

LEVÉLSZEKRÉNY.

TUDÓSÍTÁSOK.

(27.) *Magyarország időjárása 1892 június havában.* Az idei júniust, ha meteorológiai elemeit a több évi átlagos középértékkel összehasonlítjuk, egészben meleg, esőben és zivatarokban bővelkedő nyári hónapnak tekinthetjük. Hőmérséklete ország-szerte kerek egy egész foknyi többletet mutat a normális értékhez képest és a hőmérséklet menetében csak a második pentad az, a melyet erős lehülés, illetőleg a hőmérsékletnek 4—5 fokra terjedő hiánya különböztet meg a többi pentadoktól. Budapesten a hőmérsékletnek a menete:

	1871—91 C.-fokban	1892
Máj. 31.—jun. 4.	18·8	21·7
Június 5—9.	19·8	15·2
» 10—14.	19·0	21·8
» 15—19.	19·1	20·5
» 20—24.	19·7	20·5
» 25—29.	20·2	21·6

A határok, a melyeken belül a júiusi hőmérséklet változni szokott, az idei júniusra is ráillenek meglehetősen pontossággal, úgy hogy a hőmérséklet havi ingadozása egészen rendesnek mondható. Legmélyebb állására süllyedt a hőmérő 7-ike körül, legmagasabb állása idejében azonban ily feltűnő meg-egyezés nincsen, mivel a meleg napok általában túlsúlyban voltak és van több olyan meleg nap, melynek hőmérséklete csak kevésben tér el egymástól. Így Árvaváralján 7·9° C. 7-ikén és 25·8° 4-ikén, Selmeczbányán 7·6° 7-ikén és 25·8° 13-ikán, Ungvárt 11·3° 7-ikén és 28·6° 30-ikán, Huszton 10·4° 7-ikén és 31·6° 29-ikén, Nyíregyházán 10·8° 7-ikén és 30·2° 30-ikán, Ó-Gyallán 10·2° 7-ikén és 27·8° 29-ikén, Aradon 10·9° 7-ikén és 32·0° 15-ikén, Pancsován 12·2° 7-ikén és 32·6° 15-ikén, Zágrábban 11·1° 8-ikán és 28·5° 29-ikén és Gyergyó-Szent-Miklóson 9·0° C. 8-ikán és 27·2° C. 24-ikén volt a leolvasott legkisebb, illetőleg legnagyobb hőmérséklet.

Az esős napok általában gyakoriak voltak, számuk az északi és keleti Kárpátok vidékén nem egy helyen felmegy 20-ra is, az Alföldön nagyobbára 12-re tehető; a havi esőmennyiségben nagy eltéréseket találni, a melyeket főképen a gyakori zivatarokkal járó záporosók okoztak. Selmecz-

bányán esett 17 (8) napon 108 mm., Eperjesen 17 (9) napon 104 mm., Debreczenben 12 (4) napon 92 mm., Szegeden 11 (8) napon 74 mm., N.-Szebenben 21 (12) napon 176 mm., Herkulesfürdőn 16 (7) napon 173 mm., B.-Füreden 8 (2) napon 52 mm., Fiumében 13 (7) napon 109 mm. (A rekeszjel közötti számok a zivatarokat jelentik, melyek — mint látni — igen sűrűn fordultak elő.) Jelentékenyebb 24 órai esőmennyiséget mértek: Ungvárt 75·3 mm. 16-ikán, Jászón 72·3 mm. 15-ikén és Csáktornyan 63·8 mm. 8-ikán.

A barométer havi középállása a rendes-től csak néhány tizedmilliméterben tér el, a felhősség és a légnedvesség kissé nagyobb volt a közönségesen észlelt értékeknél. Ó-Gyallán a talajhőmérő 0·5 m. mélységben 17·3° C. és 1·0 m. mélységben 15° C°-ot mutatott.

Hogy az egész hónap időjárásáról teljesebb képet kapjunk, kövessük a következőkben az egyes meteorológiai elemek menetét, egybevetvén azt az európai időjárás helyzetével. Május hó végén a levegő erősen fölmelegedvén, a meleg nyári idő június első napjain is tartott. A magas légnyomás ekkor a Fekete-tenger környékén, az alacsony pedig egyidejűleg az Atlanti-tenger északnyugoti részén néhány napig tartózkodott, míg Közép-Európában a légnyomás különbségei jelentéktelenek voltak és az egyforma eloszlás a helyi zivatarok képződésének igen kedvezett. De már 4-ikén Franciaországtól nyugotra jelent meg egy atlanti maximum, mely 7-ikén a brit szigetekre eltolódott és 5-ikén már nálunk is volt érezhető a hőmérsékletnek erős csökkenése; azonkívül e maximum délkeleti szélén minimumok vonultak el hazánkon keresztül és így 5-ikétől 9-ikéig hűvös, szeles és esősre vált az idő. 10-ikén a hőmérséklet emelkedésnek indul és Közép-Európában egyenlően eloszlott légnyomás mellett, miközben északnyugoton és délkeleten maximum volt észrevehető, a meleg, reggel többnyire derült, de napközben zivatarra hajló napok hosszabb sorozata következett. 22-ikén középeurópai maximum van keletkezőben, következményeként 23-ika mint ország-szerte száraz és derült nap volt

észlelhető. Ehhez hasonlóan 28-ika és 29-ike is határozott száraz és meleg jellemmel bírt az előbbivel egyenlő körülmények között, míg 24-ike és 28-ika között az idő a megváltozott helyzet következtében változó és inkább esős volt. RÓNA ZSIGMOND.

(28.) *Amerikai tanulmányút.* Az Országos Magyar Gazdasági Egyesület a jövő 1893-ik évi július vagy augusztus hónapban a Chikágói kiállítás alkalmából tanulmányutat rendez Amerikába, a melyben való részvételre Társulatunk tagjait is meghívta.

A tanulmányozók részére két útiterv dolgoztatik ki. Az egyik 60 napra, a másik 90 napra terjed.

Az összes jelentkezők Budapestről együtt indulnak és együtt teszik meg az utat Angolország, New-York, Newport, Boston, Albany, Niagarán keresztül Chikágóba, hol az utasok 14 napot töltenek a kiállítás megtekintésére. Innét azok, a kik a 60 napig terjedő útban vesznek részt; Springfield, St.-Luise, Luisville, Cincinnati, Washington, Philadelphian át vissza New-Yorkba mennek s onnét Angolországon keresztül vissza Budapestre. A 90 napig terjedő útban résztvevők Chikágóból St.-Paul, Mineapolis, Fargó, Bütte, Portland, St.-Franciscoba, innét St.-Lake-City, Coloradó, Kansason keresztül Springfieldbe s St.-Luis, Luisville, Cincinnati, Washington, Philadelphia, New-York és Anglián keresztül haza.

Az eddigi számítások szerint befizetendő leend a 60 napig tartó útra 1150 frt, a 90 napig tartó útra 1700 frt.

A Budapesttől Liverpoolig tartó út alatt az utasok élelmőről maguk gondoskodnak, hasonlókép saját kiadásukat képezik a szórakozás, multság stb.-re fordított költségek is; minden egyéb a befizetett összegből fedeztetik.

A kirándulásban való részvételre az Országos Gazdasági Egyesület, a Természet-tudományi Társulat, a Mérnök- és Építész-Egylet, az Országos Kertészeti Egyesület és az Orvosegyesület tagjai kéretnek fel.

Részletes előrajzot küld az Országos Gazdasági Egyesület (Budapest, Üllői-út, Köztelek), a mely a jelentkezéseket elfogadja s a tanulmányutat rendezi. A TITKÁR.

(29.) *Meteor.* Keszthelyen július 7-ikén este 9 órakeresztül szép meteor volt látható. A tele Hold alatt fele magasságban (mintegy 15° a horizonttól) vonult keletről nyugotra majdnem vízszintesen; színe arany-sárga volt, maga után vékony sárga fényes nyomot hagyott, és mindig kisebbedve, nem szétpattanva tűnt el; befutott legalább 40° látkört majdnem vízirányosan.

HENCSE ANTAL.

(30.) Egerben. Július 7-ikén este többet magammal hazafelé tartottam, midőn egy

magaslatra érve, a tiszta, felhőtlen égen a csaknem teljes Hold korongja alatt egy pompás meteort láttam feltűnni, mely a szokottnál kissé lassabban tartott csaknem vízszintesen az égbolton nyugot felé, s vagy 10 másodpercznyi izzófényes megjelenése után a magasban (nem a láthatáron) eltűnt. Az egész tűnemény oly szép és különös volt, hogy első pillanatban valami rakétának tartottam. KEMÉNY FERENCZ.

(31.) *A magyar korona országainak iskolai fali térképe.* (Politikai kiadás.) A vallás- és közoktatásügyi m. kir. minisztérium megbízásából tervezte és rajzolta K. o. gutowicz M. a. n. o., az eredeti adatokkal összehasonlította Lóczy Lajos. Kiadta Hölzel és Társa magyar földrajzi intézete. Mérték 1:600,000.

Az osztrák-magyar monarchia 1:75,000 mértékű részletes térképe elkészülvén, a nagyméltóságú vallás- és közoktatásügyi m. kir. miniszter úr fent megnevezett kiadót megbízta, hogy Magyarországnak mind rajzban, mind nyomásban egészen új térképét készítse el. A térkép a Lambert-féle változatlan területű azimuthalis projekcióban, 1:600,000 mértékben van rajzolva; a fokhálózat középpontja a Ferrótól számított k. h. 38° és az é. sz. 47°-ának metszőpontja, mely Magyarország geometriai középpontjával csaknem összevág (Tisza-Földvár és Mezőtúr közt). A koordinátákat Tóth Adolf m. k. főmérnök számította ki. A terrént az iskolai kartográfia jelen állása szerint legjobbnak ismert kombinált módszer szerint készítették, barna srafozásal a hegygerinceket, az egyes fűcsucokat, a lejtők kisebb vagy nagyobb meredekségét, a magasságot jelölő színekkel pedig a jellemző magassági fokokat tüntetvén elő. Így a fizikai kép fővonásai még bizonyos távolságból is kidomborodnak. Ugyanazon elv szerint jártak el a vízrajz feltüntetésében s a főfolyókat egyszerű, de jó széles vonásokkal jelölték meg; valamint a betűk nagyságának megválasztásában, úgy hogy a jelentékenyebb nevek nagyobb távolságból is láthatók. A természeti alap hűségéért Lóczy neve szavatol; e téren újítások: a Kárpátok főgerince és az országhatár közti különbség feltüntetése a gömöri, abajtornai, erdélyi fensíkok kiemelése, a völgyek keskenyedő és kiszélesedő fejlődésének jelölése, a Karsztvidéknek és a sziget-hegységeknek, minők a Tokaji-Nagyhegy, Somlyó, Badacsonnak, mint ilyeneknek ábrázolása. A névanyagot Berecz Antal, Dr. Cherven Flóris és Rohon József, mint a minisztertől e célra kiküldött bizottság, vizsgálta át, Magyarországra a helységnévtárt, a külföldre az illető ország helységnévtárát véve irányadóul, azon megkötéssel, hogy a közhasználatba átment magyar alakokat

(Bécs, Visztula stb.) megtartja. A kitünő térkép főbizományosa a m. kir. egyetemi nyomda; ára vászonra felhúzva borítékban

4 frt 75 kr., pálczákra felvonva 6 frt. A kilencz színben nyomott térkép nagysága 174 + 123 cm. DR. JANKÓ JÁNOS.

KÉRDÉSEK.

(55.) A mult héten Esztergomban egy, állítólag veszett eb garázdálkodott, mely több kutyát megmárt, melyek megfigyelés végett a gypmesternek adatták át. Miután ma már ennek 11 napja, és e kutyákon semmi betegség eddig nem mutatkozik, sokan azt is állítják, hogy a kutya nem volt veszett. A helybeli szakértők pedig a veszettséget azzal bizonyítják, hogy az állítólagos veszett kutya gyomrában a bonczolásnál semmiféle ételneműt nem találtak, csakis földet, követ, kavicsot, fát és nyers kukoricát. A szakértők ezt a veszettség legbiztosabb jelének mondják. Kérésem tehát oda terjed, szíveskedjék felvilágosítani, hogy a kutyák veszettségét bonczolás után miről lehet legbiztosabban megismerni, és igaz-e az, hogy a veszett kutya nem iszonyodik a víztől, hanem a már előrehaladt veszettségben csak azért nem iszik, mert a száját nem tudja kinyitni, máskülönben inna vizet.

R. T.

(56.) A mellékelt hernyókat a luczerna-táblákon nagy mennyiségben találtam a bashalmi uradalomban. A leveleket nagy terjedelemben s falánkon pusztítják; a hol pedig a luczernát lekaszálják, onnan átmennek a szomszédos zöld veteményre: tengerire, dohánra stb., s abban tesznek igen nagy károkat. Ha az ember hozzájok nyúl, összekunyorodva elvetik magokat.

Mínt hogy ezen kártékony, nagyon eleven s szívós természetű hernyókat eddig a fenn említett növényeken nem tapasztaltam, s így nem is ismerem, kérek szíves felvilágosítást rólok: mifélek ezek, s hogyan lehetne megakadályozni tova terjedésüket.

L. J.

(57.) Körtefa- és berkenyefa-galyakat küldök, melyeket rovarok rongálnak. Mik e rovarok, s miképen lehetne ellenök védekezni?

K. J.

(58.) Kérek szíves feleletet, micsoda betegség pusztítja a jászberényi szőlőkből küldött eme szőlőleveleket: peronospora-e vagy más? — Továbbá, vajjon az azurin jól használható-e peronospora ellen?

H. L.

(59.) A Z.-Egerszeg vidékebeli fiatal 8—15 éves erdei fenyő-állatok ez idei hajtásain a mellékelt minták szerinti, úgy gondolom, élődsi gomba annyira elszaporodott, hogy ellene valamely czélirányos módon védekezni kellene, nehogy a fiatal erdei fenyő-állatokat teljesen tönkretegyje. Kérek szíves felvilágosítást, hogy a látható betegségnek mi a szülő oka, miféle védekezési mód volna foganatosítható. Megjegyzem még, hogy azon vidéken, hol a minták szedettek, jégverés nem volt.

H. G.

(60.) Szemben a vadászati törvény ama szakaszával, mely azt mondja, hogy a fürjeket csak augusztus 1-étől szabad löni: szíves feleletet kérek, miért csak augusztus 1-étől, hiszen a fürjek költési ideje május? Továbbá igaz-e az, hogy a fürjek másodszor is költenek (?) és ez volna-e oka a törvény amaz intézkedésének, mely a vadászati kalendariumban is kifejezésre jutott, hogy a tilalmi idő augusztus 1-éig van kitűzve.

K. J.

(61.) A »Sulyom«-ról kérnék némi felvilágosítást a következő kérdések tekintetbe vételével:

1. Elválík-e a vízben a gyümölcs a szártól magától érett állapotban vagy sem? és ha igen, lent marad-e a vízben, vagy feljön annak tetejére?

2. Van-e annak a víznek (tónak, mocsárnak, kiöntésnek) lefolyása, a melyben nő?

3. Hogy tenyészik? hogy szaporodik? vízáradás, madarak, vidra vagy halak által?

4. Hányszor érik egy évben?

Nálunk nagyon sok sulyom terem, de ez kérdésekre igen különbözök a vélemények.

H. B.

(62.) A vegetarianus életmód felől merőben eltérő nézeteket lehet hallani; kérek szíves feleletet a következő kérdésekre: 1. A vegetarianizmusnak mi okból vannak követői? 2. Van-e jó eledele a vegetarianizmusnak a hússal való táplálkozással szemben? 3. Észszerű-e, hasznos-e valami tekintetben az emberi szervezetre nézve húsételektől való teljes tartózkodás, avagy ismeretek-e rossz oldalai?

SCH. K.

FELELETEK.

(20.) A kérdés maga két részből áll, a melyeket egymástól teljesen függetlenül tárgyalhatunk.

a) A Boyle-Gay-Lussac-féle törvény, a melyet a következő egyenlet fejez ki: $V_t P_t = V_o P_o (1 + \alpha t)$, feltünteteti a kapcsolatot, mely valamely gázállapotú test tér-

fogata (V), változó hőmérséklete (t) és egyidejűleg változó nyomása (P) között van. Ez egyenletben α állandó, és értéke, ha a hőmérsékletváltozást C.-fokokban mérjük, valamennyi gázra nézve közel $\frac{1}{273}$ -dal egyenlő.

Az igen sokszor ismételt mérések azon-

ban azt mutatják, hogy ezen törvénynek szigorúan hódoló gáz nincs, hogy ez csak bizonyos megközelítéssel érvényes és az eltérés (mely az α értékének változásában áll) annál nagyobb, minél közelebb áll a gáz sűrűsödési állapotához, míg telített gőzökre nézve teljes érvényességét elveszti.

Elméleti tárgyalásokban, különösen midőn a gáz nagy hőmérsékletű, és a nagy hőmérséklethez viszonyítva, a nyomás kicsi, ha továbbá a megejtendő vizsgálat közben ezen tényezők nagy változásokat nem szenvednek, az illető gázt, a Boyle-Gay-Lussac-féle törvénynek hódolóknak tekintik; miután pedig ilyen gáz a valóságban nem ismeretes, azért nevezetük az »eszményi gáz«-nak.

b) A chemia alapját, a tudomány mai álláspontja szerint az atómelmélet képezi, mely szerint: a testek részecskékre való fizikai bontása, csak egy bizonyos határig történhetik. Az így kapott részecskék molekulák, és az ilyen, csak teljesen egynemű molekulák sokasága, alkotja a homogén testet. Lehet azonban, hogy ezen molekulák kémiai úton még egy bizonyos határig tovább bonthatók, melyen túl úgy a fizikai mint a kémiai bontás lehetetlen. A molekuláknak ezen részeit atómnak nevezik. — Ezek szerint a molekulák a homogén testnek azon legkisebb részei, melyek többé fizikailag nem oszthatók és ugyanazon fizikai meg kémiai tulajdonságokkal bírnak, mint a test maga. Az atómnak pedig az elemeknek azon legkisebb részei, melyek sem fizikai, sem kémiai úton nem bonthatók. Az Avogadro-hipotéziséből következik, hogy a legtöbb elem gázában önállóan létező legkisebb részek nem atómnak, hanem több atóm egyesülve molekulát alkot. Így a hidrogéngáz molekulája két atómból áll. Előfordul azonban mint pl. a higany gőzében, hogy az atóm maga fordul elő mint önállóan létező legkisebb gázrész. Ha a molekula különböző atómból van alkotva, akkor az összetett test (gáz) áll elő. Így a sósav molekulája egy atóm hidrogén és egy atóm chlóról áll.

Tehát úgy az egyszerű (elemek) mint az összetett gázokat is, bizonyos csoportokba lehet sorozni, a szerint, a mint a molekulájukban az atómnak száma 1, 2, 3 stb., és ha a molekulában két atóm foglaltatik, akkor a gáz »kétatómos«. PR. A.

(42.) A spektroszkóp segítségével a fénysugarak hullámhossza azon két összefüggés egyike alapján határozható meg, mely a hullámhosszúság és törési mutató, meg a hullámhosszúság és elhajlítási szöglet között van. Az előbbi eljárás, mely a prizmas spektroszkópoknál alkalmazandó, nem ad oly megbízható adatokat, mivel a fénysugár hullámhossza és a prizmatörési mutatója között levő összefüggés csak

komplikált elmélet alapján vezethető le és csak több tapasztalati együttvetés meghatározása után használható fel.

Ha spektrométerrel rendelkezünk, melylyel a kollimátorcs és távcső alkotta szög meghatározható, a hullámhosszúság levezetése legalább elvben igen egyszerű. Beállítjuk a távcsövet a spektrom kivánt sugarára, mikor a prizma, pl. törő élével balra fordítva az eltérítési minimumában áll, azaz oly helyzetet foglal el, hogy a prizmának igen kis, bármely irányú forgatásainál a távcső fonalkeresztjén álló fénysugár (rendesen valamely Fraunhofer-féle vonal, vagy egyéb kitűnő spektrumvonal) mozdulatlan marad. Leolvassuk a távcső helyzetét a spektrométer körén és létrehozuk ugyanazon beállást, midőn a prizma most törő élével jobbra néz. A távcső két helyzetének leolvasott különbsége az eltérítési minimumának kétszerese. Ha ezen minimum eltérítési szögletet δ -val, a prizma törőszögletét ellenben — mely ugyancsak ugyanazon spektrométerrel határozható meg, ha ezt goniométerül tekintjük — α -val jelöljük, akkor a prizmának a megfigyelt fénysugárra vonatkozó törésmutatóját a következő képlet adja:

$$n = \frac{\sin \frac{1}{2} (\alpha + \delta)}{\sin \frac{1}{2} \alpha}$$

De a Cauchy-féle elmélet szerint az n törésmutató és λ hullámhosszúság között fennálló vonatkozás a következő:

$$n = A + \frac{B}{\lambda^2} + \frac{C}{\lambda^4} + \dots$$

melyben $A, B, C \dots$ állandók, melyek közül már az utolsó is a legtöbb esetben elhagyható. A képlet, bár nem szigorú, igen jó szolgálatokat tesz a látható spektrum terjedelmén belül. Pontosabb képlet a Ketteler-féle:

$$\frac{1}{n^2} = A + B \lambda^2 + \frac{C}{\lambda^2} + \frac{D}{\lambda^4} + \dots$$

melyben $A, B, C, D \dots$ szintén állandók. Ezek meghatározása a következőképp történik: Ha pl. a Cauchy-féle két állandós képlet mellett maradunk, mely

$$\lambda^2 = \frac{B}{n - A}$$

alakban is írható, választunk két sugarat λ_1 és λ_2 , melyek hullámhossza pl. az Angström-féle atlaszsal való összehasonlításból eleve ismeretes. Ezeknek meghatározzuk a jelölt módon n_1 és n_2 törésmutatóját, így két egyenletet kapunk a két ismeretlen A és B együtthatókkal, melyek e szerint könnyen megállapíthatók. Akkor a Cauchy-féle egyenlet bármely más sugárnak is megadja a hullámhosszaságát, melynek törésmutatóját előzőleg meghatároztuk.

A közönségesebb spektroszkópokon nem olvasható le a kollimator- és távcső-

alkotta szöglet, tehát nem is mérhető a legkisebb eltérés szöglete sem. Ezeknél rendszeren egy, a spektrumba vetített fotográfált skála képe szerepel a fénysugarak helymeghatározója gyanánt. Ha ezen skálán leolvassuk az ismertebb és valami napspektrum képe segítségével könnyen azonosítható Fraunhofer-féle vonalok helyzetét, grafikus módon egyszerűen oly táblázathoz jutunk, mely bármily skálavonalhoz (természetesen addig, míg ez a spektrumban változatlan helyű) megadja a megfelelő hullámhosszaságot. E célból a beállított vonalak skálaleolvasását mint abszcissát, a hozzátartozó hullámhosszaságot mint ordinátát rajzoljuk koordináta papírra, és összekötjük a kellő számú megfigyelések útján kapott pontokat folytonos vonallal. Valamely skálaleolvasáshoz tartozó hullámhosszaság e szerint nem egyéb, mint e rajzból kivehető és a megfelelő leolvasáshoz tartozó ordináta.

A spektrométer használatánál és pontos felállításánál többféle elővigyázati szabály veendő tekintetbe, melyek felől bármely terjedemesebb fizikai tankönyv tájékoztat.

A hullámhosszaság meghatározásának legjobb módszere a rács alkalmazása, mely tudvalevőleg szintén ad spektrumot, még pedig a spektrumok egy egész sorozatát. Ha a rács merőlegesen áll a kollimatorcső tengelyére és az m -ed rendű spektrumban megfigyelt fénysugarat δ szöglettel hajlítja el eredeti irányától, akkor

$$\lambda = \frac{A}{m} \sin \delta$$

ha $\frac{1}{A}$ a rács hosszegységében foglalt fényhasadékok száma. A δ meghatározása ismét úgy történik, hogy jobb és bal oldalon állítjuk be ugyanazon sugarat ugyanazon rendű spektrumban; a távcsőállás két leolvasásának a különbsége 2δ -val egyenlő. Itt is ugyanazon elővigyázat tartandó szem előtt, mint a prizmaival való mérésnél. A módszer jó oldala, hogy e képlet szigorú volta mellett is csak egy tapasztalati koefficiens tartalmaz (A), mely a rács hasadékaiknak a mikroszkóp alatt való megolvasásából könnyen levezethető, továbbá, hogy magasabb rendű spektrumokban való megfigyelések alkalmával az esetleges észlelési hibák kisebb befolyást gyakorolnak az elérendő eredményre.

KÖVESLIGETHY R.

(42.) Valamennyi interferenciális tümenénynél a csíkok helyzete lényegesen függ a fénycsík hosszától és így az interferenciák mind többé-kevésbé alkalmasak a hullámhossz meghatározására; a Fresnel-féle tükrökíséret, Newton-féle szingyűrűk, Talbot-féle vonalok elméletében egyszerű képleteket kapunk a hullámhossz értékére. A legkérdetesebb módszert azonban azon inter-

ferenciális tümenények elmélete adja, melyeket az elhajlási rostélyokkal hozunk létre, mert ezeknél Fraunhofer-féle vonalokkal bíró színeképeket kapunk és így szigorúan meghatározott fénymenék hullámhosszát számíthatjuk ki, míg az előbbi módszerek inkább homogén fénysugaraknál használandók. A rostélyokkal végzett kísérleteknél a számításához két nyílás távolának és a fénysugár elhajlási szögének ismerése szükséges; e módszerrel először maga Fraunhofer, azután Ditscheiner, Van der Willigen, Mascart, Angström, Eisenlohr stb. határozták meg a hullámhosszakokat. Eredményeik a milliméter-érték százezred- vagy milliommódrészeiben különböznek és így abszolút értékeknek vehetők. HELLER RICHÁRD.

(43.) Ha akár spektroszkóppal, ráccsal, vagy valami egyszerűbb diffrakció jelenség segítségével már megállapítottuk a fénysugár hullámhosszaságát, ekkor a másodpercenkénti rezgések számának megállapítása csak egyszerű számítás dolga. Ha ugyanis valamely fénysugárnak megfelelő rezgési szám n , akkor nyilván minden egyes rezgés $\frac{1}{n}$ -ed másodperc alatt történik, és ez idő alatt a rezgés tudvalevőleg épen egy hullámhosszasággal terjedt tovább. Ebből következik — jelölvén c -vel a fény terjedési sebességét, — hogy

$$\frac{1}{n} \cdot c = \lambda, \text{ azaz } n = \frac{c}{\lambda},$$

ha c és λ természetesen ugyanazon hosszegységben van kifejezve. c kerek számban 300,000 km., λ pl. a vörös fény számára (C Fraunhofer-féle vonal) 656 milliommódmilliméter, tehát $n = 457$ billiom.

KÖVESLIGETHY R.

(44.) A heliométer, a modern csillagászat legpontosabb mérő eszköze, lényegileg egy parallaxtikusan felállított távcső (egyik tengelye a világtengellyel, másika az aequator síkjával párhuzamos), melynek objektív lencséje egy átmérője mentén ketté van fűrészelve. A két objektív fél a metszési vonal mentén pontos mikrométercsavar segítségével mérhetőleg eltolható és egyszerűsmind a cső optikai tengelye körül mérhetőleg forgatható, úgy hogy egyszerre mind távolságok, mind pozíciószámok meghatározására használható. Világos ugyanis, hogy a két féllencse, ha optikai középpontjuk összeesik, azaz teljes lencsét alkot, közönséges objektívként szerepelvén, a beállított égitestről, teszem olygát a két lencse szétválasztása után ellenben mindkét lencsefél külön-külön képet ad, és könnyű elérni a pozíciókör irányában való forgatással és a lencsefelek egymástól való távolfátásával, hogy a kettőscsillagról az egyik lencsefél vetette kép jobboldali csillaga összeesék a másik

lencsefél által alkotott kép baloldali csillagával. Ekkor a két lencse eltolódása nyilván a kettőscsillag távolával egyenlő, míg a pozíciókör leolvása a pozíciózöveget adja, azaz azon szöveget, melyet a kettőscsillag összekötő egyenesével párhuzamos objektívmetset a meridiánnal alkot.

E műszer eredetileg a Nap és bolygók átmérőjének meghatározására szolgált (innen a neve is). Ezzel határozta meg Bessel először a 61 Cygni álló csillag parallaxisát (1837-ben és 1838-ban); most is leginkább csillagparallaxisok, bolygó-átmérők, kettőscsillagok, napfogyatkozások (melyekhez a Venus- és Merkúr-átvonulások is tartoznak) kimérésére szolgál.

Az egykori Szt. Gellérthegyi csillagvizsgáló műszerei között van egy kisebb fajta 33^{'''} objektív nyílású Fraunhofer-féle, melytől is jól használható heliométer, melyet jelenleg a Tud. egyetem fizikai intézete őriz. 1882-től fogva egynehány évig az ógyallai csillagvizsgálón volt, hol Dr. Kobold, akkori obszervátor és az 1882-iki Vénus-expedíció tagja, részint gyakorlati kiképzésére, részint az 1882-iki május 16-iki részleges napfogyatkozás megfigyelésére használta. Az 1890 június 16—17-iki részleges napfogyatkozás megfigyelésénél e heliométer a kis-kartali csillagvizsgálón szerepelt.

KÖVESLIGETHY R.

(48.) A hanghullámok terjedésekor a sűrűsödésekben melegezés, a ritkulásokban hűlés áll be, de ezen hőmérsékletváltozások oly gyorsan történnek, hogy a rezgő és a környező légtömeg közt hőáramlás nem jöhet létre (a hőállapot változása adiabatikus) és így a hang erőssége vagy magassága a környező légtömeg hőmérsékletére befolyással nem lehet, a hangrezgésnek melegítő hatása nincsen. A rezgő légtömegben a hőmérsékletváltozásoknak ugyanaz a hatásuk, mintha egyetlen hőfok mellett annak rugalmassága nőtt volna; ezzel nő a rezgés terjedési sebessége is, és pedig $\sqrt{1.4} : 1$ arányban, hol 1.4 a két fajbéli melegség viszonyzáma. A rezgő tömegben lévő hőmérsékletváltozásoknak befolyása jelentékenyebb a terjedési sebességre akkor, ha a hang csőben terjed, mert ez esetben a cső fala és a rezgő tömeg közt hőáramlás áll be. E tárgyra vonatkozó elméletet Kirchhoff adott. (Poggend. Ann. 134. k.) HELLER RICHÁRD.

(55.) A kutyának a vesztettségét boncolás alkalmával legbiztosabban a gyomorban talált mindenféle idegen anyag (kavics, föld, fadarab, fű stb.) jelenlétéből lehet megismerni, melyeket a vesztett állat deliriumában és harapós mániájában szed fel gyomrába. Egyéb biztos anatómiai jele a vesztettségnek nincs. Igaz, hogy ilyen idegen anyagokat a kutyának némely más betegségében is lehet találni pl. gilisztásságnál, nya-

valyatörésnél stb., de ez a ritkaságok közé tartozik. Ha úgy mint a közölt esetben történt, valamely kutya sok más kutyát vagy állatot, embert összemar és bonczolat alkalmával a fennemlített idegen anyagok vannak a gyomorban: a kutya vesztett volta a legnagyobb mértékben valószínű; a mit bizonyosnak lehet venni akkor, ha az ilyen kutya agyvelejéből kis részt házinyúlak agyvelejébe oltunk, mely ez oltás folytán, ha a kutya csakugyan vesztett volt, 14—21 nap múlva megvész és 3—4 nap alatt elpusztul. A közölt esetben ez utóbbi bizonyító próba nem volt megtéve, mindazonáltal a kutya a legvalószínűbben vesztett volt. A vesztett kutya a vesztettség kezdeti szakában issza a vizet, később mikor állkapczái már bénulnak, nem issza, mert nem tud nyelni. A vesztett kutya marta ép kutyákat 40 napig kell megfigyelni, mert a marás után addig még mindig kitörhet a vesztettség. —x.

(56.) A Bashalomról küldött hernyók egy éjjeli pillének az állczái, melyek a *Heliothis-génuszhoz* és pedig *Heliothis dipsa-ceus*-hoz tartoznak. E hernyó csak gazon és gyomnövényeken él; ez idén azonban a természetett növényekre ment át és pedig igen nagy mértékben, mert a jelen eseten kívül, midőn luczernát, tengerit és dohányt támadott meg, mutatkozott az e fajú hernyó Lóré (Pest vm.) község határában, a hol mintegy 60—70 holdon van elterjedve. Egy más eset volt az Enying község (Fehér vm.) mellett lévő Paula-pusztán, hol a lent, kivált annak magtokját rága meg. Az előbbi helyen, t. i. Lóré községben, melyet látni is alkalmam volt, csakugyan meggyőződtem magam is arról, hogy a hernyó eredetileg gazokon él. Ott ugyanis a megtámadott területen az összes árpa tele van a *Melilotus officinalis* Des. nevű növényvel (a nép ott *svad herca*-nek mondja), melyet a község előljáráóságának állítása szerint, a pusztító hernyó legelőbb támadott meg és nem hagyott el addig, míg azt kemény és fás száráig teljesen le nem koppasztotta. Azután a csupasz kórót és az árpát bántatlanul hagyva, átvonult a szomszédos földekre és ott neki állott a babnak, töknek, kendernek, melyekből magam már csak a vastagabb és keményebb növényi részeket láttam. Ezek után a gyönyörűen szép kukoriczára került a sor, melynek első 4—6 leveléből már csak a keményebb gerince maradt. Megtámadta továbbá a burgonyát is, de csak igen csekély mértékben. Oly helyen azonban, hol az árpa tiszta volt a gatzól, a szomszédos kapás növények is bántatlanok maradtak, a mi bizonyára arra mutat, hogy a hernyó első sorban a *Melilotus*-t keresi.

A védekezés ilyen helyen és ilyen nö-

vényeken bajos. Permetezés használna ugyan, de hát a szegényebb földműves zsebe azt alig bírja meg, mert ha a szerszám olcsó is, de a munka és esetleg a permetező gép, pénzbe kerül. Egyszerű hernyógyűjtés pedig nem vezet célhoz. Baromfi sem igen szereti a hernyókat; Paula-pusztán is, hol neki hajtották az inficziált területnek, első nap csak eszegette-eszegette, de másnap már oda se nézett.

Igy tehát, miután olyan rovarral van dolgunk, mely első sorban gaznövényen él (Melilotus), óvintézkedésül legjobbnak látszik, hogy ezt a gázt már kora tavasszal mindenünnen eltávolítsuk, és ne nyújtunk neki alkalmat, hogy olyan formán szaporodjék, mint ez idén.
J. J.

(57.) A Losonczi-ról beküldött körtefa és vörös berkenye (*Sorbus aucuparia* L.) gallyakon valóságos parazita-gyűjtemény látható, mert a levelek is, az ágacskák is, tele vannak élősdű rovarokkal. Valamennyi egy rendből való, és pedig a *félfedellűek* (Hemiptera) rendjéből. A körtefalevelek alsó lapján látható piszkos telepeken élősködik egy kis — alig 3—3,5 mm. hosszú — reczéspoloska, a *Tingis pyri* Fb. A beküldött leveleken ezek az élősködők egészen családias életet folytatnak, a mennyiben egyegy folton különféle korú példányok láthatók, melyek közül kivált a fiatalabbak kis szívó csőreiket mind a levélbe mélyesztik, hogy onnan szívják a tápláló nedvet. Az idősebbek azonban már teljesen szétmáztak. E kis reczés poloska valóságos csapása lehet a körtefáknak, melyeket néha olyan óriási számban lep el, hogy a lomb úgy a tömredék sok szúrás, mint a lomb úgy a tömredék következtében elbarnul és elkorcsosul. Védekezni lehet ellenök permetezéssel, mely célra az entomoktin, vagy a dohánylúg és lé használható. Ezeket a Közlöny már a f. é. júniusi füzete ismertette.

Mint a beküldött kis gallyakból látszik, a fáska, melyről valók, különben sem egészséges, mert a levelek mind igen nagyfokú sárgaságban (chlorosis) szenvednek. Az ilyen beteges fákat valósággal ostromolják a paraziták.

Az ágacskákon látható domború, és írásjelül használt vesszőhöz (,) hasonló alakú kis (2 mm. hosszú és 0,5 mm. széles) testecskék a *Mytilaspis pomorum* Bouché nevű kis pajzstetű-faj nőstényeinek mind megannyi takaró pajzsai. E pajzstetű-faj a gyümölcsfák legnagyobb részén élősködik, és alig hagyják el a petét, parányi szívó csőrüket a fakérgének eleven részeibe azon-

nal bemélyesztik. Hasonló kis pajzstetű él a vörös berkenyegallyon, hol azonban társa is van és ez a nálánál nagyobb és más színű (barna), de vele rokon *Lecanium pyri* Schrk. nevű pajzstetű. Ez is olyanformán okoz kárt, mint a *Mytilaspis pomorum*. Ez utóbbi két pajzstetű-faj ellen, ha csak néhány fán mutatkozik, sikeresen lehet védekezni a fakátrányolajjal (kapható Fischer és Heidebergnél Budapest. Arany János-utca 25), mellyel ha tavaszkor bekentjük, az inficziált törzsön és ágakon levő pajzstetűeket, legnagyobb részük mind elpusztul, és a fa kérge nem szenved a szertől.

J. J.

(58.) A Jászberényből beküldött leveleken nincs semmi nyoma a peronosporának. A levelek alsó lapján látható piszkosfehér nemez foltok, melyeknek a levél felső lapján egy-egy bibircsó felel meg, a *Phytophthora vitis* nevű szőlő-atkának a képződményei és ezt »Erinosis-betegség«-nek nevezik. Ez ugyan nem hasznos, de nem is igen veszélyes a levélzetre.

Peronosporás leveleken nincs ilyen bibircsó, vagy legalább nem okozza azt a *Peronospora viticola*.

A védekezésre vonatkozólag az útbaigazítást megadja a M. K. Rovartani Állomásnál kapható nyomtatvány. Az *asurin*-ra, mely az eau céleste-tel azonos, csak annyit jegyzek meg, hogy gyakorlati használhatósága, vagy más czélszerűsége eddig még nincs megállapítva. Jó oldala az eau céleste felett az, hogy készíteni nem kell; de majdnem kétszer olyan drága mint amaz. Így tanácsosabb lesz egyelőre a többi négy védekezésmód közül választani egyet, míg a kísérletek az azurin használhatósága mellett bizonyítani fognak.
J. J.

(59.) A Z.-Egerszegről küldött fenyőgallyakon egy *Fusicolla*-gombát találtam, a melynek leírását az irodalomban nem lelhettem meg, s így a gombát új fajnak tartom és egyelőre *Fusicolla pini*-nek nevezem. A gomba stromája vánkosalakú, téglavörös s áttöri a kérget. A spórákat viselő szálak hyalin-ok s ragadós anyaggal gyantyszerű stromává vannak egyesítve. A szálak hegyén egy-egy orsóalakú, sarlószerűen hajlított, három válaszfalú ellátott hyalin-spóra található; ezek hossza 35—40 μ , szélessége 3—4 μ .

Vajjon ez a gomba okozza-e a növények betegségét, azt csak inficziálós kísérletek döntenék el. Mindenesetre tanácsos lesz a beteg gallyakat levágni és elégetni.

LINHART GYÖRGY.