsak laza, hanem minden rendszer nélkül való, a melynél majdnem az egész soron csak a megfigyelők reáérése és az előzményben szűkölködő véletlenség játssza a főszerepet.

Engem már a hatvanas években is ezek az alapelvek vezéreltek, a midőn tudniillik az erdélyi Múzeum-Egylet megbizásából a madarak tavaszi vándorlását a Mezőség tavainál észleltem.\* Meghatároztam a pont földirati fekvését, magasságát, felvettem a terület képét, gondoskodván róla, hogy csak akkora legyen, a mekkorát napról napra áttekinthetnek s ekkor kapcsolatba hoztam a meteorológiát az aviphaenológiával. Csató János becses összegező értekezésében, a melyet Alsó-Fehér és Hunyad megye madarairól írt\*\* elismeri, hogy az erdélyi terület madárvonulására vonatkozólag csak a mezőségi adatok bírnak pozitív értékkel. Ebből a műveletből származtak avifaunisztikus és biológiai elemek is; de csak oly mértékben, a mely nem esett a főczél rovására. A modern iránynak épen az a baja, hogy főczélja nincsen, mindent akar s nekem úgy rémlik: sokat markolva keveset fog szorítani.

Sine ira et studio ez volna véleményem erről az ügyről; de ez korántsem azt akarja mondani, hogy a rendszer úgy, a mint most dívik, minden haszon nélkül való. A kritikai megrostálás minden esetre nyújtani fog az állatföldíratnak és biológiának adatokat, a leíró rész is nyerhet valamit, s csak az a kérdés, hogy a midőn majd ezek az adatok — a mint ez természetökben is fekszik — óriási halmazzá fognak növekedni, mi fog több bajt okozni: az-e, hogy e halmazt szétbontjuk, rendezzük és kirostáljuk, vagy az, ha nem törődve vele, eredeti és rendszeres megfigyelésekhez folyamodunk?

\* Az Erdélyi Múz.-Egylet évkönyveiben V. és VI. kötet.

\*\* Dr. Madarász, »Zeitschrift für die ges. Ornithologie.« 1885. II. évf. 520. l.

H o m e y e r idézett művében, különösen Palmén-t bírálva, nemcsak érezteti, hanem ki is mondja, hogy a rendszerességnek nem barátja, azt pedig nem tagadhatja, hogy különben méltán megérdemelt tekintélyénél fogva, melyet mint leíró ornitológus szerzett, szel-leme rajta van a nemzetközi megfigye-lési hálózaton.

Én ennek ellenében nem idézem D a r w i n-t, vagy a darwinistákat, a kik nem bírják H o m e y e r rokonszenvét, hanem idézem a régi német K a n t mondását, mely épen oly világos, mint igaz: »Die Beobachter einer scienti-fischen Methode haben die Wahl, ent-weder dogmatisch oder sceptisch, in allen Fällen aber die Verpflichtung, *systematisch* zu verfahren« — termé-szetes, hogy ez az inductióról, deductió-ról, synthesisről és analysisről is áll.

Bizonyára nem a napjainkban annyira felhánytorgatott chauvinismus nyomása alatt fejezem ki ez alkalommal azt az óhajtást, vajha sikerülne nekünk külön magyar megfigyelési hálózatot létrehozni, erőinket a magyar tudomány-hoz kötni, a mi — szerintem — a háló-zat tekintetében nem is volna nehéz dolog s csak az irodalmi közeg kérdése okozhatna — s ez is csak talán — némi nehézséget.

. A Természettudományi Társulat tagjainak összessége egy talán párat-lanul álló hálózat s ha ennek csak az tűzneték is ki megfigyelés tárgyául, a mi úgyszólván a tagok ablakára, keme-nyére száll, pl. mikor tért vissza a fecske, mikor a gólya? már tanulság kínálko-zék s a dolog bizonyos határok között ki is nőhetné magát.\* Mindez pedig nem is jelentené a külföldtől való merő elszakadást, mert azt a mi közös, t. i. az eredményt, a külfölddel is tudatni elvégre nagyon könnyű. A specifikus magyar művelődés — szerintem — határozottan azt követeli, hogy erőink a csak itthon elérhető eredményt itt ápolják is, ne váljanak maguk is — el-kerülhető kényszerűségből — vándor-madarakká.

HERMAN OTTÓ.

\* Az itt megpendített eszmét a Köz-löny szerkesztősége szívesen magáévá teszi s a maga hatáskörében kész mindent el-követni, hogy az testet ölthessen. Ehhez azonban okvetlenül szükséges, hogy a szakemberek a végrehajtás módozatait meg-beszéeljék, megállapítsák s a viszonyokhoz alkalmazott konkrét tervezetet terjesszenek elő. E tervezet megállapítására talán már a közel jövőben is igen alkalmas mód kínál-kozik, a mennyiben a nemzetközi madár-tani kongresszus 1890-ben Budapestre van tervezve, és bizonyos, hogy az ország orni-tológusai annak előkészítése végett már előzetesen is találkoznak. SZERK.

## A PÉCZEL-MAGLÓDI SÁSKA IRTÁSA.

Péczelen és Maglódon 1888 nyarán Magyarországra nézve új sáskafaj,\* a *Stauronotus maroccanus* Thunb. jelent meg s nagy meglepetést okozott nem-csak a gazdáknak, hanem a rovartan szakembereinek is.\*\*

Addig, a míg szárnyuk nem nőtt, a nép állítása szerint, egy lankás száraz

\* L. Term. tud. Közl. XX. 329. 1.

\*\* A nép »szöcskének« nevezi.

legelön tanyáztak; s a meddig a szántó-földeket el nem lepték, nem is törődött velök senki. Az első panaszok és jelen-tések akkor hangzottak föl, mikor már a termést kezdték rongálni. Csakhogy akkorra már szárnyuk nőtt; szárnyas sáskák vagy népiesen szólva szöcskék ellen pedig nem igen lehet másképpen védekezni, mint hálók segítségével, a mi már a fáradságosabb eljárások közé tartozik.

Nem lehetetlen, hogy a baj a jövőben ismétlődik, és akkor idején kell hozzálatni a baj orvoslásához, ha eredményt akarunk elérni. És ebben a tekintetben igen becsesek lehetnek ránk nézve azok az adatok, melyek oly vidékekről származnak, a hol a *Stauronotus maroccanus* már régtől fogva otthonos és jól ismert csapása az ottani lakóknak. Ez a rovarfaj eddig Cziprus-szigetén meg Afrika északi részén, különösen Algirban lépett föl a legborzasztóbb módon; pusztításai azonban a Földközi-tenger medenczéjét környező más országokban is ismeretesek.

Az angol kormány Cziprus szigetén már 1882-től kezdve, a francia kormány pedig legújabbán Algirban nagyszabású védekező eljárást indított meg a *Stauronotus* ellen, melyet természetesen tüzetesebb tanulmányok előztek meg az állat kifejlődését, életmódját és szokásait illetőleg; mert hiszen ilyen előtanulmányok nélkül, illetve az állatfaj minden életmozzanatának alapos ismerete nélkül, a védekező eljárások csak olyanok volnának, mint a sötétben való tapogatódzás, mely vaktában vezethet ugyan eredményre is, de sokkal könnyebben mondhat csütörtököt is.

Az országos fillokszéra-kisérleti állomás, a mely tudvalevőleg nemcsak a szőlőpusztító fillokszéra, hanem általában valamennyi kártékony rovar tanulmányozásával foglalkozik, a francia kormány szíveségéből birtokába jutott azon két hivatalos jelentésnek, melyeket *K ü n c k e l d' H e r c u l a i s*, a párizsi természetrajzi múzeum segédőre, Algirba történt kiküldetése felől a mult nyáron terjesztett elő az algiri kormányzónak. Az egyik jelentés 1888. május 29-ikén, a másik pedig 1888. augusztus 3-ikán kelt.

Felette érdekes két kis dolgozat ez, melyekből az olvasó élvezettel látja, hogy a cziprusi benszülöttek kezdetleges védekező módjából, tanulmány és összehasonlítás útján, miként fejlesztett az angol erély oly eljárást, mely ez idő szerint tökéletesnek mondható, és

a mely az algiri viszonyok között is bizonyára be fog válni. Tökéletesnek mondhatjuk azért, mert *sikeres*. Cziprus szigetén 1883 előtt e sáskák olyan pusztításokat vittek végbe, hogy miattok a lakosság már kivándorolni készült, 1883 óta pedig, a mely évben ott *Brown* — joggal mondhatjuk — valóságos nagyszabású hadjáratot indított a *Stauronotus* ellen, a baj úgyszólván egy csapásra megszűnt. A cziprusiak ma már nem is gondolnak a kivándorlásra, hanem magasztalják új uraik erélyét és gondoskodását.

Lássuk, hogyan történt ez.

Cziprus szigetén már régebben, az angolok bevonulása előtt, érzékeny, sőt néha végzeteszerű pusztításokat vitt végbe a *Stauronotus*. A török kormány elrendelte ugyan ez állat petetokjainak összegyűjtését, és hogy az eredmény biztosabb legyen, kötelességévé is tette az illető vidék lakosságának, hogy az állami raktárakba bizonyos súlyú *Stauronotus*-petét szolgáltatassanak be; de nem kell nagyon élénk képzelődés ahhoz, hogy az efféle rendeleteknek eredményét magunk elé állítsuk; és nem is kell épen távoli országoknak adminisztrációjával alapos ismeretségben lennünk, hogy elhiggyük, hogy az irtás bizony jóformán csak papiroson maradt. Papiroson ragadva maradt intézkedéseket találunk valamivel közelebb eső helyeken is!

Hozzá tehetjük még azt is, hogy a török hivatalnokok bizonyos meghatározott összegnek előre való lefizetésére felmentették az illető lakosokat a peték természetben való beszolgáltatásának kötelezettsége alól.

Ilyen kerékvágásban haladtak a dolgok 1881-ig, mikor a sáskacsapás már véginségre juttatta a lakosságot. Ekkor azután már az angol kormány vette kezébe az ügyeket, és elhatározta a sáskák alapos irtását. Mihelyt az állatok kifejlődése, életmódja, szokásai stb. felől a legapróbb részletekre kiterjedő adatok össze voltak gyűjtve, *Brown* mérnök bizatott meg az irtás életbe-

léptetésével. Brown emlékezvén arra, hogy még a török hatóság idejében egy Mattei Rikhard nevű olasz származású ciprusi földbirtokosnak sikerült kieszelni egy olyan készüléket, mely kielégítő eredményt nyújtott, ezen az alapon tovább haladt, és a Mattei-féle eljárást tökéletesített alakban alkalmazta.

Nagy eréllyel és nagy költséggel foganatosították az egész irtást. A rendszeres munkálatok megkezdése előtt Brown már 11,000 *vászonkészülék* fölött rendelkezett; az ilyen célra szolgáló vászonnal egy 46,700 □-méternyi területet lehetett volna befödni.

Az irtó személyzet katonailag volt szervezve. Egy főmunkás 15—20 munkásból álló csoportot vezetett s minden ilyen csoportnak 30 készülék volt átadva, melyeket elhelyezniök s melyekkel dolgozniök kellett. Több ilyen csoport egy-egy gyalog felügyelő alá, ezek ismét lovas felügyelők alá voltak rendelve. Minden lovas felügyelő mellett egy számadó tiszt volt alkalmazva, a ki feljegyezte a jelenlevő munkások neveit és a napszámot kifizette. Négy-négy lovas felügyelőt egy-egy igazgató ellenőrizett. Ez az egész, mintegy 2000 főből álló személyzet Brown mérnök főigazgatása alatt állott.

1882-től egész 1887-ig, tehát hat év alatt az összes kiadás, a készülékek árát is beleszámítva, 564,660 aranyforintra rúgott. Ez az összeg első tekintetre igen nagynek látszik. De ha meggondoljuk, hogy 1884-től kezdve már Ciprus termékei, melyek azelőtt nagyrészt áldozatul estek a sáskáknak, *tökéletesen* meg voltak védve, a költségeket túlságosaknak még sem mondhatjuk; mert hiszen a sziget csupán gabonafélékben és gyapotban 800,000 aranyforint értékű terméket szolgáltat évenként.

Azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy 1885 óta a védekezés már inkább csak egyszerű örködés, abból a célból, hogy a sáskák újra való elszaporodása meg legyen gátolva. És ez

az örködő eljárás most már nem kerül többbe, mint évenként 36,000 aranyforintba, a mi a veszélyeztetett évi termés értékének mintegy 4%-át teszi. Mindig kedvező eredménynek tekinthető, ha valamely végpusztulással fenyegetett gazdasági ág 4% áldozattal megmenhető a közgazdaságnak.

Ebben a tekintetben csakugyan ideje volna, hogy nálunk is lábra kapjon az a meggyőződés, hogy csodaszerekkel és nagyobb áldozat nélkül a mezőgazdaság apró ellenségeivel nem lehet sikeresen megbirkózni.

A hol a baj nagy, ott nagyszabású és a mellett jól szervezett, *egyöntetű* eljárásra van szükség; az apró, elszórt próbálgatások semmiféle eredményre nem vezetnek. Ezek csakugyan hasztalanul nyelik el a rájuk fordított munkát és költséget. Ha például egyik-másik gazda még oly szorgalmasan szedeti is szántóföldjén a szipolyokat (*Anisoplia*), vagy szőlőjében a *Tortrix Pilleriana* levélsodró hernyókat, eredményt még sem fog látni, mert a nem védekező nagy tömeg mellett egész munkája kárba vész.

Cziprus szigetén a sáskák irtására 50 méter hosszú és 85 centiméter széles, durva vászon-sávokat használnak, melyeknek felső szélére 10 centiméter széles viaszos vászon van varrva. Ezeket a »vászonkerítéseket« karók segítségével függőlegesen állítják fel egy-egy még szárnyatlan sáskacsoport előtt, mely megkezdte vonulását. A kerítéseket V betű formán állítják fel, olyképen, hogy a belső szöglet a sáskák felé nézzen, vagyis, hogy az üzöbe vett csapat a V belső részébe szoríttassék. A szöglet csúcsában két sávot illesztenek össze, és a V két ágát olyan hosszúra nyújtják, a melyet az üzöbe vett Stauronotus-csoport nagysága követel.

A V-nék a csúcshölygében egy nagy és mély, szélei felé pedig kisebb gödröket ásnak, melyeknek szélét befelé lejtő czinklemezekkel borítják, hogy így az állatoknak a gödörbe hullását előmozdítsák. Ezek a czinklemezek 25 cm. szélesek és



előre elkészített lyukakon át kis czövek segítségével erősítik őket a talajhoz. Minthogy a czinklemezek a gödör szélén rézsútosan állanak, tehát mintegy befelé álló gallért alkotnak, nemcsak a sáskáknak a gödörbe való hullását siettetik, hanem egyszersmind teljesen lehetetlenné teszik, hogy a behullottakból csak egy is kimásszék.

A hajtás reggel kezdődik. Kilencz óra tájban már látni lehet a szárnyatlan sáskasereget, hosszú fekete sáv alakjában közeledve, mely a talaj domborúságaitól maga is hullámszerű alakú. Sajátos zaj hallatszik, mely az állatok közeledésével egyre növekszik. A nagy sereg mászva és ugrálva gyanú nélkül megy neki az eléje állított vászonkerítéseknek, melyeket a sáskák csak gyenge és könnyen áthágható akadályoknak tartanak. Frissen és tévovászás nélkül másznak fel a függélyes vásznon; már csak egy szökkenés van hátra, hogy túla kerülve, folytathassák útjokat. Hanem hát épen itt keverednek bele a legnagyobb bajba, mert nem hiába van a vászonkerítés felső szélén a viaszos vászonszegély! Síma felületén tehetetlenül sikamlanak el a lábuk végén lévő horgas kapaszkodó karmok; minden iparkodásuk kárba vész: a viaszos vásznon megfogódzani és rajta átmászni nem bírnak. Az utánuk jövők szoritják az elsöket és csakhamar valóságos felduzzadt szegély gyanánt tolonganak a viaszos vászon alsó szélénél. Valamennyi erőlködik, hogy a kényes helyen keresztül vergödhessék; ez a kétségbeesett küzdelem azonban csak még jobban összezavarja őket, úgy hogy végre kimerülve hullanak vissza a földre.

Kissé magukhoz térve, most azután meg akarják kerülni az akadályt; de ez is hasztalan igyekezet, mert most meg össze-vissza bukfencheznek bele azokba a gödrökbe, melyeket útjukba ástak az emberek, a kerítés belső oldalán.

Ezekből az olvasó már megértette, hogy a vászonkerítés felső viaszos vászon szegélye a védekezés tulajdonképeni lelke és fénypontja; ezen a sáskák nem

bírnak keresztül vergödni, és az utánuk jövök tolongásától összezavarodva, lelik vesztüket a gödrökben. Azért folyvást örködni kell a fölött, hogy a viaszos vászon jó karban legyen, és ne legyen megrepedezve; közvetlenül az alkalmazás előtt olajba mártott ruhával szokták végig húzni, hogy még sikamlósabb legyen.

Mikor a gödör már telni kezd, a munkások beleugranak és jól összetapossák; ez azonban a még künn tolongó szöcskét nem tartja vissza attól, hogy ők is a gödörbe vándoroljanak a biztos halál elé.

Arra is vigyázni kell, hogy a gödrökből kiásott föld ne maradjon a vászon szög belső részén, hanem a kerítés tulsó oldalára kerüljön; mert a belső oldalon a sáskák mozgását gátolná, míg a tulsó oldalon fel lehet használni arra, hogy vele a vászonnak alsó részét, mely 20 cm.-nyi szélességben vízszintesen a talajra borítandó, lenyomtassuk. Ez azért is szükséges, mert különben a sáskák a vászon alsó részét könnyen meglibbenthetné, s akkor a sáskák a kerítés alsó szélé alatt szökhethéne át a tulsó szabad oldalra.

A sáskák hajtása lassan történik. Azokon a vidékeken, a hol a *Stauronotus* honos, a benszülöttek bő köpönygöknek, burnuszainak rendes, de nem gyors emelgetésével terelik az állat tömeget a kerítés felé. A hajtók félkörben veszik körül a sáskacsoportot; mikor a hajtás már a vászonkerítés felé közeledik, szűkebbé levén a félkör, egyes hajtók kiállanak a sorból és a vászonfal mögé mennek, veregetik, hogy a sáskák a belső oldalon lehulljanak s így annál jobban összezavarodjanak.

Három hajtás rendszerint elég arra, hogy egy sáskacapat egészen megsemmisíttessék.

Magától értetik, hogy ez az egész eljárás csak addig lehetséges, a míg a sáskák még fiatalok, azaz még szárnyatlanok; azok ellen, a melyeknek már szárnyuk nőtt, a védekezésnek ez a módja már nem foganatosítható.

A gödrökbe gyúrt sáskatömeg rothadásnak indul és borzasztó büzt terjeszt. Ciprus szigetén a jelentésttevő elment olyan dombok mellett, amelyek a sáskák sírjait jelölték, és még akkor is kiállhatatlan szagot árasztottak az egész környezetre. Azért Künckel d'Herculais egészségügyi szempontból azt ajánlja, hogy a sáskákat, mikor megölettek, ki kell vésni a gödrökből és a föld színén elszórni; itt azután kiszáradnak, nagy részüket a madarak, hangyák és egyéb rovarok felemésztik, s így a levegőt nem rontják.

Künckel d'Herculais egy harmadik közleményében, melyet a francia entomológiai társaság »Bulletin«-je kivonatban ismertet, felsorolja azokat a nagyszabású előkészületeket, melyeket a francziák az Algirban 1889-ben a sáskák ellen megindítandó hadjárat céljából tettek. Mindez a cziprusi mintájára készült, és az angolok tevékenységével egy rangba helyezhető.

Először felvették a térképen azokat a helyeket, ahol a sáskák petéiket lerakták. Ezeket a felvételeket a kormánynak és a községeknek különféle tisztviselői teljesítették. Az így megjelölt helyekről várható az ez évi (1889-iki) invázió. A peterakó helyek összes területe 150—200,000 hektárra tehető.

Kikutatták, miféle természetes ellenségeik vannak a sáskáknak Algirban, hogy esetleg ezeket is számba vehessék a védekezésben. Köztük első helyen állnak a *pacsirták*; azért a kormány megtiltotta a pacsirta-vadászatot. Ez Algirban igen jelentékeny intézkedés, sokkal fontosabb, mint a mi itteni viszonyaink után ítélve, gondolhatnók, mert Algir a vándorló pacsirták nevezetes tartózkodó helye és a megelőző években az ott eljött pacsirtákból *egész vaggónrakományokat* tettek hajóra, és szállították volt Marseillebe.

A rovarok közül különösen a *Bombylus*-féle legyek álcái pusztították a *Stauronotus*-petéket. Ezek a hasznos kukaczkok a különböző helyeken a peték

15, 20, 30, sőt 50%-át pusztították el. Konstatálták azonkívül, hogy az *Epicauta*-nemhez tartozó bogáralczák is tevékenyek voltak ebben az irányban. Hasonló szerepet vittek, de már ritkábban, a *Clerus*-nemhez tartozó bogáralczák is.

Tapasztalták végre itt is, a mit Oroszországban már régebben fölfedeztek a vándorsáskáknál, hogy t. i. az alsórendű *gombák* hathatósan kezérek járnak az embernek, a mennyiben egyes helyeken majdnem egészen, más helyeken pedig tökéletesen megölték a petéket.

Ez is igen hathatós ok a mellett, hogy a peték ne gyűjtsenek, mert ilyenformán a gyűjtés *holt petékre* is kiterjeszkedhetik, a mi hiába való munka és költség. S habár más okok is szólnak a petegyűjtés ellen, a francia kormány humánus szempontból, hogy tudniillik a sáskajárás miatt végső nyomorra jutott benszülötteknek némi kárpótlást nyújtson, mégis szedette a petetokokat, 20 literért 1½ frankot fizetve, egy literre tehát a mi pénzünk szerint mintegy 3½ krajczár jutott. Már ebből magából is látszik, hogy milyen tömérdek petének kell ott a földbe helyezve lennie! Eme csekély díjazással is nem kevesebb, mint 800,000 frankot fordítottak a petetokok beváltására, vagyis más szóval: összesen 10,666 köbméter petetokot gyűjtöttek össze! Az egyes helyeken összegyűjtött petetokhalmazokat le is fotografozták, s ezek a képek még élénkebb fogalmat nyújtanak az óriási mennyiség felől.

Márcziusig készen kellett minden eszköznek lenni, a mi a sáskahadjáratához szükséges. És pedig: 6000 cziprusi vászonkészülék, mindegyik 50 méter hosszú, viaszos vászon szegélyvel, mint fennebb már leírtam; 100,000 darab tölgyfa-karó a készülékek felállításához; 6000 drb. vas sulyok a karók leveréséhez; 400,000 méter kötél a készülékek megerősítéséhez; 60,000 czinklemez, azon gödrök szélének beborításához, melyekbe a sáskákat terelni fogják.

Végül lehetőleg sok alfa-füvet és más éghető anyagot halmoznak össze a peterakás helyein, hogy alkalmas időben meggyujtva, ez által is megsemmisítsék a kikelő sáskák egy részét.

Ezekből megtanuljuk, minő módot kell majd követnünk nekünk is, kiknek e téren még eddig hála istennek! nincs tapasztalatunk, ha a *Stauronotus* akár

Péczelen vagy Maglódon, akár egyebütt megint nagyobb mennyiségben kezdene szerepelni. Tiszta szívből kívánom, hogy ne kerüljön rá a sor. De ha a csapás beköszönt, az illető vidék el ne mulassza jókor bejelenteni a bajt, akkor tudniillik, mikor az állatok még aprók, hogy a szárnyasodás előtt lehessen velük végezni.

SAJÓ KÁROLY.

## A MEZŐRENDŐRSÉGI TÖRVÉNYJAVASLAT.

A Term. tud. Közlöny f. évi áprilisi füzetében *Paszlavszy József* foglalkozik az országgyűlés elé terjesztett törvényjavaslattal s cikkének befejezésében felszólítja szaktársait a hozzászólásra. Ettől felbátorítva, én is óhajtok néhány szóval e javaslattal foglalkozni, mely első rendű hazai fontosságán kívül, még arra is hivatva van, hogy hosszú időre bizonyosága legyen, mily mértékben volt a természettudomány hazánkban a törvény keletkezése idejében elterjedve s mily mértékben tudta korunk természettudományi ismereteinek hasznát venni.

Hazánk mezőgazdasága az ilyen törvény szellemétől, intézkedéseitől joggal sokat várhat, remélhet, ha olyan, a minőnek lennie kell. Hogy pedig olyan legyen, szükséges a legkülönbözőbb oldalról való megvitatása, s hogy az érintette tudományszakok követeléseinek megfelelően. Ezek az okok vezérelnek felszólalásomban, a midőn a javaslatnak a botanikával szorosabban összefüggő részét veszem szemügyre, mint-hogy *Paszlavszy* a javaslatnak inkább zoológiai részével foglalkozott. Célom nekem is az, a mit *Paszlavszy* tartott szeme előtt. Hátha mégis megakad a törvényjavaslat tárgyalására kiküldött 21-es bizottság vagy az országgyűlés valamely tagjának szeme szerény közlésemen s egyik-másik ajánlatom ilyen úton talán bejut a törvénné váló javaslatba. Hiszem, sőt tudom, hogy a javas-

lat készületekor felszólított szaktestületek s szakemberek elmondták mind azt, a mit én mondani fogok, mégis elmondom, minthogy a javaslatban ennek nem sok nyoma van és a jót sokszor kell hangoztatni, hogy közkinccsé váljék!

A javaslat indokolásának azon tételével, hogy az ilyen törvény készítésekor mindenek előtt azokkal a viszonyokkal kell számolni, melyek hazánkban uralkodnak, teljesen egyetértek; nem találok azonban a javaslatban nyomát annak, hogy a mai tudomány, a botanikai tudomány összes vívmányai érdemök szerinti méltatásban részesülnének és hajlandó vagyok feltételezni, hogy a botanikának jelesebb mezőgazdáink előtt közismeretű biológiai jelenségeire a javaslat készítői ügyet sem vetettek. Persze a biológia jelenségei a papiroson dolgozók előtt teljesen jelentéktelenek, kint a szabad természetben vizsgálódók, figyelők tudják csak, hogy jóformán az egész mezőgazdaság sikere a biológia helyes felismerésének, felhasználásának köszönhető. S ha elismerem, hogy a tudomány ajánlotta módok, eszközök egy része honi viszonyaink közt megvalósíthatatlan, vagyis alkalmazása »a lehetetlenséggel határos«, mégis ki-merem mondani, hogy a javaslatból sok olyan maradt ki, a minek megvalósítása nagyon is lehetséges, legfeljebb a végrehajtókban kevés jóakaratot s szakértelmet tétel fel. De követelhet-e államunk — ha a most folytatott gazda-

sági küzdelemből sikerrel akar kibontakozni — egyes gazdáinktól, községekintől ennél kevesebbet? S végre is a hazánkban most uralkodó gazdálkodási rendszerrel előbb-utóbb szakítani kell s rendszerünket mind inkább belterjessé kell tennünk. Ki kell használni mindazt, a mit talajunk, éghajlatunk kihasználni enged és semmi szükség sincs rá, hogy honunk e nemű kincseit megosszuk a növények ingyenélőivel s az élőködőkkel. Hogy pedig a törvénynek e nemű intézkedései ne kerüljenek a »lehetetlenségek« sorába, arról viszont nekünk kell gondoskodni, mert ezek csak addig lehetetlenségek, míg a mezőgazdasággal foglalkozó nagy közönség — még az ismeretek szerzésében korlátozott közép — előtt is ismeretlenek. Mihelyt közismerettké válnak, irtásuk nagyon is könnyen s minden gazdasági károsulás nélkül foganatosítható. De kérdem, lehet-e minden előleges ismeret nélkül gazdálkodni? Hát a gyümölcsészet elemi ismeretei nélkül virágoznék-e a körösi, kecskeméti gyümölcsstenyésztes?

Mínt hogy tehát én a törvényjavaslatban foglaltaknál jóval többet tartok hazánk mostani viszonyai közt is szükségesnek és megvalósíthatónak, megteszem a következőkben a törvényjavaslat egyes szakaszaira vonatkozó észrevételeimet.

A törvényjavaslatnak számos, a botanikával szorosan kapcsolatban nem álló szakaszait figyelmen kívül hagyva, csak is azokat veszem szemügyre, melyekhez a botanikának szorosabb köze van.

A javaslat 9. §-ában foglalt intézkedést a közútaknak fákkal való szegélyezését, mindenki örömmel fogja üdvözölni, de még inkább örvendhetnénk, ha a javaslat kimondaná, hogy »*lehetőleg gyümölcsfákkal.*«\* Hogy az utak szegélye miként legyen ültetendő, a javaslatban nincs kimondva s utalva van a közútakról s vákokról szóló törvényre;

\* A javaslatba ajánlott módosításaimat dült betűkkel tüntetem ki.

de bajosan hiszem, hogy ez arról is intézkednék, hogy legalább az ú. n. országutak mentén a városok, nagyobb községek közelében gyalogút legyen, mely épen a kicsiben való gazdálkodókra való tekintetből szükséges s mit más előrehaladottabb kulturájú államban már megtalálhatunk, például Württembergben.

A 12. §. elrendeli, hogy a faiskolákat a tanköteles gyermekek oktatására is használják fel; de a következő pontban az van mondva, hogy a faiskolából főleg a legelők, futóhomok, szakadékok stb. fásítottassanak be. A tanköteleseknek azonban főleg a gyümölcsfa-tenyésztésben kell vala oktatást kapniok. Miként lesz ez lehetséges, ha a befásítás céljából kell faiskolát tartani? Kimondandó volna tehát e szakaszban, hogy a *faiskolák egy része mindig gyümölcsfacsometék tenyésztésére használendő fel.* Hazánkban nincs községek, melynek környéke, ha csak egyféle gyümölcsstenyésztesére is alkalmas ne volna.

A 41. és 56. §§. a legelők, rétek ápolásáról s fentartásáról szól, de semmi nemű intézkedést vagy rendelést erre nézve nem ad. Ha nálunk valamely legelő vagy rét javításáról van szó, az eljárás majdnem általánosan az, hogy — padlásról vagy szérűről — össze-seprik a hulladékot s elvetik a legelőn, réteken. E hulladékban lehet jó mag is, de lesz bizonyára gyom-mag is elég. Ez eljárást a javaslatnak *tilalmazni, vagy legalább is korlátozni kellene.*

Az 54. §. az ugar legeltetését is szabályozza, de arról szó sincs az egész javaslatban, hogy az ugaron buján tenyésző s a legelő marhától is bántatlanul hagyott mezőgazdaságilag káros növények ellenében minő eljárás kövendő. Vagy az ugart továbbra is mint a gyomnövények terjesztőit tartssuk fenn? Helyesebb volna a törvény valamely szakaszában kimondani, pl. a 18. §-ban, hogy *az ugar gyomnövényei virágzásuk előtt kipusztítandók.*

Igaza van Paszlavszky cikkének, hogy »a növények és állatok okozta

károk bejelentését illetőleg a javaslat nem határozott s nem is elég szigorú«, de még hozzátehetem, hogy egyáltalán nem találók az egész javaslatban erre nézve intézkedést. A károkról *felelősség terhe alatt* nem tartozik senki jelentést tenni s a károk elleni orvoslást elrendelni; csak az van kimondva, hogy ki tartozik végrehajtani. Pedig e tekintetben okvetetlen szigorú intézkedést kell életbe léptetni s hogy e tekintetben lehet különös megbízottak nélkül is intézkedni, bizonyítja Württemberg s talán az egész Németország, Franciaország példája, a hol a község, vagy törvényhatóság erre alkalmas s a mezőgazdasági ügyekkel foglalkozó tisztviselője van ezzel megbízva, a czirkáló csendőrség pedig az ellenőrzésre jutalomdíj biztosítása mellett felhíva.

De ha már e tekintetben hiányos a javaslat, még hiányosabbak a VII. és VIII. a mezőrendőri kihágások, büntetések s a kártérítési ügyekről szóló fejezetei. Hogy pedig e tekintetben nálunk is lehet, de kell is szabatos s nagyobb részletességgel megállapított törvényt hozni, példa rá az 1879. évi XXXI. t.-cz., az erdőtvény, melynek 69—164. §§. igazán a mienknél nagyobb követelésű államokat is teljesen kielégíthetnek. Ajánlom tehát a mezőrendőri törvényjavaslat említett fejezeteinek pontosabb, részletesebb s viszonyainkhoz mért helyesbítését, illetve pótlását. A részletekre itt nem terjeszkedhetem ki; de hogy mutatót adjak, a sok közül felemlítem a 78. §. i. pontját, mely kihágásnak minősíti, ha valaki a közutakon, köztereken levő eperfák lombszedését megakadályozza. Hát ha a község még fiatal fáit az elcsenevésztől meg akarja óvni s a lombszedést tilalom alá helyezi, kihágást követ el?

Ha már az eperfához jutottam, legyen szabad erre még következőket megjegyezni; a 98. továbbá a 78. §. s az indokolás is szederfáról beszél. Az ország nagy része s a növénytani irodalom is e fát *eperfa* néven ismeri, hogy ez

kolás is, mely egy helyen csakugyan eperfát említ. A szederfa vagy fekete eperfa (*Morus nigra*) selyemtenyésztésre kevésbé vagy egyáltalán nem való, ellenben e célra a seiyem- vagy fehér eperfát (*Morus alba*) használják. A szederfa elnevezés Dunántúli tájnév, mely a selyemtenyésztési felügyelőség révén jutott forgalomba. Elterjedtebb az eperfa név; a költőnél is »feketén bólingat az *eperfa* lombja«. A törvényben tehát, ha már mindenképp ragaszkodni akar a korlátolt elterjedésű szederfa névhez, kiteendő *szederfa, illetve eperfa*.

Nem tartozik ugyan a botanikához, de felette fontos a hasznos madarak terjesztése is. Erről azonban szó sincs a javaslatban, pedig ezeknek elterjedését elősegíthetné a javaslat, ha a német-, svéd-, angol-, francia államok példájára kötelezővé tenné a mesterséges madárfészkek felállítását.

Ez észrevételeim után áttérek a javaslatnak a botanika szempontjából legfontosabb fejezetére, mely a kártékony állatok és növények irtásáról s a hasznos állatok oltalmazásáról szól. E fejezetnek 13. §-a közül jóformán csak négy foglalkozik a növényekkel és pedig a 17., 19., 21., 23. §§. és pedig, a mint Paszlavszky megjegyezte, »feltűnően enyhén«, sőt talán nagyon is korlátolt mértékben. A javaslat indokolása mentesül azt mondja, hogy »tekintettel azon terhekre, a melyekkel az efféle kényszerintézkedések mindenkor jární szoktak, de még inkább azon nehézségekre, a melyekkel az efféle törvényes intézkedéseknek keresztülvitele a közigazgatási hatóságok működésére nézve járnak, s a melyek legtöbb esetben arra vezetnek, hogy a törvények üdvös intézkedései az életben gyökeret nem vernek: a javaslat korlátozó intézkedéseiben a lehető legkevesebbre s így csak a legszükségesebbre szorítkozik.« Én azt hiszem, az indokolás következtetése nem helyes, mert ha vannak káros növények, intézkedni kell okkal, módal, hogy kártevésök a legkisebbre szoríttassék, s hogy az megtörténhes-

sék a közigazgatás feladata legyőzni a nehézségeket; legyen rajta a közigazgatás minden ága (iskola, lelkész, stb. is), hogy az intézkedések a nép életében gyökeret verjenek. Mert, hogy minden »ily esetekben előre törvényhozási úton intézkedni lehetetlenség« tudja mindenki, a ki a tárggyal közelebbről foglalkozott, de hogy már a lehetőség határán belől levő esetekben se lehessen intézkedni, belátni nem tudom.

Ha csak a törvényjavaslatban felvett káros növényeket kellene irtanunk, úgy e tekintetben boldog ország lennénk. De tessék végig nézni földünk vetésein, hogy tarkálnak a legkülönbözőbb színű gyomoktól! Pedig e gyomok nemcsak azzal tesznek kárt, hogy a kultivált növények helyét foglalják el — mint köznépünk tartja — hanem a kultivált növényekkel osztoznak a sok fáradsággal megtrágyázott szántóföld saván, borsán, a nélkül, hogy a legcsekélyebb hasznot adnák cserébe. De a javaslat az arankán kívül nem ismer növényt, mely kultivált növényeink fáradságából jut táplálékhoz, gazdáját fosztva meg az életképességtől: pedig növénytenyésztésünket sok elősdi növény támadja meg s pusztítja. Kétféle káros növényvel van tehát dolgunk a gyomokkal — a talajfosztogatókkal — s az elősdiakkal, a kultivált növények verszopóival.

A pusztítás, irtás nem lehet minden esetben ugyanaz, mert hiszen van gyom, melyet bátran lekasználhatunk minden évben, megint szépen fel fogja az ütni fejét még sok éven át. Ha általában helyeslem is a javaslat 19. és 23. §§-ait, melyek a káros növények irtásának rendeleti úton való szabályozását a miniszteriumnak tartják fenn, még sem tudom helyeselni, hogy a káros növényekről miért ne intézkedhetnék a törvény már most. Vagy csak akkor intézkedjünk, ha a káros növények »tömegesen jelennek meg«? Nem helyesebb-e e növények tömeges megjelenését egyáltalán megakadályozni? Én azt

hiszem, hogy ez helyesebb is, és lehetséges is! Sőt még a nehezebben leküzdhető gombák ellen is lehet törvényesen intézkedni, a mennyiben s a mennyire jelen ismereteink azt megengedik. Vagy csak akkor intézkedjünk, ha már a kár jelentékeny, »eső után köpenyeg« módjára? Marad e részben pótlandó vagy intézkedni való rendeleti úton elég, ha meggondoljuk, hogy az előrehaladó kultúrával e gombák, valamint kártételük folyton szaporodik. A növények elterjedésének korlátozása az illetők anyagi javainak legalább is felhasználását korlátozza s így mindenestre hathatósabb lesz a törvényben való intézkedés, mint csak a rendeleti úton való szabályozás. Végre pedig intézkedni kell, hogy gazdaközönségünk ne legyen akaratlanul is terjesztője a gyomoknak stb. s erre nézve helyén való a magkereskedés korlátozása. A korlátozást elősegítő intézményeink, a költséggel felállított magvizsgáló állomások úgy is panaszoknak az érdeklődés hiánya ellen. Valamely úton módon kötelezővé kell tenni a kereskedelembeli magvak vizsgálatát s e részben a külföldi magkereskedelmet hasonló elbánásban kell részesíteni.

De nem folytatom tovább a hiányok és szükségletek további felsorolását — inkább ezek helyett — a Paszlavszky ajánlotta módosítások megtartásával, közlöm részemről is ajánlatomat a módosításokat, illetve pótlásokat illetőleg.

## II. FEJEZET.

*A kártékony állatok és növények irtásáról s a hasznos állatok oltalmazásáról.*

17. §. Minden birtokos birtoka egész területén, beleértve az azt átszelő vagy érintő közutakat és köztereket is, irtani tartozik a káros gyomnövényeket és pedig a körülmények szerint lehetőleg virágzás előtt.

*Gyomlálás, kaszálás vagy levágással irtandó: a szerb tövis (Xanthium spinosum), czigánymogyoró (Xanthium strumarium), bogács (Carduus fajok), belyárkoró (Erigeron canadense), Galinsoga,*

bojtorján (*Lappa* fajok), üszögör illetve aggófű (*Senecio* fajok), csükküllő (*Centaurea* fajok), konkoly (*Agrostemma Githago*), aranyvirág (*Chrysanthemum* fajok), ebkapor (*Anthemis*-fajok), vad-repczék (*Raphanus*, *Sinapis*, *Brassica* némely vad fajai), csörgő kóró (*Alectorolophus*);

kapálással vagy kivágással irtandó: az ördögsekér (*Eryngium* fajok), aszat (*Cirsium* fajok), iglicze tövis (*Ononis* fajok), kutyatej (*Euphorbia* fajok), kátáng (*Cichorium*), zsurló (*Equisetum* fajok), madársóska (*Rumex Acetosella*), kikirics (*Colchicum* fajok), vad hagymák (*Allium* fajok), taraczk buza (*Triticum repens*).

Az aranka, bárhol való jelentkezésekor, azonnal kiirtandó; az arankától megtisztított foltok felásandók vagy a foltokon visszamaradt arankalepte növényzet kipusztítandó.

A fagyöngy (*Viscum*) úgy a gyümölcsfákon mint a löbbi fákon is kivágással, kiüvéssel, esetleg a megtámadott ág levágásával irtandó.

Komlótelepek közelében két kilométernyi távolságig a vadkomló (*Humulus* [és nem *Homulus*] *lupulus*) kiirtandó kapálással.

18. §. Aratás vagy kaszálás alkalmával a gaz és gyomfoltok meghagyása vagy körülkaszálása tilos, ép így tilos a más tenyésztésre alkalmas területeken a gyomnövények, cserjések, kifutó (ákác, nyár, bálványfá stb.) sarjak megtűrése.

A már magba ment gyomok aratás vagy kaszálás után azonnal összegyűjtendőek és elégetendőek, tilos ezeknek trágyára hányása.

Tilos a rostaalját s az ocsut trágyára szórni; azt vagy meg kell etetni vagy elégetni.

Aranka vagy más gyom magvakal fertőzött, akár kül- akár belföldi kereskedőktől származó mezőgazdasági és veteménymagvak eladása szigorúan tilos. (Az ez ellen vétők megbüntetéséről a VIII. fejezetben kell gondoskodni.)

§. A kultivált növények betegségeinek elterjedését megakadályozandó:

a) az anyarozs szorgalmasan összegyűjtendő s vagy értékesítendő vagy elégetendő;

b) a gyümölcsfákon jelentkező gombák leszedendőek s elégetendőek;

c) a rothadó vagy megfeketedett burgonyagumók, rothadó vagy görcsösen megvastagodott káposztatorzsák, kalarábék, rothadó hagymák, gyümölcsök, különösen almák s körték elégetendőek vagy a tenyésztés helyétől távolabb jó mélyen elásandók;

d) a feketedő és korán sárguló repcze s a feketedő burgonyaszárak s levelek aratás, illetve cséplés után elégetendőek;

e) üszkös, rozsdás rostaalja és ocsú, s a tengeri üszkös szárai, csutkái elégetendőek. Tilos a kellően nem tisztított rozsdás, üszkös gabonaneműek forgalomba hozatala, valamint a rozsdás, üszkös szalmának, különféle kórónak más községek határába való vitele. A rozsdás, üszkös szalma elhasználás után legalább két évig a trágyán hagyandó.

A 19. és 23. §§. azon pontjait, melyek a felmerülő esetekben a földmívelési miniszteriumnak intézkedési jogot hagynak fenn s biztosítanak — mint a jogos előrelátás nyilatkozatát még a most ajánlott pontok után is fenntartani ajánlom, — de nemcsak »tömeges jelentkezés«, hanem egyáltalán oly esetekben is, a midőn valamely káros növény először jelentkezik.

Hosszúra nyúlna az imént ajánlott módosítások pontjait egyenként s különkülön indokolni. Szolgáljon magyarázatul az, hogy az ajánlott intézkedésekkel nem a káros növények kipusztítását, de elterjedésük korlátozását fogjuk elérni, az elterjedés megakadályozása pedig a kártétel nagyságát csökkenti.

Az arankát nemcsak a lóherésben kell irtani, de közel szomszédjában is, mert a lóherén elődő aranka más növényeket is el szokott lepni, ezekről pedig könnyen juthat a lóherére. A gyümölcs-tenyésztés terjedésével a fagyöngy is terjedni fog, s ezt szükséges már most megakadályozni, bár kártétele most még nem nagy jelentőségű. Az ocsut, rosta-

aljat, melyben sok gyom-mag van, valamint a magvas gyomokat azért kell elégetni, mert a trágyára szórva a gyom-magvak egy része óva marad az elpusztulástól s a trágyával ismét a szántóföldre kerül. Ép így van ez az üszök és rozsdagombák spóráival fertőzött gabona s rostaaljával is. A kártékony gombákkal fertőzött növényrészek vagy magvak azért égetendők el, mert a gombák spórái hosszabb időn át is megtartják életképességüket s az egyéves trágyával a talajba kerülve, újra folytathatják káros munkájukat. A rothadó növényrészeknek a tenyésztési helyektől távolabb eső, mélyebbre való elásását azért tartanám megengedhetőnek, mert elégetésük nagyobb bajjal jár.

Szükségesnek tartom még akár törvény útján is gondoskodni arról, hogy a növények s állatok okozta károk, legalább a felmerülő kétes esetekben hivatott szakember ítéletére bocsáttassanak; sőt szükségesnek tartom, hogy a mostani a káros rovarok vizsgálatára hivatott

intézet kiegészítették nemcsak a káros növények, de egyáltalán a növények vizsgálatára is. Ez földművelő államban, mint mi vagyunk, a kormányoknak nélkülözhetetlenül szükséges. Példát adnak e tekintetben az amerikai Egyesült-Államok egyes államai, melyek nagyobb részében van állami botanikus alkalmazva. Az ily alkalmazottak mellett mellőzhetik a kormányok a szakiskolák ily irányú zaklatását, meghagyva nekik a maguk hatáskörük — a tanítás, önképzés, szaktudományuk előbbrevitele — kellő betöltését.

Az elmondottakban foglaltam össze a mezőrendőri javaslatra vonatkozó észrevételeimet. Vajha törvényalkotóink figyelmökre méltatnák! Társulatunk e javaslattal foglalkozó cikkek közrebocsátásával mindenestre megszerezte magának a megnyugvást, hogy feladatát, a természettudományok terjesztését, ez alkalommal is egykezett teljesíteni.

DR. MÁGÓCSY-DIETZ SÁNDOR.

## A VILÁG LEGÖREGEBB TUDÓSA.

Alig három éve, hogy a tudományos világ a híres francia chemikusnak, Chevreul-nak, 100 ik születése napját ünnepelte. A tudósok eme nesztora f. év április 9-ikén 103 éves korában költözött el az élők sorából. Ritka embernek jut a szerencse, hogy száz éves jubileumát megülhesse; az meg épen páratlan eset a tudományok történetében, hogy tudós ilyen nagy kort érjen el. Chevreul egész hosszú életét a tudománynak szentelte; korszakalkotó felfedezései halhatatlan nevet szereztek számára; palját ritkító, ernyedetlen szorgalma pedig mintaképül fog szolgálni a késő utókornak is.

Michel Eugène Chevreul 1786. augusztus 31-ikén született Angersben. Atyja, jónevű orvos, 91 éves korában halt meg, anyja pedig 93 évig élt. A

fiatal Chevreul 1804-ben kezdett a chemiával foglalkozni és 1809-ben már Vauquelin segéde a Sorbonne-on; 1813—1830-ig a Collège Charlemagne tanára Párizsban; 1824-ben a világhírű »Manufacture de Gobelins« igazgatójává neveztetett ki, mely állásában bő alkalma nyílt a festékekkel foglalkozni és itt írta híres munkáit a színekről, festékekről és a kelmefestésről. 1830-ban a természettudományi múzeum chemiai tanárává lett és ez állását meg is tartotta 1879-ig.

Ha Chevreul működését, mint chemikusét méltatni akarjuk, első sorban a zsirokról szóló munkájáról kell megemlékeznünk. Chevreul 1811-ben kezdte idevágó kutatásait és 1823-ban megjelent munkájában (»Recherches sur les corps gras«) a zsirok összetétele és a szappanosodás chemiai folyamata



már egészen pontosan és biztosan meg van állapítva. Chevreul idejéig a zsírokat chemiaileg egészen helytelenül ítélték meg és a szappanosodást is hibásan magyarázták. Ismerkedjünk meg röviden a régi felfogással, mert csak így méltányolhatjuk teljesen a nagy francia chemikus felfedezéseit.

Az olajokat már a régiek is ismerték és a gyümölcsökből sajtolás vagy vízzel főzés útján állították elő; a szappant azonban csak Plinius említi először az

I. században Kr. u. Galenus (a II. században) már leírja, hogy a szappan faggyúból, hamu-lúgból és mészből készül. A szappant azonban hosszú ideig inkább csak orvosszerűen használták, másásra pedig leginkább lúgot alkalmaztak. A szappan használata csak lassan terjedt el, míg végre Chevreul felfedezései az egész szappan-iparnak új irányt nem adtak.

A szappankészítés tudvalevőleg abban áll, hogy a zsírokat maró lúggal



Chevreul 50 éves korában.



Chevreul 100 éves korában.

főzik, mely esetben, mint azt Chevreul óta tudjuk, a zsír gliczerinjé kiválik és a lúgnak fémje lép helyébe. Azelőtt azt hitték, hogy a szappan képződésekor a zsír az alkalival direkt egyesül és nem figyeltek arra, hogy az a zsír, mely a szappanból savak által kiválasztható, más tulajdonságú, mint az, a melyből a szappan készült. Még az 1778-ban megjelent »Dictionnaire de Chymie«-ben is azt olvassuk, hogy az olajon az, hogy alkalival egyesül, semmi vagy csak igen kevés változást okoz,

mert minden sav megint csak kiválasztja a szappanból. A szappanosodás eme régi elmélete még akkor sem ingött meg, mikor Scheele 1783-ban a gliczerint felfedezte és kimutatta, hogy a disznó-zsírban és a vajban is előfordul.

Chevreul, mint említettem, 1811-ben kezdett a zsírokkal foglalkozni és már 1813-ban kimutatta, hogy a disznó-zsíról készült szappan egy alkaliból és két, savas tulajdonságú anyagból áll, mely utóbbiak közül az egyik szilárd, a másik pedig folyós; az elsőt *margarin-*

nak, a másodikat egyelőre zsírfolyadék-nak (*graisse fluide*) nevezte. Ugyanekkor azt is tapasztalta, hogy a szappanosításban gliczerin is keletkezik, de megmutatta azt is, hogy ezek az anyagok nem a szappanosodáskor képződnek, hanem a zsírban már készen vannak. 1816-ban határozottan kimondotta, hogy a szappanosodás abban áll, hogy az alkali a zsírban lévő savval, egyesül és a gliczerin kiválik. Ugyanezen évben sokféle zsírfajtát megvizsgált és a bennök talált szilárd zsírt *stearin*-nak, a folyékonyat pedig *elain*-nak nevezte el, egyúttal konstataulta, hogy a zsír halmazállapota attól függ, hogy milyen arányban van benne a szilárd és a folyós alkatrész. Későbbi kutatásaiban végre megállapította a tőle felfedezett anyagok kémiai összetételét.

Chevreul felfedezései következtében tehát kétségtelenné vált, hogy a zsírok bizonyos savaknak (a stearinsavnak, olajsavnak stb.) gliczeridjei, vagy, a mint azt ma mondjuk, hogy a zsírok összetett éterek. A szappanosodáskor ezek az összetett éterek felbontatnak: a gliczerin kiválik és helyébe alkali lép, vagyis más szóval a szappan nem egyéb, mint a zsírsavak alkali sója. A szappan ásványi savakkal kezelve, felbomlik és a zsírsavak kiválnak. A faggyúból ekként előállított savat, a stearinsavat gyertyakészítésre használják. Chevreul nyomán sokan foglalkoztak a zsírok és szappanok természetével; így kapott' azután a szappan és vele együtt a gyertya gyártása oly rendkívül nagy lendületre.

A zsírokról írt munkája mellett legnevezetesebb Chevreul-nak a színekről, a festékekről és a kelmefestésről végzett tanulmánya. Idevágó értekezéseit a párizsi akadémiának nyújtotta be és azok legelőször az akadémia folyóiratában, a »Comptes rendus« 1835—1865. évfolyamaiban jelentek meg. Később az akadémia kiadásában önállóan is megjelentek. (»Recherches chimiques sur la teinture«. Paris, 1862. »Exposé d'un moyen de définir et de nommer les couleurs«. Paris, 1861. »Des cou-

leurs et de leurs applications aux arts industriels à l'aide des cercles chromatiques«. Paris, 1864. stb.) Eme tanulmányok célja egyrészt a színeknek fizikai szempontból való megvizsgálása, másrészt pedig azon változások megállapítása volt, melyeket a festékek a mindennapi használatban szenvednek. A fizikai változást főleg a festékeknek egymással való keverésében és egymás melletti alkalmazásában találja. Az egymással keverés csinál pl. a kékből és sárgából zöldet, a kékből, vörösből, sárgából pedig feketét. Ha két szín egymással nem keverve, csak egymás mellé van állítva, akkor a szem mind a kettőt látja ugyan, de másképp ítéli meg őket, mint mikor mindegyiket külön látja. Ennek kapcsán kijelöli a hatásokat, melyeket a falak, a butorok és a ruházat színe az emberek arcszínén okoz és megadja még a szabályokat is, melyek szerint a különböző színű virágok a kertekben elosztandók. Végre bebizonyítja, hogy a színek harmóniája változatlan, matematikai törvényeknek van alávetve.

A festés kémiai elméletének fejtegetésében először is megvizsgálja a szöveteket, a melyeket festeni akar, azután meghatározza kísérletileg, hogy minő változást tesz a festékeken a tiszta víz, a levegő, a világosság, a meleg stb. Megvizsgálja a legkülönbözőbb festékeket, nevezetesen az indigót, a berlini kéket, a kurkumát, az orseille-t stb. és a magaviseletöket gyapjun, selymen és gyapoton. Tanulmányozza továbbá a különféle pácok hatását a színek erőségére, a festékeknek a szövetre erősítése módjait és a tőle készített chromatikus táblákból meghatározza a különféle festékeknek viszonylagos állandóságát. Chevreul eme kutatásokat hosszú időn át (1828-tól 1864-ig) rendkívüli szorgalommal és kitartással végezte és a festés elméletét sok új adattal gazdagította.

Ezek Chevreul legfőbb munkái; működésének hosszú ideje alatt azonban a kemiának még sok ágában ku-

tatott és a »Comptes Rendus«-nek alig van kötete, a melyben nevével ne találkoznánk. Önálló munkái közül megemlítendő még az organikus elemzésről írt könyve (»Considération générale sur l'analyse organique et sur ses applications«. Paris, 1824.) továbbá a »Histoire de connaissance chymique.« Paris, 1866.

Az 1870—71-iki francia-porosz háború alatt a 85 éves aggastyán nem hagyta el múzeumát, noha több mint 80 bomba csapott bele a szekrényekbe és a gyűjteményekbe, maga pedig a legnagyobb fogyatkozásokat állta ki. Ugyanekkor érélyes fellépésével megmentette a Gobelins-gyárat a Commune gyujtogatásaitól. Ekkor írta a »Distraction d'un Membre de l'Institut de France, lorsque le Roi de Prusse Guillaume I. assiégaient Paris« című híres munkáját.

Nagy érdemeihez mérten sok számos kitüntetésben részesült a hosszú élet alatt. Az »Académie des Sciences« már 1826-ban tagjává választotta. 1838-ban annak alelnöke, 1839-ben pedig elnöke volt. 1852-ben a »Société d'encouragement pour l'industrie nationale« 12,000 frankos díját nyert el; 1873-ban a »Society of Arts« az Albert-éremmel tüntette ki »a szappanosodást, kelmefestést és mezőgazdaságot illető munkálataiért, melyek félszázadnál tovább jótékony hatással voltak a világ iparának fejlődésére«. 1826-ban a londoni »Royal Society« is levelező tagjává választotta. Tagja volt továbbá a koppenhágai, stockholmi, berlini, moszkvai stb. akadémiáknak.

A párizsi akadémia már évekkal ez előtt elkészíttette mellszobrát, a heidelbergi egyetem pedig 500 éves fennállásának ünnepélyén 1886-ban tiszteletbeli doktorná nevezte ki.

Százéves jubileumán megünnepelte az ősz tudóst az egész tudományos világ, de különösen nagy ovációkban részesítette Párizs és az ottani tudományos intézetek. Az »Académie des

Sciences« elnöke szép beszéd kíséretében nyújtotta át neki az akadémia ajándékát, a múzeum pedig díszülést tartott, melyen a többek között Frémy, a múzeum igazgatója is beszédet intézett az ünnepelethez; Broch a három skandináv ország akadémiái, Let Nat a washingtoni nemzeti intézet nevében, Gilbert Govi a nápolyi akadémia részéről, Goblet közoktatásügyi miniszter és még több tudományos intézet és város küldötte üdvözölte.

Chevreul élete igen szerencsés volt. Neje, életének hű társa, 1862-ben halt meg; egyetlen fia szintén nagy kort ért el és pár héttel halt meg atyja előtt. Tetemes vagyton is bírt, a mi azonban mit sem változtatott egyszerű életmódján. Magas termetű, egyenes tartású és végtelenül nyájas természetű volt; akkorában »a francia tanulók legidősebbjének« mondotta magát. Benne olyan embert gyászol hazája és a tudományos világ, a ki egész hosszú életén át nem ismert egyéb célét, mint a tudományok előbbrevitelét, aki látta a chemiának óriási haladását az utolsó ötven év alatt és eme haladást halhatatlan munkáival maga is elősegítette.

»Az emlékek üzik egymást, ha e nagy férfiúra gondolunk« mondja egyik életrajzírója; »utolsó tagja ő azon tudós phalanxnak, mely dicsővé tette a mult század végét és a jelen század elejét, kik között voltak: Guyton de Morveau, Lavoisier, Berthollet, Fourcroy, Gay-Lussac, Thénard, Dumas, Berzelius, Wöhler, Liebig, Arago, Ampère, Biot, Fresnel, Cousin, Regnault és mások«.

Chevreul temetése április 13-ikán államköltségen rendkívüli nagy ünneppiséggel ment végbe. Különösen impozáns volt a párizsi tanulók menete, melyben 2000 tanuló vett részt, hogy megadja a végtisztességet az elhunyt tudósnek, ki a tanulók egyesületének elnöki tisztét is hosszú időn át viselte.

SZILASI JAKAB.

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

**Hajótörések a kikötőben.** — Littrow Henrik, m. kir. tengerészeti felügyelő egy bécsi lapban érdekes cikket tett közzé a föntebbi cím alatt. Ebből vesszük a következő kivonatot, csakis a dologra nem tartozó némely megjegyzését hagyva el.

A kikötőben a hajótörés a legrikább esetek közé tartozik. Hajótörés a kikötőben, képletesen szólva, egyértelmű a váratlan szerencsétlenséggel, a mely közel a czélhoz éri utól az embert. Azonban a Szamoa-szigeten márczius 16-ikán lezajlott katasztrófa bebizonyította, hogy a hajós életben ilyen esetek is előfordulhatnak. Az igaz, hogy a hajmeresztő szerencsétlenség színhelye nem is érdemli meg a kikötő nevét, mert nem egyéb nagyon is nyílt révnél, hova a szél és a hullámjárás akadálytalanul behatolhat s partjai köröskörül korallszirtekkal vannak megrakva, a melyek partravetés esetében a szerencsétlenséget csak fokozzák, a hajót széttroncsolják, a legénységnek a menekülést az éles és hegyes szirteken és zátonyok felett magasan csapkodó hullámverésben úgyszólván lehetlenné teszik és megghiúsítják a segítséget is; itt sem mentőcsónakkal segíteni, sem uszással menekülni nem lehet. A Vörös-tengerben találjuk az első e fajta korall-zátonyokat, a melyek voltaképen törékeny anyagból alakulva, a madrepora-korallok tőkéiből nőnek együvé olyan hatalmas tömegekké, hogy megfeneklik rajtuk a legerősebb hajó is, és az uszó ember, a kit a hullám ilyen zátonyra dob, szétmarczangolva, széttépve, megismerhetetlen állapotban kerül ki róla a partra. A hol a part mellett e fajta korall-talajú a fenék, ott a vasmacska

kivetése is bizonytalan, és abban az időben, a mikor a vasmacskákat nem úgy mint ma láncokra, hanem kötelekre kötve vetették ki, a kötelet a korallok nem ritkán elnyűtték, elvágták, a vasmacskáról leoldották, a mi húzamosb ideig tartó kivetés közben a lánczczal is megesik, kivált ha már előbb hatalmasan megtámadta volt a rozsdá. A korall-zátonyok keménységéről és temérdekségéről alig alkothat az ember fogalmat, mert még ott is, a hol a sekély vizen át láthatók, csak könnyű filigrán szövetnek, vagy valami finom tengeri cserjének avagy tollzatnak látszanak, a melyen természetesen száz meg száz millió állatka dolgozik, hogy sziklakeménységű tömeggé alakítsa.

A Pala- vagy Hajós-szigeteket, a melyekhez a Szamoa-csoport is tartozik ilyen korall-zátonyok veszik körül. A korall-zátonyok néha jelentékeny mélységben gyökeredznek, néha pedig meglehetősen távol vannak a valódi partoktól, az ú. n. atollokat, gátzátonyokat alkotják, mely esetben köztök és a part között mély víz van. Ezek a legveszedelmesebbek a feljök hajtott hajóra nézve; és épen ilyenek vannak a Szamoa-szigeteken. A hullámverés hihetetlen magasságra tornyosul itt, s az átzuhanó hullámok, melyek a korall-zátonyok sekély vizen keletkeznek, széttroncsolják a hajót, és minthogy köztük és a part közt ismét mélyebb víz van, a legügyesebb uszónak is lehetetlen ebből a víztorlódásból kiszabadulni. A nyílt révekben, a milyenek Madras, Bombay, Calcutta előtt vannak, vihar közeledtekor könnyen észrevehető helyen, ágyúlövés kíséretében vészjelzőket tűznek ki, a

mint azt, az ilyen partokon harmincz évvel ezelőtt már Fitzroy kapitány alkalmazta, és a mi azóta igen hasznosnak bizonyult. Erre a jelre a vasmacskán álló hajó mind siet vitorlát felvonni és a nyílt tengerre menekülni. Az a régi mondás ugyanis, hogy a jól épített hajónak mit sem árthat a tenger, az ő legnagyobb ellensége a szárazföld: még mindig érvényes. Szóval, a mely hajó csak teheti, felhúzza vasmacskáit, menekül a kikötőből és csak akkor tér vissza, ha a vihar elült.

Azonban a Szamoa-szigeteken ilyen vészjelzések nincsenek, és a márczius 16-ikán dühöngő ciklón éjjel lepte meg, a vasmacskán levő hajókat, a melyek közül csak az egy angol »Calliope«-nak sikerült a nyílt tengerre menekülnie, a mely valószínűleg fűtött kazánnal állott a kikötőben. Ilyen körülmények között a menekülés másik módja az önkéntes partravetődés, az olyan jól választott parton való megfeneklés, mely azzal a lehetőséggel biztat, hogy a személyzetet, sőt talán a hajót is sikerül megmenteni. A jó és pontos térképek, minőket mai napság a vízrajzi intézetek készítenek, feltüntetik az olyan partrészeket is, a melyeken a partravetődés a legkevesebb kárral történhetik. A veszedelem eme pillanatában azután az ilyen pontok helyes megválasztásán és elérésök ügyes módján fordul meg az egész dolog. Az utóbbi években ilyen módon menekült meg Calábria partján, nyugoti orkánban a »Saida« osztrák-magyar hadihajó, és csak egyetlen egy embert veszített a legénységből; az is a maga hibájából lett a halál fia. A beyruti (Sziria) révben, a hol gyakran igen erős nyugoti viharok dühöngnek és rettenetes hullámozás keletkezik, ilyen módon menekült meg az angol »Zebra« hadihajó összes legénységével, mikor már a vasmacskák mind felmondták a szolgálatot, s mikor körüle részint vasmacskákon állva mentek tönkre a hajók, részint pedig azon igyekezetök közben vetette őket sziklás partra a hullám, mikor felvonták a vitorlákat és a mély tengerre iparkod-

tak eljutni, s odavesztek mindenestől. A sziriai partokon az ilyen nyugoti viharok alatt mindig nagy szökődagály is keletkezik és partravetéskor olykor nagyon messze kerül a hajó a szárazföldre, mint a »Zebra« esetében is, a mely a vihar megszűnte után olyan messzire esett a medrébe visszatérő vitorlától, hogy a tatarozás megtörténtével a hajónak vízre juttatása végett olyan műveleteket kellett végezni, mint a milyeneket a hajónak a hajógyárból való vízrebocsátásakor szokás végezni.

A márczius 16-iki ciklónról, a mely annyi hajót és emberi életet elpusztított, még nincs elég adatunk, hogy a vihar középpontját kiszámíthassuk. Ha föld-rengés, illetőleg tengerrengés nem járt vele, a hullámozásnak mindenesetre rettenetesnek kellett lenni, mikor egyes hullámai csak úgy könnyű szerrel felkaphatták és a korall-zátonyhoz csaphatták az olyan hajót is, mint az »Eber«.

Még a hajósok közt is nagy az olyanok száma, a ki optikai csalódás alapján önálló hullámmozgásban hisznek, és látni vélik, miként érkezik egy-egy hullám a hajóhoz, kisebb-nagyobb erővel emelgeti, oldalra dőjti s az ellenkező oldalon ismét tovahömpölyög. A hullámnak nincs haladó, áramló mozgása, csak emelkedése és sülyedése (hullámhegy és hullámvölgy) történik hihetetlen sebességgel. A magasra tornyosuló hullámot, a mely gyakran előre zuhan s tajtékozó hullámokká török meg, a vihar elfújja és tajtéka a levegőben oszlik szét. A víz csak emelkedik és sülyed, a nélkül, hogy haladó mozgása volna. Keletkezzék a hullám akár erős légnomástól (szél), akár a tenger fenekének emelkedésétől vagy sülyedésétől (tengerrengés), ebben a — ha szabad úgy mondanunk — merőleges irányban való mozgásában óránként 380 kilométernyi sebességgel terjed tova, holott gyorsvonataink óránként alig tesznek többet 40 kilométernél. A peru-i quiquei földrengés okozta hullám 24 óra alatt 8760 mérföldet (1 teng. mfd. = 1855 méter) tett, a mely idő alatt elérte Japán

partjait és ott még pusztított is. A Jóremény fokánál és Amerika déli csúcsán eddig mért legmagasabb hullámok a tengerszínétől számítva 9—10 métert tettek. Ha a mértéket a hullámvölgytől számítjuk, e magasság kétszeresét kapjuk. A legnagyobb hullámok hossza 150 méter, vagyis több mint a magasság húszszorosa. Azt a dagály-hullámot, mely az 1755-ik évi tengerrengéskor Lissabon városában annyi kárt okozott, 10—13 méter magasra becsülték. A ki tenger közelében lakik és földrengést érez, önkéntelenül is a tengerre irányozza szemét, amelyen a hullámmozgás a legborzasztóbb pusztításokat viheti végbe. Az iquiquei tengerindulás Japánban nem okozott földrengést, hanem borzasztó szökődagályt támasztott, a melynek habjai mérföldekre törtek be a szárazföldre.

Így történhetett a dolog a szamoai szigeti orkánnal is; a legközelebbi hírek mindenesetre tudtul adják majd a Csendes-óceán ama romboló hullámmozgásának meteorológiai okait. Az utolsó hónapok egyébiránt általában sok tengeri szerencsétlenséget okoztak; ilyen a »Princessin Henriette« és »Comtesse de Flandre« két szép hajónak elsüllyedése összeütközés következtében, a melyek közül az utóbbi, közepén kettémetszve, szállt alá a tengerfenékre. Felborult két francia torpedo-naszád is, a melyeknek hibás szerkezete utólag bizonyult be. Valószínűleg azokat a szegényeket fogja érni a szemrehányás, a kik vaskoporsójokban ott vannak eltemetve a tenger fenekén, a kiknek özvegyei és árvái elveszett kenyéradóikat siratják, s a kiket nekik az admirális legokosabb tanácsosa sem adhat vissza. A tengeri szerencsétlenségek száma évről évre növekszik. Plim sol, az emberbarát, a kinek a hajók szerfeletti megterhelése és a régi, úgyszólván hasznavehetetlen hajók biztosítása ellen irányuló humánus intézményét köszönjük, ismét felemeli szavát. Statisztikailag kimutatja, hogy Angolországból évenként 2000 matróz indul el, a ki többé soha vissza nem tér, és tanácskozást kíván

tartatni a hajózás terén szakemberekkel, hogy a tengeri szerencsétlenségek száma lehetőleg csökkentessék. Nem az elemek dühe az, a mitől a legtöbb esetben félni kell. Azokat a régi keletű hajókat merőben azért küldik a tengerre, hogy elmerüljenek és tulajdonosaiknak busás biztosítási díjat hozzanak. A hanyag hajókormányzás és az emberek telhetetlen birásvágya a tengeri szerencsétlenségek főokozója.

Cs. J.

### A múmia-búza csírázó erejéről.

A New-Castle régészeti társaságban Philipson legújában egy igen érdekes előadást tartott az úgynevezett múmia-búza csírázó erejéről. Az előadó abból a tételből indult ki, hogy teljes lehetetlen elhinni, hogy a búza az ő csírázó képességét 2000 vagy még több esztendeig megtarthassa. Ha a múmia-búza mindamellett kicsírázott, ezt egyes egyedül az arabok csalásának kell tulajdonítani, a kik a velők született ravaszágából búzát rejtettek a múmiák ruhái közé s ezeket azután drága pénzen eladták. Az angol gazdasági egyesületnek már 1834-ben megkezdett kísérleteiből tisztára kiderül, hogy a megvizsgált 288 növénycsalád közül csak igen kevés mag tartja meg csírázó erejét tíz éven túl. Az egészből csak egy heted-rész csírázik ki 10 éven túl, s ezeknek egy negyede még 20 év múlva is alkalmas volt a csírázásra. 25 vagy legfeljebb 27 évig csak egynehány hüvelyes-féle, malvacea és tiliacea tartotta meg csírázó erejét. A fanerogámok magvainak előbb-utóbb el kell halniok. A mag szem is, valamint a madártojás, élőlény, a mely lélekzik. De épen a lélekzésnek előbb-utóbb ki kell meríteni az élet erejét. Ha e folyamatot lassítjuk, az élet is tovább eltart. Mentől kevesebb oxigén hatol a búzába s mentől kevesebbet éri a nedvesség, annál tovább tart el a benne szunyadó élet. Sennor Batalha állítása szerint, a rizsszem a körülményekhez képest egy századig is megtartja csírázó erejét; de azt, hogy a búzaszemek 2000 esztendeig is elevenek

maradjanak, teljes lehetetlen elképzelni, még ha a legeslegkedvezőbb körülményeket tesszük is fel. —.

**A szél sebessége.** — A bécsi léghajósok társulatának legutóbbi közgyűlésén Hann, az ismert meteorológus előadást tartott a szél sebességéről. Ebből vesszük át a következő érdekes adatokat.

A szél erejét gyakran szokták az ú. n. tizes beosztás szerint kifejezni. E szerint

- 0 szélcsendet,
- 3 közönséges szelet,
- 6 erős szelet,
- 9 vihart,
- 10 orkánt

jelöl. Érdekes ezt az önkényes megjelölést a tényleges sebességekkel összehasonlítani, a miként az Angliában tett legújabb kísérletekből következik.

Tizedes beosztás	Sebesség méterekben másodpercenként
0	0
3	1'5
6	17
9	28
10	33—40

A szélnek vannak időszakos maximumai és minimumai. Az éjszakák általában csenedesebbek, mint a nappalok. Európa közepén a maximum d. u. 1—2 óra körül, a minimum pedig reggeli 5 óraker szokott bekövetkezni. Ez 4·8 méter, ha amaz 6 méter.

A legnagyobb sebesség, a mit 1873 óta megfigyeltek, 30 méter volt másodpercenként. Az indiai tengerek ciklónjain 54 méter sebesség sem tartozik a nagy ritkaságok közé.

A szélesebbség, a miként ezt Glaiser felszállásai határozottan bebizonyították, a légkörben felfelé jelentékenyen növekszik.

Dátum	A léghajó sebessége	A szél sebessége lent a földön
1863. jul. 21.	12 <sup>m</sup>	4·5 <sup>m</sup>
1863. szept. 29.	15 »	5·1 »
1864. jan. 12.	14 »	2·6 »

A szél iránya is változik a magassággal. Ha lent déli szél fúj, fent 700—1700 magasságban (az alsó gomoly-felhők rendes szintjén) dél-nyugatról jön a szél, s a két áram közé zárt szög 14 1/2 fok. A fodros-réteges (cirro-stratus) felhők magaslatán eme szög 22°8, a fodros (cirrus) fellegeknél, 6000—8000 méter magasságban 29°6.

Azt lehet mondani, hogy a földszinti szél az átlagos széliránnyal 20° szöget zár be. —.

**Petróleum szilárd állapotban.** A

»Revue Scientifique« szerint Dr. Kauffmann-nak sikerült a petróleumot megszilárdítani. Az Egyesült-Államokban már előbb is tettek hasonló kísérleteket, s a petróleumot szappannal főzés útján zselatin-állományú és nehezen gyúló anyagra át is változtatták. Dr. Kauffmann 1—3 százalék szappant tesz hozzá és fél óráig főzi; ez idő alatt a szappan teljesen feloldódik s a tömeg megfagyasodik, úgy hogy koczkákra vágva, tüzelésre alkalmassá válik. Meglehetős nehezen gyullad, de meggyújtva lassan, minden füst nélkül ég és csak 2 százaléknyi fekete salakot hagy hátra. Háromszor lassabban ég, mint a kőszén, mert az égése sokkal szabályosabb. A kaukázusi petróleumot is el lehet ekként készíteni, de vele kevesebb haszon van. Ennek okát a petroleum-fajták különböző összetételében kell keresnünk.

Sz. J.

**Az épületekben levő fémtömegek becsatlásáról a villámhárítók vezetékébe.**—

A villámhárítók egybecsatolásának szükségét az épületek belsőjében foglalt minden nagyobb fémtömeeggel, a minők a gáz- és vízvezetékek csövei, a fűtőcsövek, vaslépcsők, fémfedelek és effélék, legutóbb a francia tudományos akadémia fizikai osztálya is kimondotta. A közoktatásügyi miniszternek ebbeli kérdésére ugyanis a következőleg nyilatkozott: »Abban az esetben, ha a villám becsapásai ellen a legkörüllátóbb módon kívánunk védekezni, igen is elengedhetlenül szük-



séges, hogy minden az épületben levő nagyobb tömegű fémrész a villámhárítóval szoros kapcsolatban álljon. Az osztály hozzászólja még, hogy, ha az épületen több levezetés van s azok nem egy és ugyanazon kútban végződnek, az összeköttetést nem csak egy, hanem, ha lehet, több vezetéken is meg kell tennünk, s nevezetesen azokon, a melyek a fém-tömegek szomszédságában vezetnek le. Az osztály e mellett alattomban feltételezi, hogy a villámhárító különben, teljesen hiba nélkül van berendezve, s különösen, hogy a földvezetékek kifogástalan s az évnél bármely szakában is a kellő nedvességgel körül legyen véve.

Sz. J.

**Egyszerű kísérlet a szilárd testek meleg okozta kiterjedésének megmutatására.** H. G. M a d a n (Nature 35, 89. l.) körülbelül 30 cm. hosszú vörös réz-, vas- vagy üvegpálcát helyez két egymástól körülbelül 25 cm. távolságra fektetett fa-tuskóra. A pálcza

egyik végét súllyal terheli meg, a másik vége alá pedig finom varró tűt tol, s ennek fokába mutatóul 16 egész 20 cm. hosszú szalma-szálat fűz. A mutató mögé fehér papírlapot állít.

A mint a pálczát légszesz lángján hevíti, a mutató megmozdul. E módon még az üvegnek oly csekély kiterjedése is egészen jól észrevehető. Még pontosabb a szerkezet, ha a tű síma fém-alapon s nem fán gördül. Ha különböző fémekből két pálczát szorosan egymás mellé helyezünk, mindenik alá külön-külön mutatós tűt tolnak, s e mutatók a mögöttük felállított papírlapnak egyazon közös beosztása előtt mozognak, s ha végre e pálczákat csészébe öntött borszesz széles lángján hevítjük, még a fémek kiterjedésének különbségét is megfigyelhetjük. Célyszerű a mutatókat olyformán ellensúlyozni, hogy a szalma-szálok azon végeibe, melyek a tűk fokán túl érnek, egy-két sörét-szemet dugunk, s pécsviasszal elzárjuk őket. Sz. J.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

**12. A Kecskeméti vidéki Természettudományi Társulat** 1889. április 4-ikén tartott ülésén K r é c s y B é l a referáló előadást tartott »Az elektromos kisüléstről ritkított levegőjű térben«. Bemutatta előbb az elektromos szikra különböző hatásait levegőben, azután számos, maga készítette Geissler-féle csővel demonstrálta az elektromos szikra átalakulását a fokozatosan megritkított légkörben s különböző gázokban. A csövek levegőjének ritkítását egy Dr. Kiss Károly készítette Sprengel-féle higanyos légszivattyúval igen jó eredménnyel végezte.

1889. április 10-ikén P a r r a g h G e d e o n a hangtaldalkozás tüneményeit mutatta be telefonokkal. E célból két telefon sarkait összekapcsolta egy kis induktor sarkával, egyiket közvetlenül, a másikat kommutátor közbeiktatásával. Az induktor működése erős F hangot hozott létre a vele közvetlenül összekapcsolt telefonban, mely a másik telefon bekapcsolásával vagy erősebbé vagy gyöngébbé vált a szerint, a mint abba az elsővel egyirányú vagy pedig ellenkező irányú áram vezetett. Ha ugyanis az áram a telefonokban egyenlő irányú, akkor egyenlő változatú hanghullámok indulnak ki belőlök egyidejűleg; ha pedig ellenkező irányú, akkor ellentett változatú hanghullámok. Egyenlő változatú hanghullámok egy-

mást erősítik, ellentett változatúak pedig gyengítik. Ez utóbbi esetben még egy másik hangtalalkozási tünemény is észlelhető volt, t. i. két új (kombinált) hang keletkezése: F és C. A hanglebegéseket szintén elő lehetett állítani, ha a telefonok külön induktorral kapcsolattak össze.

**13. A Magyar Földtani Társulat** 1889. április 3-ikán tartott szakülésén I n k e y B é l a a román geológiai irodalom és saját kutatásai alapján értekezett »Románia geológiai viszonyairól«, bemutatta a román földtani intézettől kiadott közleményeket és térképeket, melyek a királyság legnagyobb részére vonatkoznak. Említi továbbá, hogy a román geológusok között a mezozói üledékek osztályozását illetőleg véleménykülönbség van; saját tanulmányai alapján állíthatja, hogy a Kárpátok déli lejtőjén fellépő kvarcitok, fekete palák és mészkövek a jura-korba tartoznak; a harmadkor üledékes kőzeteire nézve is marad még tisztázni való.

I n k e y továbbá bemutat a Zsilvölgyből *anthracitot*, mely előfordulásának körülményeinél fogva válik nevezetessé; ugyanis szemcsék alakjában graffitartalmú fillitekben található.

Dr. S c h a f a r z i k F e r e n c z, ki a Kir. M. Természettudományi Társulat meg-



bizásából a *Cserhát geológiai szerkesztét* tanulmányozta, előadta mindenek előtt kőzet-tani vizsgálatainak eredményét, mely alkalommal a tud. egyetem ásványtani intézet — hol a szakülés ez alkalommal kivételesen ülésezett — elektromos mikroszkópja segítségével bemutatta az eruptív kőzetek vékony csiszolatait. A Cserhát pyroxen-andesitjei részint a rögös, részint a lepényszerű lávákhoz sorozhatók. E lávák fedőjét lajtamész, fekjűt rhyolithufák alkotják, melyek, a salgó-tarjáni viszonyokból következtetve, az alsó mediterrán emeletbe tartozhatnak. A Cserhát délkeleti szélén szarmata és pontusi emeletbeli lerakódások találhatók.

**14. A Magyar Tudományos Akadémia** III. osztálya 1889. április 15-ikén tartott ülésén 6 előadás volt.

Hunyady Jenő I. tag »*Az orthogonális substitúció egyúthatóinak paraméteres értékei*« című értekezésével foglalt székelt.

Mocsáry Sándor »*A Földgömb fém-darazsai*«-ról tartott székfoglaló előadást, összefoglalva azon nagy munkája főbb eredményeit, melyet számos évi tanulmánya alapján állított össze s a mely latin nyelven az akadémia kiadásában jelenik meg. A magyar nemzeti múzeum gyűjteményén kívül több nagyobb múzeum és szakbúvár gyűjteménye szolgáltatta művéhez az anyagot, melyet az összes szakirodalom segítségével tanulmányozott. Művében 733 faj van a Föld kerekességéről leírva és jellemezve; hazánkból 92 faj ismeretes.

Hőgyes Endre »*Kísérleti adatok a veszzettség némely függőben levő kérdésének tisztázásához*« czímen a következő kérdéseket tárgyalja:

I. *Gyógyulhat-e önönmagától a már kitért veszzettség?* Orvosi tankönyvek meg egyező véleménye és a közfelfogásban is meggyökerezett tudat az, hogy ha valakit veszett kutya mar meg és egy idő múlva kitért rajta a veszzettség, nem lehet többé kimenteni a bajából. Hasonló sors vár a veszett ebttől marott állatra is, ha egyszer már észre lehet venni rajta, hogy megveszett. Azon esetekről, a melyekről azt állítják, hogy az illető betegek meggyógyultak, soha se lehet tudni, vajjon igazi veszzettségi esetek voltak-e azok, mert vannak a veszzettséghez hasonló ideges bajok és a természetben előjövő egyes emberi és állati veszzettség-esetekről soha sem tudja biztosan az ember, vajjon veszett volt-e a marott állat csakugyan vagy nem. Itt biztosan csak a kísérleti tapasztalat dönthet, a mikor biztosan lehet halálos hatású adagokban és módon állatba oltani a veszzettséget és ki lehet zární minden más zavaró körülményt. Hőgyes negyedfél év óta folyó veszzettségi kísérletei folyamán 159 olyan eset közül, a melyben az állat (kutya) biztosan veszzettséggel volt

iniciálva, 13 eset volt olyan, a melyben a kitért veszzettség gyógyulással végződött. E 13 eset közül 6 olyan volt, a melyben az infekción kívül semmi más sem történt, 7 pedig olyan, melyben védőoltások történtek vagy a veszzettségi infekció előtt vagy pedig utána. Az utóbbiakon akkor tört ki a veszzettség, mint az ellenőrzésül ugyanakkor iniciált, de nem oltott állatokon, csakhogy ez utóbbiak a kitért veszzettségben elpusztultak, az előbbieket pedig kigyógyultak belőle. Épen az utóbbi, nem teljesen védve oltott állatok gyógyulási esetei adják magyarázatát annak a körülménynek, hogy egyesek a nem oltott kutyák közül is kigyógyulhatnak a már kitért veszzettségből. Ezek oltatlan állapota ugyanis csak látszólagos. Valószínű, hogy ezek természetes úton, más kóbor veszett ebek több izbeli marásai által oltottak be úgy, hogy harapásoktól nem vesztek meg, hanem csak beoltattak, bár tökéletlenül. Az embernek ilyen természetes, de tökéletlen védőoltása nem fordulván elő, a már kitért veszzettség prognózisa a legszomorúbb. A bajjal szemben a therapia tehetetlen. A veszzettség kitérését az emberen csak megelőzni, de a kitért veszzettséget gyógyítani nem lehet.

II. *Meddig tart a mesterségesen létrehozott immunitás a veszzettség ellen?* Immunitásá tett állatokat hosszabb idő múlva és első próba után Hőgyes újra kipróbált, vajjon immunisak-e vagy nem. 13 hónap múlva egy ilyen állat az új próbán immunisnak mutatkozott. Azon 26 állatot, mely az intézetben fertőzés előtt és után történt védőoltásokkal immunitásá tettett, fel lehetne használni e fontos kérdés megoldására, ha volna alkalmas helyiség az állatok eltartására, úgy hogy 2—3—4 év múlva vizsgálná meg időről időre ez állatokon az immunitást. Jelenleg az immunis állatok már az utolsó próba után az 5—18-dik hónapban vannak. Kár, hogy az intézet helyiségeinek szűk volta miatt nehezen van kilátás e huzamosabb ideig tartó észleletek megtételére.

III. *Örökölhető-e a veszzettség ellen mesterségesen létrehozott immunitás?* Védőoltás által mesterségesen veszzettség-mentessé tett him és nő állat négy ivadéka közül a veszzettség-fertőzést három nem állotta ki, de ezek közül kettő a veszzettség vírusa erejének megfelelő időn túl, tehát elkésve veszett meg. Így ez észleletből annyi kitűnik, hogy a teljes immunitás a veszzettség ellen nem örökölődik át, az immunis szülőktől származott ivadékokon azonban partiális immunitás mutatkozik.

Végül pótadatokat terjesztett elő a magyarországi veszzettségi statisztikához 1885. november 1-től 1888. június végeig. Hőgyes tanár az akadémia múlt évi október 15-iki

ülésén jelentést tett a Pasteur-tól ez idő alatt gyógyított magyarországi vesztet-marott 51 egyénről. Azon időben azonban még nem volt alkalma a többi ugyanazon idő alatt vesztett kutyától megmarott, de gyógyításban nem részesülő egyénekről statisztikai kimutatást adni. Jelenleg közli az ide vonatkozó adatokat is. 1885. november 1-étől 1888. június végeig Magyarországon 532 vesztetsegre gyanús állatmarás jelentetett be. Ezek közül 49 Pasteurnél (kettőt az október 15-iki kimutatásban említett 51 közül előbb mart meg a kutya), 13 Bécsben Ulmannál kapott antirabikus gyógyítást. Tehát 62 egyént oltottak be, 470 egyén pedig nem részesült oltásban. A 62 beoltott egyén közül tudomása szerint csak egy halt meg, egy év múlva a védőoltások után, de az sem vesztettségben, hanem tüdővészben, ellenben a 470 nem oltott közül 44 lett a vesztettség martaléka (9 3/10). A Pasteur-féle ebdüh-ellenes védőoltás hasznossága tehát az abban részesült magyarországi vesztet-marottakra nézve statisztikailag is bebizonyított ténynek vehető.

Szily Kálmán r. t. bemutatja dr. Kövesligethy Radó egyetemi tanársegéd közleményét »*A kis-kartali csillagvizsgáló toronyról.*« (Bő kivonatban lásd e füzet 187. s következő lapjain.)

Thán Károly rendes tag előterjeszti dr. Udránszky László értekezését: »*Adatok a gliczerin képződéséhez szeszesez erjedés közben,*« melyben oly kísérleteket írle, melyeknek eredménye a mellett szól, hogy a gliczerin képződése szorosabb viszonyba hozandó az élesztő-sejtek szervezetével, mint a hogy azt

Pasteur tette, ki azt hiszi, hogy a gliczerin épp úgy képződik a czukorból a szeszesez erjedéskor, mint a szeszesez és az alkohol. Mivel a leírt kísérletekben szeszesez erjedésnek nyoma sem volt s az élesztő sem czukrot, sem másféle áthasonítható szénvegyületet nem kapott táplálékul és gliczerinképződést mégis észlelni lehetett, jogossá válik az a feltevés, hogy a szeszesez erjedéskor képződő gliczerin az élesztő-sejtek anyagcseréjének, vagy szeszesez termékének tekintendő.

Végül Thánhoffer Lajos levelező tag dr. Ónodi A., »*Újabb adatok a gége élettandhoz és körtandhoz*« című munkálatát terjeszti be. A gége szélhűdéseinek fontos és bonyolult tanához Dr. Ónodi teljesen új gégekísérleti eljárással újabb adatokat szerzett. E fáradságos és rendkívül finom eljárás lehetővé teszi, hogy az élő állapotban a gégeinek nemcsak minden egyes izma, hanem az izmokhoz menő egyes idegszálak is elkülöníthetők. Az így elért eredmények a gége-szélhűdés körül évek óta folyó vitában lényegesen hozzájárulnak az egyes nyílt kérdések tisztázásához.

15. A Magyar Tudományos Akadémia nagygyűlése 1889. május 3-ikán az Akadémia elnökévé B. Eötvös Loránd-ot, másod-elnökévé Dr. Frankó Vilmos-t s a III. osztályba tiszteleti tagul B. Podmaniczky Gézá-t, rendes tagokul Dr. Hógyes Endrét és Dr. König Gyulát, levelező tagokul Dr. Antal Gézá-t, Dr. Dada Jenő-t, Dr. Schenek István-t és Dr. Schulek Vilmos-t választotta.

## RÉGI MAGYAR MEGFIGYELÉSEK.

127. Debretzen 16-dik Nov. — Kedves Kurirom! — Publicumot illető interesant újságot irhatok az Urnak. Tegnap előtt múlt egy hete, akkoron-is itt Debretzenben létemkor bé-vetődvn az úgy nevezett Ujj Patikába, láttam ott az edgyik Szabolts Vármegyei, és az ide való városbéli két Physicusokat edgyütt lenni, kezekben forgatván valamelly hoszszókos kised üvegtsét, a' melly mintegy négy lótnyi piros lang színű nedvességgel vólt tele, és hogy annak orvosló erejét a' Tisztviselőknk indításából akarnák szorossan megvizsgálni. — — — Holmi kérdezősködéseim után kezembe adják nékem is azon viznek nyomtatásban levő fél árkusnyi le írását, hogy tudniillik azzal a fogaknak nevezetes hibái meggyógyíttatnak, szennyeitől megtisztíttatnak

és osztán egészen megfejírttetnek. Salvator de Burgio nevű fog' tisztító Olasz Országí Orvos két, három, négy, söt ötöd fél R. forintokon árulja az illýén kised üvegtsével való fogakat fejéritő titkos orvosságát, Arcanumát, és hogy Bononían, Tergesten, Goritián, Lajbocon, Grétzen, Bétsen, Pozsonyon, Budán, Eger' városain keresztül által útazván, mindenütt jó számú üvegekkel adta el orvosságát a' fellyebb meg írt mérég drága áron, tsak Bétsben és Posonban mindenikben ezer 's meg-ezer üvegekét osztogatott ki a' szegény köznép között. Minthogy ezen Arcanista fog' tisztító orvosságának ditséretire tzelozó ki osztogatott ajánló tzedulájában azt is mondja, hogy az ingyen sem Minerale Acidum-ból, hanem Vegetabiléből áll, azért az említett

három Physicusok a' jelen levő két Patikárius Legényekkel együtt rendre kószolgatván, az izből nyilvánosságokra észre vették, hogy ellenkezőképen vagyon a' dolog, mert *stypticus*, savanyú, tsipős, fojtós íze vagyon mint a' *Vitriolum*nak szokott lenni. Ez okáért egy asztal kalányt az orvosságból ki töltvén egy kisdéd pohárba, és ugyan annyit az *Alcalinus probatorius Liquorból*, az *Oleum Tartari per deliquiumból* közibe egyeltvén, imé azon hirtelenséggel annyira meg háborodott, fel buzdúlt, és sebessen fel forrott, hogy a' habját a' Rósolisos pohárnak ajakán felyül-is sokáig hánnya ki felé; szinte éppen azt mivelte, mint midőn az után a' *Spiritus Vitrioli acidusra*, és *Spiritus Salis acidusra* azon *Oleum Tartari per deliquium* töltöttek, avagy ezen *Alcalinum Oleum* közzé Vitrioli *Oleum* tsepegtetnek. Ezen próbákból világosan ki tetszett, hogy az Olasz Országi Arcanistának fog' orvosságában igen nagy mértékben vagyon az *Acidum Minerale Corrosivum*, nevezetessen *Vitriolum*, mely a' fogaknak külső bé-fedő hártáját, a' héjját, tsipős, étető és mardosó ereje által meg vesztegeti, és a' szerint a' fogakat elrontja. Töltöttek nagyobb világosításnak okáért *tsitrom* és *ponogránd* leveleire-is; mint *vegetabile Acidumokra* ugyan azon *probatorius alcalinus Liquorból*, de semmi fel-forradása annak nem tapasztaltott: a' honnét nyilvánvalóvá lett, hogy az Arcanista' állatása nem igaz; Mert az orvossága nem *Vegetabile Acidumból*, mely nem annyira ártalmas eszköz, hanem hathatós *Corrosivum Minerale Acidumból* áll, mely a' fogakat bizonytalán meg-vesztegeti, és elrontja. Csudálkozatlan a' vizsgálódó Doktorok magok között, mi módon eshetett az meg,

hogy ólly' sok nevezetes Városokon keresztül jövőn ártalmas orvosságát még is sehoh se vizgálták meg az ahöz értő Chemicus Doktorok. (Magyar Kurir. 1792—1496. l.)

128. Sáros Nagy Patak, Mártzius 5-dikén . . . . . különös volt az is, hogy az elmúlt karátson első napjának estvéjén, a' mikor a' Hegyallyán hó esett, nap nyugot és észak között egynéhányszori villamást is láttunk, mely dolog egyéb eránt tsak ritka, de nem szokotlan: mert leg közelébb 1799-ikben is, éppen karátsony előtt való estve, a' mikor a' hó sűrűn esett, a' villamás, még pedig igen szembetűnő lobbadozásával, a' napkeleti láthatárt körül futotta, s' estvéli 6 órától fogva 9 óráig tartott. (Magyar Kurir. 1805. II. fertály esztendő 413. lap.)

129. Szigetről Máramaros Vármegyében 17-ik Oct. 1793 esztend. egy igen ér'demes és tudós barátunk azt írja. Ujságban egyebet írni nem tudok, hanem tsak ezt, hogy bátor ez a' mi Máramarosunk igen hideg tartománynak tartatik, még is meg esik, hogy kéttzer is terem a' gyümölcs benne. Az idén is találtatott itten másodszer termett meg, mely tsak nem egészen tökéletességre ment. Ez előtt ötöd nappal tulajdon magamnál volt egy olly alma ágatska, mellyen 5 másodszer termett almáska láttatott. A' nagyobb és középső volt akkora mint egy közönséges dió. Ritka jelenés, kiváltképen a' Carpatus hegyek alatt. (Magyar Kurir III. darab 1793, 207. lap.)

130. Torján nem régiben egy aszszony-nak ollyan gyermeke született, a' mellynek két feje volt egymás felett, és két nyaka. Ez is keresztséget ért, de irtódzás volt reá nézni. (Magyar Kurir I. darab 1793, 192. lap.)

RADNÓTI DEZSŐ.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

**Szakülés** 1889. április hó 17-ikén. Dr. Ilósvay Lajos »Adalékok az ozon és salétromos-sav képződéséhez és kémhatásaihoz« és »Van-e a levegőben ozon?« czímen megismertette a Griess-féle reakciónak saját maga készítette módosítását, a mely szerint a salétromos-savnak egy ezermilliomod milligramm mennyiségét egy köbcentiméter vízben még ki lehet mutatni. Az ozon és a hidrogénperoxid kémhatására az ezen reakcióval kapott rózsaszínű festéket alkalmazza. Kísérletekkel bizonyította be, hogy a gyors égés alkalmával, nem ozon — mint eddig hitték — hanem salétromos-sav keletkezik; továbbá, ha gáz-

elegyek égnék el és a nitrogénnek bármily csekély nyoma van jelen, mindig salétromos sav képződik. A kilélegzett levegőben szintén van salétromos-sav. Kísérletileg mutatta ki, hogy a levegőn átszűrő elektromos szikrák a levegő alkotó részeiből nem ozont, hanem salétromos savat hoznak létre. A maga részéről nem hiszi, hogy zivatarok alkalmával ozon keletkezzék, a melynek semmi haszna sincs, hanem azt vallja, hogy a keletkező termék nem más, mint a természet háztartásában annyira fontos salétromos-sav.

Dr. Lengyel Béla »A láng képe lángon« czímen előadási kísérletet s hozzá

való meglepően egyszerű készüléket mutatott be. A kísérlet annak igazolására szolgál, hogy a nátrium gőze arra a fényre, amelyet izzó állapotban maga is kisugároz, átlátszatlan. Ennélfogva ha hidegebb nátriumlángot forró nátriumláng elé állítunk, a hidegebb láng, noha teljesen azonos színű a melegebbel, mégis feketének látszik a melegebb lángon.

**Választmányi ülés** 1889. április 17-ikén. Az elnök megnyitván az ülést, üdvözlő Entz Géza választmányi tagot, a ki ezúttal van első ízben jelen a választmányi ülésen. — Éljenzéssel üdvözlök.

Lengyel Béla e. titkár kéri a választmányt, hogy az évharmadi pénztárvizsgálatra bizottságot küldjön ki. — A választmány az első évharmadra pénztárvizsgálókul Fröhlich Izidor és Staub Móricz urat kéri fel.

A titkár előterjeszti a »Congrès international de Zoologie« szervező bizottságának levelét, melyben felkéri a Társulatot, hogy a nyáron tartandó zoológiai kongresszuson képviseltesse magát. — A választmány a párizsi zoológiai kongresszusra az elnök indítványára Paszlavszky Józsefet küldte ki, továbbá Entz Géza és Horváth Géza választmányi tagokat bizza meg, hogy a Társulatot képviseljék.

Lengyel István irodaigazgató előterjeszti a forgó tőke pénztári állását 1889. márczius havában. — Tudomásúl van.

A titkár előterjeszti a szarajevói bosnyák és hercegovinai országos múzeum levelét, melyben arra kéri a Társulatot, hogy a múzeumnak »Glassnik zemaljkog muzeja« című évnegyedes folyóiratát cserébe elfogadni szíveskedjék. — A választmány a csereviszonyt elfogadja s elrendeli, hogy a bosnyák és hercegovinai országos múzeumnak a Közlöny és az országos érdekű kutatások kiadványai küldessenek meg.

Heller Ágost könyvtárnok előterjeszti, hogy a »Chapel Hill N. C. Elisha Mitchell Scientific Society« csereviszonyba ohajt lépni a Társulattal. — A választmány a cserét elfogadja s elrendeli, hogy az országos segélyből megjelenő munkák, a Berichték s a Közlöny küldessenek meg.

A titkár jelenti, hogy a Társulat segítkezésével megjelenő »Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn« című folyóirat szerkesztősége a legújabb kötetből a 150 köteles példányt beszolgáltatta.

Fröhlich Izidor választmányi tag, mint a »Berichték« szerkesztője ennek kapcsán jelenti: 1. hogy a most megjelenő kötetben a Közlönyből és a Pótfüzetekből összesen 12 dolgozat van felvéve, és 2. hogy a Berichték technikai akadályok miatt füzetekben nem jelenhetnek meg, gondoskodott arról, hogy a szerzők értekezéseik lenyomatát

már jóval a kötet megjelenése előtt megkaphassák. — Örvendetes tudomásul szolgál.

A titkár előterjeszti, hogy Gróf Széchenyi Béla Szily Kálmán ajánlatára 200 forinttal a pártoló tagok sorába, továbbá Báró Podmaniczky Géza Kis-Kartalról 100 frttal, Gulácsy Béla főmérnök Budapesten 100 frttal és Nagy Sándor műegyetemi könyvtártsizt, a ki 1869 óta immár a 10,000-ik társulati oklevelet írta meg, ezen esemény megörökítésére ugyancsak 100 frttal az örökítő tagok sorába lép. — Örvendetes tudomásúl vétetik.

A jegyző felolvassa a mult választmányi ülés óta a könyvtárba beérkezett ajándékokat, melyek a következők: Várady Ferenc »A majmokról«, a szerző ajándéka; Léderer Ábrahám »A kedély nevelése«, a szerző ajándéka; Ballagi Aladár »Franciaország hatása Európa művelődésére«, Dr. Chyzer Kornél »Az önfentartásról« és »A zemlén-megyei orvos-gyógyszerész egyesület ismeretterjesztő estélyein tartott népszerű előadások gyűjteménye«, Chyzer Kornél ajándékai. — Köszönettel vétetnek.

A titkár mélyen elszomorodva jelenti, hogy az utolsó választmányi ülés óta a következő tagtársaink haláláról értesült; elhunytak: Báró Bánffy György orsz. képviselő, Sz.-Nagyfaluban; Benkó József tanár, Zilahon; Bíró Bertalan birtokos, Kisfaludon; Csuklyi Sándor v. főbiztos, Pécsent; Domján Pál törvényszéki ülnök, B.-Gyarmaton; Valkó Nándor gyógyszerész, Gálszécsen. — Szomorú tudomásúl szolgál.

Kilépéseket bejelentették 4-en. — Tudomásúl van.

A titkár előterjeszti, hogy a tagokhoz intézett levél eredménye máris olyan, hogy a Közlöny egy-egy számának eddig megjelent összes példányai nem elegendők, kéri tehát a választmányt, hogy adja meg a felhatalmazást valamint a folyó évben már megjelent, úgy ezután is megjelenendő füzeteknek az eddig megállapítottnál nagyobb számban való előállítására. A határozatot 1. e füzet 186. lapján.

A jegyző felolvassa az új tagokul ajánlottakat: Ács Albert gyógyszerész Túrkeve, (ajánló: Kiss B.); Dr. Ági István orvos Hédervár, (Fritse J.); Ajtay Gyula tanár Kapuvár, (Dienes I.); Alkér Antal gazdatiszt Bajcs, (Szilárd J.); Ambrózy Mihály kir. alügyész Nyiregyháza, (Baruch M.); Anka Dömjén m. k. erdőtiszt Soóvár, (Nagy K.); Anossy Ferdinánd kereskedő Makó, (Károlyi J.); Appel Ede plebános Zenta, (Révay N. J.); Arendt Lajos udvari tiszt Alcsút, (Sir L.); Argay János irodaigazgató Budapest (Csopely L.); Árvay Lajos városi jegyző Tapolca, (Beszedits E.); Auer Péter mérnök Szeged, (Tóth M.); Dr. Babós János ügyvéd Székelyhid, (Garán J.); Balás János szolgabíró Sajó, (Jura J.); Balás

Kálmán állatorvos Brassó, (Lázár J.); Balhauer István mérnök Resiczabánya, (Engel S.); Balkányi Izidor postafőnök Gálzecs, (Stern H.); Balogh Gábor huszár-főhadnagy Pécs, (Szalay K.); Balogh István kereskedő Makó, (Halász A.); Balogh Lajos ügyvéd Székelyhid, (Garán J.); Balt-házár Béla hivatalnok Budapest, (Kaiser N.); Baranyi Sándor gyáros Makó, (Károlyi J.); Baris József hivatalnok Budapest, (Zotter J.); Barkassy Géza min. titkár Budapest, (Gróf Kornis E.); Barothi Károly okl. mérnök Budapest, (Haris D.); Bartalos Béla hivatalnok Zágráb, (Schlosser J.); Bartek Lajos tanár Kecskemét, (Szabó F.); Bártha Alajos technikus Budapest, (Kolossváry Ö.); Bartha Ignác kir. ügyész Csik-Szereda, (Márton F.); Báthony István orvoshallgató Rimaszombat, (Krcs Gy. és Rohás L.); Dr. Bátorkeszy Béla orvos Türkeve, (Kiss B.); Dr. Bauer Antal főhercegi udv. orvos Alcsút, (Sir L.); Bedő Dénes tanár Székely-Keresztúr, (Kovács B.); Bélteky Albert tanárjelölt Budapest, (Mágócsy Dietz S.); Bély Mihály tanító Budapest, (Maurer R.); Bencsik Imre tanító H.-M.-Vásárhely, (Biczó A.); Benczur Gyula festőművész Budapest, (Sáska M.); Würth Bene Gábor tanító Zirc, (Havas A.); Benedek Arthur ügyvédjelölt Fogaras, (Nagy E.); Beöthy Lajos gazdaságtiszt Ercsi, (Czacher G.); Berczeli István m. k. mérnök Eger, (Gánóczy S.); Báró Berg Miksa Kapuvár, (Dienes J.); Berger Miksa könyvkereskedő M.-Sziget, (Korondi S.); Berkes Samu mérnök Csucsá, (Klatrobecz Gy.); Berki Antal ügyvéd Halas, (Kiss L.); Bernard József m. k. erdész Kabola-Pojána, (Schubert E.); Bernstein Antal kir. dohánybeváltó-felügyelő Tolna, (Reiner Gy.); Berte Károly tisztviselő Lipótvár, (Zsobrovsky E.); Besser György urad. tiszt Bánlak, (Bernhárd G.); Bészler Lajos városi aljegyző és tb. tanácsnok Debreczen, (Pap F.); Biró Dániel földbirtokos Bal.-Kövesd, (Szkladányi J.); Bodnár Gyula m. k. mérnök Nagyvárad, (Hummer G. A.); Bódogh Barna birtokos Sárospatak, (Hodinka A.); Bognár József gazd. hallgató Keszthely, (Kiss J.); Bogyá Irma tanítónő Budapest, (Mágócsy Dietz S.); Bogyay Máté birtokos Sármellék, (Csanády G.); Boksay József g. k. lelkész Kabola-Pojána, (Schubert E.); Bolla Mihály kulturfőmérnök Kassa, (Lucz I.); Gróf Bolza József birtokos Tisza-Kürth, (Bárá Fecchtig I.); Borbás Károly tanító Mező-Túr, (Borbás I.); Borbola Kornél földbirtokos Darvas, (Dely I.); Borcsiczky Zoltán vasúti hivatalnok Bánhida, (Horváth E.); Dr. Borosnyói L. Béla tébolydai főorvos Nagyszében, (Konrád J.); Boscovits Ferencz hivatalnok Óbuda, (Szilágyi Gy.); Botka Attila magy. államvasúti hivatalnok Zágráb, (Schlosser J.); Bozzay Imre földbirtokos

Bögöte, (György L.); Bozsenik Béla tanár Besztercebánya, (Petricskó J.); Ifj. Bölöny Ödön hercegi tisztviselő Kismarton, (Bobita E.); Böszörményi Lajos ev. ref. lelkész N.-Szalonta, (Bróda Gy.); Dr. Breuer Armin orvos Tata-Tóváros, (Törzs J.); Breuer Vilmos kereskedő Kassa, (Lucz I.); Dr. Brujman Béla orvos Ungvár, (Lám S.); Brüll Gyula közs. bíró Liptó-Ujvár, (Kubinyi H.); Bründl Jenő kir. posta-és táviró-tiszt Pápa, (Kohn M.); Bud György tanító Dragomérfalva, (Sóbányi Gy.); Buday Béla műgy. tanársegéd Budapest, (Szily K.); Dr. Buday József tanár Budapest, (Paszlavszky J.); Buhl Károly m. k. bányatanácsos Fernezeley, (Sántha L.); Buzás Kálmán gazdaságtiszt Kétegyháza, (Böhm M.); Caluxiu Simon ügyvéd Dicső-Szt.-Márton, (Némethy M.); Chiovini Ferencz jegyző Bessenszög, (Metszős S.); Csapó Dezső birtokos Darvas, (Dely I.); Csató Gábor megyei aljegyző Dicső-Szt.-Márton, (Némethy M.); Csemetei Károly tanárjelölt Kolozsvár, (Ruzitska B.); Csepreghy Róbert r. k. lelkész Richwald, (Takács Gy.); Cserna Sándor körjegyző Somogy-Kéthely, (Szabó L.); Cservenyák György gyógyszerár-tulajdonos B.-Gyarmat, (Kigyósy I.); Csesznok Lajos okl. állatorvos Budapest, (Krcs Gy. és Rohás L.); Csiba Ferencz urad. kasznár Vajszka, (Fehér J.); Csik Dániel lelkész Sárospatak, (Buzá J.); Csiki János plébános Zalatna, (Alexy Gy.); Dr. Csiszer Miklós járás- és körorvos Csik-Szt.-Márton, (Márton F.); Czibulya Gyula gazdaságtiszt Bajcs, (Szilárd J.); Czigányi Béla gyógyszerész Tokaj (Székely J.); Czvajna József polgári iskolai igazgató Besztercze, (Molnár A.); Dr. Daitsh Ede városi orvos Felka, (Scherfel V. Aur.); Dancsházy Gusztáv tanár Nagy-Enyed, (Bartha Z.); Dáni János mérnök Arad, (Szathmáry M.); Dani Lajos tejszövetkezeti igazgató Szombathely, (Kölesvölgyi J.); Dr. Danninger Ádám nőorvos Zombor, (Kikindai A.); Dapsy Zoltán birtokos Ipoly-Kis-Kér, (Oroszlányi A.); Daszinger József okleveles gyógyszerész Zenta, (Révay N. J.); Deák György gyógyszerész Bethlen, (Sárközy M.); Deáky Zsigmond ügyvéd Győr, (Schey L.); Déghy Mátyás urad. ispán Göröggal (Monzpart J.); Dékány Imre magy. kir. mérnök Eger, (Gánóczy S.); Demele Ferencz r. k. s. lelkész Battonya, (Bignio B.); Dercsényi Aladár kir. albíró Felső-Vissó, (Jura J.); Desits Lajos kir. adótiszt Csepreg, (Lendvay P.); Deutsch Adolf vasúti mérnök Szeged, (Kositzky J.); Dezsényi Jenő erdőgyakornok Besztercebánya, (Kaán K.); Dietz E. Lajos tanárjelölt Budapest, (Mágócsy D. S.); Diósy Ede segédkönyvelő Komárom, (Ányos L.); Dobra Imre tanító Pécs, (Péter J.); Doctorics Sándor m. árvászéki ülnök Sopron, (Papp J.); Dold István tanító Nagy-Becsketek, (Gockler L.); Domsa György fő-

szolgabíró Vaskóh, (Kádár A.); Dóra János felmérési tisztviselő B. M. Keresztes, (Gánóczy S.); Doroszlai Gábor magy. kir. erdőgyakornok Temes-Rékás, (Csiby L.); Dózsa Imre polg. isk. tanár Pancsova, (Barbierik T.); Dráb János igazg.-tanító Nagylak, (Markovics V.); Dragán Gyula magy. kir. erdőtiszt Soóvár, (Nagy K.); Drágfy Gyula gazd. hallgató Keszthely, (Kiss J.); Dregaly Boldizsár osztály-mérnök Zágráb, (Krenosz R.); Drexler János gazdatiszt Mocsonok, (Kubinyi E.); Dudás István takarékpénztári igazgató Zenta, (Révay N. J.); Dr. Duka László királyi törvényszéki bíró Nagybecskerek, (Rappensberger V.); Dulánszky Nándor gazd. hallgató Keszthely, (Kiss J.); Dulovics Makár urad. ispán Bánlak, (Bernhard G.); Dr. Dunst Ferencz apát-plébános Keszthely, (Csanády G.); Dürr Károly magy. kir. posta-táviráda-felügyelő Budapest, (Föllért K.); Egan Lujza tanítónő Budapest, (Mágóczy D. S.); Egerland Kálmán gyógyszerész Kápolna, (Losteiner K.); Elek Kálmán tisztviselő Sajó-Szt.-Péter (Imecs B.); Éltető Elek mérnök Budapest, (Lengyel B.); Ember István ügyvéd Debreczen, (Szilágyi K.); Emödy József birtokos Surányka, (Turcsányi J.); Dr. Engel Gyula orvos Balaton-Füred, (Szkladányi J.); Engler Pál okl. tanító Klenócz, (Krmann G.); Eránosz Antal János erdőgyakornok M.-Vásárhely, (Péck D.); Erdőssy Ervin r. k. lelkész Fernezély, (Sántha L.); Erőskövy Sándor magy. államvasúti mérnök Szeged, (Kositzky J.); Evell István kir. aljárásbíró Kapuvár, (Dienes I.); Fándly József jegyző Székelyhid, (Garán János); Dr. Farnos Dezső tanár N.-Enyed, (Bartha Zs.); Faschler László tanár Kolozsvár, (Ruzitska B.); Fehér Mór gyárvezető Szikla, (Zachar J.); Feleki Dániel magy. államvasuti hivatalnok Zágráb, (Krenosz R.); Fényes Endre járásbíró Székelyhid, (Garán J.); Ferstl János okl. vegyész Keszthely, (Csanády G.); Fiáth Pompéjus birtokos Mihályi (Dienes I.); Ficsór József tanár Makó, (Halász A.); Fischer József min. fogalmazó Budapest, (Gróf Kornis E.); Fogalyán János kereskedő Bethlen, (Sárközy M.); Foltin Raimund okl. tanár Bártfa, (Takács Gy.); Forgó Ignác kir. folyammérnök Ásvány, (Knüppel Gy.); Forster Elek haszonbérő Lőrinte, (Csanády G.); Földes Tamás m. k. erdőtiszt Soóvár, (Nagy K.); Dr. Földváry Elek pestmegyei tb. főorvos Budapest, (Lengyel I.); Földváry Gábor birtokos Vért, (Konkoly M.); Freund Vilmos birtokos Dusnok, (Somody L.); Fridrik Géza álland. gazdatiszt Bábolna, (Gombos Gy.); Friedl Leodegár magyar államvasuti hivatalnok Zágráb, (Krenosz R.); Dr. Friedmann Adolf orvos Tokaj, (Székely J.); Friedmann Arnold vegyész Diós-Győr, (Friedmann V.); Frits Lajos kir. járásbíró Nagy-

Halmágy, (Frits B.); Dr. Fülöp Ferencz orvos Nagy-Szeben, (Konrad J.); Fülöp Lajos hivatalnok Kőrösmező, (Korondi S.); Fűredi Izidor állomásfőnök Szolnok, (Grósz B.); Gabrieli Károlyné kir. postamester Lepsény, (Balassa L.); Gajdóczky János tanító Salgó-Tarján, (Rákos Gy.); Gajdy Sándor kereskedő Makó, (Károly J.); Gallov Gejza kir. bányagyakornok Akna-Sugatag, (Nyíró B.); Gebhard József ügyvéd Sopron, (Hajnal E.); Gecser Béla tanár Pancsova, (Deák Sz.); Gerber Frigyes bányagondnok Salgó-Tarján, (Andreics J.); Dr. Gergely Imre orvos Gyöngyös, (Csató Ö.); Gerlits Sándor árvaoházi gondnok Szombat-hely, (Kölesvölgyi J.); Gianane Virgil bányatiszt Pécs, (Fuchs A.); Giay Frigyes joggyakornok Kismarton, (Bóbita E.); Dr. Glücksthal Adolf városi tisztíró orvos Zenta, (Révay N. J.); Gorzó Nándor mérnök Berettyó-Ujfalu, (Tatár Z.); Góth Dávid magy. államvasúti ellenőr Szeged, (Kositzky J.); Gothárd József magy. kir. erdőgyakornok Kolosvár, (Ertel G.); Gottlieb Ármin gyárvezető Fácánkert, (Ifjabb Geng J.); Göldner József magy. kir. erdész-jelölt Zsarnócza, (Temcsányi Gy.); Göllner Károly gyógyszerész Bicske, (Sir L.); Jákfai Gömbös László gyógyszerész Tolna, (Kiss M.); Dr. Grün Miksa orvos Nagy-Szöllős, (Vargha L.); Dr. Grüner Samu ügyvéd Zombor, (Kikindai A.); Ifj. Grüssner Ferencz gyógyszerész Kismarton, (Bóbita E.); Gschwandtner Gusztáv akadémiai asszisztens Selmech, (Schenek L.); Guary Béla közigazgatási gyakornok Kapuvár, (Dienes I.); Günther József magy. kir. erdőtiszt Soóvár, (Nagy K.); Gyurkovicz József gazdatiszt Lepsény, (Balassa L.); Háckl István gazdászati hallgató Keszthely, (Kiss J.); Hafenscher Károly gyógyszerész Szt.-Elek, (Simli D.); Häffner Vilmos tanító Pécs, (Fuchs A.); Háger Lajos magy. államvasuti hivatalnok Losonc, (Bach J.); Hahn Mihály tisztviselő Pancsova, (Deák Sz.); Dr. Hamary Béla honvédszázados-hadbíró Budapest, (Bihar J.); Handa Nándor állomásfőnök Kolosvár, (Herczog Ö.); Hanel Róbert magy. államvasuti hivatalnok Fiume, (Mocskonyi J.); Haraszty Tivadar bérő Kún-Szt.-Márton, (Br. Fechtig I.); Hatser Gyula okl. gyógyszerész Balassa-Gyarmat, (Kígyósy I.); Hauszmann Ferencz tisztviselő Budapest, (Gartner A.); Hegedűs Sándor kőbányakezelő Szob, (Pályi S.); Heinrich Józsa tanító Győr, (Csepreghy E.); Héjas Imre tanárjelölt Kolosvár, (Budaházy I.); Heller Géza kereskedő Máramaros-Sziget,

(Korondi S.); Herczeg Zsigmond kir. aljárásbíró Dicső-Szt.-Márton, (Némethy M.); Herepey Károly gyógyszerész Vaskóh, (Kádár A.); Hering Zsigmond ügyvéd Sopron, (Papp J.); Dr. Heves Pál orvos Sárospatak, (Hodinka A.); Hill József mechanikus Resiczabánya, (Engel S.); Hitter Gyula közleési tanító Kassa, (Lucz I.); Hitter Lajos gazd. segéd Pusztá-Topilla, (Schmitt E.); Hoffbauer Antal fegyintézeti tiszt Lipótvár, (Zsobrowsky E.); Hoffmann Béla gyógyszerész Ungvár, (Preusz A.); Hoffmann Ernő gyógyszerész Budapest, (Bayer A.); Hollady Jenő plébános Assakürt, (Turcsányi I.); Holtz Antal tanító Mezőhegyes, (Tőke J.); Ifjabb Horalek Ferencz tisztviselő Kassa, (Maurer R.); Hort Tivadar magánzó Budapest, (Grötschl I.); Horváth Ferencz aljegyző Szombathely, (Kölesvölgyi J.); Dr. Horváth Géza orvos Budapest, (Bayer A.); Horváth István urad. tiszt Livécz, (Bernhard G.); Horváth Miklós gazdasági írnök Debrő, (Horváth A.); Horváth Sándor árwapénztári ellenőr Szombathely, (Kölesvölgyi J.); Horváth Viktor r. k. segédlelkész Kismarton, (Bóbita E.); Hönig István magy. államvasúti főellenőr Szeged, (Kositzky J.); Hönsch Árpád vasgyári gyakornok Salgó-Tarján, (Andreics J.); Hrabovszky Kelemen m. k. erdőosztó Soóvár, (Nagy K.); Dr. Hutya Ferencz tanár Budapest, (Lengyel I.); Hüttl Ernő bölcsészethallgató Budapest, (Bugarszky I.); Igaz Lajos kir. kulturmérnök Budapest, (Kolossváry Ö.); Illés József okl. néptanító Nemes-Vid, (Szmódis P.); Illés Károly min. titkár Budapest, (Intódy A.); Ilovszky Lajos iparos Makó, (Károlyi J.); Inyászovits Gyula kir. telekkönyvvezető Felső-Vissó, (Jura J.); Istvánffy H. János tanító Pancsova, (Barbierik T.); Itzés Zsigmond ügyvéd Csepreg, (Lendvai Pál); Jankai Péter bérlő Makó, (Halász A.); Dr. Jankovich Pál orvos K.-Székely-Keresztúr, (Kovács B.); Jankovics József gazdatiszt Tormos, (Kubinyi E.); Jantyik József földbirtokos Békés, (Rák Gy.); Jausz Sándor m. k. erdőgyakornok Kolozsvár, (Ertel G.); Jeney József földbirtokos Makó, (Károlyi J.); Jeremiás Bogdán urad. tisztartó Beodra, (Wertheim J.); Jerfy Antal takarékpénzt. igazgató Győr, (Lippay G.); Jerszák János kir. aljárásbíró Székely-Keresztúr, (Kovács B.); Joanovits János kereskedő Makó, (Károlyi J.); Jokits Lajos magy. államvasúti hivatalnok Dombóvár, (Krenosz R.); Julow Lajos bankhivatalnok Debreczen, (Szilágyi K.); Just Ferencz vasúti mérnök Budapest, (Szily K.); Kabdebó István közjegyző Csepreg, (Szkładányi J.); Kacsinka János tanító Nagylak, (Markovics V.); Kakass Árpád gazdatiszt Bálolna, (Gombos Gy.); Kállay Leopold földbirtokos Napkor, (Versenyi J.); Kálmán István fő-

könyvelő Komárom, (Ányos L.); Kalmár Antal árvaszéki ülnök Zenta, (Révay N. J.); Kálnay Zoltán mérnök Nyiregyháza, (Nyiri F.); Kandó Kálmán műgy. hallgató Budapest, (Gulácsy B.); Ifj. Károlyi Sándor iparos Makó, (Károlyi J.); Kasza József r. k. néptanító Battonya, (Bignio B.); Kaufmann Adolf mérnök Kolozsvár, (Bilinsky S.); Dr. Kék Lajos ügyvéd Apatin, (Dömötör H.); Kelecsényi Ambró birtokos Szegezd, (S. Tóth K.); Kelecsényi Hugó vasúti mérnök Újvidék, (Deutsch A.); Kelemen János vasúti hivatalnok Fülek, (Péchy I.); Dr. Kenessey Pongrácz ügyvéd Veszprém, (Bognár G.); Kenéz Mihály földbirtokos Túrkeve, (Kiss B.); Kern Ágoston urad. számtartó Keszthely, (Tomka S.); Kéry Vidor tanár Baja, (Székely K.); Kiesz Ferencz tanító Pécs, (Fuchs A.); Dr. Király István orvos Resiczabánya, (Engel S.); Király János iparos Makó, (Károlyi J.); Király Miklós pénzt. ellenőr Resiczabánya, (Engel S.); Kiss József r. k. segédlelkész Petrozsény, (Nagy M.); Lovag Kleberg Oswald tisztviselő Tisza-Roff, (Kuliffay K.); Klein János tanár Eperjes, (Fábriczky J.); Klein Károly magy. államvasúti hivatalnok Zólyom, (Kovács J.); Dr. Kleitsch János orvos Lovrin, (Telbisz B.); Dr. Knebel Kornél ügyvéd Szombathely, (Kölesvölgyi J.); Knothy Irma úrbölgy Resiczabánya, (Engel S.); Koch Ede vasúti mérnök Budapest, (Kolossváry Ö.); Kocorek Ferencz állami állatorvos S.-A.-Ujhely, (Chyzer K.); Kocsis Antal magy. államvasúti hivatalnok Zágráb, (Schlosser J.); Kocsis Károly tanító Sümeg, (Éles K.); Koharich Arnold tisztviselő Balassa-Gyarmat, (Kigyósy I.); Kohn Lajos hivatalnok Nagylak, (Markovics V.); Kokas Mihály gyógyszerész Csepreg, (Lendvai P.); Kollárszky István gazdatiszt Alsó-Lugos, (Flatt K.); Koller Sándor okl. gyógyszerész Kún-Szt.-Miklós, (Tóth J.); Kolosy Antal polgármester Kúnhegyes, (Wirtzfeld M.); Kolumbán Áron ev. ref. lelkész Kőtegyán, (Bróda Gy.); Komornik Manó urad. tiszt Duna-Almás, (Grössinger J.); Kondor József kereskedő Balassa-Gyarmat, (Kanitz Ö.); Kondor Mihály kir. állatorvos Pancsova, (Deák Sz.); Koós Albert ügyvéd Nagy-Szőllős, (Vargha L.); Korsós Elemér ügyvédjelölt Pancsova, (Deák Sz.); Dr. Kossow Imre orvos Sechshaus, (Mayer A.); Kosztolányi János tanító Pécs, (Fuchs A.); Kovács Adolf magy. államvasúti mérnök Zágráb, (Schlosser J.); Kovács Ferencz vasúti főmérnök Török-Szt.-Miklós, (Müller K.); Kovács Márton mérnök Berettyó-Újfalu, (Korbély J.); Kovácsics Caesar kir. aljárásbíró Hódcság, (Gritzmann K.); Kovalik József gazdatiszt P.-Tópart (Bárány Fechtig I.); Kovássy Géza kir. albiró Felső-Vissó, (Jura J.); Dr. Kőkenyesy Mihály ügyvéd M.-Sziget, (Héder J.); Köllő

Ignác kir. aljegyző Csik-Szt.-Márton, (Márton F.); Königmájér Kálmán irattárnok Szombathely, (Kölesvölgyi J.), Körmeny Lajos birtokos Boglár, (Erdős J.); Kőrös László m. k. erdész Selmech, (Tomcsányi Gy.); Kőrössy Lajos földbirtokos Mező-Szt.-György, (Balassa L.); Kránitz Vincze tisztviselő Csepreg, (Lendvay P.); Dr. Krascsenits Vilmos ügyvéd Veszprém, (Pillitz B.); Krbek Arnold tanár Zombor, (Kikindai A.); Kreszta József mérnök Kolozsvár, (Bilinski S.); Kriszta Gyula m. k. erdőtiszt Soóvár, (Nagy K.); Krompecher László kereskedő Felka, (Scherfel V. A.); Kubinyi Aladár kir. törvényszéki bíró Trencsén, (Sipeky B.); Dr. Kuhn Mihály orvos Nemes-Vid (Smodis P.); Kulín Ferencz okl. gyógyszerész Kunhegyes, (Wirtzfeld M.); Kunfalvy István törvényszéki bíró Nyiregyháza, (Baruch M.); Kühn Henrik mérnök Salgó-Tarján, (Andreics J.); Dr. Kürmös György járásorvos Kisvárd, (Molnár L.); Lacsny Gyula főmérnök Karczag, (Hizli K.); Lácay Jenő magy. államvasúti mérnök Szeged, (Kositzky J.); Lagler Jenő m. kir. államvasúti hivatalnok Losonc, (Bach J.); Dr. Láng Ignác orvos Veszprém, (Perlaky J.); Gróf Laszberg Rudolf Győrmegeye alispánja Győr, (Lippay G.); László János tanító Csanád-Palota, (Bregartner H.); Laub Florián tanár Pancsova, (Barbierik T.); Dr. Lauringer János orvos Sechshaus, (Mayer A.); Szegvári Lázár József birtokos Jánosháza, (Schey L.); Dr. Lencső Ferencz orvos Újszász (Vörösmarty K.); Lenhard Antal erdőmester Dusnok, (Somody L.); Léway Mihály lelkész Újszász, (Vörösmarty K.); Liczner József urad. tisztviselő Tata-Tóváros, (Günther E.); Lieberman Kálmán rabbi Kassa, (Lucz I.); Dr. Lieli József orvos Hódásgh, (Gritzmann K.); Báró Lipthay Frigyes birtokos Lovrin, (Báró Lipthay B.); Ifj. Liszkay János gyógyszerészhallgató Budapest, (Kratochvill P.); Literáty István számtartó Letenye, (Hruska N.); Lovas Sándor kir. kulturmérnök Budapest, (Kolossváry Ö.); Löllbach Gusztáv hivatalnok Salgó-Tarján, (Andreics J.); Löschhardt Nándor adótiszt Pancsova, (Deák Sz.); Dr. Lövinger Rezső bányarvos Salgó-Tarján, (Rákos Gy.); Dr. Löwensohn Mór körorvos Tapolca, (Beszedits E.); Lukáts Lajos gazdatiszt Homok-Szt.-György, (Kovács K.); Lukovits Attila erdész Füle, (Rajzinger L.); Lutring Imre tanító Bánhida, (Horváth E.); Madarász Imre orsz. képviselő Karczag, (Hizli K.); Mágócsy Endre tanár Kassa, (Herchl J.); Magyar Endre gépészmérnök Szeged, (Tóth M.); Magyar József Clotild-zeretetház igazgatója Buda, (Farkas J.); Magyar Mihály bányatiszt Petrosény, (Nagy M.); Magyar Miklós ügyvéd Székelyhid, (Garán J.); Majer Rezső m. kir. posta- és távirda-

tiszt Budapest, (Intödy A.); Mály Sándor m. k. vegyelemző hivatalfőnök Zalatna, (Alexy Gy.); Mamuliti Mihály magányzó M.-Óvár, (Cseley J.); Mandák Dezső egyetemi quaestor Budapest, (Lengyel I.); Mandel Jenő kereskedő M.-Sziget, (Korondi S.); Mandl Károly magy. államvasúti mérnök Zágráb, (Schlosser J.); Markó Gusztáv kir. mérnök Kassa, (Topscher Gy.); Marosi Ödön kereskedő Maros-Vásárhely, (Lázár A.); Massanak Rezső kir. aljárásbíró Budapest, (Türsch N.); Máté Károly mérnök Szeged, (Kositzky J.); Matejka Károly tanító Tolna, (Kiss M.); Máthé Gyula kir. tisztviselő Szulok, (Reiner Gy.); Matkovic Lajos főszolgabíró Zenta, (Révay N. J.); Medgyessy Zsigmond polgármester Karczag, (Hizli K.); Medveczky Ede gépészmérnök Arad, (Szathmáry M.); Dr. Megyery Pál ügyvéd Debreczen, (Szilágyi K.); Mehl-färber János magy. államvasúti hivatalnok Zólyom, (Kovács J.); Dr. Melha Kálmán ügyvéd Budapest, (Rappensberger V.); Mendel Gyula megyei állatorvos Győr, (Bíró K.); Mendl István magányzó Budapest, (Grötschl I.); Menich Dénes gyógyszerész Tata-Tóváros, (Törzs I.); Mentovich Ferencz tanár Nagy-Kőrös, (Benkő J.); Merle Mihály igazgató-tanító Stájerlak, (Kubányi E.); Meszéna Lajos prim. urad. intéző Verebely, (Etter K.); Mihálovits Endre hitoktató Zombor, (Kikindai A.); Mike Imre magy. kir. erdőgyakornok Kolozsvár, (Ertel G.); Dr. Mikecz Ödön ügyvéd-jelölt Szentés, (Horváth J.); Miklós Lajos kerületi főerdész Boicza, (Primics Gy.); Mikosevits József ügyvéd Zenta, (Révay N. J.); Mieszl Lajos ügyvéd Magyar-Óvár, (Cseley J.); Mirka Károly magy. kir. államvasúti állomás-főnök Rimaszombat, (Bach J.); Mittli Kálmán ügyvéd Körmen, (Turcsányi A.); Mohácsy Béla magy. kir. államvasúti hivatalnok Losonc, (Bach J.); Molnár József magy. kir. gazdasági segéd Mezőhegyes, (Asbóth B.); Dr. Molnár Károly kórházi főorvos Csik-Szereda, (Doucha B.); Molnár Lipót gyógyszerész Kassa, (Lucz I.); Molnár Vincze tanár Resiczabánya, (Engel S.); Moravitz Lajos gazd. hallgató, Keszthely, (Kiss J.); Dr. Morvay Győző tanár Nagybecskerek, (Rappensberger V.); Dr. Mossolyi Géza t. járásorvos Zircz, (Takácsy I.); Munczhart József kir. mérnök Nyiregyháza, (Baruch M.); Dr. Munk Adolf orvos Ujverbász, (Fischer S.); Müller István r. k. lelkész Kabola-Pojána, (Schubert E.); Müller Mór feigytézetii tiszt Lipótvár, (Zsobrovsky E.); Nagy Dezső hírlapíró Kaposvár, (Erdős J.); Ny. Nagy György gyógyszerész Szamosujvár, (Mártonfy L.); Nagy György gyógyszerész Csanád-Palota, (Bregartner H.); Kristó Nagy Imre gyógyszerész Szentés, (Horváth J.); Nagy Sándor gyógyszerész Maros-Vásárhely, (Lázár A.);



Dr. Nánássy Endre ügyvéd Túrkeve, (Kiss B.); Náhán Jakab gyártulajdonos Fogaras, (Györke L.); Negró Adolf tisztartó Pusztaselyp, (Borbély K.); Nemeskey Lajos tanár Budapest, (Szily K.); Netzasek Adolf gyógyszerész Budapest, (Jármay G.); Neuberger Lajos urad. ispán Visonta (Kovács K.); Neumann Vilmos kir. mérnök Kassa, (Topfcher Gy.); Nigrényi Antal urad. állatorvos Hajós, (Martinovich J.); Nigrovich Bertalan főszolgabíró Szob, (Pályi S.); Nirnsee Lajos vállalkozó Pozsony, (Burger Gy.); Nits István tanár Szegzárd, (Kögl A.); Nitsmann Jenő gazd. int. hallgató Keszthely, (Huszár K.); Novák Károly plébános Lovrin, (Telbisz B.); Dr. Nyomárkay Ödön körorvos S.-A.-Újhely, (Chyzer K.); Nyul Sándor kir. erdőgyakornok Szombathely, (Dömötör T.); Oberrecht Gyula gázdatiszt Ráczaalmas, (Bajor J.); Odor Emilia állami felső leányiskolai tanítónő Budapest, (Mágócsy D. S.); Ohrenstein Henrik czeementgyáros Beocsin, (Deutsch A.); Ifjabb Báro Orcey Andor joghallgató Ujszász, (Vörösmarty K.); Orient Gyula gyógyszerész-hallgató Budapest, (Kratochvill P.); Ottó Sándor igazgató-főmérnök Czibakháza, (Borbás I.); Dr. Oeszterreicher Jakab orvos Ungvár, (Lám S.); Óshegyi József kir. közjegyző Magyar-Óvár, (Cseley J.); Palaticz Lajos kir. aljárásbíró Nyiregyháza, (Baruch M.); Pápé Sándor okl. jegyző Szegzárd, (Rill J.); M. Csügedi Papp Gyula gyógyszerész Akna-Sugatag, (Nyirő B.); Papp Sándor városi ügyész Karczag, (Hizli K.); Patay Lajos segédlelkész Tisza-Roff, (Kuliffay K.); Pathy Győző gyógyszerész Lovrin, (Telbisz B.); Patthy Lőrincz birtokos Nógrád-Varbó, (Oroszlányi A.); Paulik Andor erdőmérnök Nyitra, (Kubinyi E.); Dr. Pécsi Dani orvos Túrkeve, (Kiss B.); Perchy Antal takarékpénztári könyvelő Tokaj, (Székely J.); Pesty Béla ügyvéd Kapuvár. (Dienes I.); Petrovits Száva hivatalnok Nagylak, (Markovics V.); Phózer Lipót magy. államvasuti felügyelő Szeged, (Kositzky J.); Pintér Elemér állami hivatalnok Tisza-Roff, (Kuliffay K.); Pintér Miklós r. k. kántortanító Halas (Kiss L.); Ifj. Platzer Jenő magyar államvasuti hivatalnok Zólyom, (Kovács J.); Id. Pleszky Antal gázdatiszt P.-Kajmád, (Ifj. Geng J.); Podhradszky Kornél főszolgabíró Resiczabánya, (Engel S.); Pokorny Péter tanító Vinga, (Szmolay V.); Polányi Gyula árvaszéki ülnök S.-A.-Újhely, (Friedmann V.); Dr. Pollák Dezső ügyvéd Budapest, (Hirschler J.); Potomcsik Ignác tanár Kőrmöcz, (Greisiger R.); Prácsér Albert tanár Baja, (Székely K.); Prenoszil Ödön gázdatiszt Ürmény, (Karsay L.); Prettenhoffer Jenő gazd. gyakornok Deáki, (Zalka S.); Punyi Márk postahivatalnok Bártfa, (Takács Gy.); Pupp Ferencz postatiszt Z.-Egerszeg, (Kiss L.);

Radányi Emil ügyvédjelölt Szombathely, (Kölesvölgyi J.); Rainits István m. k. erdőgyakornok Kolozsvár, (Ertel G.); Rákosi Sándor m. államvasúti mérnök Szeged, (Kositzky J.); Ráth János földbirtokos Dombiratos, (Kerpely A.); Ráth Károly gázdatiszt Keszthely, (Tomka S.); Rausz István erdőtiszt Sümeg, (Frommer J.); Ifj. báró Redvitz Sándor birtokos Ungvár, (Tabódy J.); Reich Benő mérnök Szeged, (Kositzky J.); Reif Pál joghallgató Szombathely, (Kölesvölgyi J.); Rencz László gázdatiszt Nyitra, (Kubinyi E.); Repászky Barna tanár Rozsnyó, (Kürschák J.); Ifj. Repkó Imre m. államvasúti távirótiszt Zólyom, (Kovács J.); Reuhardsperg József kereskedő M.-Vásárhely, (Lázár A.); Rezsny Aurél városi rendőrkapitány Zenta, (Révay N. J.); Richter Mátyás tanár Baja, (Székely K.); Roediger Lajos tanár Zombor, (Malesevit M.); Rohmann Mór gázdatiszt Magyar-Kakucs, (Flatt K.); Roth Mór gázdatiszt N.-Csebb, (Stern H.); Rothler Károly tkpt. könyvelő Csepreg, (Fodor P.); Rozmann Antal s. jegyző Dunsok, (Somody L.); Dr. Rozs István m. k. honvédezerd orvos Pozsony, (Kelemen M.); Rögler Mihály ispán Doboz, (Polyák K.); Röser Miklós tanintézet-tulajdonos Budapest, (Kratochvill P.); Rössler Richárd mérnök Debreczen, (Könyves T. M.); Rubint Károlyné gyógyszerártulajdonos Salgó-Tarján, (Rákos Gy.); Rudnay Alajos plebános Bánhida, (Kossár A.); Ruppenthal Lajos tanító Strassburg, (Rátz L.); Ruprecht Gyula gazdasági segéd Keszthely, (Hensch Á.); Ruth Erzsébet áll. tanítónő Huszt, (Kovács J.); Safary Irma áll. fels. leányisk. tanítónő Budapest, (Mágócsy-Dietz S.); Sági Gyula honvédfőhadnagy Pécs, (Szalay K.); Sailer Dénes gyógyszerész Kétegyháza, (Böhm M.); Salamon László gázdatiszt Kalocsa, (Simig R.); Samarjay Mihály főrealisk. igazg. Pozsony, (Lucich G.); Sánthó Kamill gázdatiszt Nyitra, (Kubinyi E.); Scheer Simon városi mérnök Szeged, (Tóth M.); Schentzer Károly m. államvasúti hivatalnok Zágráb, (Krenosz R.); Schill Béla gazd. hallgató Keszthely, (Kiss J.); Schmid Ödön kir. kulturmérnök Budapest, (Kolossvay Ö.); Schmidt Ignác hivatalnok Szeged, (Kositzky J.); Schmidt Károly, m. k. erdőtiszt Soóvár, (Nagy K.); Schmitz József hittanár M.-Sziget, (Korondi S.); Schneider József gyógyszerész Resiczabánya, (Engel S.); Scholtz Gyula erdőgyakornok Kolozsvár, (Ertel G.); Schuch Károly gyógyszerész Újverbász, (Fischer S.); Schuech Károly gázdatiszt Somogy-Kéthely, (Szabó L.); Schulhof Pál állomásfőnök Rimaszombat, (Bach J.); Seidnitzer Ignác könyvelő Nagy-Szóllós, (Vargha L.); Seifensieder Béla kereskedő M.-Sziget, (Korondi S.); Semetke József földbirtokos Zala-

Gógánfa, (Gyömöre V.); Ifj. Seregélyi István gazdatiszt Somogy-Kéthely, (Szabó L.); Serkedy Sándor mérnök Kubin, (Ulmer J.); Sigora Márk hivatalnok Budapest, (Löw G.); Simenszky Kálmán kir. erdőfelügyelő Szombathely, (Dömötör T.); Dr. Sinkovics Bálint kir. orvos Deésakna, (Herepey V. A.); Sipos István m. k. mérnök Nagyvárad, (Hummer G. A.); Skrbek Károly erdész Felső-Turcsek, (Topscher S.); Solnay Sándor ügyvéd Csik-Szt.-Márton, (Márton F.); Somogyi Bertalan ügyvéd S.-A.-Újhely, (Friedmann V.); Somogyi Gyula kir. közjegyző Nyiregyháza, (Baruch M.); Somogyi Lajos gyógyszerész Sümeg, (Frommer J.); Sonkovits János vendéglőtulajdonos Makó, (Halász A.); Sonkovics János s. számvevő Makó, (Károlyi J.); Dr. Spitzer Sándor ügyvéd Ungvár, (Lám S.); Stancics Béla kir. törvénytudó Szegzárd, (Kögl A.); Steinberger Viktor hivatalnok M.-Sziget, (Korondi S.); Steiner Gizella úrhölgy Resiczabánya, (Engel S.); Steinsdörfer József kereskedő Szegzárd, (S. Tóth K.); Stern Dezső gazdatiszt Besenyszög, (Metszős S.); Stoy György m. k. posta- és táviratbiztos Budapest, (Intódy A.); Stranyavszky Géza kir. közjegyző B.-Gyarmat, (Kigyósi J.); Strauss Armin tanárjelölt Budapest, (Mágócsy-Dietz S.); Strohbach Géza tanár Kassa, (Krantz B.); Stücker István adóhiv. ellenőr Sümeg, (Frommer J.); Sujánszky Ödön urad. számvevő Kompolt, (Losteiner K.); Sümegi Jenő hivatalnok Sümeg, (Frommer J.); Syposs Lajos m. k. kinest. ispán Temes-Rékkás, (Csiby L.); J. Szabady Viktor m. államvasúti hivatalnok Zólyom, (Kovács J.); Szabó Ferencz akad. assistens Selmece, (Schenek I.); Szabó Gyula földbirtokos Ottomány, (Szepessy A.); Szabó István segédtanár Ada, (Csapó L.); Dr. Szabó József ügyvéd Hódságh, (Gritzmán K.); Szabó Kálmán kereskedő Debreczen, (Szepessy A.); Szabó Miklós kereskedő Debreczen, (Szepessy A.); Szabó Sámuel vasúti hivatalnok Kolozsvár, (Herczog Ö.); Szabó Sándor kereskedő Debreczen, (Szepessy A.); Ifj. Szájbély Béla gazd. hallgató Keszthely, (Kiss J.); Szalay Dezső kir. kulturmérnök Budapest, (Kolossváry Ö.); Szalay János intézőség Keszthely, (Csanády G.); Szathmáry János vasúti felügyelő Arad, (Szathmáry M.); Szauer Árpád gazdatiszt Fácánkert, (Ifj. Geng J.); Szedélyi Károly r. k. plébános Szepes-Szombat, (Kraetschmár A.); Szeép László gazd. int. hallgató Keszthely, (Hensch A.); Székely János magy. kir. mérnök Nagyvárad, (Hummer G. A.); Dr. Székely József fotografus Bécs, (Gyurman E.); Szegfű Ferencz tanító Zenta, (Révay N. J.); Szegfű György főjegyző Zenta, (Révay N. J.); Szent-Istványi Gyula bányaművezető Hodrusbánya, (Krecsméry J.);

Szentimrey Dániel magy. kir. erdész Csik-Szereda, (Wieder Gy.); Szentpétery Imre birtokos Makó, (Károlyi J.); Dr. Szeretin Gyula orvos Sechshaus, (Mayer A. és Szőnyeghy J.); Sziift Gyula erdész-segéd Cserépfalu, (Helm E.); Szigethy József hivatalnok Zágráb, (Schlosser J.); Dr. Sziklay János hírlapíró Budapest, (Kapcsándy K.); Szilágyi Imre ügyvéd Debreczen, (Szilágyi K.); Szmik Lajos ügyvéd Budapest, (Paszlavszky J.); Szohor Pál tanácsos Nyiregyháza, (Nyiry F.); Szokolóczy József magy. kir. erdőgyakornok Kolozsvár, (Ertel G.); Dr. Szontagh Adolf orvos Zalatna, (Alexy Gy.); Szontagh Andor birtokos Csetnek, (Bernauer Zs.); Szőke Béla tanító H.-M.-Vásárhely, (Biczó A.); Szörcey László hivatalnok Vajsza, (Fehér Z.); Ifj. Tábornok Nándor zeneműkereskedő Budapest, (Kratochvill P.); Tábornok Ottó magy. kir. technol. múzeumigazgató Budapest, (Straub S.); Takács Győző magy. államvasuti mérnök Zágráb, (Schlosser J.); Takács Luiza tanítónő Huszt, (Nagy K.); Tanács Gyula gyógyszerész Ujszász, (Vörösmarty K.); Tatár István áll. tanítóképződei kertész-tanító Sárospatak, (Dezső L.); Tauffer Károly gyógyszerész Budapest, (Jármay G.); Téglás József tanműhelyvezető Sepső-Szt.-György, (Zayzon B.); Tetmayer Károly magy. kir. gépészeti középiskolai igazgató Kassa, (Hinsenkamp B.); Konkoly Thege Zoltán közjegyző Szob, (Pályi S.); Thuróczy Lajos kir. járásbírói aljegyző Dicső-Szt.-Márton, (Némethy M.); Thuróczy Nándor pénztárnok Szob, (Pályi S.); Timok János magy. kir. erdőgyakornok Gyergyó-Szt.-Miklós, (Imre D.); Toperczer Albert gyógyszerész Bártfa, (Takács Gy.); Topscher Lajos tanító Tiszaroff, (Kuliffay K.); Dr. Tóth Endre apát-sági orvos Zirc, (Takácsy I.); Fejérgyarmathi Tóth Endre ügyvéd Kún-Szt.-Miklós, (Fgy. Tóth L.); Tóth Mihály plébános Akasztó, (Kiss K.); Tömböly Péter gazdatiszt Somogy-Kéthely, (Szabó L.); Traupmann Mariska fels. leányisk. tanítónő Pancsova, (Deák Sz.); Tripammer József állomásfőnök Héjasfalva, (Szántó E.); Turmayer István tnr. Fogaras, (Nagy E.); Tusay Károly tanító Sós-kút, (Csák A.); Udvardy Vincze rajztanár Zala-Egerszeg, (Kiss L.); Uhlár Gyula könyvelő Tolna, (Kiss M.); Ungar Sámuel m. államvasúti főmérnök Szeged, (Kositzky J.); Dr. Vajay Imre orvos Szatmár, (Bossin J.); Dr. Varga Pál orvos Tolna, (Kiss M.); Vartus Alajos tkpt. igazgató Zenta, (Révay N. J.); Vastagh János tanár Tapolca, (Márton S.); Vaszkó Elek g. k. s. lelkész Huszt, (Nagy K.); Vecsey József árvaszéki ülnök Kassa, (Lucz I.); Vecsey Zoltán földbirtokos Debreczen, (Szepessy A.); Veres Ferencz segédtanár Sárospatak, (Dezső L.); Veszely László főhercegi tisztartó Kleylehof, (Csel-

ley G.); Vicenty Zoltán mérnök Budapest, (Kolossváry Ö.); Vidákovich János városi főmérnök Karczag, (Hizli K.); Victorisz József tanárjelölt Budapest, (Mágócsy-Dietz S.); Vincze Gyula ügyvéd Aranyos-Maróth, (Lányi B.); Vizer Endre tanító Pécs-Bányatelep, (Fuchs A.); Vogronits Ferencz árva-pézt. pénztárnok Szombathely, (Kölesvölgyi J.); Vojatsek Antal vasúti hivatalnok Szeged, (Kositzky J.); Volenszky Gyula tanár Kismarton, (Bóbita E.); Volosz Lajos ügyvéd M.-Sziget, (Héder J.); Dr. Wagner Ödön gyártulajdonos Budapest, (Szily K.); Wachtel Károly m. államvasúti felügyelő Szeged, (Kositzky J.); Dr. Wächter Jakab kör-orvos Környe, (Horváth E.); Wanschada Károly kir. pénzerő-hiv. pénztárnok Kör-möcz, (Greisiger R.); Wégling István tanító N.-Beckerek, (Glockler L.); Weinberger Bertalan gazdász Bessenszög, (Metszősy S.); Weisenfeld János tanító Zircz, (Havas A.); Weisz Gábor kereskedő B.-Gyarmat, (Kigyósy I.); Weisz Tádé m. k. bányakapitány Zalatna, (Alexy Gy.); Welsler Lajos vasúti hivatalnok Kolozsvár, (Herczog Ö.); Weltler Antal m. k. pénzügyi számtiszt Szombathely, (Kölesvölgyi J.); Wenerschek Mihály m. k. kohótiszt Zalatna, (Alexy Gy.);

Wenich Károly közs. jegyző Nagylak, (Markovics V.); Id. Wieszer Gusztáv földbirtokos Piszke, (Sziklay L.); Báró Wildburg Aladár birtokos Ósipusza, (Kosztolányi Gy.); Wittman István postamester Sümeg, (Frommer J.); Wocher Jenő erdőrendező-gyakornok Kismarton, (Bóbita E.); Woditska József végz. bányász. Akna-Sugatag, (Nyirő B.); Wolff Bogdán gyógyszerész Szamosujvár, (Mártonfy L.); Wolf Mihály tanító Pécs-Bányatelep, (Fuchs A.); Wyda János honvédtiszthelyettes Pécs, (Szalay K.); Záborszky Géza m. államvasúti hivatalnok Zólyom, (Kovács J.); Zádor Lajos kereskedő Debreczen, (Szepessy A.); Zaránd Gyula körjegyző Kis-India, (Ajtay S.); Zeiterer József cs. és kir. százados Sz.-Údvarhely, (Schossberger J.); Zizda Zsigmond adótitst Pancsova, (Deák Sz.); Zollner Béla tanárjelölt Palást, (Varju S.); Zoltán Károly felső népisk. igazg. Halmi, (Fényhalmi A.); Zudor Béla m. k. erdő-gyakornok Kolozsvár, (Ertl G.); Zsuffa Vincze tanár Zombor, (Malesevic M.); — a kik, beleértve a 3 új alapító tagot, mind a 655-en megválasztottak; velök a tagok száma 6100-ra emelkedett, a kik közt 165 alapító és 114 hölgy van.

## LEVÉLSZEKRÉNY.

### I. TUDÓSÍTÁSOK.

(18.) A »Magyar méhészek egyesülete«, egyeszersmind az országos gazdasági egyesület szakszótálya, folyó évi január hó 23-ikán megalakult, s kizárólagos hivatásává tette a méhészeti szaktudomány elméletének és gyakorlatának művelését, a méhészek érdekeinek Budapesten történő képviselését és az igazi méhész barátság ápolását.

Azon kedvezmények, melyekben a kir. magyar természettudományi társulat tagjai a választmány határozata értelmében 1. frt tagdíjért részesülnek, a következők:

1. Díjtalanul kapják a »Magyar Méhet« mint az egyesület szakközlönyét.

2. A »Köztelken« felállítandó árucarnokban termékeiket csekély díj mellett értékesíthetik.

3. A méhészet körébe vágó minden ügyben útbaigazítást kapnak.

4. Méhkaptárakat, méhészeti segédeszközöket és szakműveket az egyesület által beszerzett áron kaphatnak.

Mindezen kedvezmények felbátorítanak engemet arra, hogy a kir. magyar természet-tudományi társulat tisztelt tagjai elé azon kérelemmel járuljak: *legyenek teljes bizodalom-*

*mal az új egyesület iránt, s minél tömegesebb belépésekkel pártfogásukba venni sziveskedjenek.*

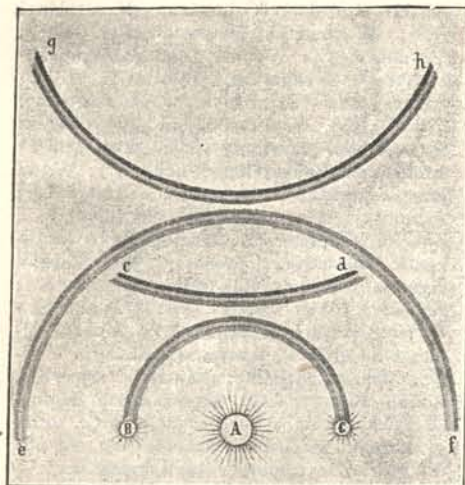
A tagság iránti jelentkezések V a m o s y Mihály főgimnáziumi igazgató úrhoz, mint az egyesület alelnökéhez (Budapest, IX. ker. Lónyay-utca 4-ik szám) vagy Parthay Géza segédtitkárhoz (Budapest, Köztelek) intézendők. B. AMBRÓZY BÉLA,

a m. méh. egyesületének elnöke.

(19.) Hangyafészket, melyet a hangyák nem papirból ugyan, hanem famorzsalékból ragasztva állítottak össze, 1884. tavaszán Debreczenben egy odvas fában találtam. Az egész végtelen könnyű volt, mint a spongya sa fától egészen eltérő sötét vöröses barna színe volt. Az egyik menet mellett be volt ragasztva egy tölgy-makk-héj s egy makk-kocsány. Minden darab csak félig állott ki az egész tömegből. Egy másik darabban tölgylevélnek üres erei állottak ki, melyek szintén be voltak ragasztva. Ha napra tartottam, egy kissé csillogott, a mi talán a ragasztó anyagtól lehetett. Mindkét darabot a selmeczi akadémiai muzeumba küldtem el.

MÁRTON SÁNDOR, m. kir. erdősz.

(20.) Folyó év április hó 15-ikén ritka látványban részesültek Móróczi föld (Temes m.)



A a valódi Nap; B, C ál-napok, halványszínű szivárvánnyal; c d élénkebb színű, e f halványszínű, g h legélénkebb színű szivárvány.

község lakói. Említett nap magán hordta az áprilisi időjárásnak változó jellemét, s míg

az egyik öt perc alatt az eső esett, már a reá következő másik öt perczben süttött a Nap. Az eszkező és napsugaraknak egymással való váltakozása tartott egész napon át, míg nem délután 5 óra 16 perczkor a nyugoti szemhatáron gyönyörű égi tűnemény mutatkozott. Látható volt a felhőkkel borított égboltozaton három Nap és felettük két-két domború és homorú ívalakú szivárvány úgy, mint ezt a mellékelt rajz ábrázolja. A két ál-nap kisebb volt ugyan, de majdnem oly vakító fényű, mint a valódi nap. Ez égi tűnemény teljes 35 perczen át gyönyörködtette a nézőket, mely időtartama alatt a szivárványok alakja és állása némi változásokon ment át. Persze lesz dolguk a helybeli tanítóknak, hogy a babona kiirtása czéljából némiképp megmagyarázzák a népek a természet eme játékát.

KOLB MIKLOS, tanító

(21.) Nemes-Vidlyó év április hó 3-ikán reggel 6 óra 45 perczkor meglepő erős moraj után pár másodperczig tartó földrengést éreztünk. Iránya dél-északi volt. Előző éjjel igen erős északi szél tombolt, mely reggel felé gyengült. Az ég borult, felhős, eső nélkül. Barometerállás 27°.

Nemes-Vidlyó délre 10 kilométernyire fekvő Vrászoló községben még erősebb mértékben érezték, hol épületek is megrepedeztek.

SZMODIS PÁL.

## II. KÉRDÉSEK.

(38.) Egy alkalommal belépve az osztályba, azt tapasztaltam, hogy a növendékek a meleg kályhához papiroslapot dörzsölnek és ez a dörzsölt lap, a falra téve, erősen odatapad. A tapadás okát eleinte a dörzsölés szülte elektromosságban kerestem; azonban többször ismételten a kísérletet, *nem is dörzsölve* a papírost, csak a kályha oldalán melegítvén, ugyanazon eredményre jöttem. Most a hőnek tulajdonítottam a papiroslapnak a falra való tapadását. A papiroslap ugyanis melegebb lévén a szobai levegőnél, a szobai hidegebb levegő a meleg papiroslap felé tördulva, azt a falra szorítja. Újabban a melegített papiroslap, nem a fal, hanem a szoba *faajtójára téve*, tapasztaltam, *hogy nem tapad*. Kérem, kegyeskedjék nekem a leírt tűnemény okát megmagyarázni.

K. J.

(39.) Legnagyobb magyar napi lapunk április 21-iki számában azt olvasom az állatkerti beduinokról, hogy »a kutyáik feje olyan hegyes, mint a *szélkutyáé*».

Mint hogy eddig még soha híret sem

hallottam a szélkutyának, szíves felvilágosítást kérnék erről az ismeretlen állatfajról.

P. Gy.

(40.) A Hont-Szobi Luczenbacher-féle téglavető egy kiégetett téglájában az itt küldött pompás kék színű, türkiszre emlékeztető, jó súlyos, csontszerű anyagot találtak. Kérem szíves válaszárt, mi lehet ez, csont-e vagy ásvány? s mi okozza szép kék színét?

K. J.

(41.) A nemzeti kalendáriumnak 1811-ik évre szóló kötetében az van feljegyezve, hogy Tisza-Földváron a múlt évi silány gabonatermés miatt a köznép mocsarak között szedett »bengyelével« él. Ma már nem találom ezen a vidéken ezt az elnevezést s óhajtanám tudni, mi volt az a »bengyele«?

P. Is.

(42.) A mellékelt hosszúkás jégcsap formájú, hegyes végű követ, meg a gömbölyded, gubacs formájú ásványt Trencsén megyében Medné határában legelőn találtak; kérek szíves felvilágosítást, mik lehetnek azok?

S. B.

## III. FELELETEK.

(4.) *Jupiter* április 24-ikén a Nyilas csillagképben van direkt mozgásában megállapodik és retrográd mozgásává válik. A hónap

vége felé éjjel körül kel fel. *Saturnus* a Rák csillagképében április 14-ikén retrográd mozgásából direkt mozgásba tért vissza.

Április vége felé reggeli 2 óraker nyugszik le. *Mars* április vége felé a Nap sugaraiban tűnik el. *Venus* a Kos csillagképében április 9-ikén direkt mozgásából átment a retrográd mozgásba, onnan gyorsan a Nap felé közeledik, mellyel 30-ikán alsó conjunctióba jut. H. Á.

(19.) A hőmennyiség, a mit a Nap vagy más izzó test magából kibocsát, csakugyan nem semmisül meg; megmarad a világtért betöltő anyag (az ú. n. súlya mérhetetlen éter) rezgési energiája alakjában, s ha más égi testet ér, ott megint súlya mérhető anyag rezgésévé alakul át, annak hőbeli állapotát változtatván. Örökös vándorlása ez az energiának, mely még akkor sem érne véget, ha minden anyag egyforma hőmérsékűvé válnék, csakhogy ez esetben a kisugárzás és besugárzás között beállana az ú. n. mozgó egyensúly. Sz. K.

(21.) A polgári napok a keresztény naptár szerint úgy a keleti mint nyugoti félgömbön egyik éjféltől a másikig számítatnak. Mivel azonban a helyi idő keletről nyugot felé haladva a hosszúság-különbség arányában késik, úgy hogy pl. midőn Budapesten éjfél van, akkor Párisban még csak a megelőző nap estéli 10<sup>h</sup> 53<sup>m</sup>-e, Londonban 10<sup>h</sup> 43<sup>m</sup>, New-Yorkban d. u. 4<sup>h</sup> 37<sup>m</sup>, s e különbség, a míg Budapesthez visszaérünk éppen 24 órát tesz: el van fogadva, hogy a naptári nap a 180-ik hosszúsági foknál változzék olyformán, hogy míg a nyugoti 179-ik hosszúsági fok alatt kezdődő nap pl. április 16-ika, addig a keleti 179-ik hosszúsági fok alatt 8 percz mulva azután kezdődő nap már április 17-ike. Innen van, hogy a hajósok, midőn a 180-ik hosszúsági fokon nyugot-keleti irányban haladnak keresztül, az átlépés napját kétszer számítják, midőn pedig kelet-nyugoti irányban haladnak át, az áthaladás idejében egy napot törülnek a naptárból. A keleti félgömb lakói e szerint ellenlábasaikkal szemben 12 órával előbbre vannak, úgy hogy midőn nálunk éjfél után 1 óra van, ellenlábasaink még csak a megelőző naptári nap délutáni 1 óráját számítják, midőn pedig náluk éjfél után 1 óra van, akkor nálunk ugyanezen naptári nap d. u. 1 órája.

SIMON FERENCZ, tanár.

(21.) A dátumváltoztatás kérdése Közönyünkben már többször fordult elő, ú. m. II. kötet (1870.) 44. lap és XIV. kötet (1882.) 46. és 142. lap. Bővebben szól a kérdésről Hunfalvy J. Ég és föld című munkája 188-ik lapján. A polgári nap mindenütt éjfélkor kezdődik, a dátumváltozás vonala lakatlan területeken, azaz tengeren megy keresztül; kezdődik a Behring-szorosnál, átmege a nagy óceánon és Új-Zélandtól és a Chatam-szigetcsoporttól keletre húzódik el. Elején és végén ez a vonal a Ferro-tól 150 foknyira nyugot felé eső

meridián-körhöz simul, közepén azonban rendetlenül kigörbül. A tengerészek a Greenwich-től számított 180-ik hosszúsági fokon áthaladva, ha keletre utaznak, ugyanazt a napot és keltet kétszer jegyzik be, ellenben ha nyugot felé utaznak, egy napot és egy dátumot kihagynak. H. Á.

(25.) A napóráról a jövő füzetünkben külön czikket közlünk. A SZÉRK.

(26.) A saccharin maga nem oly régi találmány, hogy húzamosb használata után fellépő hatásairól beszélni lehessen. Az eddigi tapasztalatok azonban azt látszanak bizonyítani, hogy az az anyagforgalomra magára nem teljesen közömbösen ható szer. Újabbban *Pflügge* tanár tett kísérleteket, s azon eredményre jutott, hogy a saccharin megsemmisíti a nyál ptyalinjának cukorképző hatását, gátolja a pepszin hatását és így lassítja a fehérvérjék megemésztését. DR. V. M.

(31.) Jó és tartós eczetágyat úgy lehet előállítani, ha veszünk friss gyümölcs-eczetet s meleg helyen (legjobb napon) hagyjuk; rövid idő mulva eczetágy fog képződni s azután időnként felöntjük tiszta melegített borral. Az eczetzől, ha már elég erős,  $\frac{1}{8}$  részt leöntünk palacszkokba, s ugyanannyi melegített bort ismét az eczetágyra öntünk; ha az eczetet így kezeljük s folyton meleg helyen tartjuk, igen jó, erős és ízletes boreczetünk lesz.

Lehet még boreczetágyat friss szőlőtörkölyből is készíteni, ha bort öntünk rá s meleg helyen hagyjuk.

REINER GYULA plébános.

(32.) Az arczon előforduló gombostűfejnyi, sárgás, kiemelkedő csomócskák orvosiilag »*milium*»-nak nevezetnek, s a bőrben székelő faggyúmirigyek faggyújának megkeményedéséből támadnak; eltávolításuk céljából a bőrt finom tüvel átszúrjuk, s a bőr-hídat a tű magasba emelésével elszakítjuk. Ezután gyenge nyomással tartalmát, mely kis sárga gömbök alakjában emelkedik ki, eltávolítjuk. A műtét egyszerű és fájdalom nélküli. DR. V. M.

(35.) Együtthangzás vagy velezengés (resonantia) akkor keletkezik, ha a hanghullámoktól ért szilárd és rugalmas testek részesek lesznek a hangot adó test rezgéseiben, tehát *együtt hangzanak vele* vagy még rövidebben szólva *velezengenek*. E jelenséget nevezhetjük együtthangzásnak és velezengésnek is, mind a kettő egyenlő jól kifejezi a dolog lényegét, noha a *velezengés* és *velezengő szekrény* talán inkább való fizikai műszónak, mint a másik. Sz. K.

(38.) A kályhán melegített papírnak falhoz tapadását az elektromosság okozza, a mint ezt tagtárs úr eleinte helyesen gyanította. Az ilyen papír, ha tapadni képes, az elektroszkópra már távolról is hat. A mi az elektromosság eredetét illeti, kísérleteimben a kályha szerepe arra szorított, hogy a



papír szigetelő képességét fokozza; száraz levegőben a kályhára nincs is szükség. Ellenben lényegesen találtam a papírnak odasímitását a falhoz, a mi történhetik száraz kézzel, különösen külső felével, vagy róka-farkkal, vagy törülő ruhával. A papírnak ez a símitása gerjeszti mindig az elektromosságot. Többszöri dörzsölés után a papír annyira elektromos lesz, hogy a falról leválasztva szikrák csapnak át a kézbe, melyek már tökéletlenül elsötétített helyiségben is láthatók. Ilyenkor a papír nemcsak a falra, de a fa-ajtóra is tapad. A símitás teljes mellőzésével a kísérlet nekem még nem sikerült, noha az sincs kizárva, mert ismeretes, hogy a papírgyárakban a szárító hengerekről legöngyölödő papír erősen elektromos, nem ritkán  $\frac{1}{3}$  méter hosszú szikrákat ad s a Leydeni palackot gyorsan megtölti. A súrlódás ez esetben lehetőleg csekély, a minthogy ismeretes is, hogy az úgynevezett dörzsölési elektromosság nem közvetlenül a súrlódástól, hanem a külön-nemű anyagok érintkezésétől származik, a dörzsölés csak a bensőbb érintkezés létesítésével hat és pedig csakis akkor, ha legalább az egyik test szigetelő. A papír elektromosságáról bővebbet tartalmaz: Dingler polyt. Journ. CIII. köt. 356. lap és Pogg. Ann. LV. k. 477. l. SCHULLER ALAJOS.

(39.) A kérdéséből, hogy miféle új kutyafaj az a szélkutyá, azt látom, hogy t. tagtársunk még nem igen érti »a nagy magyar napi lapok« reportereinek a nyelvét; még azt sem érti meg, hogy miféle állat lehet a szélkutyá?

Engedje meg, hogy egy jó tanáccsal szolgáljunk. Ha a nagy magyar lapokat igazi élvezettel akarja olvasni, tessék előbb németül megtanulni, a németül gondolkozást jól megszokni; mondandóit előbb németül megszerkeszteni s azután nagy hirtelen fordítsa le magyarra, úgy mindjárt könnyen meg fogja érteni meg a szélkutyát is. Most ha egy keskeny fejű, szikár kutyát lát, azt mondja rá: »olyan mint az *agár!*« Ha ellenben jól megtanulta a reporter-nyelvet, akkor előbb azt fogja magában gondolni: schaut so aus, wie ein Windhund és azután így fogja magyarul leírni: »néz úgy ki, mint egy *szélkutyá*«. Ha pedig a Windspiel hamarabb jutna eszébe, akkor írja csak bátran: néz úgy ki, mint egy *széljáték!*« Tessék elhinni, hamar beleszokik az ember ebbe az új magyar nyelvbe, különösen, ha sokat olvassa a nagy magyar napi lapokat. Sz. K.

(40.) A szobi téglavetőből eredő kék színű anyag, miként kémiai és mikroszkópi vizsgálatából kiderül, nem más, mint csont. A csontszövetre jellemző Havers-féle csatornák, a csontsejtek és csonttestecskék igen jól láthatók, de a sejtközi állomány tetemesen megváltozott, repedésekkel telt meg és megannyi apró kristály formálja, holott

a normális csontban az egyöntetűnek látszik. A csontszövet egyes részeinek elhelyezéséből még azt is következtethetni, hogy valamely hengerescsont testéből vagy valami rövid csont kéregrétegéből való, fogból semmi esetben sem. E csonttöredék az agyaggal került a téglába s vele az égető kemenczébe. Itt az elzárt térben való melegítés, kiegészítés változtatta meg és kék színét is ekkor kaphatta. Az agyagok vastartalmak ismeretes dolog és nem lehetetlen, hogy a foszfor-savval vegyülve, ez festé meg a csontot, mint foszforosavas vas (vivianit). A dolog nem érdektelen, mert az úgynevezett csont-türkiszekkel némi analógia látszik, melyeket fossil emlősök (Mastodon, Mammuth) zománcos fogainak megfestésével nyerni és a mint ismeretes a jól megfizetett, becses türkiszek igen nagy száma épen ilyen megfestett fognál nem egyéb. SCHMIDT SÁNDOR.

(42.) A Mednén (Trencsénmegyében) legelőn talált hosszú hegyes darab állati maradvány, a kis golyós csomó pedig ásvány. Az állati maradvány most már kihalt állatcsoportból való, melynek tagjai a tengerben éltek s a mai cephalopodák körébe tartoznak; a beküldött darab tulajdonképen egy Belemnites belső kemény vázának, az úgynevezett rostrumnak a töredéke. E maradványokat igen könnyen megismerhetni a haránt metszeten látható sugaras-rostos szerkezetről. Az egyes fajokat az általános formán kívül még a harántmetszet idoma meg a hegyes végen tapasztalható benyomatok jellemzik. A beküldött darabon épen ez utóbbiak megsérültek és így a fajt megnevezni nem lehet. Ilyen állati maradványok, úgy a fajok mint az egyének számát tekintve, a Jura formáció kőzeteiben gyakoriak és épen ezen időszakra jellemző kövületek. A mi a Medne határában való találatást illeti, valószínű, hogy e darab Medne meg a szomszéd Sztreccenic között levő szirtes mészkőből (Klippenkalk) mállott ki és mint vízholdalék került a legelőre. Valószínű egyúttal az is, hogy kereséssel a szirtes mészkőben vagy táján még több, talán egyéb kövületre is lehetne akadni. Németországban ott, a hol ezek a maradványok gyakoriak, a nép ezeket »Donnerkeil« vagy »Teufelsfinger« (istennyila, ördög-ujja) néven nevezi.

A másik darab csinos, golyóformába egybecsomózott kristályok csapatja. Eredetben azok szép sárgarézs színű, csillogó pirit-kristályok voltak, de később mállás következtében, vagyis oxidálással barnavassá változtak; a kristályok formáiból a koczka, meg csúcsain a tompító oktaéder lapok jól megismerhetők. Az eredeti vas-szulfid most vashidroxiddá változott, mi a természetben elég gyakran tapasztalható, a forma megmaradt és nem lehetetlen, hogy megtörve, még a változatlan, eredeti vas-szulfidot is láthatni. SCHMIDT SÁNDOR.

# METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNÉSSÉGI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1889 ÁPRILIS HÓNAPBAN.

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban				Páranyomás milliméterben				Nedvesség száza- lékokban				Csapadék milli- méterben
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h regg.	2h d.u.	9h este	kö- zép	7h reg.	2h d.u.	9h este	kö- zép	
1	746.8	745.3	743.6	745.2	2.6	11.4	8.7	7.6	4.8	6.8	7.6	6.4	85	67	91	81	● ☉ 1.6
2	41.3	39.0	37.6	39.3	5.9	11.7	5.2	7.6	6.7	7.7	5.8	6.7	97	75	87	86	● 13.2
3	34.4	30.7	31.0	32.0	4.2	6.3	2.7	4.4	6.0	6.8	5.2	6.0	97	96	93	95	● 33.9
4	31.4	33.6	35.7	33.6	2.5	5.2	4.8	4.2	4.6	3.7	3.6	4.0	82	56	56	65	● * 0.2
5	36.6	37.8	39.3	37.9	2.2	8.0	3.2	4.5	4.0	3.6	4.4	4.0	75	45	76	65	
6	38.9	38.7	38.3	38.6	4.0	8.9	7.2	6.7	5.0	6.3	7.3	6.2	82	74	96	84	● 5.4
7	37.5	36.8	36.3	36.9	5.2	13.9	10.0	9.7	6.6	6.4	7.1	6.7	100	55	79	78	● 0.2
8	36.3	36.6	35.9	36.3	7.9	14.8	10.0	10.9	6.7	6.3	6.9	6.6	85	51	75	70	● ▲ 1.1
9	33.6	32.9	33.1	33.2	9.1	12.2	10.0	10.4	7.4	8.1	8.6	8.0	87	76	94	86	● ▲ 16.7
10	33.2	34.6	36.7	34.8	9.5	12.4	11.0	11.0	8.5	9.2	7.8	8.5	96	87	80	88	● 4.5
11	38.5	39.6	39.1	39.1	9.8	14.6	11.6	12.0	7.5	7.5	6.9	7.3	83	60	68	70	● 0.2
12	37.9	38.6	38.3	38.3	9.2	10.1	8.3	9.2	6.6	8.3	7.2	7.4	76	89	88	84	● ☉ 7.5
13	37.5	36.7	35.6	36.6	8.2	13.7	8.2	10.0	6.1	5.5	5.9	5.8	75	47	73	65	
14	35.7	36.8	38.7	37.1	8.5	12.4	9.1	10.0	5.8	4.9	5.4	5.4	70	46	62	59	● ny.
15	41.3	41.6	41.6	41.5	7.0	12.6	7.8	9.1	5.5	4.3	6.1	5.3	74	40	78	64	● 5.9
16	40.4	38.3	40.0	39.6	7.5	12.5	6.8	8.9	6.4	6.2	4.1	5.6	83	58	56	66	● 3.0
17	38.2	35.4	38.5	37.4	3.8	7.4	4.9	5.4	3.7	2.7	4.3	3.6	60	35	65	53	
18	42.9	44.4	45.7	44.3	2.6	6.8	4.0	4.5	3.5	2.7	3.8	3.3	63	37	63	54	* ny.
19	43.6	45.2	48.9	45.9	5.0	9.2	7.5	7.2	4.4	4.0	3.8	4.1	68	46	49	54	● ny.
20	50.2	51.5	51.8	51.2	8.1	15.0	12.4	11.8	6.0	8.3	7.0	7.1	74	65	65	68	
21	51.2	49.7	48.8	49.9	10.0	20.4	17.5	16.0	6.9	6.1	5.6	6.2	75	34	38	49	
22	49.3	48.3	48.5	48.7	12.5	20.7	12.8	15.3	7.4	7.5	7.1	7.3	69	42	65	59	☉
23	48.9	47.7	47.4	48.0	11.5	19.6	16.3	15.8	6.7	6.0	6.6	6.4	66	35	48	50	
24	47.5	46.8	45.3	46.5	12.8	21.4	16.6	16.9	7.5	6.3	7.7	7.2	68	33	55	52	
25	43.6	42.2	41.8	42.5	12.1	20.1	16.2	16.1	7.3	8.8	9.0	8.4	69	50	65	61	● 0.8
26	40.2	41.1	42.6	41.3	14.3	16.6	11.2	14.0	8.8	8.2	8.7	8.6	73	58	88	73	● 4.3
27	40.8	41.2	43.7	41.9	13.2	19.3	13.4	15.3	8.1	8.0	9.4	8.5	72	49	82	68	● ☉ 4.8
28	43.8	43.5	45.1	44.1	13.9	19.3	14.8	16.0	9.1	5.0	7.0	7.0	77	30	56	54	
29	47.1	47.1	48.2	47.5	14.1	19.6	15.9	16.5	7.3	6.4	8.0	7.2	61	38	59	53	● 2.9
30	48.8	47.5	47.5	47.9	13.5	20.9	15.6	16.7	8.5	7.2	8.0	7.9	74	39	60	58	
Átlag	741.2	741.0	741.5	741.2	8.4	13.9	10.1	10.8	6.4	6.3	6.5	6.4	77	54	70	67	—

A hőmérséklet valódi közepe: = + 10.6 C° (Normális érték: = + 11.0 C°). A légnyomás maximuma 751.8 mm. 20-án este 9 órakor. — A légnyomás minimuma: 730.7 mm. 3-án délután 2 órakor. — A hőmérséklet maximuma: + 21.4 C° 24-én délután 2 órakor. (Norm. ért.: = + 23.6 C°) — A hőmérséklet minimuma: + 2.2 C° 5-én reggel 7 órakor. (Norm. ért.: = + 2.4 C°). A hőmérséklet abszolút szélsőségei: + 21.9 C° 24-én és + 0.4 C° 18-án. — A nedvesség minimuma: 30% 28-án d. u. 2 órakor. (Norm. ért.: 27%) — A csapadékos napok száma: 17. (Norm. ért.: 9.) — A csapadékok összege: 111.2 mm. (27 évi középérték: 52 mm.) — Elpárolgás április hónapban: 63.2 mm.

Jelek magyarázata: köd ☼, eső ●, hó \*, jégeső ▲, égi háború ☉, villámlás ☌, dara △, ónosító ☉, harmatvíz ☌ jellel jelöltetik, — ny = nyoma.

# METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSEGI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1889 ÁPRILIS HÓNAPBAN.

B.

Nap	Szélirányok és szél erő			Felhőzet				Ozon		Mágnesi elhajítás				Mágnesi intenzitás (N.)			
	7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reg.	2h d. u.	9h este	kö-zép	éj-jel	nap-pal	7h reggel	10h d. e.	2h d. u.	9h este	7h regg.	10h d. e.	2h d. u.	9h este
1	—	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	9	10	5	8·0	0	0	8 <sup>0</sup> 1·8	8 <sup>0</sup> 3·1	8 <sup>0</sup> 10·3	8 <sup>0</sup> 3·9	98·0	96·8	96·2	99·0
2	W <sup>1</sup>	—	W <sup>4</sup>	10	10	9	9·7	1	10	4·9	3·0	8·9	3·4	100·6	95·6	94·9	99·4
3	W <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	W <sup>5</sup>	10	10	10	10·0	10	10	1·8	6·4	8·7	2·9	101·4	92·4	98·1	98·4
4	W <sup>0</sup>	W <sup>7</sup>	W <sup>6</sup>	10	7	10	9·0	10	10	1·9	2·4	8·8	3·9	97·7	93·5	97·4	97·7
5	SW <sup>2</sup>	W <sup>3</sup>	SW <sup>1</sup>	6	9	3	6·0	8	1	1·8	1·6	9·4	3·8	97·0	94·0	96·2	97·9
6	—	NE <sup>2</sup>	E <sup>1</sup>	2	10	10	7·3	0	1	2·1	2·4	9·2	2·5	97·4	93·0	96·9	98·0
7	—	—	SE <sup>1</sup>	10	10	7	9·0	1	1	1·6	0·1	11·0	7 <sup>0</sup> 59·8	100·9	98·7	95·2	99·9
8	SW <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	5	7	1	4·3	2	7	7 <sup>0</sup> 59·9	3·8	7·9	8 <sup>0</sup> 2·7	95·7	90·0	93·5	95·2
9	—	E <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	2	10	10	7·3	0	0	8 <sup>0</sup> 0·8	0·8	8·9	2·1	96·0	92·0	95·8	93·2
10	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	10	8	10	9·3	2	2	1·6	2·1	8·7	3·0	95·1	89·9	95·7	96·8
11	NW <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	6	6	3	5·0	10	9	0·1	1·8	8·5	2·4	95·1	93·0	96·8	97·7
12	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	—	3	10	9	7·3	6	5	0·8	1·2	8·1	3·1	95·2	92·4	98·5	96·7
13	W <sup>2</sup>	W <sup>3</sup>	W <sup>2</sup>	9	6	1	5·3	10	3	1·9	3·7	8·6	2·3	96·6	96·3	99·3	96·2
14	W <sup>2</sup>	NW <sup>5</sup>	W <sup>2</sup>	0	8	2	3·3	6	6	0·6	1·8	9·4	3·5	95·3	93·1	98·3	97·3
15	W <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>4</sup>	4	5	9	6·0	8	5	7 <sup>0</sup> 59·9	1·0	9·3	2·3	96·0	92·7	97·2	96·2
16	—	W <sup>2</sup>	W <sup>4</sup>	0	10	10	6·7	8	8	8 <sup>0</sup> 0·1	2·4	9·5	3·8	96·7	93·4	99·9	99·8
17	N <sup>2</sup>	NE <sup>3</sup>	NE <sup>1</sup>	10	10	4	8·0	4	4	0·2	2·1	9·4	4·0	96·6	95·2	98·6	98·3
18	NW <sup>4</sup>	N <sup>5</sup>	NW <sup>2</sup>	0	6	3	3·0	8	5	1·6	2·9	9·4	4·1	97·4	96·1	96·9	97·7
19	N <sup>6</sup>	NW <sup>5</sup>	NW <sup>4</sup>	10	6	1	5·7	6	9	0·8	3·1	10·3	4·3	96·5	96·2	95·8	96·4
20	NW <sup>5</sup>	NW <sup>5</sup>	W <sup>3</sup>	10	6	0	5·3	10	5	1·0	1·8	9·3	0·8	96·7	94·9	95·0	97·8
21	—	W <sup>3</sup>	S <sup>2</sup>	0	8	2	3·3	3	3	1·3	1·2	8·7	3·1	98·2	96·9	98·7	97·5
22	S <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	2	4	0	2·0	3	4	1·8	2·8	9·4	4·2	98·9	95·8	96·4	96·8
23	SE <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	4	9	8	7·0	2	5	0·7	3·0	7·6	3·8	96·7	95·2	97·5	96·1
24	E <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	7	5	3	5·0	1	2	0·8	3·7	6·7	4·7	95·2	93·1	96·0	97·6
25	SW <sup>1</sup>	SE <sup>2</sup>	E <sup>1</sup>	10	10	10	10·0	0	4	1·8	2·8	10·9	3·0	96·2	95·0	96·8	95·7
26	E <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	10	10	10	10·0	1	10	3·6	4·7	9·9	3·4	91·6	91·9	95·8	96·4
27	SE <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	NW <sup>3</sup>	10	8	10	9·3	4	8	0·9	2·8	10·3	3·5	93·9	91·2	97·1	93·1
28	NW <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	E <sup>1</sup>	1	7	3	3·7	10	5	1·0	2·8	11·5	2·7	97·8	90·0	96·9	97·0
29	—	NE <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	0	3	7	3·3	0	3	7 <sup>0</sup> 59·8	1·7	8·7	4·3	95·1	91·1	95·8	97·4
30	—	E <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	2	5	2	3·0	2	3	59·9	2·8	7·8	3·9	96·7	93·8	96·5	97·4
Közép	—	—	—	5·7	7·8	5·7	6·4	4·6	4·9	—	—	—	—	—	—	—	—

A szélirányok eloszlása : N NE E SE S SW W NW Szélcsend. — Közép szél erősség: 1·9.  
5 6 9 15 5 7 19 13 11

A szélirányok úgy vannak jelölve, mint Angolországban szokták, ú. m. N. észak, S. dél, E. kelet, W. nyugot.

Az abszolút vízszintes erő a mágnesi intenzitás (N) skáláriszeiből a következő képlet szerint számítható ki :  $H = 2 \cdot 1077 + (N - 70 \cdot 0) 0 \cdot 00052$ .





# Creative Commons License Deed

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

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

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



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



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

## Az alábbiak figyelembevételével:

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

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

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

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

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



# Creative Commons License Deed

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

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

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



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



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

## Az alábbiak figyelembevételével:

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

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

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

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

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