

Megjelenik minden
hónap 10-ikén, leg-
alább is 3 $\frac{1}{2}$ nagy
nyolczadrét ivnyi
tartalommal; időn-
kéntszövegköztiáb-
rákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a
társulat tagjai az
évdíj fejében kap-
ják; nem tagok
résztvére a Pótfüze-
tekkel együtt elő-
fizetési ára 12 Kor.

XXXII. KÖTET.

1900. MÁRCZIUS

367. FÜZET.

A tavasz hirdetői.*

1. A FÜSTI FECSKE.

(*Hirundo rustica* L. 1758.)

A »mi fecskénk« egész Európában fel a sarkkörig, úgy Nyugat-Ázsiában, sőt Norvégiában a sarkkörön túl is költ, igaz, hogy nagyon elvétve. Herman Ottó Tromsøben a 69° 38' é. szél. alatt még fészkelve talált egy párt (1888-ban); én ugyanazt ugyanott 1891-ben hiába kerestem s Bodőben a 67° 17' é. szél. alatt láttam az utolsó fecskét. A meleg Golf-áramlat hatását érzi itt madarunk s e tájékról, mint egy irodalmi adat is bizonyítja, Spitzbergákig is feltéved.

Nálunk, csak úgy mint a mérsékelt öv egyéb tájain, alig van nálánál ismertebb, közönségesebb madár. És nincs egy sem, mely átöröklés útján, természetes soron, magától, annyira az emberhez szokott volna, mint ő, a szelid tekintetű, bizalmas, fürge, jámbor, vidám, szép szárnyas házibarátunk. Hajdan persze ez a szoros — ember és fecske közt lévő — viszony nem volt meg s a barlanglakó, czölöpös házakban tanyázó történelem előtti ember alig ismerte: akkor még nem osztott vele egy födelet, hanem sziklafalakra, fákra építette sárfészekét. De azóta nagyot forgott a világ! Az a szíves fogadtatás, melyet a házakban élő későbbi emberek részéről tapasztalt, lassanként elidegenítette őt a vadságos életmódtól, oda húzódt az »eresz alá« s látta, hogy jóság, kimélet környezi. Nemzedékről nemzedékre erősbödött a szokás s ma már nagy ritkaság otthonát máshol találni, mint kunyhóban, házban, istállóban, pajtában, sőt palotában, templomban. S ő jogot is formál magának ezekhez a tartózkodó

* Mutatványt óhajtván adni Tagtársainknak annak a nagy munkának a második részéből is, melyet a földművelésügyi m. kir. miniszter megbízásából »Magyarország madarai. Különös tekintettel gazdasági jelentőségökre« címmel Chernel István irt (története a Közlöny mult évi folyamának 725. lapján olvasható), s a melyet tagtársaink 40%-os kedvezménnyel szerezhetnek meg: a tavasz hirdetői sorából választottunk ki három közönségesebbet, megjegyezvén, hogy a leírásból elhagytuk a szinonimákat, a népies neveket, s ismeretes madarokról levén szó, a faji leírást, a madarak és tojásaik nagyságára vonatkozó méreteket és az idézett költeményszemelvényekből is többet.

SZERK.

helyekhez annyira, hogy megszokott fészketájától erőszakkal sem egykönnyen lehet elűzni. De nem is űzi el senki sem, mert hisz úgy tartja a néphit: abba a házba, hol fecskefészek van, nem üt a mennykő. Kerüli pedig azért, mert a fecske az »Isten madárkája«. S jaj annak, a ki lepiszkálja a fecskefészket! Megbünteti az Úr úgy is, hogy tehene véres tejet ad.

A fecske lény, természete a kedélyesség, kedvesség. Ez sugárzik ki okos, fénylő szemeiből, erről tanuskodik gondtalan, behizelgő, egyszerű csicsergése, fecsegése. Nem szónok, nem énekesművész: mulattató, csevegő csupán; költő, a ki nem száll föl a magasba, nem beszél meg-rázó érzelmekről, nem hat az érzelem föntségével vagy a képzelem erejével, hanem a házi boldogságról, egyszerű, keresetlen szívérésekről hangicsál. Ő mindenkinek azt szánja, a mi megilleti, ha azután a gyenge erős akar lenni, alacsony magasra, kicsiny nagyra tör, elégedetlen többit akar — — ám kapja meg, ha a jutalom nem is édes. Ezt mondja az a humoros versecske is, mely népünk száján a fecskéneket hangutánzóan festi:

»Kicsit a kicsinek,
Nagynak nagyot;
Ha kicsi nagyot kér,
Vágd pofon, hogy szeme kiugorjéééék.«

S kedélyeskedő szólásáért, tulajdonságaiért jól írja T o m p a:

»Visszatér az elveszett mult,
Visszatér a régi fecske,
Úgy illik a boldog kunyhó
Kéményébe nagy fecsegve.«

Ezért szólítja magához A r a n y í s:

»Tavaszi fecskék, dal kedvesi,
Jertek el Isten kőmivesi.«

s örül nekik, mint minden magyar ember:

»Van egy kis fecskepár,
Mely sárfalamra sárból
Szerény fészket csinál,
Mely nekem hajnalonként
Friss dallal fizeti
Le a lakbért s a szállást
Igen, szereti.«

Már e néhány idézetből láthatjuk, mennyire beférközött a fecske a mi lelkünkbe, szívünkbe; s ha azokat kértem tolmácsul, kik mintegy mindnyájunk érzését, gondolatát kimondták, hát ez csak azért volt, mert ők a legilletékesebbek erre, még pedig a szónak abban az értelmében is, mely madarunk szokásainak, jellemző sajátságainak hűséges, igaz ismeret-
retére tartozik.

A gólya és fecske csakugyan a magyarság legválasztottabb tavasz hirdetője és nyár búcsúztatója.

Azt a magyar nem mondja soha, a mit a német érzélgősen és a valónak feláldozásával énekel: hogy »nehéz válni, mikor a rózsák már nem virágoznak s a fecskék haza utaznak!« Tudja népünk, hogy nem a meleg égövben van otthon a fecskemadár, hanem ott, a hol bölcsője ringott. Szerepel a mi felfogásunkban mint hirtvivő, postásmadár is, nyilván kitünő repte, gyorsasága révén.

A csángó dal megmondja, hogy azért szerelmi póstás a fecske, mert, a mikor kell, befogja a száját, a rigó ellenben kifütyöréshi a titkokat is:

»Gyenge ifiucska kin törli szemeit,
Kitől küldené el ő isz a levelit,
Rigótól küldené, rigó ullyon madár,
Felül a fészkiire, száll e falevéltre
Micso példát meglát, mind kifütyérgeti;
Titkos levélkijét azért nem vihethi.
E fecskétől küldi, feltette magában,
Kit így szólita meg nagy búbánattyában:
Vidd el fecske, vidd el az én leveletem
Apámhoz, anyámhoz sz ez én kedvesemhez,
Ülly fenyű fájúra, szállj ez ablakára
Sz ez én kedvesemnek tedd az asztalára.«

Közmondásaink és rokonfajta szólásaink egész sorát őrzik népünk és a fecske között szorosra forrott viszonynak; jó részök ugyan nemzetközi izű, de csak annyi, vagy talán több is eredeti hajtás. Ezekben is nyilatkozik az az észlelőtehetség, mely a látszólag mellékes, nem feltünő, de madarunk természetét jellemző szokások ellesését is emlékezetbe kapta. Csak néhányat sorolok föl, megnyomván azt, a miben a megfigyelés érzéke nyilatkozik: »Annyi, mint őszkor a fecske«, »Elmegy ősszel a fecske, de őtet a veréb nem követi«, »Hirmondó fecske tavaszt énekel«, »Idővel a fecske még házadra szállhat« (szerencsés lehetsz), »Neki szokott, mint a fecske a repdeséshez«, »Nyári szállásért meg nem teel veled a fecske« (háladatosságnak is van határa), »Nem sirat egy fecskét egy nyár«, »Leghangosabb deákságú a fecske«, »Csacsog mint a fecske«, »Ritka, mint a fecske a kalitkában« stb. Elterjedt, kedvelt nótáink közt is gyakran előfordul a fecske, jeléül roppant népszerűségének; csak a hires »Repülj fecském«-re, »Fecském, fecském, édes fecském«, »Eresz alatt fészkel a fecske«, »Szálldogál a fecske« hangulatfakasztó dallamos énekekre figyelmeztetek.

Tudjuk, hogy tavasszal jön vissza hozzánk, még pedig az országos közénap szerint: *április 4—5-ikén*. Helyi és időjárású okok, vagyis a vidék alacsony, vagy magas fekvése, annak éghajlata, az évek szerint ingadozó tavaszfakadás módosítják első jelentkezésének napját. Az első

fecske látása eseményszámba megy minden háznál s a hiúságnak is van vele dolga, mert azt tartja népünk, a ki először lát fecskét s utána mosakszik, elveszti szeplőt, piros, bársonyos lesz az orcája:

»Fecskét látok, szeplőt hányok.«

Mondhatjuk, hogy a füsti fecske költözködésének viszonyait minden madaré között legjobban ismerjük, mint őt magát is. A sok megfigyelés s ezek eredményeinek a meteorológiai viszonyokkal való egybevetése — köszönet Herman Ottó fáradozásainak és Hegyfoky Kabos dolgozatának — kisütötték, hogy a füsti fecske a $+94^{\circ}$ isothermájával halad tavasszal észak felé. Így van azután, hogy például Magyarország közepére majdnem egy hónappal előbb érkezik, mint Krisztiániába, viszont Dél-Európába egy hónappal előbb mint mihozzánk. Télen Afrikában, Dél-Ázsiában tanyáznak a fecskék, de világrészünknek a Földközi-tenger partjaira dülő vidékein — jövet menet — százezrenként maradnak el: az olaszok, spanyolok, dél-franciák kapzsiságának, falánkságának esnek áldozatául. Horoggal, fegyverrel törnek az »Isten madárkái« ellen, sőt a modern eszközöket is felhasználják pusztításaik tetőzésére, zsákmányuk öregbitésére: drótokat vonnak, melyeken a fáradt fecskék — úgymint a telegráfdrótokon szoktak — gyanútlanul, nagy számban pihennek meg. Ekkor erős elektromos áramot bocsát a madárfogó a dróton át s százanként, mint a legyek, hullanak az agyonütött madárkák a földre, hogy csomóba kötve, fenyves madarak módjára piacra, konyhára kerüljenek. Ez a rémséges tizedelés, a mihez az idő viszontagságaiban tönkremenők száma kerül még, annyira megéreződik, hogy tavasszal alig fele, sőt egyharmada sem jön meg azoknak, melyek ősszel elutaztak.

Az első fecskék rendszeren tavak, vizek táján, majd a falvak, városok környékén mutatkoznak s mintegy két héttel később jönnek csak azok, melyek besietnek a házakba régi fészekükhöz s azonnal odaülnek pihenni, ficserélgetéssel felejtve a nagy út fáradalmait s köszöntve otthonukat. Kezdetben nem sokat időznek a fészeknél csak estére térnek ahhoz; napközben a környéken röpködnek. Egyetlen egyszer voltam szemtanuja valóban szép fecskeérkezésnek, 1890. tavaszán, mikor Dinnyésen, a Velencei tónál, észleltem a madárvonulást. Márczius 23-ának délutánjáig még egyetlenegy sem került szemeim elé; e napon alkonyatkor a puszta végén elterülő kis tónál egyszerre csak négy darabot látok, sebesen, egyenesen délről-északnak szállani; nem sok idő múlva ugyanez irányba hét darabot, melyek mind tovább siettek. Kevés vártatra azután 50—60 darabból álló csapat jött délről, leereszkedett a víztükör fölé, elkezdett össze-vissza repkedni, csicseregni, legyeket fogdosni.

Megtelepedésök után egy-két hétig vigan járnak-kelnek, pár után néznek, udvarolgatnak, majd élvezik a mézeshetek gyönyörű, gondtalan

édességét. Felszállnak a magasba, ide-oda ívelnek surrantgatnak a felhők határában, majd leereszkednek, nyílsebeseen vágódnak, kigyóznak, bizonyos területeket körbe bejárnak, szüntelen csicseregve, beszélgetve. Közbe kinyugosznak valami párkányon, száraz ágon, csatornaszálon, tisztogatják, rendezgetik tollazatukat, folytatva csevegésüket is. Borult hűvös időben a föld fölött, vizek tükrén szárnyalnak oly gyorsan, hogy a szemmel alig követhetjük. Bekalandozzák az utcákat, udvarokat, tereket s nagyszerűen tudnak útközbe eső akadályok elől merész kanyarulattal, szinte félre-ugorva, oldalt vagy fölvetve magukat, kitérni. Fészkeket, mint általában ismeretes, negyed gömbszelet alakban sárból, pár szalmaszállal tapasztva, építik mindig úgy, hogy fölötte valami tetőzet legyen s belül finom szálakkal tollakkal bélelgetik melegre. Kivétel és igazán ritkaság máshol fecskefészket találni mint ereszek, folyosók, istállók, kiugró párkányok stb. alatt. Néha azonban mégis előfordul a rendes szokástól való eltérés. Így *Cerva Frigyes* talált fecskefészket, Csepel-szigeten, ákácza szétágazó ágai között, alak szerint olyant, mint egy pintyfészket, csakhogy sárból építve; egy másik, Erdélyből való, vadszőlőindák közé volt rakva s az ezredéves kiállításon a K. M. Természettudományi Társulat gyűjteményében állott.* Olyan eseteket is tudok, hogy kitömött, fali díszül szolgáló, ragadozó madárra fészkeltek, sőt az illető fél más lakásba hurczolkodásával a jövő évben is fölkeresték különös otthonukat, noha az a régi helytől jó távolra esett. A költés java munkája májusra esik; ekkor javítgatják ki a meglévő, évek óta használt fészkeket vagy építenek újakat. Különösen oly pontokat kedvelnek, hol valami kiálló lécz vagy szeg a fészkek alját mintegy tarthatja. Gyakran ugyanis a pusztá falra ragasztott fészkek leválik s újra kell kezdeniök a kőművességet.

Fészkekalja rendszeren öt, néha hat, fehér alapszínű, rozsdabarnásan és szürkés ibolyásan foltozott, pettyezetett tojásból áll.

Körülbelül két heti költés után, melyben a hím is felváltja párját, kikelnek a fiókák. Az a melegséges, példás vonzódás, mely a fecske családi életének kiszökkenő alapvonása, most éri tetőfokát. Nem szükség leírnom ezt a gyöngéd gondot — — mindnyájan ismerjük. Az etetés gondja roppantul előveszi az öregeket, mert az éhes fiókák rengeteg eleséget elemésztenek. *Vidonyi*, a ki igazán alaposan figyelte madarunk életmódját, írja, hogy egy fecskepár reggeli négy órától esti kilencz óráig 538-szor hozott élelmet fiókáinak, még pedig legsűrűbben — 62-szer — esti hét és nyolcz óra között.

Miután a fészkekből kirepültek, egy ideig a közeli tetőzeten, száraz gallyakon tartózkodnak s a szülők addig táplálják őket, míg elég ügyesek nem lesznek. Megtanítgatják repkedni, legyeket fogni. Hálásra az egész család a

* *Lerajzolva a Term. tud. Közl. 1896. évf. 316. 1.*

fészekhez húzódik s valami dróton, lécczen éjszakázik. Egy folyosón, egy istállóban kelt fészekaljok össze is verődnek később s együtt alusznak ilyen választott, bölcsőjőktől nem igen távoleső helyen. Szobám ajtaja fölött a csengetyű drótján néha egész őszig 28 fecske — részben előre, részben hátra fordulva, egymáshoz simulva — töltötte az éjjelt, míg csak az ősz el nem szólította őket tőlem. Majdnem minden pár az első költés után, júliusban másodszor is tojik, de akkor csupán 3—4 tojást. Zavartatás esetén sokszor megkésnek s így van az, hogy még augusztus végén is akad fészekben ülő fióka.

A mily kedélyes állatká a fecske, annyira okos is. Jól tudja, ki az ellensége, ki a jó barátja; hol fogadják szívesen, hol ellenszenvvel. De bizalmassága mellett vigyázó, szemes is, s habár ügyes repülése sok veszély elől védi, mégis az ellenséget éles, figyelmeztető csipogással; sivítással jelzi, inti a többi madarakat is: Vigyázatok, baj van! Bizva szárnyaiban merész, sőt szemtelen is; varjut, karvalyt, vagy macskát és más nem jó járatú állatot azonnal vészjelző hangjával körül repked, mire a környék fecskéi mind összegyülekeznek s hangos visitgatással, ide-oda csapkodással kergetik, hajszojják azokat a távolba.

Augusztus közepe táján már legnagyobb részök készülődik a nagy útra. Kiemelkedő épületekre, tornyokra, tetőkre gyülekeznek rokonuk, a molnárfecske társaságában s naponként gyakorolják magukat. Kisasszony napjára a főtömeg rendszerint el is búcsuzik. Üres lesz a hely, a hol még pár napja összesereglettek. Kisebb számban ide-oda röpködő idegen fecskék azonban még hetekig láthatók. Október közepén túl ezek is egyesekre apadnak vagy végleg nyomuk vész. Mielőtt a főtömeg eltávoznék, tóságos vidéken rendszerint ezernyi rajokba verődnek s a táplálék legtovább ilyen helyeken kínálkozván, addig időznek ott, míg csak meg nem fogy. Gyakran láthatunk ez időtájt a nádasokon pihenő, vizek fölött csoportozó töménytelen fecskét, melyek hálótanyára, úgy mint a seregélyek, a nádszálakra telepesznek. Naplómban följegyeztem egy idevágó megfigyelést, a legérdekesebbet, melyet e tekintetben valaha láttam. Ime jegyzetem: 1885. augusztus 5-ikén esti $\frac{1}{2}$ 8 órakor Pápa előtt egy alig 150 lépés hosszú s 100 lépés széles nádas fölött ezernyi füstifecske — becslésem szerint 5—6000 — szunyograjszerűleg hullámzik, tánczol a levegőben. Hirtelen egymásután, hátracsapott szárnyakkal, mint a prédájára vágó ragadozómadarak, irtózatossággal csapkodtak, mintegy estek a nádba, oly hatást keltve, mintha száz és ezer fekete golyócska hullana le a magasból. Egy részök ezalatt folyton kóválygott, csicssergett s az aláczikázók számának hiánya alig volt észrevehető. Jó ideig tartott, míg mindannyi behullott a sűrűbe s »elült«. Ekkor a nád közé köveket dobtam, mire olyan fékevesztett szárnyra szabadulás következett, akár csak számtalan, fekete tollal megtöltött zsák tartalmát kapta volna fel a

szél. Az egész látványnak hátterét a leáldozó Nap és a biborban fürdő, rózsaszínnel, aranyos sárgasággal élénkített nyugati ég alkotta s valósággal elragadóan sajátságos, gyönyörű volt az. Néhányat hullámzott ez a roppant sereg, azután újra kezdődött a »fecskeső« úgy a mint leírtam. Novemberben nagy ritkaság már fecskét látni, de 1881-ben Sopronban november 2-ikán még öt darabot figyeltem meg a hóval fődött háztetők körül s másnap is hármat. P f e n n i g b e r g e r J. pedig a Drávafokról följegyezte,* hogy egyesek egy nagy istállóban néhányszor át is teleltek. Az azonban, hogy iszapba, odvas fákba is beveszik néha magukat s átalusszák a telet, mint némely emlősök — képtelen mese.

A füsti fecske leginkább szunyogfélékből, apró repülő rovarkákból, legyekből, kis pillékből él. Ha a méhészek panaszkodnak, hogy a sok fecske kapkodja a méhesből ki-beröpködő méheket: ez gyakran tévedés, *mert nem mindig a méheket, hanem épen az ott tanyázó méhellenségeket: a viaszmolyt* (*Galleria mellonella*) stb. *pusztítják*. A mi méhet fog, az leginkább fulánk nélkül való here, mely nem árthat neki. Az azonban való, hogy néha megtizedeli a heréket a méhesek táján, sőt a dolgozó méheket is. Ha észrevesszük, hogy kárt tesz, ne engedjük a méhes közelében fészkelni. Nagy gyomrúságánál, szaporaságánál, gyakoriságánál fogva temérdek kellemetlen, káros rovar, legyet, szunyogot emészt el s tisztítja házunk környékét, a kertet, mezőt egyaránt, még pedig határozottan, mert a hol sok a préda, ott rendszerint összegyülekeznek s közös erővel támadnak a bőven kínálkozó falatokra; így a legelésző jóságot sűrűn látogatják s mindenféle alkalmatlan apró légy- és szunyogfélétől, ha nem is teljesen, de részben megszabadítják. Zsákmányukat mindig szállva kapják el s még vizet is repülés közben isznak, lecsapkodva, csókolgatva annak tükrét, néha egy kis fürdőt is koczkáztatva. Szárnyukban van erejük, a levegő elemök: a földre épen csak fészekanyagért szállnak. Az az oltalom, melyben jogosan részesül, önkénytelen azt a kivánságot fakasztja: bár részesülnének mindazok a madarak hasonló elbánásban, mint a fecske, melyek, csakúgy mint ő, kedvesek, szépek, hasznosak, de a melyeket az emberiség java része mégis üldöz. Miért? Mert azokat jobbadán nem ismeri, a fecskét pedig ismeri.

2. A DARÚ.

(*Grus grus* [L.] 1758.)

Fészkelő helyei a mérsékelt égöv északi és délkeleti részeiben fekszenek. Európa nyugati felében nem otthonos, csak Németország keleti részétől, Svéczián, Finnlandon, Oroszországon át Ázsiáig, itt Szibérián át

* Aquila 1895. 87. 1.

Kamcsatkáig fordul elő. A sarkkörön túl igen ritka, délen azonban Bulgáriában, a Dobrudsában, Dél-Oroszországban rendszeren költ. Hajdanta Magyarországon is úgy a balatoni nagy berkekben, mint az Ecsedi lápon, a Hanyság égerfás roppant területén, a Sárréteken, a nagyobb folyamaink mentén elterülő ősmocsarakban mindenütt számosan tanyázott ez a délczeg madár. Mai nap azonban alig akad már nálunk egy-két fészkelő pár. Szikla Gábor 1892-ben a »Fonyódi lápon« (a Balatonnál) még tudott darufészket s az utolsó években is — Gyurkicza pákász szerint — költött ott. A rétszárítások, folyamszabályozások fellendültével fogytak el a mi darvaink; különösen a 60-as években kezdődött ez a ritkulás, s ma csak vándor csapatokban szállnak át hazánk területe fölött, rövid időre meg is pihennek egyes nagy, néptelen síkságainkon, de ismét folytatják útjukat — telelésre vagy megmaradt hazájuk felé. Tavasszal márcziusban, az országos középnap szerint: *márczius 22—23-ikán* mutatkozik; néha előbb, néha később, úgy a mint a tavaszodás indul. Mindig seregben, nagy, sőt százas falkákban költözködik. Ősszel meg októberben utazik át. Leginkább csak a Tisza mentén, s ritkábban a Dunántúl is (Hanyságban, Balatonmellékén) száll meg. Tartózkodó helyekül embertelen, mocsaras, terjedelmes pusztaságokat választ, hol szabad kilátása van s a róna egyhangúságát legföljebb kisebb füzesek, egeresek tarkítják. Ha ilyen suhások az ősmocsár legjárhatatlanabb magányában fekszenek, akkor ragaszkodni is látszik ezekhez, mert neki búvóhelyet nyújtanak s ember még sem férhet oda. Vonulás közben a széles kiterjedésű tarlókra, friss vetésekre, főleg árpaföldekre telepszik. Fészket a legvadabb mocsarak, bokros, alig megközelíthető helyeire rakja, melybe a tojó két, ritkán három, a túzokéra emlékeztető tojást tojik. Szikla G. megfigyelte, hogy a fészkenél háborgatott darú nem repülve menekszik, hanem guvat módjára lábál el a nádas, sáros sűrűségben, közbe-közbe panaszosan krúgatva. Ugyan ő azt is észlelte, hogy a darúnak párosodáskor barnásba hajló tollszíne, mely sajátágát Homeyer J. N. s ennek révén Brehm is említi, miképen keletkezik. Homeyer azt tapasztalta, hogy a darvak iszapos csőrükkel tollaikat tisztogatván, önmaguk kenegetik be magukat, mitől azután barnás színük lesz. Szikla pedig azt figyelte meg, hogy a megtiprásnál felluskoló, felfröccsenő sártól kerül az iszap tollaikra. A fiókák anyányi korával a fészkealjok összezsapnak s falkásan járják a vetést, míg csak el nem költözködnek.

Míndez javarészt a múlté, mert a jelenben inkább csak az átutazó seregeket látjuk, a mint szabályos rendben \surd alakban hasítják a levegő-egyet s krúgatva tűnnek el a szemhatárból. Repülés közben nyakukat, lábukat kinyújtják s szép sorban, szabályos szárnycsapással követik az ékidom élén repülő »falkavezért«. Krúgatásuk messze elhangzik és igen jellemző, tiszta hang, melyet sajátágos hangkészülékek segítségével majd-



Bőlömbika (*Botaurus stellaris* L.). Mutatvány Chernel, Magyarország madarai II. kötetének képeiből.

nem trombitaszerűen harsogtathatnak. Légzőcsövük ugyanis többszörösen hajtogatott s bele szolgál a mellcsontba, a mi egyetlen más madárnál sincs így.

A darú rendkívül éber, vigyázó madár s ebben még a túzokon, vadlúdon, pólingon is tútesz. Ezért megközelíthetése bajos s ritkán sikerül. Nagy dolog az minden vadászember előtt: darút lőhetni! Kevesen vannak ma már közöttünk, kik ezzel dicsekedhetnének! A legbiztosabb, de a legnagyobb megpróbáltatást is kívánó módja a darúvadászatnak az, melyet az úgynevezett »darulövők« ma is folytatnak még a Békés-, Szabolcs-, Biharmegyében utazás közben megszálló darúcsapatokra. Ez pedig így történik: A darulövők ismerik a »darúszállásokat« s tudják, hogy a darvak egy-egy helyen nem sokáig időznek, hanem állomásokat tartva vonulnak fel tavasszal, s le ősszel. Különösen tavasszal járnak a darú után, mert ekkor némely helyen — főleg a hol árpát vetnek — napokig is elvannak s tolluk is értékesebb. A kinézett darvas területek vadászatának tulajdonosával már jó eleve megegyeznek, hogy mikor madarunknak »ideje van«, a kicsinálásokkal perczet se veszítsenek, hanem szabadon kezdhessék a mesterséget. Alig hogy kieresztett az idő s a darvak megindultak téli tanyájokról, a darulövők — többnyire bokor-számban 2—4-en — a kinézett délibb területekre utaznak s várják az érkezőket. Még napszállta előtt kilesik a beszálló helyeket — székfenekei locsogót — a hol t. i. a darvak éjszakázni szoktak. Jól elbujva várnak itt, mert a darúsereg mindig előbb kémeket küld maga elé s csak ha ezek meggyőződtek a hely bátorságos voltáról, jön a főcsapat, többnyire már besötétedéssel. Miután a darvak letelepedtek s lubiczkolni, inni kezdenek, az öreg este pedig teljesen beköszöntött, embereink elsompolyognak leshelyükről, feltéve, hogy a darvak nem igen messze éjjeleznek s a hely hamarosan ismét elérhető. Ilyenkor csak éjfél után indulnak ki újra a tulajdonképeni vadászatra és szél ellen, töltött puskával — egymástól bizonyos távolban — csúsznak a sötétség burkában, a darúhálás felé. Ha azonban nagy és nehéz út vezet odáig, mint pl. a bihari »Sárréten«, a Berettyó mocsaraiban, akkor mindjárt a beszállás után, illetőleg az éjszakának rájuk szakadásával, elkezdik csúszó-mászó életüket. Mert lassan, nehezen, síri csöndben, minden zaj nélkül lehet és kell előre jutniok, akár csak a kigyónak. Gyakran több kilométernyi utat tesznek meg így a posványban, ingoványban. Persze nátha, meghülés nem igen bántja ezeket a Nap barnította alakokat. Végre célhoz érkeznek, azaz a darvak neszét — mely eddig is irányította őket a vak éjszakában — annyira közel hallják, hogy körülbelül fél puskalövésnyire lehet tőlük a falka. Meglapulva várnak; nem sokára vége lesz türelmök próbájának. Kezd hűvösödni. Áthúzó rézcék szárnyzuhogása hallatszik, a keleti égen pedig keskeny világosodó sáv töri át a szürke éjnek fátylát. Pitymallik. A dar-

vak mozgolódní kezdenek, ébredenek s már-már fekete árnyakként kiválnak a sötétségből. Még csak egy-két percz s megdobbanhat a darúlövők szíve. A mint a daliás madarakat félig-meddig láthatják: nossza fel! Mindannyian hirtelen talpra ugranak, mintha csak egy lélek pattantotta volna őket lábra s abban a pillanatban megdördülnek a fegyverek is. A füst leverődik, szétoszlik: krúgatva, eszeveszett kapálódzással sietnek el a meglepett szárnyasok, de megfogyva, mert 6—7 darab is ott fetreng a sekély pocsolyásban utolsó vergődés közt. Az ügyes, tapasztaltabb darúlövő felszálltában rögtön megismeri a hímet s arra tartja fegyverét, persze a sűrű csapatba 3—4 fegyver sörétje vágván, hull az is, a melynek szánva nem volt a gyilkos lövés; de hát az terít. A darúlövők pedig felkapják a zsákmányt, kiszedik a disztollakat — hisz ezekért fáradtak! — s utaznak tovább a legközelebbi északibb darúzállásra. Ugyancsak megismélik vadászatukat, s megint odább vándorolnak, mindig a költözködő darvak nyomában. Sokszor Romániában kezdték a vadászatot s a darvakkal menvén, az Ecsedi lápon végezték. Nemcsak a kenyérkereset, a szenvedély is viszi őket. Így hallottam én a darúlövők vadászati módját, mely igazán még ősi módon folyik, egy berettyóújfalusi puskástól, mikor a bihari nagy »Sárrétet« jártam. Ő maga is résztvett ilyen vadászon, saját tapasztalatából beszélt tehát. **L a k a t o s K á r o l y** azt is följegyezte madarunkról, hogy mikor az ötvenes években a nemzet életereje visszafojtva, csak mint a parázs a hamú alatt pislogott s a fegyverek sutba kerültek, mert erőszak és jogtalanság uralkodott, akkor a darúlövők darúfogásra adták magukat s csapóvasakban kerítették meg a szemfüles szárnyasokat.

A lengő, bodros darútollat akkoriban különösen keresték, habár mindig is kedves éke volt az a magyar legénységnek s úgy tartozott a pörge kalaphoz, süveghez, mint a nemesség kalapjára a kócsagforgó, sastoll és kerecseny szárny. A gavallérkodás fokmérője volt a kítűzött toll silányabb vagy szebb volta s önérzetesen mondhatta magáról a puszták fia, mikor vasárnap ünneplőjébe vágva magát »kicsípett«, **T h a l y** szavait:

»A süvegem darútollas, virágos,
Félrevágva olyan szilaj, betyáros;
Most vettem a túri vásár idején:
Hortobágyi betyárgyerek vagyok én.«

S mivel a törzsökös magyarság úgyszólván minden vidéken viselte, az alföldi nagyobb helyek vásáraitól ritkán hiányoztak azok a pákászféle, barnára pörkölt alakok, kikkel csak imént ismerkedtünk meg: a »darúlövők«. Ide vitték portékájokat s csiszárokodtak vele. Volt is ára a darútollnak. A rangosabbjáért 5—6 forintot, a silányabbért 2—3 forintot mindig megkaptak, a mi egy-egy darú után, 60—65 forintot jelent.

Régebben, úgy látszik, a nemesség is — bár ritkán — használta díszéhez; Gyöngyösi István-nak a »Murányi Venus« poétájának sorai is erre vallanak:

»Szárnyazván fejeket két darútollakkal«

vagy:

»Két darútollat szúr lova homlokára.«

Élelmesebb pákászaink ezért, ha csak szerit teheték, élve is kerítették maguknak darvakat s tartották, hogy meg-meg fosztogassák tollaiktól. Vagy 8 évvel ezelőtt a Fertőnél találkoztam egy pomogyi halással, kinek még volt eleven darúja s évenként rendszeren megtépázta, hogy tollait a rábaközi legényeknek jó pénzen eladja. Az értékpapir-tulajdonos szelvényvágásának ősi példája ez!

De nemcsak tollai révén volt nálunk népszerű a darú. Egész lényével befészkelte magát a magyarság lelki világába, ép úgy, mint a gólya, különösen mikor még számos volt s tanyája is sokféle akadt. Más népeknél, nemzeteknél is szert tett ugyan bizonyos népszerűsége, de sehol sem annyira, mint a magyarság körében. Nincs is több nemzet, mely úgy ismerte volna madárunk szokásait, mint mi. Ez a szoros viszony pedig abból fakadt, hogy a darú is ott tanyázott, a hová a magyart természete hajtotta: a végtelen rónán; hogy a darú is daliás, mozgásaiban délczeg, büszke alak: a mivel bizonyos nemzeti vonásaink rokonok.

Közmondás, népdal, hasonlat, vonatkozás, népies költőink, szerepeltetik a darút. Ott találjuk a gyermek-könyvekben, a címerekben, mesében, tréfában, komoly beszédben biznyságául, hogy mily sok kapcsolat van közte és köztünk! S a mit hangsúlyozni s a következőkben kimutatni is kívánok, abban is biznyságát kapjuk annak, hogy azt az állatot, melyet a magyarság szeret, azt ismeri is, még pedig természetrajzilag helyesen, finom éleslátással ügyelvén még kevésbbé feltűnő szokásaira is.

A darú színezetéről hívják a vasderes lovat »darúszőrűnek«, csak úgy, mint lónévül »Darút« is használunk. Magas nyulánk alakjáról a bodros ékítményű sugár kupát »darvas kupának« nevezzük. Hosszú sovány lábai pedig a kuruczság szájába adták a németségre dívó jelzőt: »darulábú«.

Néhány találó közmondásunk, főleg biológiai alapon keletkezett:

Hírét hallotta, mint cigány a darú tojásnak = nem tud róla.

Egy után mennek a darvak = a vezetőt követi a tömeg.

Görbén hordja nyakát, mint a darú = nem egyenes tartású.

Nagyon darvadoznak = sereglenek ide-oda.

Tekereg mint ősszel a darú = ingadozó.

Mióta megfogyott a darú s a hol különben sem tanyázott, ritkaság látására mondják: »Ő is látott darút«. »Láss darút«.

Az őszi hangulat csendes bánatosságát, az elmúlt s csak időközben mutatkozó jelenség nyomán fakadó bús érzelmeket is gyakran találjuk a darúhoz kapcsolva, valamint hogy az alföldi képnek festői, jellemző vonásaként vésődött szemünkbe, fülünkbe a vonuló darvak ékalakú rendje, messze hallatszó krúgátása, mely a magyar fülnek »szép«.

A népdal mondja :

»Magasan repül a darú
Szépen szól«

Petőfi több helyen megemlékszik a vonuló darvakról, költözködésük rendjét rajzolva, így jellemzően mondja a »Hazámban« című költeményében :

Fejem fölött míg őszi légen át
Vándor darúid *V betűje* szállt«

vagy másutt :

»A levegőget darvak hasították,
Magasan repültek . . . «

Szavukat is említi: »Őszi darvak *méla kurrogása*«. Tompá-nak ez a krúgátás jobban tetszik, mint az erdei madárdal, mert a róna is jobban szívéhez nő, mint az erdő :

»Hajló bokorágon madarak szólnak,
Lombok árnyékában a csacsogó patak
Bujkálva vesz útat ;
*Mégis szebb az, ha a rónák s tavak felett
Átvonuló darú egyet-egyed krúgát.*«

Mint a tavasz és ősz hirdetője is sokszor szerepel a darú, úgy mint a gólya és fecske is. Nem maradhatott figyelmen kívül a darú azon sajtóságos szokása sem, midőn, főleg tavasszal, szenvedélye tetőfokán vagy multságára, bizonyos rendszeres *tánczot* jár. Valóságos csárdást látott ebben népünk. Kobzára vette ezt jó báró Orczy Lőrincz régi poétánk is :

»Im a tavasz eljött, kikircs virágzik,
Szántók nótájokat vigan fityerészik,
Pacsirták magasról a napot köszöntik
Darvak is elhagyott tánczokat már kezdik.«

Miskolcзы Gáspár uram »Jeles Vadkertjében« 1691-ben így írja le ezt a tánczot: »fejeket hol nagy magasra fölemelik, hol össze vonszák, szárnyokat kiterjesztvén nagy krúkogással karingósan tánczolnak«.

Mai nap nem tánczol már nekünk a jó, szép darúmadár! Elvértve sem igen találkozunk vele a tanyákon, kastély udvarokon, hol mint »élő dísz«, vagy, mivel »rendet tartott a baromfiak között«, szívesen látták. Ritkaságként látjuk a legények kalapján az igazi darútollat: szürkegém —

és pulykatoll s még egyéb helyettesíti azt. Csak némely nemesi címerek őrzik hűségesen képét: ott áll rajtok egyik lábát fölemelve, benne valami kövecskét szorongatva; mért úgy tartja a közhit, a darú annyira éber, hogy mikor a többiek alusznak, a kiállított őrszemek egyik lábukba követ vagy földet ragadnak, a mit elszunyokálásuk esetén elejtván, a zörejre rögtön felébrednek, hogy perczig se felejtsek el fontos szerepöket. Az is tartja még magát, hogy a darvak hallgatag, csendes, magasan vonulásából szép időt jósol magának a tanyai ember, ellenkezőleg, mikor alant igen krúgatva, sietve szállnak, szélvészt vár; egyébként a darú inkább a múlté s nem a jelené. Azért is terjeszkedtem ki bővebben annak a viszonynak ecsetelésére, mely közte és a magyarság közt fűződött, mert a hajdanból átcsengő hangokat akartam megőrizni. A jelenkor még tud róluk, ne felejtse hát el a jövő sem.

A darú elfogyásával, s mióta e rendes madarunkból átvonuló lett, elmosódik a régi viszony elemeinek változatossága s az az érzelem kekedik felül, az a hangulat, mely bucsúzáskor szokott fakadni bennünk, még pedig a viszontlátás bizonytalansága révén. A 60-as évek után szóló költők már így írnak róla:

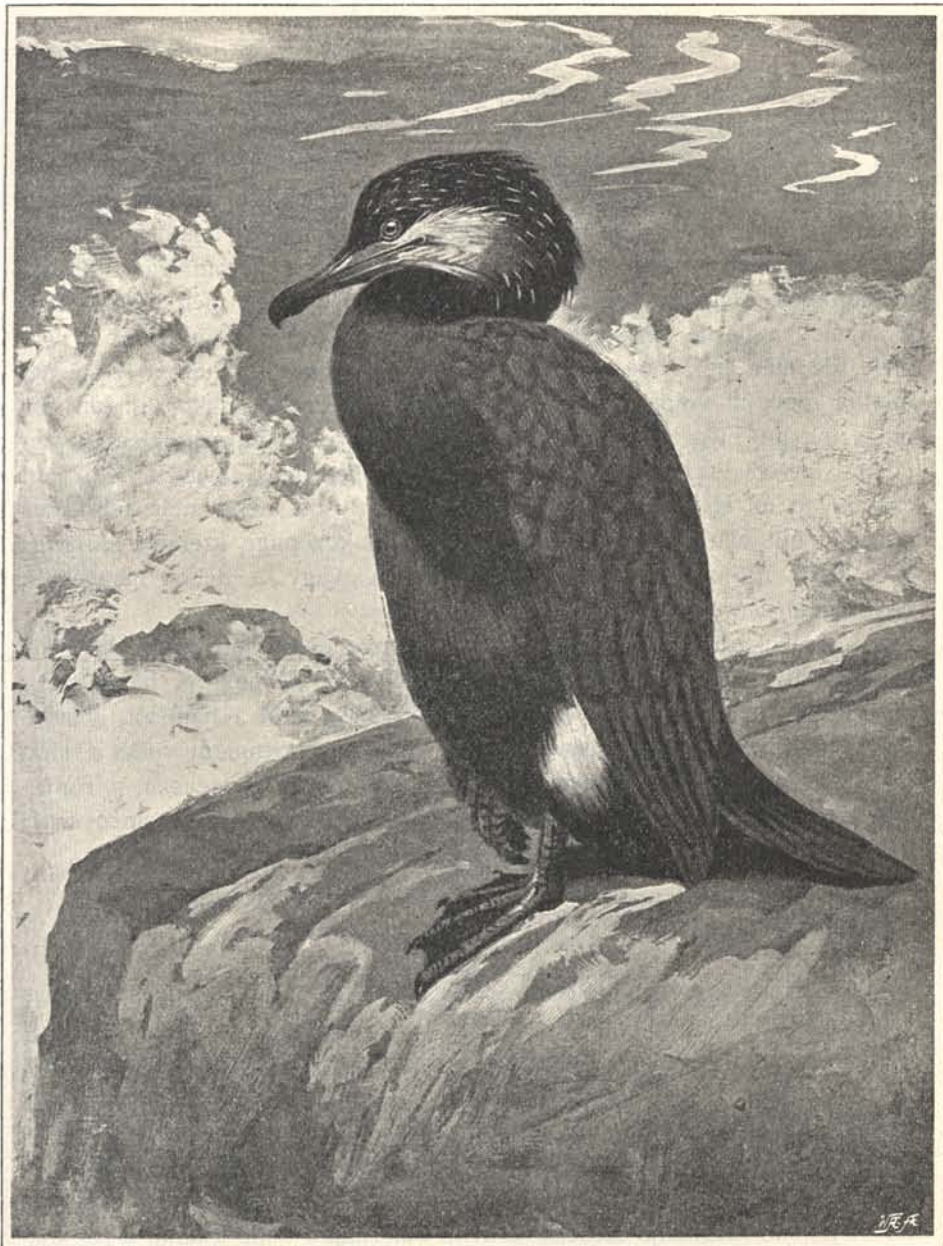
Száll a darú fönn a légben:
Hová, merre viszi vágya?
Megunta itt az életet
Repül, repül más hazába. (Thaly Kálmán.)

S Pósa Lajos még későbbben már csak így ír:

Darú madár *látunk-e még*.
Ha a tavasz eljő?
Vagy csak tollát, vagy csak porát
Hozza el a szellő.

Az ősmocsarak utolsó vonaglását, az ekevas éhességét megsínylette ez a daliás vadmadár; elment — nem a miénk többé!

Gazdaságilag a darúnak nálunk ma már szintén csak szűk jelentőség jut. Élelme első sorban a szemes étlemből kerül ki s legkedvesebb falatja az árpa, kukoricza s egyéb gabonaszem. Szintúgy szereti a friss növényhajtásokat, a gyenge szálatat lecsipdesni. Mellékesen kukaczkokat, pajorokat, rovarokat, kisebb gyíkot, békát, sőt, ha találkozik, egeret is megfog. Ott, hol tavaszi költözködés idején nagyobb pihenőket tart s nagy csapatokban a frissen bevetett árpaföldekre veti magát, valamelyes kárt bizony tesz. De ez csak egyes pontokra — melyek azonkívül sem számosak — tartozik s ott is alig tart pár napig.



Nagy károkatona (*Phalacrocorax carbo* L.). Mutatvány Chernel, Magyarország madarai II. kötetének képeiből.

3. A MEZEI PACSIRTA.

(Alanda arvensis L. 1758.)

Nem csoda, hogy a mezei pacsirtát majd csaknem mindenki ismeri, mert úgyszólván egész Európában, Ázsia nagy részében, sőt Észak-Afrikában is — kivéve a teljesen erdős, hegyes, szántóföldek és rétek nélkül szűkölködő vidékeket — előfordul, még pedig legtöbb helyen oly nagy számban, mint kevés más madárfaj. A mi a fülemile a ligetben, a húros rigó az erdőben: az a pacsirta a mezőn. Mind a három igazi művész, mesterdalos. Még alig érezzük a tavasz első lehelletét, még hófoltocskák fehérlenek a barna síkságon, még nyugszik ugyan a szántóvető, a föld népe, de már érzi, hogy nem sokáig tart a pihenése, mert a természet, mintha mozdult volna, érverése kezd erősebb lenni: ekkor, midőn már nincs tél, de még tavasz sincsen, kisebb-nagyobb társaságokban, nyugtalanul ide-oda szálldosva megjelenik mezőinken. Igazi tavaszhirdető, mert csakugyan az első költözőkődő madár, mely itt-ott néha már februárius közepén feltűnik, általában pedig, az országos középnap szerint: *márczius 2—3-ikán*. Előfordul, hogy gyenge teleken, vagy a délibb megyékben egyesek el sem távoznak tőlünk.

Nemsokára megérkezése után a kiengedő idő fényesebb, enyhébb napsugarai megdobogtatják szíveiket: pár után néznek. S ha ilyenkor sétálunk ki a mezőre, alig szabadulhatunk meg attól a hatástól, a melylyel a pacsirták vannak reánk. Mintha csak nagy templom volna a vidék, melyben száz és száz zsoltár hálaadó imaként száll a magasba, a Természet Urához, hogy megengedte érnünk az új munkaévet, éltető reményeivel:

»Dicső, dicső, dicső
Kikelet, kikelet!
Kivirít, kivirít
A virág mind.« *

A pacsirta így imádkozik. Nemcsak énekét küldi a magasba, maga is fölemelkedik szózatával a végtelen levegőég kékjébe; még csak egy pont — azután eltűnik a felhők hazájában, »jubiláló« dalával betöltve a környéket akkór is, mikor már nem látjuk. A szántóvető pedig elhallgatja kedves madarának gyönyörű hangjait, könnyebben esik neki a fárasztó munka, tudva, hogy az a kis dalos is »szánt« — így mondja fölemelkedését — s azért repül tán az ég felé, hogy közelebb legyen Urához s az Úr jobban meghallja dicsőítő szavát. Valósággal zeng a határ a pacsirtadaltól, ettől a szívetrázó zenétől: érezzük a jövőt, a remény fellobbanását, az új élet üdeségét. Nemcsak a fenséges hegyvidéknek, a susogó erdőknek: a sík földnek is megvan a maga költészete, szárnyas költője.

* A három utolsó sor Herman Ottó-tól való; az első a bácskai magyar népé.

Nincs mit csodálkoznunk, ha tehát — különösen nálunk — madarunk rendkívüli népszerűségnek örvend. S első sorban a szántóvető az, a ki benne még a gólyánál és fűrjnél is inkább »saját külön madarát« látja.

Népies költészetünk remek gyöngyei azok a sorok, melyek a pacsirtáról megemlékeznek s azért azok, mert abból a benső barátságból fakadtak, mely a hangulatban is az egyszerű, leplezetlen valóság szépségeit érvényesíti. Minő erő és éles megfigyelés van például Arany szavaiban :

»Kis pacsirta is szánt
Mint a szegény költő, fényes levegőben ;
Dalt zengve repült fel, dalt zeng a magasban,
Hallgat leesőben.«

Szinte látjuk fölemelkedni s némán — szokása szerint — gyorsan levágódni himnusza végén. Siet s örömeiben elfelejt beszélni ; a szántó dala megmondja az okát is :

»Kis pacsirta, ég madara,
Száll fölöttem, zeng a dala,
Párja vígan száll elébe,
Le-le csalja a fészékébe«

s a magyarság jellemző módja szerint találja el Czuczor a folytatást :

»Szántó pajtás, kis madárkám !
Nézz le, nem látod-e babám ?
Hej ! ha én fönn lebeghetnék,
Mindig babám felé néznék !«

A hatást bizonyítja, hogy e vers átment a nép szájába.

Petőfi is, az Alföld igazi költője, gyakran megemlékezik róla s ő is a közfelfogást fejezi csak ki, mikor először hallja dalát :

»Pacsirtaszót hallok megint !
Egészen elfeledtem már.
Dalolj, *tavasznak hírmondója te,*
Dalolj, te kedves kis madár.«

Tompá egyenesen őt tartja az első énekesnek :

»A pacsirta fénylő légben énekel,
Szárny és dal hatalma együtt vivé fel ;
Isten áldja ! — *ő a legfőbb énekes,*
Szent dalára szívünk hálától repes.«

Hangjáról azt mondja :

»Szól a pacsirta, mint *egy kis harang,*
Függ magasan a tiszta légben«

s ellentétbe állítja természet szavával :

»*Kicsi* madár a pacsirta,
Mégis olyan *nagy* a hangja.«

Petőfi azt is megmondja, hogy nemcsak magának énekel:

»A pacsirta fönn a kék magasban
Istenének és magának zeng.«

Tóth Kálmán is híven írja, hogy mikor elénekelte a magasban strófáit, leszáll a búzába epedő párjához:

»Búza közé száll a dalos pacsirta,
Hogyha magát már odafenn kisírta;
S búzavirág, búzakalász árnyába'
Reáakad megsiratott párjára.«

Ezek a szavak is visszhangra találtak népünknel, énekbe fogta, bizonyosságául, hogy a költő jól beszélt.

Jól tudjuk mindnyájan, hogy az erdőben hiába keressük, a mit e sorok is erősítenek;

»Szomorú a kis pacsirta,
Mind a két szemét kisírta.
Nem szeret a zöld erdőben,
Jobb szeret a sík mezőben.«

A pacsirta nemcsak tavaszhirdető, ő a hajnalfakadás dalosa is, s így igazán a reménység ébresztője. Hiszen a tavasszal az évet, a hajnallal a napot kezdjük s érzelmeink ugyanazok ilyenkor: sejtjük a jövőt. Még a csillagok ragyognak, talán a sápadtképzű, szelid Hold is világít a mezőkön, még nem hirdeti a keleti ég világossága a pitymallatot: de a pacsirták érzik már a virradást s fölemelkednek, hogy reggeli imájokkal dicsőítsék az Urat. Néha már hajnali három órakor javában szólnak, a mire azután:

»Felkel jó hajnalban a szántó álmából,
Felserkenti magát pacsirta szavából.«

Mindenkor »a reménység arany szálát« szőhetjük az ő »magas« énekéből. Megmondtuk már előbb, miként utánozza a magyarság a pacsirta éneket hangfestő szavakkal. Ennek egy másik változatát, bizalmaskodó párbeszéd alakjában, Fehérmegyéből jegyeztem föl, melyben nemcsak a hangok vannak jól adva, de bizonyos humor is kicsillámlik belőle. Elment egy, nem valami okos hírben álló gazdaember kukoriczát vetni; ezt látván a pacsirta, ijesztgetve őt, így tréfálkozott vele:

Ki-típem, kitípem, ki-típem!

Emberünk, együgyűségében, megijedt, »hogy hát mi lesz akkor a kukoriczából, ha a madarak kitépik«, haragjában csak azt tudta visszavágni a pacsirtának:

»Ha te ki-típed: akkor én nem kapálom be, nem kapálom be!«

Minden pacsirtapár fészke táját, mely kerületben aránylag nem nagy, féltékenyen őrzi s a hím erélyesen üldözi a netalán arra tévedő csentbontókat, békezavarókat. A fészkek a vetésben, réten, valami kis kaparásban száraz növényyszálakból épül. Néha már márczius végén, még inkább áprilisban, öt tojást találhatunk benne, melyek szürkés, barnás, vagy agyagszínű sárgásfehér alapon barna és szürke foltocskákkal, petytyezéssel sűrűen borítottak.

A tojó két hétig üli fészket s az első költés után júniusban, esetleg már május végén, még egyszer szaporít. Szeptemberben és októberben kezdenek csapatokba verődni s lassanként délre költözködni. Elvonulásuk nem igen sietős, mert sokszor még novemberben is láthatunk vándorlókat. Az erősebb fagy és havazás után azonban elbúcsúznak utolsó hirmondóik is.

Mint éneke, oly vonzó tulajdonságai is. Röpte ügyes, változatos; néha gyorsan vágódik fel előttünk, mint a mocsári szalonka, messze száll, majd a föld felett alacsonyan lebeget s ha énekel, reszkető szárnycsapással rézsut emelkedik a magasba, »szánt«, lebeg s messziről nézve, szinte »függ« az égen. Éneklés után gyorsan esik le, mint a nyíl. A földön többnyire futkos, nekiiramlik, azután megáll, felül valami rögre, vakanturásra, hivatató hangját hallatja, ismét odább szalad s ellenségeit földre lapulással ámítja, alakoskodik. Fára, illetőleg borókabokorra szállva, csak egyetlen egyszer láttam s bizonyágul az illető példányt meg is lőttem. Néha a földön is énekel, különösen szeles, barátságatlan időben. Addig, míg rovarokhoz nem jut, dudvamagokat szedeget, később mindenféle kisebb bogarat, szöcskét, pókot, férget, kukacot, lárvát, hernyót fogdos s szemecskéket, friss növényhajtásokat, levélcsücsköket eszik, majd mákot, kölesszemet, zabot, buzát, fűmagvakat. A gazdasági növényekben azonban kárt nem tesz s rovarpusztításával, még inkább a dudvák korlátozásával, hasznunkra van. De még ha nem is tenne hasznot, már csak énekével is kiérdemelné igaz barátságunkat. Sajnos azonban, a gyomor mindezeket nem veszi figyelembe, mert hiszen sokszor hallhattuk, micsoda pusztítást visznek véghez a pacsirták közt, nemcsak az olaszok, hanem a mi német szomszédaink is. A »lípcei pacsirták« csemegezámba mennek s a gasztronomusok körében nagy kelendőségnek örvendenek. Nálunk szerencsére nem kapott lábra ez a hivatásos pacsirtafogás, »tükörrel« való pacsirtalövés, s madarunk általán kiméletben részesül; legföljebb a kezdő puszkások hibáznak reá.

CHERNEL ISTVÁN.

A kaliforniai paizstetű és gyümölcsfáink apró paizstetvei.

Két évvel ezelőtt, 1898. évi januárius hó végén és februárius hó folyamán több ízben bejárta a világsajtót az a vészír, hogy Európa gyümölcsstermő fáit épen olyan, vagy talán még nagyobb veszedelem fenyegeti, mint a milyen veszedelem 1868-ban a bortermő szőlőt érte. A hír akkor az volt, hogy Hamburg és Berlin piacán az északamerikai Egyesült-Államokból behozott almán megtalálták azt a hirhedt *paizstetűt*, mely a tengeren túl, az Uj-Világ nyugati partjától, Észak-Kaliforniától kezdve a keleti partjáig és mindkét parton az északi szélesség 23^o-tól egészen a 45^o-ig (nyugaton tulajdonképen a 47^o-ig) rövid 13—18 esztendő alatt annyira elszéledt, hogy a hol egyszer megtelepedett, támadása miatt a gyümölcsfák épen úgy hanyatlásnak eredtek, mint a hogyan honi bortermő hegyeinken a filokszra terjedése óta a szőlőtőn látjuk.

Hogy pedig ezt a vészírt akkor mennyire komolyan vették, kitűnik abból, hogy a német kormány haladéktalanul (már hét nappal a paizstetűnek Hamburgban való megállapítása után, tehát 1898. évi februárius 5-ikén) kiadta azt a szigorú rendeletet, mely e hirhedt ellenség behurczolásának megakadályozása végett az Amerikából származó *élő növényeknek*, vagy *élő növényi részeknek* a német birodalom területére való bevitelét egyáltalán megtiltja, a *friss gyümölcsöt*, vagy *friss*

gyümölcs hulladékot pedig csak abban az esetben bocsátja be a határon, ha a megállapított hajóállomásokon előzetesen megvizsgálták és minden bajtól tisztának találták. A német birodalmi kormány csakhamar követte Ausztria és Magyarország is, ellenben a francia kormány csak 1898. november 30-ikán adott ki ugyanilyen szigorú rendeletet.

A nagy hatalmak mai nap nem ok nélkül hoznak effajta szigorú tiltó rendeleteket s így már ebből is sejthetjük, hogy csakugyan nagy dologról volt szó, ha az Ó-Világ annyira elszántan szállott szembe az Uj-Világgal. Erre pedig, miként csakhamar meglátjuk, volt is ok.

A hirhedt paizstetű még nem régóta ismeretes. Neve csak 1880. óta van, mert J. H e n r y C o m s t o c k, az Egyesült-Államok szak-entomológusa, akkor nevezte el *Aspidiotus perniciosus*-nak. Ő maga akkortájt még nem igen ismerte közelebbről ezt a veszedelmes rovar. »Sajnálom, így írta 1880-ban,* hogy nem volt módom ezt az igen veszedelmes csapást behatóbban tanulmányoznom. Az után, a mit láttam, mégis azt gondolom, hogy ez a legveszedelmesebb paizstetű, a mely ezen a vidéken (t. i. Kaliforniában) előfordul. Elmondhatom, hogy

* Annual Report of the Commissioner of Agriculture for the year 1880. Washington. 1881. 304. l.

még nem láttam más fajt, mely annyira tömegesen fordult volna elő, mint a menyire ez azokban a kertekben, a melyeket megvizsgáltam. Mondják, hogy Kaliforniában megtámadta *az összes gyümölcsfákat*, kivéve az őszi és kajszi barackot, továbbá a fekete tatár cseresznyét. A fa derekát és ágait csak úgy támadja meg, mint akár a lombját és gyümölcsét. Láttam sok olyan szilvafát és almafát, a melynek gyümölcse annyira csunyán el volt lepve, hogy nem lehetett értékesíteni. Más esetekben meg láttam, hogy a kisebb ágak kergét egészen elborította a paizstetű. Ilyen esetben a fának a kérge alatt levő élő része vörös.»

Az a rovar, a melyről *Comstock* imígyen beszélt, *Santa Clarából*, Kalifornia állam északi részéből való volt. 1880-tól kezdve tizenhárom év telt bele, hogy e rovar csak a nyugati partot mentén terjedt. Itt mindenütt hirhedtté vált az új csapás, vagy — miként Amerika népe nevezi — a *sanjoséi paizstetű* (*San José scale*), mert a gyümölcsfák rohamos pusztulása nagyon is látható alakban jelölte terjedése útját.

1893-ban jutott belőle a keleti résznek is. Ez év augusztus háva végén ugyanis *Dr. C. H. Hedges* *Charlottesvilleből* (*Virginia államból*) *B. T. Gallo way*-nek, az állami növénypathológusnak Washingtonba olyan körtét küldött, a melyről azt hitte, hogy valami gombaparazita bántja. *Gallo way* úgy találta, hogy a baj nem gombától származik és átvitte a körtét a *Rovartani Osztályba*, hogy nézzék meg, mert azt hiszi, hogy a körte baját alkalmasint valami állat okozza. És csakugyan az volt. »Majd felugrottam a székemről, írja *L. O. Howard*, a *Rovartani Osztály vezetője*, a ki ezt a kérdéses körtét akkor megvizsgálta, mert első pillantásra, a melyet a körtére vettem, rögtön fölismertem, hogy rajta a nyugati gyümölcsös kertek

csapása, a *sanjoséi paizstetű* van, a melyet mi keleti entomológusok eddig csak a kaliforniai kertészeti kormány, továbbá *Comstock* tanár és *D. W. Coquillet* közleményeiből ismerünk.«*

1893. óta annyira gyorsan terjedt e rovar, hogy mai nap az Egyesült-Államok keleti felét jobban fertőztette meg, mint a nyugati felét. S ehhez a nagy terjeszkedéshez, mint már említettem, e rovarnak nem kellett több 16—18 esztendőnél!

A kaliforniai paizstetű ugyanahhoz a rovar-atyafisághoz tartozik, a hová a filloxéra, továbbá a különféle poloskák, kabócák, levéltetvek és más hasonló természetű rovarok tartoznak, tehát a félfedeles szárnyú rovarok (*Hemipterák* vagy *Rhynchoták*) közé. Parányi, jelentéktelen termetű, még a fillokszránál is kisebb rovar, hiszen kifejlett nősténye alig üti meg az 1 mm-t. Fogy valódi nagyságáról bárki közvetlen fogalmat szerezhesen, nem kell más tennie, mint keressen föl valamely honi gyümölcsfát (alma-, körte- vagy szilvafát), nézze meg jól a derekán a sima részeket, vagy ha csak 1.5—2 méteres fiatal fa van előtte, válassza ki körülbelül olyan vastagságú ágát, mint a minőt az 1. ábrán az *A* képen látni. Ha a fának ezt a részét gondosabban megnézi, szemébe fog ötleni, hogy itt a kéreg legtöbbször nem egyforma sima, kivált az ágak egyes hajlásaiban, hónaljában, vagy olyan helyeken, a hol az ág, vagy a galy megrepedezett. Ha az ilyen kissé kiemelkedő, szürkés-hamvas, avagy feketés-szürkés színű, kissé himlősnek tetsző helyet körme hegyével megbolygatja, bőrkéje könnyen el fog válni, még pedig úgy, a hogyan az 1. ábrának *A* rajzán *g*-nél láthatjuk, a hol egy ilyen elváladozó rész támaszkodik a betűzött gömböstűre. Ha

* *Howard, L. O.*: The eastern occurrences of the *San José scale*. *Ins. Life*. VII. köt. 153. 1.

most azt a helyet, a honnan ezt a részt fölemeltük, akár szabad szemmel is megvizsgáljuk, föl fog tűnni, hogy alatta meg lehetőszen sok, apró pont nagyságú és bostrostyánkőszín sárga, vagy esetleg pirosszínű testecsskét találunk. Ha a talált testecske sárgaszínű, nagyjában emlékeztet a fillokszárara, mely szakasztott olyan módon lepi el a szőlő idősebb gyökerét, mint azok a testecskek, a melyek az elébb leirt módon a fa galyán, vagy ágán szemünk elé kerülnek : ezek az apró testecskek pedig állatok, paizstetvek s a mit leemeltünk vagy lehorzsoljunk, az a paizsuk volt, mely annyira réteggé nőtt össze, hogy egy darabnak látszik. Pedig dehogy is egy darab ! Mert ha már effajta fertőzött ág a kezünkben van, nézzük csak meg jobban. A galy tavali fáján látni fogunk olyan apró, olykor 3 mm átmérőjű, kerekded, de feketés barnaszínű és lapos kiemelkedést, mint a minőt az *A* rajzon *p*-nél látunk. Ez is paizstetű, melyet legott megtalálunk, ha lehorzsoljuk vagy körmünk hegyével letoljuk a paizsát. Itt, hol a paizstetű magánosan élt, vékony paizsa szép kerekded, és jól látható ; a hol azonban sok van belőle, hogy az állatok nemcsak egymás mellett, hanem szinte egymás hátán szoronganak : ott az egyes paizsok összeragadnak, kéreggé nőnek össze s az ág, vagy galy felszínéhez tapadó paizs majd olyannak látszik, mintha valaki kormos-hamvas keveréket kent volna rá, majd pedig, mintha a fának rendszeren behegedt repedéseit, továbbá hajlasajt szürkés színű mézkeverékkel (malterrel) mázolták volna be.

És épen ilyen alakban található a kaliforniai paizstetű a maga hazájában, mint a milyenben mi találjuk honi paizstetveinket az idevaló gyümölcsfákon, mert külső megjelenése dolgában valóban hasonló a mi paizstetveinkhez, de egyébként nagyon is különbözik tőlük.

A kaliforniai paizstetű ott telet át, a

hol a tél épen éri ; a leveleken, vagy a természetesen lévő tetvek elpusztulnak ugyan, de a fa derekán, ágain és galyain megmaradottaknak semmi bajok. Tavasszal, körülbelül a fák virágzása és az új gyümölcs kötődése idején ocsúdik fel téli álmából e rovar és hozzá fog a szaporításhoz. *Nösténye elevenet szül és a szülést heteken át folytatja.* Tehát nem tojik tojást, mint a mi honi paizstetveink. Egyegy nőstény legalább 10—15 elevenet szül, de átlag 200—250-et, sőt nem ritkán 300—500-at is. Huszonöt megfigyelt nőstény között hétnek 200-nál kevesebb ivadéka volt, egynek 282, négynek ivadék száma 312—354 között ingadozott, ötnek 417—474 között, nyolcznak pedig 502 és 586 között.

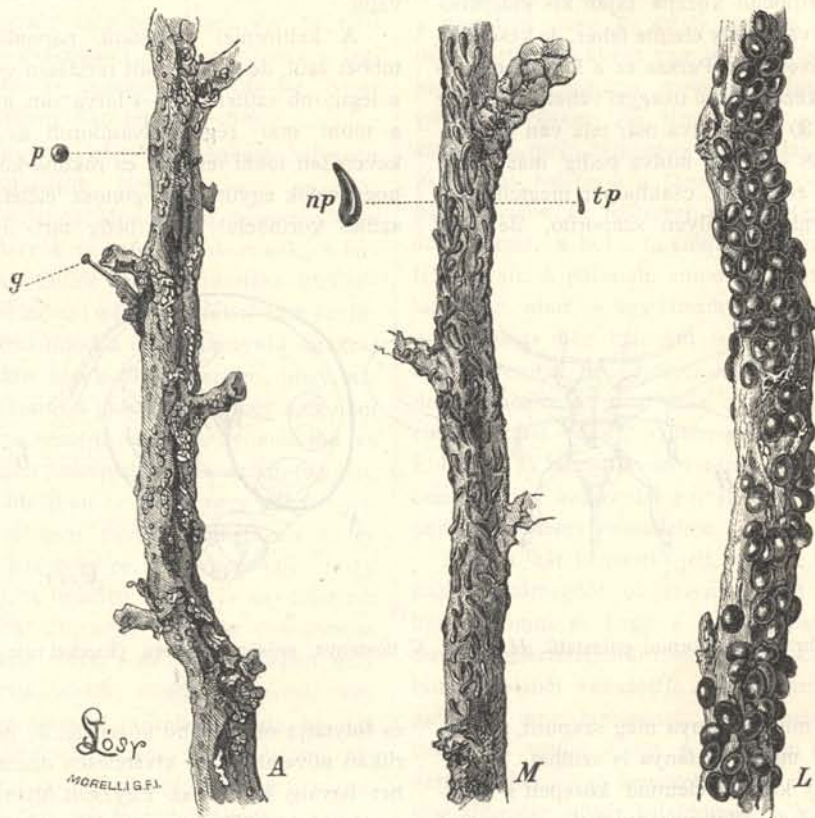
A világra jövő ifjú paizstetű-sereg igen eleven. Az anyja paizsa alól kibujó hat lábú állat fürgén megszáll a fán és útját leginkább fölfelé veszi, hogy a fának kevéssé érett, vagy friss hajtású ághegyére, levélzetére, vagy magára a kötődő gyümölcsre telepedjék le. Ha ide-oda való vándorlása közben, vagy a lehulló férges gyümölcssel a földre esik, ott lassabban megszáll : szinte azt lehetne mondani, hogy céltalanul bolyong. Fel-felkapaszkodik ugyan az útjába eső fűre, alacsony gazra, de azután ismét levándorol róla.

Ez a fiatal állat, tehát a paizstetű lárvája, világos-sárgaszínű s így a zöld levélen, vagy gyümölcsön még meglehetősen könnyen észrevehető. Ámde ezt a külsejét nem tartja meg sokáig, mert néhány órai járkálás és keresés után csakhamar megleli a maga helyét ; szipókáját belemélyeszi a meglepett gazdanövényébe, és letelepedik rajta véglegesen.

Megtelepedése után nem hagyja el többé a helyét ; ott növekedik tovább. Hátát csakhamar sajátságos finom, rostos-szálás fehér váladék lepi el, melynek szálai rövid idő alatt nemcsak vé-

kony réteggé folynak össze, hanem az állat háti felszínét annyira be is borítják, hogy ez a váladék teljesen elfedi. Két nap múlva a váladék fehér színe eltűnik, halavány szürkés-sárga szín foglalja el a helyét és azonkívül meg is kemé-

nyedik, úgy, hogy most már valóságos paizzsá vált. E paizs alatt él azután az állat és 12 nap múlva megvedlik először. Az első vedlés után mutatkoznak már a nemi (*sexualis*) különbségek is. Eddig minden egyes lárvának csápjja és lába volt;



1. ábra. A. Az *Aspidiulus* paizstetű fertőzte körtefa galya; *p*-nél egy paizs külön és kissé nagyítva látható; *g*-nél a gömböstüvel fölemelt és elváló paizsréteg látszik. M. A *Mytilaspis* paizstetű megtámadta almafa-galy, *tp*-nél a paizs természetes, *np*-nél háromszoros nagyságban. L. A *Lecanium* paizstetű fertőzte szilvagaly. (Mind természetből való eredeti rajz.)

az első vedlés után mindazt valamennyi nőstény elveszti, sőt elveszti még a szemét is. Ilyenkor, az első vedlés után, a kaliforniai paizstetű olyan alakot ölt, mint a hogyan a 2. ábrán *N*-nél láthatjuk, a hol azonban egy öreg, már szülni kezdő, paizstetűnek a képe látható.

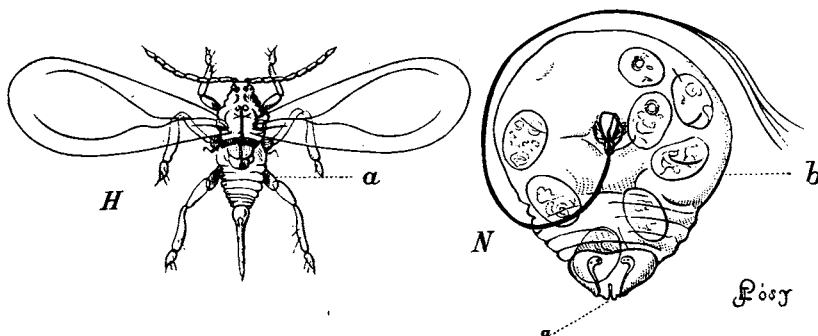
Az első vedlés után a hím gyorsan fejlődik; hat nap múlva már bábbá alakul át, testét a paizsa alatt kis tok borítja. Ujabb hat nap múlva, vagyis születésétől kezdve 24 nap múlva, már kikel a narancsszínű sárga szárnyas hím, melynek igen nagyított alakját a 2. ábrán

H-nál látjuk. Nem is olyan csúnya ez az apró, legyeckszekeforma állat!

Ugyanaz alatt az idő alatt tovább folyik a nőstény fejlődése, a mely sárga színét továbbra is megtartja. Többszörös vedlés után alakja és paizsa megnagyobbodik. Ez utóbbi még sötétebb színt ölt és körülbelül közepe táján kis kidomborodás van, mely eleinte fehér, de későbbben feketévé válik. Persze ez a kidomborodás csak kézi nagyító üveggel vehető észre. Az állat 30 nap múlva már tele van embrióval, 38—40 nap múlva pedig már szülni kezd, és paizsa csakhamar megtelik ivadékaival. Egy ilyen szaporító, de még

fiatal anya-paizstetű látható a 2. ábrán *N*-nél, a hol az állat testében 8 embrió van feltüntetve. Ez az alak azonban a szülés végén elváltozik, mondhatnám, eltorzul, mert az amúgy is széles eleje még jobban elszélesedik s az ilyen öreg paizstetű majdnem patkóalakúvá válik.

A kaliforniai paizstetű naponként többet szül, de paizsa alatt rendszeren csak a legutóbb született 3—4 lárvá van, mert a többi már régen elvándorolt és elkeveredett többi testvére és rokona közé, hogy velök együtt élje gonosz életét. A szülés körülbelül 5—6 hétig tart, úgy,



2. ábra. A kaliforniai paizstetű. *H*. hímje, *N*. nősténye, erősen nagyítva. (Eredeti rajz.)

hogy mikor az anya még szaporít, ugyanakkor már a — lánya is szülhet.

Ily kuszált életmód közepett s figyelemmel az állat parányiságára, a szabad természetben nehéz volna tisztába hozni, hogy e paizstetűnek évenként hány ivadéka van. De a mi a szabadban nehéz, könnyen megtehető az insectariumokban, rovarnevelő szekrényekben és házikókban. Az itt megfigyelt állatokon, mikor az egyes ivadékokat megjelenésük után azonnal elválasztották egymástól, sikerült kimutatni, hogy a paizstetűnek Washington városa vidékén 4, de nem ritkán 5 nemzedéke van. A szaporítást májusban, június elején kezdi

és folytatja október hó közepéig, de nem ritkán november, sőt kivételesen deczember haváig is. Ez az Egyesült-Államok északi részén, Washington táján van így. Hogy Kaliforniában, valamint más államokban, melyek már a forró földöv alá esnek, s a melyekben a téli hősülyedés az állat fejlődését nem szakítja félbe, a szaporodás jóval kedvezőbb, talán nem is kell mondanom.

W e b s t e r amerikai író kiszámította, hogy a kaliforniai paizstetű egy nőstényének egy évi ivadéka 3210080400 élő állatra rúg! S m i t h tanár, ugyancsak amerikai, ezt sokalja s azt mondja, hogy e szaporodás »csak« 1600000 paizs-

tetű!* Ámde ne feledjük, hogy a fán nemcsak »egy« paizstetű marad életben, hanem hogy a fertőzés kisebb vagy nagyobb fokához mérve, tavasz elején máris néhány ezer állat indítja meg a szaporítást! S akkor ez az így fölszaporodó és semmiféle számmal föl nem tüntethető paizstetűmennyiség elég arra, hogy már az első évben csakugyan jól »meghúzza« a leg-erősebb és legegészségesebb fát is és jelentékeny kárt tegyen benne.

Hogy e kárt, és mértékét helyesen megítélhessük, térjünk vissza az állat életmódjához. Mondottam, hogy a világra jövő lárvák merrefelé vándorolnak. A lárváknak fölfelé való vándorlása különösen jól látható a fertőzött fák alsóbb ágain. Itt a tetű mind a felfelé irányuló ágakra, galyakra igyekszik fölkerülni, hogy azután részint a galy gyenge, még meg nem fásodott részén, részint a gyümölcsön és a levélen letelepedjék. Ha az ág hegyén, vagy általában az ágon, vagy galyon marad, az igen megfertőzött fákon az év vége felé annyira megszorodik, hogy a kérget egészen elborítja és felszínét annyira eltakarja, hogy a természetes színezete elvész; az ilyen ellepett galy olyannak látszik, mintha hamúval, vagy kormos mésszel mázolták volna be. Ha ezt a hamvas-kormos réteget ujjunk hegyével, körmével szétnyomjuk, sárgaszínű olajszerű folyadék fakad ki belőle. E folyadék az egymásra halmozódó paizstetvek testéből kiömlő vér és más nedv. Ha az ilyen kormos-hamvas helyen a fa héjkérgét egészen a fa elevenjéig levágjuk, a fának ez a kambialis része vöröses, vagy biboros színű.

Hogy ez az elvörösödés mitől származik, könnyen megtudhatjuk, ha figye-

* Webster F. M., Scale Insects. Wooster. 1896. 13. l. és Smith B. John, Investigations on the San José scale. Trenton. 1897. 22. l.

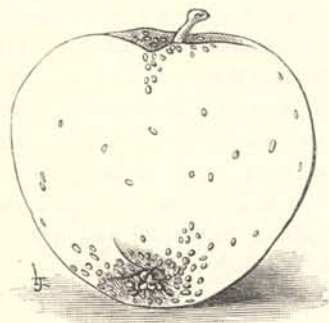
lemre méltatjuk azt a módot, mellyel a paizstetű a fát megtámadja. Vessünk egy pillantást a 2. ábra *N* rajzára, a hol egy teljesen kifejlődött nőtény látható. Testének körülbelül közepe tájáról vastag fonálszerű szerv ered, a mely tulajdonképpen négy sertéből alakul. Ez a szerv, a paizstetű szűrő és szívó eszköze s a négy sertéből akként van alkotva, hogy szorosán egymáshoz tapadva mintegy csővé nő össze. Az állat ezt a szívó szájrészét, mely, miként az ábrából látjuk, jó hosszú, belefurja a fának még puha héjú részébe és fölkeresi vele a fának azt a részét, a hol a fa életnedve áramló félben van. A paizstetű innen szívja táplálékát és, mert — úgy látszik — hogy ez a szívogatás még másként is kártékony a fa elevenjére, a fa nemcsak életnedvének elvonása, hanem más ok miatt is eleinte színét veszti, azután pedig elhal. Ebben, a fa kambium-szövetének előlésében rejlik a kaliforniai paizstetű s más paizstetvek nagy veszedelme.

Ezt a két ismertető jelt, hogy t. i. a paizstetű-tömegből olajszerű nedvet lehet kinyomni és hogy a fának a paizstetvektől közvetlenül megtámadott kambiumja színét változtatja: a kaliforniai paizstetű megismerésének hasznavehető bélyegéül vették eddig. A kambium színének változása jó ismertető lehet, de az olaj kiömlése olyan tulajdonság, a mely minden egyes, még a honi paizstetveken is megvan.

Ha a paizstetvek az ilyen fertőzött fának a levélzetére is rávetik magukat, eleinte a levél színén, a főbordája mentén, még pedig tőle jobbra és balra helyezkednek el. Ha a föl-vándorlás a főborda betelepítése után is tart, a sor a mellék bordákra s végül a levél fonákjára kerül. A körtefa levele e támadás következtében biborszín vörössé válik, majd megbarnul, de őszig, a levelek hullásának rendes idejéig, rajta marad a fán.

Nevezetes, hogy a levélen túlnyomó részben csak a hímek telepednek le; mintha előre is sejtenék, hogy ők úgy sem telepednek ki itt, mint esetleg a késő őszi nőstények, a melyekre a levelek őszi hullása bizony-bizony veszedelmessé válnék.

A paizstetvek megtámadják a gyümölcsöt is, még pedig azonnal a kötődése után, s ott a következőképen telepednek le. Legszívesebben és legtömegesebben a gyümölcs csészéje és csumája körül lévő mélyedésekben húzódnak meg, mert itt védve vannak attól, hogy a szél ingatta és a gyümölcshez ütődő, dörzsölődő



3. ábra. Az *Aspidiotus* paizstetvek fertőzte alma, természetes nagyságban. (Eredeti rajz.)

ág le ne horzsolhassa őket. Sokszor bele húzódnak az elzáródó csésze belsejébe s ott nőnek és szaporodnak tovább. Ha a gyümölcs nagyon is fertőzött a tetüktől, észleled e rovar a gyümölcs más helyein is, miként a 3. ábrán bemutatott almán látható. Ha a paizstetű a gyümölcsnek illetén szabad fölszínén telepszik le, körülötte egy kis bemélyedő öv, valóságos kis udvar keletkezik, a mely biborszínű és a melynek a közepén az állat tanyázik. Ezt a bemélyedést csak akkor látni jól, ha az állatot helyéből pl. kőrmünk hegyével kimozdítjuk. A bemélyedés elszíneződését legszebben az almán és körtén látjuk, de néha hiányzik is.

Ilyen fertőzött almával került a kali-

forniai paizstetű a német birodalmi kikötőkbe, és ez az alakja adott okot azokra a szigorú tiltó rendeletekre, a melyekről megemlékeztem.

Vajjon lehet-e a kaliforniai paizstetű a friss gyümölcszel széthurczolni? Ez igen vitás pont. Az amerikai szaktársak kétségbe vonják, és újabban pártjokra állott egy európai szaktárs, az amsterdami *Ritzema-Bos*.* Az amerikaiak felfogása érthető, mert hisz nekik csakugyan érdekökben áll annak kimutatása, hogy a kaliforniai paizstetűt friss gyümölcszel nem lehet széthurczolni; csak így remélhetik, hogy az európai sorompó megint megnyílik gyümölcsük előtt és termésök újra előzőnli Európa piaczat, miként 1897-ben, a mikor az amerikai alma Budapesten is potom áron volt kapható. A magam részéről nem vagyok egy nézetten amerikai szaktársaimmal, s erre van okom is. Az elfogyasztott alma maradékával, héjával, vagy, ha hámozatlanul fogyasztjuk, a csutkájával nem igen szoktunk törődni és senki sem veszi észre, hogy csumája, vagy csészés része táján mi van. Hiszen a mi igen közönséges paizstetveink egyike — a sárga almapaizstetű (*Aspidiotus ostreaeformis* Curt.) — csak úgy előfordul az almatermésen, mint a kaliforniai (a 3. ábrán ilyen honi paizstetű fertőzte almát lehet látni), és 1898-ig még sem vették észre! Mikor azután 1898-ban megtaláltuk, lett nagy riadalom, hogy itt a — kaliforniai rém! Azután további okom az is, hogy a kaliforniai paizstetű alkalmasint ilyen almahulladék révén került Charlottesvillebe, Virginia államba. Az a tulajdonos, a kinek kertjében a kaliforniai paizstetű először jelentkezett, igazolta, hogy se gyümölcs-, se más fát idegenből nem hozatott; ámde kertjétől nem

* *Ritzema-Bos* J., Verslag omtrent een onderzoek ingesteld naar de San José-Schild-luis. Amsterdam. 1898. 38. 1.

messze vezet a richmond—danville-ivasút, a melyen — miként S c h w a r z amerikai entomológus, az ottani vasúti újság- és gyümölcsárús gyerekek vallomása alapján kimutatta* — nagyon sokszor kerül forgalomba kaliforniai származású gyümölcs is épen az utazó közönség révén. Valamely utas, nem is sejtve, hogy mit mivel, a kert felé dobta az elköltött gyümölcs maradványát. A véletlen azután folytatta a játékát s behozta a hulladékot a kertbe, a fa alá és megvolt a baj.

Bizony a mai élénk vasúti forgalom idején, kivált az Európa egyik sarkától a másikig rohanó expresszvonatok mellett, a veszedelem sokkal nagyobb, mint első pillanatban el lehetne képzelni.

Az előbb előadottakban rövidre fogtam a kaliforniai paizstetű élete folyását, a melynek végső eredménye az, hogy a fa elpusztul. A fa felsőbb ágai és galyai legnagyobb részben elhálnak, bár itt-ott akad még rajtok egy-egy élő levél, vagy hajtás. S ez a kártétel érthető, mert hiszen már tudjuk, hogy e tetűfaj mind a fa felső részei felé tódul s az ágak felszíne csakhamar tele van a szürkés-feketés, vastag rétegben reája rakódó tetűpaizzsal. S a fa, mely egy pár száz paizstetű támadását föl sem vette, áldozatul esik az egyre szaporodó nagy mennyiségnek.

Ne feledjük, hogy az Egyesült-Államok északi vidékén a kaliforniai paizstetű kártékonyágát még a tél fagya is növeli. A paizstetűtől megtámadott fa talán életben marad őszig, de új szerzésű fája, ágainak hajtása a rovar támadása következtében nem érhetett meg rendszeren, mert, a mit a fa a maga szervei fölnevelésére fordíthatott volna, épen azt a nedvét szívták el a paizstetvek. S így az éretlen, vagy félig érett és beteges hajtás

nem daczolhat a tél fagyával és szintén elpusztul.

Ám az állat veszedelmes voltát még az a körülmény is neveli, hogy a tetű nem válogat a növényekben, hanem majdnem valamenyin megél. Az egynyári növény talán csak kivétel, de akad azon is, ellenben az élő bokrokon és fákön faj- és fajtakülönbség nélkül egyformán jól szaporodik. Persze leginkább szenvednek a gyümölcsfák, és közöttök megint leginkább azok, a melyek a legfinomabb fajok és fajták közé tartoznak. Nevezetes, hogy a kaliforniai paizstetű többre becsüli a japán és európai eredetű gyümölcsöt, mint a benszült amerikaiat. Az *Angoulêmei hercegnő*, a *Vilmos-körte*, a *Lőrincz-körte* szenved a legtöbbet és nagy fertőzés esetén levele és gyümölcse tele van kaliforniai paizstetűvel. S e három fajú körte közül legtöbbet szenved az »Angoulêmei hercegnő« ; azután következik a japáni *Kelsey-szilva*, majd a *bíbor-szilva* (purple plum), a melyek kevesebbet szenvednek ugyan, de ezt a »kevesebbet« úgy kell venni, hogy az ő fájok is egészen elpusztul, csak hogy hosszabb idő alatt. New-Jerseyben, a mi földrajzi fekvésünknel valamivel délibb vidéken, igen sokat szenved a *Lawson-*, *Buffum-* és *Idaho-körte*, a *Madame von Siebold*, a *Garber*, a *Seckel*, továbbá a piros és fekete szemű *ribizli*, a *dió*, a kerti díszfák közül a *szilfa*, a bokrok közül a *kecskerágó* és a rózsafajoknak legtöbbje. S c h w a r z a *bírsfán*, a *japán datolyán* (*Diospyros virginiana L.*) nem találta, holott Tyler Townsend a birszen is rá akadt. A *cseresznyén*, *szőlőn* és *citromfán* sincs. Nem szenved a Kieffer-körte sem, a melynek igen érdekes esetét közli Smith tanár.* Ez a kínai homoki körtefaj igen hitvány korcs, melynek gyümölcse kemény és

* Schwarz, E. A.: The San José scale at Charlottesville. Ins. Life. VI. kötet 250. lap.

* Smith, B. I.: The San José scale in New-Jersey, 15. l.

élvezhetetlen. Ebbe a fába oltották bele a Lawson-körtét, a melyről előbb említettem, hogy a kaliforniai paizstetű igen bántja. Az oltvány egyik ága megmaradt a Kieffer-fajtából, a másik pedig a beoltott Lawson-fajta volt: az utóbbit a paizstetű egészen ellepte, a Kieffer-ág pedig tiszta volt e rovarról.

A rovarnak igen szapora természetűe, valamint az a körülmény, hogy igen sok gazdanövénye van, nagyon kedvezett elterjedésének. Ehhez járult Amerika élénk forgalma is; a hol a kaliforniai paizstetű újabban csak mutatkozott, ott mindennütt kiderítették, hogy vásárolt oltványokkal hurczolták be. A veszedelem melegágyai a fertőzött kereskedelmi faiskolák voltak. Az óriási kiterjedésű új gyümölcsösök, a melyekről európai embernek alig van fogalma, az oltványokat mind a faiskolákból szerezték s velők együtt természetesen a bajukat is.

Amerikának illetén élénk gyümölcsfa forgalma egyúttal oka annak is, hogy ma már alig lehet megállapítani, hogy a kaliforniai paizstetűek mi az igazi hazája, honnan származik. Eleinte a hírneves James Lick-et gyanúsították, a ki asztalomesterségen kezdte, zongora- és orgonagyárosságon folytatta és molnárságon végezte s a ki Kaliforniában a mount-hamiltoni világhírű csillagvizsgáló intézetet építette, a melynek refraktorja alatt el is van temetve.* Lick igen szenvedelmes gyümölcsfajgyűjtő volt, kivált külföldről hozatott sokat; őt gyanúsították, hogy Kaliforniába ő hozta a veszedelmet Chileből. Csakhogy kitént, hogy Chile is Kaliforniából kapta a bajt. Hasonló gyanúba esett Japán és Ausztrália is; de az elsőről kimutatták, hogy ott nincs meg a kaliforniai paizstetű, Ausztráliáról pedig kitént, hogy e csapást —

* V. ö. a Természettudományi Közlöny 1889. 417 és következő és 1897. évfolyamának 514 és következő lapjait.

amerikai oltványokkal kapta. Újabban mégis úgy látszik, hogy e veszedelmes rovar hazája Japánnak valamely hegyvidéke. Webster, amerikai entomológus, kimutatta, hogy az 1896—97. és 1897—98. évi teleken Amerikába olyan cseresznye-oltványok kerültek Japán ismeretlen helyéről, a melyek alanya tele volt élő és nem élő kaliforniai paizstetűvel.* A japán eredet mellett bizonyít az is, hogy e rovar igen szereti a japán származású fákat.

A kereskedelem élénk forgalmán kívül, mely e paizstetűt egyébiránt csak egymástól messze fekvő helyekre terjesztette, a helyi terjeszkedésnek még egy más körülmény is kedvezett: a kaliforniai paizstetű ellenségei. Nem említve a gombák közül eredő ellenségeket (ilyen a *Sphaerostilbe coccophila*), nem az apró termetű darazsakat (*Aphelinus fuscipennis*, *Aph. mytilaspidis*, *Aspidiotiphagus citrinus*, *Anaphes gracilis*), érdekes ellensége van a kaliforniai paizstetűnek egy ottani katiczabogár-fajban, a *Pentilia misella*-ban, valamint egy kis *Chrysomelidában*, a *Typophorus canellus*-ban. Ezek mind mohón eszik a kaliforniai paizstetűket, de egyúttal szét is hurczolják; a fiatal lárvák fölkapaszkodnak ellenségök hátára is, vagy belefogózkodnak a lábuk szárába és az így megszállott állattal együtt vándorolnak oda, a hová jó sorsuk viszi. Hasonlóképen széthurczolják e paizstetűt a közējök kerülő hangyák, de csakis azok, a melyek fekete színűek, mert e paizstetű a világos színezetűre soha se kap föl. Érdekes eset e tekintetben az előbb említett *Typophorus*-faj, melynek két változata van: piros és fekete. A fekete fajtájú bogarak tele vannak fiatal paizstetűekkel, a pirosakon soha egyet se láttak még.

* The Canadian Entomologist. 1898. XXX. k. 7. sz. 169 s k. 1.

Ezek a mellékes körülmények is igen fontosak, mert csakis ezek adják magyarázatát annak, hogy az ilyen csekély termető állat, melynek nyomorék nősténye helyéből ki nem mozdulhat, olyan veszedelmessé válhatik, mint a milyen valóban.

Veszedelmes voltának nagyságát növeli az is, hogy az ellene való védekezés ez idő szerint igen fogyatékos.

Mielőtt erre reáternék, válaszolni akarok arra a kérdésre, vajjon a kaliforniai paizstetű, ha Európába, Magyarországra, behurcolnák, olyan veszedelmes volna-e nálunk is, mint Amerikában?

Európa legtöbb állama már is adott feleletet e kérdésre, mikor határát az amerikai eredetű élő fa, növény és gyümölcs elől egyszerűen elzárta. Akadt azonban újabban egy német, Leopold Krüger a neve, a ki ugyancsak pörbe száll a világgal és el akarja hitetni, hogy Európa hatalmas kormányai ezúttal ágyúikkal csakugyan verekbeke lövöldöznek. Krüger azonban, jóllehet egész könyvvel akar e kérdésre válaszolni,* a valót még sem találta el. El akarja hitetni velünk, hogy a filloksza *alkalmasint nem amerikai*, hanem *európai származású* és ugyanazt ki akarja sütni a kaliforniai paizstetűről is. Abból indul ki, hogy mi még nem ismerjük az európai apró paizstetveket. Lehetséges, sőt valószínű is, úgymond, hogy a kaliforniai paizstetű itt van Európában már évszázadok óta, de éghajlatunknak aránylag hideg volta miatt nem válhatik veszedelmessé; ellenben Amerika forró földövi, vagy a miénknél jóval melegebb tájain, hol fejlődésének a hosszú és meleg nyári időszak különösen kedvez, vészhozóvá vált. Sőt tovább megy s azt

* Krüger, Leopold: Insektenwanderungen zwischen Deutschland und den Vereinigten-Staaten von Nord-Amerika. Stettin, 1899.

állítja, hogy a mi paizstetűnket, melyet Németországban 1898-ban »ál-san-joséi paizstetű«-nek neveztek, »tengeren túlra vitték, a hol az, Isten tudja, milyen körülmények között, végre valóságos san-joséi paizstetűvé alakul át.« Okoskodásának vége az, »hogy e paizstetűt be lehessen hurcolni, az magától értődő dolog, de hogy Németországban élhetne, szaporodhatnék és terjeszkedhetnék, az ki van zárva«.

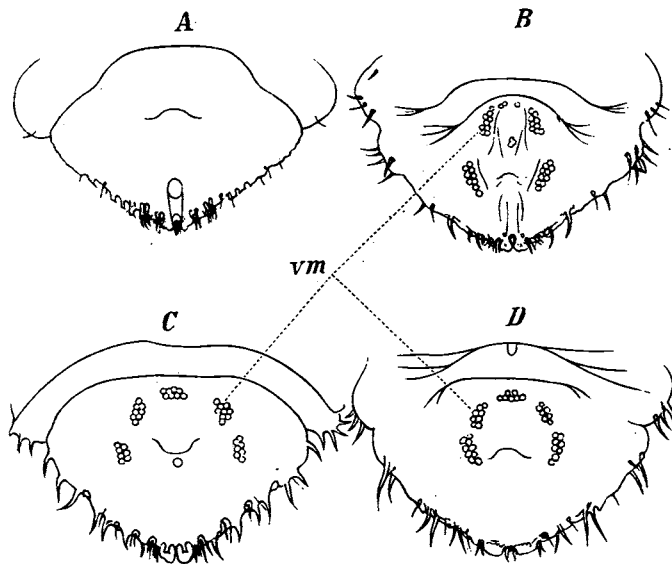
Hogy Krüger véleményének tarthatatlan voltát belássuk, ki kell térnem a német »ál-san-joséi paizstetűre« is. Ugyanakkor, a mikor 1898-ban a hamburgi kikötőben megtalálták az amerikai gyümölcsön a kaliforniai paizstetűt, hasonló rovarot kapott Frank, berlini tanár, Tirolból tiroli termésű almán. A berliniek ezt az új rovarot nem tudták meghatározni s egyelőre »unsere europäische Pseudo-San-José Schildlaus«* névvel tisztelték meg.

Ugyanakkor tájban történt, hogy a magyar Rovartani Állomás április 8-ikán szintén hasonló paizstetűt kapott, de nem almán, hanem *téli esperes körtén*. Az állatot akkor én sem tudtam megnevezni, és egyrészt a belőle kikészített példányok, másrészt annak alapján, hogy a kaliforniai paizstetűről való amerikai és ausztráliai rajzok sokszor nemcsak hézagosak és egymásnak, valamint kísérő szövegüknek ellentmondók voltak, nem lehetett biztosan kimondani, hogy a mi nálunk a körte gyümölcsén előfordul, az nem kaliforniai paizstetű. Addig (1898-ig) ugyanis az idetartozó hasonló paizstetvekről senki sem mondta, hogy a *termésen is előfordulnak*, holott a kaliforniairól ezt nagyon is jól tudtuk. Azután volt a mi paizstetűnknek *olyan bélyege is, a mely egyenesen a kaliforniai paizstetűre*

* Deutsche Landw. Presse XXV. (1898.) 422. l.

vallott. Hogy e bélyeggel megismerkedjünk, vessünk egy pillantást a 4. ábrára, a hol négy paizstetűfajnak jellemző része, a nőstény testének hegye, igen nagyított rajzban látható. (Ezen a képen a paizstetűnek csak az a része látható, a mely a 2. ábrán *N*-nél *a*-val volt megjelölve.) Az *A* rajz a kaliforniai paizstetűt, a többi három pedig a nálunk is honos és gyümölcsfáinkon is igen gyakori három paizstetűfajt, még pedig a *B* rajz a sárga

alma-paizstetűt (*Aspidiotus ostreaeformis* Curt.), a *C* a piros almapaizstetűt (*Diaspis piricola* Guerc.) és a *D* rajz a kagylós almapaizstetűt (*Mytilaspis pomorum* B.) ábrázolja. E négy rajz közül három *vm*-nél 5—5 csoportban elhelyezett több vagy kevesebb nyilást látunk, melyek az elsők (*A*-nál) hiányoznak. E nyilásokról meg kell jegyezni, hogy viaszválasztó mirigynyílások és arra szolgálnak, hogy a nőstény a belőlök kiváló viasszal be-



4. ábra. *A.* A kaliforniai paizstetű, *B.* a sárga almapaizstetű, *C.* a piros almapaizstetű és *D.* a kagylós almapaizstetű teste hegyének igen nagyított rajza. *vm.* a viaszválasztó mirigynyílások helye. (Eredeti rajzok.)

vonja a letojt petéjét s mintegy a megázástól védje. E mirigynyílások csak olyan nőstény paizstetűveken fordulnak elő, a melyek tojást tojnak, és csakis akkor, ha teljesen megnövekedtek és már tojni is kezdenek; tehát lárváikon, nimfáikon hiányzanak, valamint hiányzanak az eleveneket szülő paizstetűvek nőstényein is.* *Ez a mirigynyílás, miként A-nál látjuk,*

* Green: On the grouped abdominal glands of the Diaspinae. The Ent. Monthly Magaz. XXXII. (1896.) 85. 1.

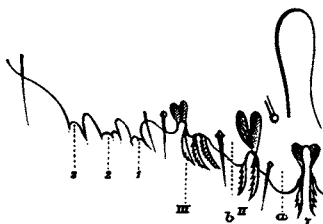
a teljesen kifejlesztett kaliforniai paizstetűn, mely eleveneket szül, hiányzik. Ezt tartják az amerikai szakemberek a kaliforniai paizstetű egy másik jellemző bélyegének. Ezek a viaszválasztó mirigynyílások hiányzanak honi paizstetűveinken is, még pedig — mint elébb mondtam — addig, a míg tojni nem kezdenek. Nos, az a paizstetű-alak, a melyet 1898-ban április elején a körtén találtunk, noha termete megvolt már, még fejletlen állat volt, a mirigynyílások rajta is

hiányzottak. És így érthető, hogy összevéve a két ismertető bélyeget, a melyet — ismétlem — az amerikaiak főben járóknak tartanak, magam is nagyon aggódtam, hogy az előttem lévő állat nem kaliforniai paizstetű-e? De ettől az aggodalomtól megmentett az április hó vége; mert 27—28-ika táján megtaláltam ugyan ezt a paizstetűt azon a fán is, a melynek körtéjét április elején kaptam, s a fán szedett tetvek épen akkor vedlettek utóljára és megkapták a mirigynylásokat is. Ezzel azután nagy kő esett le a szívemről. Azt tehát megtudtam már, hogy a mi kérdéses állatunk nem kaliforniai paizstetű; de hát mi? Itt csakugyan megakadtam, mert a kaliforniai paizstetű utolsó főbélyege szintén cserben hagyott. Ez az utolsó bélyeg pedig az, hogy, ha a kaliforniai paizstetű nöstényének teste hegyét 300—400-szoros nagyítás nézzük, olyan alkotásúnak látjuk, minő az 5. ábrán látható, a hol testehegyének csakis egyik fele van lerajzolva. Ez ábrából kitűnik, hogy a kaliforniai paizstetű testehegyének közepén egy bevágás van; e bevágásból két fogas serte (I.) ered, e serte után karélyszerű lemez (a) s utána megint egy kis bevágás következik két fogas sertével (II). E serte után ismét egy kis, karélyszerű lemezt látunk (b), a mely az előbbinél kisebb, de szélesebb; e lemez bal szélén három fogas serte (III.) ered. Ezek után három nagy serte után következik, a melyek legtöbbször le vannak törve (a rajzon is csak a helyök látható és 1., 2., 3. számmal van jelölve).* Ez feltétlenül megbízható bélyeg — most, a mikor magam is láttam;

* A ki mikroszkóppal dolgozik és látni akarja honi apró paizstetveinknek ezt a jellemző részét, valamint a viaszválasztó mirigyeket, nem kell egyebet tennie, mint a paizstetvekből néhányat felerészből vízzel hígított káliilúgban vagy 8—10 perczig főzni. A paizs feloldódik, sőt kilúgódik a tetvek festő anyaga is, s az állat külső váza, sertéje tisztán láthatóvá válik a mikroszkóp alatt.

de nem úgy volt az 1898-ban, minthogy az amerikai rajzok és leírások e tekintetben is hézagok és ellentmondók voltak.

1898-ban májusban Berlinbe kerültem, hogy a kaliforniai paizstetűt az amerikai friss anyagon tanulmányozzam. Akkor mutatták nekem a berlini kartársak az ő »pseudo-san-joséi paizstetvöket«, a mely teljesen azonos volt az én paizstetvemmél. Ebből kiderült, hogy német szaktársaim is csak ott akadtak meg, a hol jó magam. És mert okvetetlenül tudni akartam, hogy a kérdéses állat melyik fajhoz tartozik, felhasználtam azonnal Berlin gazdag könyvtárait és összehordva



5. ábra. A kaliforniai paizstetű teste hegyének bal fele igen nagy nagyításban. I., II. III. a fokos serték elhelyezését, a—b a karélyszerű lemezek alakját, 1., 2., 3. pedig az egyszerű serték helyét jelöli. (Eredeti rajz.)

előbb az összes irodalmat, hozzáfogtam az állat közelebbi meghatározásához. Kitént, hogy az az állat, mely annyi gondot okozott, előfordulhat egyszer-másszor a gyümölcsön is nemcsak a fák derekán és ágán, továbbá, hogy nem egyéb, mint a Curtis-tól egy régi (1843. évi) kertészeti szaklapban leirt paizstetű, az *Aspidiotus ostreaeformis*, a melyet Curtis is »pear oyster scale«-nek (osztriga-alakú körtepaizstetűnek) nevezett el.* Majd utána sorra kerültek a többi adatok, és mikor tisztában voltam mind a kalifor-

* The Gardeners Chronicle for 1843. 46. sz. 805. és következő lapjain. (Curtis e folyóiratba álnéven — Ruricola néven — dolgozott. Fenti czikke is ezzel a névvel van jelölve.

niai paizstetűvel, mind honi alakjainkkal, megmutattam az adatokat a berlinieknek. Frank leíratta, s míg én haza érkezem, akkorára egyik asszisztensével tudtom és engedelmem nélkül ki is adta.* Berlini munkám azonban csak felemunka volt, s így Frank közleménye is csak félig volt igaz: innen erednek a zavarok, a melyekkel tele van még a német birodalmi kormány hivatalos közleménye is,** innen keletkezett az elébb említett Krügernek tévedéses véleménye mind a kaliforniai, mind honi paizstetűveinkről és végül innen való az a hibás következtetés is, a melyet Krüger a maga bizonytalan véleményéből levont.

Annyi bizonyos, hogy kaliforniai paizstetű nincs még Európában, nincs Magyarországon sem; és bizonyos az is, hogy a mi *Aspidiotus ostreaeformis*-unknak semmi köze az amerikai, vagy japán eredetű *Aspidiotus perniciosus* Comt.-hoz; végre bizonyos az is, hogy, ha a kaliforniai paizstetű Európába kerülne, itt csak olyan csapás volna, mint akár Amerikában. A mi paizstetűveink is veszt-hozók, pedig évenként csak egy nemzedékek van: hogy ne legyen veszedelmes a 3—4 nemzedékű kaliforniai paizstetű! A fillokszera hazája Észak-Amerika, még pedig annak forró földövi része: vajjon nem veszedelmes-e reánk e rovar? Nem juttatta-e polgártársaink nagy részét koldusbotra? Nincs okunk, hogy látva az amerikai állapotokat, rózsás színben lássuk a jövőt. Ébren kell lennünk mindnyájunknak, hogy még idejében hársítsuk el a — második fillokszera-veszedelmet.

Pár szóval még meg akarom említeni mintegy kiegészítőül az előadottakhoz,

* Deutsche Landwirthschaftliche Presse. XXV. (1898.) 549. l.

** Die San José Schildlaus. Denkschrift, herausgegeben vom kaiserlichen Gesundheitsamt. Berlin, 1898.

hogy gyümölcsfáinkon milyen paizstetűvek fordulnak elő.

Legfeltűnőbbek a *Lecanium*-ok (szilván és kajszibaraczkon a *L. prunastri* Boy., az almafán a csücskös paizstetű, a *L. bituberculatum* Targ., az őszi baraczkon *L. persicae* Geoffr.); hasonlók az ákáczfán előforduló *L. robiniarum* Dougl.-hez. Alakjuk olyan, mint az 1. ábrán *L.*-nél látható. Az ág tele van fél bors-szem nagyságú testekkel, melyek május eleje táján teljesen kifejlődtek és tele vannak tojással. Még eléggé feltűnő a kagylós almapaizstetű (*Mytilaspis pomorum* Bouché), a mely az előbbi ábrán *M.*-nél látható. Ez a paizstetű úgy borítja gyümölcsfáink ágát és olyan nagyságú is, mint az, a mely szintén ez ábrán látható. Előfordulhat a fa levelén és gyümölcsén is; ez utóbbin olykor nagy számban is. E rovar paizsa az írásjelül használt vessző (comma) alakjára emlékeztet. A sárga almapaizstetű (*Aspidiotus ostreaeformis* Curt.), valamint a piros almapaizstetű (*Diaspis piricola* Guerc.) már kevésbé feltűnő, avatatlan szem alig veszi észre; de ha emlékezetünkbe idézzük, a mit e czikk elején mondtam, a mikor paizsukról és előfordulásukról még a kaliforniai paizstetű ismertetése előtt beszéltem, könnyű őket egymástól megkülönböztetni: az előbbi, ha a paizsából kifejtjük, citromszínsárga, az utóbbi pedig ametiszt színű pirosas. A *Lecanium* még nem igen veszedelmes, de már a *Mytilaspis* és a többi kettő igen veszedelmes lehet, kivált míg a fa el nem éri 10—12 éves korát.

A szőlőn, különösen a lugasokon, előfordul a szőlő-paizstetű (*Lecanium vini* Bouché), a gyapjas szőlő-paizstetű (*Pulvinaria vitis* L.), és a vándor szőlő-paizstetű (*Dactylopius vitis* Nied.). Ezek kevésbé kártékonyak. A rózsát kedvelők a rózsa fáján megtalálják a *Diaspis rosae* Sand.-et, mely a rózsa idősebb fáját annyira ellepetheti, hogy a fácska dereka

a sok parányi, hószín fehér, vagy néha kissé szennyes fehér paizsától olyan, mint ha bemeszték volna. Az oleander levelének fonákján van az *Aspidiotus nerii* Bouché; hozzá hasonló paizstetű akad a szobadiszül tartott különböző délszaki növényen is. Azután, hogy az asztalunkra kerülő narancsról és citromról se felejtkezsem meg, megemlítem, hogy az olasz földről felkerülő narancson egy *Mytilaspis*-faj (olyan termetű, mint a mi *M. pomorum* fajunk) és a *Parlatoria zizyphi* Luc. akad; ez utóbbi igen parányi 1/2 mm hosszú, fekete és tojásdad alakú. A citromon pedig szintén van egy *Mytilaspis* és a fehér színű *Aspidiotus limonii* Sign.

*

Végül még hadd emlékezzem meg az e paizstetvek ellen való védekezésről!

Ha sorjába vázolnám azt a kétségbeejtő küzdelmet, a melyet az amerikai gyümölcsstermesztő a kaliforniai paizstetű ellen folytat, nem hiszem, hogy Magyarországon még kedve kerekednék valakinek gyümölcsfát ültetni. E tekintetben az amerikaiaknak nagyon rosszul áll a dolguk: a fának sok és különféle anyaggal való kenegetése, mosogatása, mázolgatása nem vezet gyökeres orvoslásra; mind csak enyhítése a bajnak. Téli mosás, nyári mosás, meszes kénes mosás, maró szóda oldatával való mosás, petróleum-emulzióval való mosás és permetezés, halzsiros szappan oldatával való mosás, és végül a mérgek majdnem legveszedelmesebbjének a cyanhidrogénnek (kéksavnak) az alkalmazása — — — mind, mind egytől végig csak részleges sikert nyújt a védelemben. Aránylag véve legjobbak azok az irtó anyagok, a melyek egyrészt maró anyagból készültek, másrészt van bennök olajos anyag is: az elébbi föl- és lemarja az állat paizsát, az utóbbi ellepi és megfojtja az állatot. Ilyen irtó anyag, hogy a sok közül legalább

egyét említsek, az, a mely 14 kg szurokból, 4 kg maró szódából, és 2·5 liter halzsírból készül, melyet 91 liter vízben két-három óráig főznek; mennél hosszabban, annál jobb. Főzés közben annyi meleg vizet adnak hozzá, hogy az összes anyag a főzés végén 227 liternyi legyen. Használat előtt azután még 227 liter vizet adnak hozzá. Az így készített anyaggal megmossák a fertőzött fának minden részét, a hol a paizstetűnek csak némi nyoma látszik. A mosás télen történik; de ha nyáron alkalmazzák, az előbbi irtó anyag némileg módosul, s az egyes alkotó részekből kevesebbet vesznek hozzá.

A kéksavat, hogy erről is szót ejtsek, következőképen alkalmazzák. A paizstetves fa földe megfelelő sátrat húznak, a melynek borító olajos vászna a föld színéhez ér. Alul a vászra köröskörül kis földet hánynak, hogy a későbbben fejlődő gáz erre felé el ne illan hasson. Ha a sátor kész, cserépedényt helyeznek alája, a melybe vizet és kevés kénsavat öntenek. E vizes edénybe azután a munkás megfelelő nagyságú darabka káliumcyanidot* dob bele s hamar becsapva maga után a sátor kijáró ajtaját, rohan kifelé, hogy a fejlődni kezdő cyanhidrogén (kéksav) kárt ne tegyen egészségében! A fa mintegy 40—50 perczig marad így leborítva. Mondják, hogy a kéksav nem árt a fa lombjának, de, úgy látszik, nem öli el egészen a paizstetűt sem, mert nem tekintve ez eljárásnak igen-igen veszedelmes voltát, már a vele járó csekély eredmény miatt sem bir a közhasználatban igen elterjedni.

A mi paizstetveink ellen — szeren-

* Hogy egy-egy különböző nagyságú fára mennyi káliumcyanid kell, az meg van pontosan állapítva. Például egy 4·25 m magas és ugyanannyi átmérőjű koronával bíró fa orvoslásához 280 g víz, 140 g kénsav és 149 g káliumcyanid kell.

csénkre — nem kell alkalmaznunk ezek közül a drága védekezések közül egyet sem. Említettem, hogy a mi honi apró paizstetveink csak a fiatal, 10—15 évesnél fiatalabb fácskákra veszedelmesek; kárára vannak ugyan az öregebb fának is, de az mégis csak kibirja e támadást és elél a parazitával, holott a fiatal fácska egészen elpusztulhat. A mi védekezésünk csakis a fiatal fácskákon van helyén. A ki maga oltogat, nézze meg jól, vajjon a vadcsemete és az oltóvessző, avagy az oltószem tiszta-e minden paizstetűtől? Fertőzött csemetét vagy oltóvesszőt sohase használjon. A ki pedig oltványát vásárolja, nézze meg szintén alaposan, mielőtt elülteti. Ha van rajta paizstetű, meszelje meg a fácska derekát, minden ágát és galyát és csak azután ültesse el. Jó ezt a meszelést kétszer megismételni: egyszer ősszel, hogy a méz télen át marja le az állat paizsát és tavasszal, a mikor az állatról lehullott a paizs, hogy megölje a szabadjára maradt állatot.

Ugyanezt az eljárást kövessük a helyökre elültetett fákkal, de azzal a mó-

dosítással, hogy itt legjobb a meszelés akkor, ha a fát előzőleg eső érte. Itt is helyén van a kétszeres meszelés; alacsonyabb derekú fákon, a melyeknek koronáját földről, vagy létráról még könnyű szerrel elérhetjük, elmaradhat az első meszelés s helyette a paizstetveket ősszel vagy tavasszal a lomb fakadása idején, akár tompa késsel, akár erős suroló kefével lehorzsoljuk és a fát csak azután meszeljük be. Öreg fán, a fa derekának és vastagabb ágainak bemeszelésén kívül alig tehetünk mást, pedig az apró paizstetvek e fák vékony ágain és galyain tanyáznak.

Az előzetes védekezés, és a fának ellenségeitől ideje korán való megóvása a legjobb és a legbiztosabb mód arra, hogy gyümölcsfáinkat apró ellenségeinktől megmentsük.

A mi pedig a kaliforniai paizstetűt illeti, annak behurczolásától óvjon meg bennünket az Ég, mert ha gyümölcsfáinkat meglepné, honi gyümölcsstermesztésünkre igen szomorú napok következéneek.

JABLONOWSKI JÓZSEF.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

A Bjelašnicán. A Bjelašnica az a hegycsoport, mely Bosznia középső vidékének legmagasabb gerincze s Szarajevótól mintegy 24 kilométernyi távolságban délnyugot felé terül. Főnevezetessége a meteorológiai obszervatórium, mely legmagasabb pontján, 2067 méter tengerszini magasságban 1894-ben épült, a hol azóta szakadatlanul folynak a meteorológiai megfigyelések.

Az 1899-ik évi szeptember végén Szarajevóban megfordulván, el nem mulaszthattam a kedvező alkalmat és időjárást, hogy a Bjelašnicára föl ne menjek. Az út fölfelé Ilidse fürdőtől 6 $\frac{1}{2}$, lefelé 5 $\frac{1}{2}$ óráig tartott.

Szeptember 27-ikén reggel 6 $\frac{1}{2}$ órakor elindulván Ilidse fürdőből, 7 órakor az országúrról a hegy alján erdei ösvényre léptem. Sűrű köd borította a környéket, oly annyira, hogy apró cseppek hullottak s a ruhám is megnedvesedett. 7 órakor parittyázó hőmérőm 7·0 C. fokon állott; ugyanakkor Szarajevóban az egyik meteorológiai állomáson 6·8, a másikon 6·5 C. fokot jegyeztek fel. A szarajevói kis lapályon átlátszatlan sűrű köd terült el, de a Bjelašnicán a legpompásabb idő volt, az ég egészen derült s a hőmérő 5·4 C. fokon állott. Pedig ott fent mintegy 3·6 fokkal hűvösebbnek kellett volna lenni, ha a 100 méterenkénti hőcsökkenést csak 0·24 fokúnak számítjuk is fölfelé. Alant a völgyben a fák levele sem moz-

dult meg, fent az obszervatórium szélzászlója 2 fokos délnyugoti áramlatot jelzett. Megjegyezhetjük mindjárt, hogy a levegő nyomása a kellőnél nagyobb volt; kirándulásom tehát a meteorológusok szerint a légnyomásmaximum idején történt.

Alig haladtam $\frac{1}{4}$ óráig a hegyen fölfelé, a köd egyre ritkább lett, úgy hogy 7 óra 30 perczkor már egészen kiértem belőle. Valóban pompás egy látvány tárult fel szemem előtt: alattam a ködtenger, mely alig észrevehető sötétebb árnyalatot tüntet fel s a csalódásig hű téli tájképet varázsol elém; olyan a völgy, mintha csak fehér hóréteg borítaná. A bokrokrol és fákról cseppeg a köd vize, az út nyirkos, de fejem fölött ragyog a Nap s a legkisebb felhőcske sem mutatkozik. 7 óra 30 perczkor 9·5 C. fokot jelez az árnyékban parittyázó hőmérőm.

A levegő hőmérséklete a Bjelašnica gerinczéig nem emelkedett egyenletesen a Nap magasabb és magasabb állásához képest a szemhatár fölött, hanem, a természeti viszonyokhoz mérve a szerint, a mint völgyben vagy a hegyoldalban haladtam, némi eltéréseket adott. A hőfok volt:

8 órakor délelőtt 9·5; az ég teljesen derült (hegynek fölfelé).

8 óra 30 perczkor 10·5; az ég teljesen derült (hegynek fölfelé).

9 órakor 10·0; az ég teljesen derült (hegynek fölfelé).

9 óra 30 perczkor 10·5; az ég teljesen derült (hegynek lefelé).

10 órakor 11·8; az ég teljesen derült (rét szélén); SE² szél.

10 óra 30 perczkor 12·0; az ég teljesen derült (hegynek fölfelé).

11 órakor 13·5; az ég teljesen derült (hegynek fölfelé).

11 óra 30 perczkor 14·8; az ég teljesen derült (az erdő szélén); S³ szél.

12 órakor délben 14·4; az ég teljesen derült (kopasz hegyoldalon az obszervatórium alatt); SW³ szél.

12 óra 30 perczkor délután 12·3; az ég teljesen derült (kopasz hegyoldalon az obszervatórium alatt); SW³ szél.

1 órakor délután 11·0; igen kevés czirrusfelhő (az obszervatórium tetején az anemométer mellett); S³ szél.

Az erdő árnyékából kiérvén, a napernyőm alatt forgattam a hőmérőt s úgy olvastam le. Midőn 1 órakor az obszervatórium tetején a parittyázó thermométer 11·0 fokon megállapodott, az északi fal mellett levő, bádoghengerben foglalt, erős kárpit és drótháló alatt felállított hőmérő 8·9 C. fokot jelzett. Ezen azonban nincs miért fenakadnunk, mivel épületek mellett déltájban rendszeren kisebb szokott lenni a hőfok, mint a szabadban; este és reggel pedig magasabb, mint távolabb az épülettől. A Bjelašnicán szeptember 27-ikén reggel dér volt, s az éjjeli minimális thermométer az épület mellett mégis 4·0 fokon állott a fagyponthoz fölött.

Ha a szeptember 27-iki időtétképet megtekintjük, legott észrevevesszük, hogy Magyarországon és a Balkánfélszigeten magas, Angolország és Norvégország körül pedig alacsony légnyomás terült el. E helyzethez képest a Bjelašnicán déli légáramlatoknak kellett támadniuk, a mint támadtak is.

A magas légnyomással karöltve járt a derült idő a hegyeken s a köd a völgyekben. Mikor este és éjjel a hegyolda-

lakon a levegő a talajjal való érintkezése és az éjjeli hőkisugárzás következtében kihül és súlyosabbá válik, legördül s alatt ködöt támaszt. Ilyenkor a szabály, hogy a levegő annál hűvösebb, minél magasabb szintájon terül el: nem érvényesül; szabályellenes állapot származik, a hegyek melegebbek, mint a völgyek. Láthattuk is, hogy szeptember 27-ikén reggel a Bjelašnicán 3—4 fokkal melegebb volt, mint Szarajevóhoz képest 1530 méter magasabb szintájon kellett volna lenni.

Ilyen szabályellenes hőmérsékleti viszonyokra rendszeren ráakadunk az év hűvösebb szakában, mikor a levegő nyomása nagy mértékű, mikor a légnyomásnak maximuma van. Már több mint 20 éve, hogy Hanné jelenség okát a légnyomás maximuma idején leereszkedő légáramlatban kimutatta, mely bizonyos közepes szintájban érezteti melegítő hatását leginkább, s hogy e folyamatot a légmolekulák surlódásából kimagyarázta. Ime Szarajevóban a levegő hőmérséklete 1895-ben és 1896-ban 9·1, a Bjelašnicán 2·0 fokot tett, tehát a hegy gerince 8·9 fokkal hűvösebbnek bizonyult a szarajevói völgyhöz képest, s szeptember 27-ikén reggel 7 órakor csak 1·2 fokkal hűvösebb Szarajevóhoz mérve.

Hogy magas légnyomás idején milyen viszonyok uralkodnak fent a hegyen s alatt a völgyben, erre igen szép adattal szolgálnak az 1896-ik januárius 20—31-ik napjai. Ez idő alatt folyvást magas légnyomás terült el nálunk s a Balkánfélszigeten. A Bjelašnicán e 12 nap alatt reggel 7 órakor a hőmérő —9·5, Szarajevóban pedig —13·3 fokon állott; fent a szemhatár 25, alatt 67 századrészig borús volt; fent derült ég, alatt többnyire köd. Kiváltképen januárius 20—23-ikán fel-tűnők a viszonyok. Fent a hegygerinczen —7·7 és —10·4, alatt —13·1 és —15·8 fok között váltakozott a hőmérő állása reggel 7 órakor; fent a borulat 10, alatt

100%. A hegyen e hónapban legmagasabban állott a barométer (601·5 mm) januárius 30-ikán délután 2 órakor, a levegő akkor az egész hónap alatt legmelegebb ($-4\cdot8^{\circ}$ C.) és legszárazabb (42% relatív nedvesség); Szarajevóban a légnyomás havi maximuma januárius 30-ikán reggel 7 órakor köszönt be, de vele együtt a hónap leghidegebb ideje is beköszöntött $-17\cdot1$ fokkal, mikor fent a hegyen csak $-9\cdot4$ volt a hideg, tehát 7·7 fokkal enyhébb, mint alant.

Ugyancsak 1896-ban fent a hegyen leghidegebb volt januárius 10-ikén ($-20\cdot8^{\circ}$ C.) reggel 7 órakor, akkor, mikor legkisebb havi állása után (januárius 9-dikén 580·9 mm) már emelkedni kezdett a barométer kénesője, de ugyanakkor Szarajevóban csak $-8\cdot2$ fokot tett a hideg.

A Bjelašnicán a tél derültebb, mint a tavasz, Szarajevóban megfordítva; a tavasz derültebb a télnél. E jelenség is egyik járuléka a magas légnyomásnak, mely tél idején leggyakrabban be szokott köszönteni.

A bjelašnicai obszervatórium be rendezése érdekelvén első sorban, természetesen, hogy főképen a meteorológiai műszereket vettem szemügyre. Kár, hogy az épület kőből van s oly nedves, hogy a két vendégszobában még nyitott ablak mellett is érzik a dohos szag. Jóllehet a déli és keleti falat kívülről bedeszkázták, a nedvesség csökkenését még sem érték el. Igen szűk a kis folyosó, mely a műszeres szobába vezet s a lépcső az anemométerhez. A hőmérőt pedig csak olyan hely nyílásán át lehet leolvasni, hol nem igen szeret megjelenni az ember.

De ha a műszerek elhelyezése ellen némi szót lehet is tenni, a megfigyelések annál inkább dicséretet érdemelnek. Fia-tal kiszolgált katona végzi a megfigyelést, ki feleségével s egy szolgálival már a harmadik évet tölti ott fent. Élmezéséről maga gondoskodik; fűtést, világítást

ingyen kap. Van apró jószága, sőt tehene is, melyet téle levág. Éléskamrájának téli befőtteit akárhány gazdasszony megirigyelhetné. A vendégek részére bort és ásványvizet szolgáltat, és nem is drágán; természetesen ennivalót, sőt a lovak számára zabot és szénát is lehet kapni.

A gerincz alatt, mintegy 500 méternyivel alantabb, dél felé három török falu van; onnan a szükségeseket csak jó me-redek hegyoldalon lehet felcipelni. A zab és árpa bizony még legnagyobb részt sem volt levágva szeptember 27-ikén. De abból is csak igen keveset lehetett színházi távcsövön át fölfedezni. Télen se rossz a leszállás a gerinczről: egy darab deszkát használ a megfigyelő s gyorsan leszánkázik; felfelé sem fárasztóbb, mint nyáron, mivel a fagyos hóréteg megbirja az embert.

Midőn fölmenet közben egészen közel voltam az obszervatóriumhoz, szemembe ötlött egy kereszt, ráccsal bekerítve. A jelenlegi megfigyelő elődje, nyugalmazott katonatiszt, alussza ott síri álmát; meg-tele a nyugalmat, melyet a fagyos régióban a turisták háborgatása miatt úgy sem birt teljesen élvezni.

HEGYFOKY KÁBOS.

Az alkoholizmus gyógyítása vérsavóval. Broca, Salpeliér és Thibault a párisi Académie de médecine-nek a múlt év december 26-iki gyűlésén mutatták be az alkohol-mérgezésnek vérsavóval való gyógyítására vonatkozó, érdekes kísérleteik eredményét.

Az idült alkohol-mérgezésnek van egy lappangó időszaka, még mielőtt chronikus voltának tünetei nyilvánulnának, melyben az alkohol mint méreg egyedül az idegrendszerre hat.

Az alkohol hatása ez időtartam alatt — ép úgy, mint más idegmérgeké — csak két jelenségben nyilvánul: *megszokásában és nélkülözhetetlenségében.*

Mínthogy az alkoholmérgezés a morfínmérgezés képéhez hasonló, a szerzők, a morfínomániával való hasonlatossága alapján, az idült alkoholmérgezésnek ezt a lappangó időszakát *alkoholomániának* nevezik.

Mínthogy sokan azt találták, hogy valamint a mikróbák fejlesztette mérgek, ép úgy bizonyos, nem mikróbáktól eredő, állati, növényi vagy ásványi mérgek, főképp azok, a melyekhez a szervezet, könnyen hozzászokik, a vérben mérgeellenes, antitoxikus vagy stimuláló anyagot fejlesztenek, s hogy ez antitoxikus anyagok bármelyike vérsavóval más szervezetbe juttatva, a szervezetet a megfelelő mérge hatásával szemben sokkal ellentállóbbá teszi; ki kellett mutatni, vajjon az alkohollal mérgezett állatok vérsavójának van-e immunizáló vagy gyógyító hatása az alkohol okozta káros hatással szemben.

A kísérletezőknek sikerült lóval az alkohol ivását megszoktatni. E ló véreből azután serumot vettek, mely az előzetesen alkoholhoz hozzászoktatott állatokba oltva, bennök olyan fokú undort keltett az alkohol iránt, hogy inkább szomjaztak és éheztek, semhogy folytatták volna az alkoholivást.

Az iszákosokon tett klinikai tapasztalatok megerősítették az állatokon végzett kísérletek eredményét.

Az »antiethylin«-nel kezelt iszákos elvesztette az alkohol iránti hajlamát, sőt undort érzett iránta és elszokott az erős alkoholtartalmú italoktól, minő a pálinka, az abszint és a rum. Kedvelte azonban a bort, visszakapta étvágyát és erejét.

Az antiethylin hatása az idült alkoholmérgezés vagy alkoholománia lappangó időszakára látszik szorítókozni; az alkohol előidézte szervi elváltozások visszafejlesztésére eddig hatástalannak bizonyult.

Az alkoholmérgezésnek vérsavóval való gyógyítása különben nem egészen

új. E serumtherapiával az első kísérleteket 1896-ik év kezdetén Toulouse végezte, az orvosi fakultás élettani laboratoriumában, s ugyanazon év márczius 28-ik napján a *Société de Biologie*-ban kifejtette azon elveket, melyek ezen új szempontnál vezérelték és beszámolt kutatásainak a klinikai kísérletekből levonható első eredményeiről.

Toulouse kutyákkal több napon át igen nagy adag alkoholt fogyasztatott el, majd néhány napi nyugalom után eret vágott rajtok és szert tett vérsavójokra. E serummal kezelt egy alkoholistát, a kin a delirium tremens némi tünetei mutatkoztak s körülbelül 25 cm³ serum befecskendezése után megelégedve látta, hogy a tünetek 24 óra alatt oszladoznak, s a gyógyulás végleges maradt.

Egy évvel később, d'Evelyn W. Fr., orvos San-Franciscóban, a szokásos vérsavó therapiától meglehetősen elütő alakban másodszor ismételte ugyanezen eljárást. Az amerikai orvos lovakat alkoholizált, azután e lovak megszáritott vérért — a bőrön át juttatva felszívódásra — alkalmazta betegein.

D'Evelyn e haematotherapia segélyével nemcsak az alkoholisták betegségi tüneteit és szenvedélyét akarta meggyógyítani, hanem szándéka volt a végzetes hajlammal szemben megóvni azokat, kik annak ki voltak téve.

(Revue Scientifique. 1900. jan. 20.)

Közli HALÁSZ ALADÁR.

Réztartalom a növényekben. D. E.

MacDougal a *Botanical Gazette*-ben néhány érdekes esetet ismertet, melyek szerint a növényekben réztartalom van. Általában véve mondhatjuk, hogy igen nagy ama növények száma, melyek rezet tartalmaznak. Nem valami különleges módon veszik fel szövetökbe ezt a fémot, hanem a többi fémes elemmel egyetemben, melyek a talajban vannak. Mínthogy a talaj igen különböző arányokban fog-

lalja magában a rezet, a növényeknek ebbeli tartalma is igen változó. Közönséges talajban, mely nem különösen gazdag réztartalomban, a növény egy kilogramm száraz anyagban 30 milligramm fémot vehet fel; rézben gazdag talajban körülbelül 560 milligramm rezet foglal magában. A *Quercus macrocarpa*-ban M. Frankforter, a minnesotai egyetem tanára, elemzés alapján 500 milligramm rezet talált. Sajnos, hogy az elemzés csak magára a fára terjedt ki; érdekes lett volna a kérget is megvizsgálni s az öreg fát a fiatalal összehasonlítani. A réz igen finom vöröses-barna színű részecskéiben mutatkozott, a szövetekben, az edényekben és a bél parenchymájában elszórva. Milyen formában vétetett fel e fém? Ezt alig tudjuk; de Mac Dougal azt hiszi, hogy karbonátok alakjában. Az évgyűrűk vizsgálata azt bizonyította, hogy a réz fölvétele és lerakódása évtizedek óta folyamatosan volt s látszott, hogy e fém semmiképen se ártott a növénynek.

Azt is tudjuk, hogy vannak növények, melyek úgyszólván jellemzők bizonyos fémtartalmú talajokra. Ezt különösen a calamint (cinkkarbonátot) tartalmazó talajokon figyelték meg, a melyen oly fajokat találtak, melyek másutt sehol sem teremnek.

J. B. Skertchly szerint oly növény is van, mely mintegy jelzője a réztartalmú talajoknak. Ez a *Polycarpaea spirostylis*. Északi Queenslandben e növény csak ott fordul elő, a hol a föld rezet foglal magában, vagy pedig a hol a talajt réztartalmú víz öntözi. Mihelyt e növényt észrevesszük, biztosak lehetünk, hogy a közelben réz van vagy a talajban magában, vagy pedig a talajvízben. E sajátoságáért nevezték el a növényt réznövénynek s minden vidéken, a hol réz van, a flórának jelentékeny részét teszi. Megfigyelhetjük azt is, a miként Lehmann (Archiv für Hygiene, 1896) jelezte,

hogy a növények réztartalmának következménye e fémnek az állati szövetekben való jelentékeny előfordulása. A réztartalmú vidékek szárnyasainak húsában egy kilogramm száraz anyagra 10·5—11·5 milligramm réz esik. Természetes, hogy ez anyag a növényből a táplálkozás útján jut az állatok húsába. Igen érdekes volna ennek következtében a fémtartalmú területek növényeit és állatait abból a szempontból vizsgálni, vajjon milyen mértékben tudják a különféle más fémeket, mint pl. ólmot, cinket, ónt, vasat stb. magukba venni. (Revue Scientifique I. 12. sz. 1899.)

SZIGETI JÁNOS.

A zsebóra mágnestelenítése. A Közlöny olvasói előtt nem új dolog, hogy a ki elektromos vasuton sokat utazik, annak a zsebórája idővel állandóan késik. E baj oka abban van, hogy az óra aczélrészei, különösen pedig a hajszálrúgója mágnessé válik és meneteinek vonzásával lassítja az óra járását. Még inkább tapasztalják e bajt azok, a kik egyirányú áramot szolgáltató dinamó-gép körül dolgoznak. A baj megszüntetésére két biztos mód van. Az egyik abban áll, hogy a zsebórát zsinegre akasztjuk, a zsineg két végét megfogjuk, a működésben levő egyirányú áramot adó dinamo előtt jól összesodorjuk és azután a két végénél széjjel húzzuk. Az így keletkező forgás elegendő arra, hogy az óra a kísérletnek kétszeri-háromszori ismétlése után elvegye mágnességét.

A második mód jóval egyszerűbb; az ember az óráját működésében levő váltakozó áramú géphez tartja közel; az óra forgatása fölösleges, mert maga a gép minduntalan változtatja pólusait. Egy-két perc elegendő a mágnestelenítésre.

A ki ily gépekkel nem rendelkezik, az a következőleg szabadítja meg óráját mágnességétől. Az elektromos csengettyű számára használt elemekből két-három darabot összekapcsol, és egy vasdarabot

mintegy 10 méter hosszú, 1—2 mm vastag elszigetelt vörösréz dróttal csavar körül; a drót végeit az elemek sarkaival összeköti s az így keletkező elektromágnessel próbálja meg a mágnestelenítést az első mód szerint.

Vajjon az óra igazán elveszítette-e a mágnességét, arról iránytűvel győződünk meg akként, hogy az óra fölé tartjuk; ha az iránytű helyzetéből kimozdul, ez annak a jele, hogy az óra még mindig mágneses s a kísérletet meg kell ismételni. (Zeitschrift für Elektrotechnik. 1899. 37. füzet.)

L.

Kábító füvek. Oroszország steppéin, de különösen Amerikában néhány olyan fűvet találnak, melyek nagyon különösen hatnak az állatokra. Gillespie, Edinbourgól, nemrégiben e növényekről és csodálatos hatásukról érdekes tanulmányt tett közzé a Médecine moderne-ben.

E kábító füvek a *Stipa* nem csoportjába tartoznak, melyek a Földközi-tenger partjain is teremnek; néhol termésének hosszú, tollas bajuszát »boldogasszony hajának« nevezik, nálunk egyik fajtát árvaleányhajnak mondják.

Az Egyesült-Államok némely részeiben, de főleg Új-Mexikóban és Texasban a *Stipa viridula* faj terem, melynek a

lovakra és tehenekre való kellemetlen és leverő hatását mindjobban észlelik. A pástorok, kihajtván a csordát a magas prairikre, gyakran elcsodálkoznak, ha tehenek vagy lovaik reggeli ébredéskor olyan állapotban vannak, hogy lehetetlen velők az utat folytatni. Az állatok ilyenkor valóban szánalomraméltók. A ló fejét, farkát lelógatja, egész testét elborítja az izzadság, lélekzete gyors és rendetlen, szíve sebesen dobog, szóval a komoly betegség minden jelét magán viseli. Az állat nem tud mozogni, úgy látszik, mintha a végét járná, noha Gillespie megfigyelései szerint eddigelé egyetlen egy állat sem esett e fű élvezetének áldozatául. Igen érdekes különben, hogy e fű a birkára egyáltalában nem hat. A fűnek már jelzett kellemetlen hatása körülbelül hét napig tart, de azért az állat még jó ideig nem jön a rendes kerékvágásba. Gillespie e fűből kivonatot készített, mellyel békán s tengeri nyúlón kísérleteket tett. A folyadék befecskendezése után az állatok úgy viselkedtek, mintha hallucinálnának s a rémület jeleit árulták el; később pedig narkotikus és paralitikus hatások mutatkoztak rajtuk. (Revue Scientifique. 1899. 12. sz.)

Sz. J.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK HAZÁNKBAN.

3. A Magyar Tud. Akadémia III. osztályának 1899. november 20-iki ülésén

1. Thanhoffer Lajos »A szív helyzetéről a testben« tartott előadást. A szerző már mintegy tíz év óta tanulmányozza a szív helyzetét a testben és számos újabb és régibb módszer szerint igyekszik a szív felső határát, ellentétben a klinikusokkal, megállapítani. A szerző vizsgálataiból az derült ki, hogy a szív felső határa, miként Henke is találta, a harmadik borda felső szélén van. A szerző előadásait fotogramokkal, rajzokkal és modellekkel világította meg. Mindezeket a párisi kiállításra küldi ki.

2. Ugyancsak Thanhoffer új eszközt ismertetett a sejtek összetartásának megvizsgálására. Az új eszközzel a parányi sejteket mikroszkóp alatt úgy vizsgálhatja, hogy a sejtek 0-tól 160—200 kilogrammig is megterhelhetők. Próbavizsgálataiban is nevezetes eredményekre jutott az egyes ép és kóros sejtek összetartására, illetőleg rugalmasságára nézve.

3. Ónodi Adolf »Az orr melléküregeinek ismeretéhez« című dolgozatában új adatokkal bővíti az idevonatkozó ismereteket. Készítményeinek fényképeivel illusztrálta az eddig nem ismert viszonyokat, melyek az állcsonti üreg, az iköböl és a mellső rosta-

öböl között vannak és gyakorlati fontosságúak. Továbbá beterveztette »*A gégechorea körtanáról (chorea laryngis)*« szülő tanulmányát, melyben kimutatja, hogy ezt az elnevezést hibásan alkalmazzák az ideges köhögés egyes alakjaira. A fogalomzavar elkerülésére ezt az elnevezést végleg elejtendőnek tartja.

4. Dada y Jenő előterjesztést tett a Biró Lajos-tól gyűjtött újguineai apró rákokról és vízi atkákról, az újguineai *entomostracák*- és *hydrachnidák*ról. A megfigyelt fajok java része új, a többi ellenben más világrészekből már ismert.

4. Az 1899. december 18-iki ülésen

1. Abt Antal »*Fémoxidok és fém-szulfidok thermo-elektromotorikus erejéről*« szóló értekezésének előterjesztése után

2. Richter Aladár »*A léggyökerek fiziológiájához*« szolgáltatott adatokat, melyeket Klein Gyula mutatott be. Richter 1897-ben a gráci egyetem növényteni intézetében kezdte meg vizsgálatait, s most Kolozsvárt fejezte be. Az eddigi kutatások nem igen voltak tekintettel a léggyökerek gyöksüvegeire, s azért ő összesen tizenhat fajnak léggyökereit vizsgálta meg, fősúlyt fektetve épen a gyöksüvegekre, a melyekre vonatkozólag új és érdekes adatokat állapított meg, melyek a léggyökerek fiziológiai anatómiájában értékesíthetők.

3. Szépligeti Győző részéről bemutatta Mo cs á r y S á n d o r az *Újguineai Braconidák*ról szóló dolgozatot. Ezek a Braconidák, melyek Biró Lajos gyűjtéséből valók, 3—18 milliméter hosszú kis darazsak, és, mint európai rokonaik, más rovarokban élősködnek.

5. Az 1900. januárius 22-iki ülésen

1. Méh e l y L a j o s »*A magyarországi denevérek monografiájá*«-val tartotta meg szétfoglaló értekezését. A szerző kidolgozta a hazai denevérek teljes monografiáját, megállapította a magyarországi denevérek teljes faunáját és kimutatta, hogy abból a 31 fajtól és fajváltozatból, melyet az eddigi szerzők felsoroltak Magyarországból, csak húsz faj él hazánkban.

2. Lengyel Béla bemutatta a párizsi kiállításra szánt kémiai készítményeit.

3. H ö g y e s E n d r e »*A budapesti Pasteur-intézetben tett tíz évi tapasztalatait*« foglalta egybe a vesztség elterjedéséről és

a védő oltások eredményéről hazánkban. Az eredmények nagy falu táblán grafikonok alakjában vannak egybefoglalva és átnéztesen föltüntetve, s a párizsi kiállításra készültek.

A budapesti Pasteur-intézetben 1890-től 1899 december 31-ikéig 12286 egyént oltottak be vesztség ellen, kik közül magyarországi illetőségű 10811, külföldi 1475 volt. Az utóbbi nyolcz éven át Magyarország 49—60 megyéjében és 374—793 városában 8210 veszett kutya, 1150 más veszett állat, összesen 9360 veszett állat fordult elő, melyek 25137 más állatot és 9023 embert martak meg. A grafikonokból látható, hogy hazánkban majdnem minden megyéje fertőzve van vesztséggel, átlag 10—23 veszett kutya van bennök és 9—24 megmárt egyén jelenik meg belőlök oltásra; sőt az is kitűnik, hogy a vesztséggel fertőzés az országban évről évre nagyobb mértékben terjed. A védő oltás Magyarországon 13.91 százalékról 0.41 százalékra szállította le a veszett állat marta egyének halálozásának arányszámát, a gyógyulás arányszámát pedig 86.09 százalékról 99.59 százalékra emelte. A fertőzés lappangó idejére nézve kiderült, hogy átlag véve a francia lyssások inkubációja hosszabb mint a magyarországiaké, annak jeléül, hogy nálunk a veszett kutya vírusának fertőztető ereje nagyobb mint Franciaországban. Ezt bizonyítja a kitört vesztség tartamára vonatkozó ama tapasztalat is, hogy hazánkban a kitört vesztségnek a harmadik, Franciaországban pedig a negyedik napján haltak el legtöbben a lyssába esett betegek közül.

4. T a n g l K á r o l y-nak »*A mágnesezés hatása a rugalmassági modulusra*« című értekezése után

5. M o l n á r G é z a értekezését mutatták be »*A magyar hangsorról akusztikai világításban*« címmel, a mely értekezés a magyar skálát így állítja fel: c, d, esz, fisz, g, asz, h, c. E skála sajtószerszűségét a két bővített másodhang teszi.

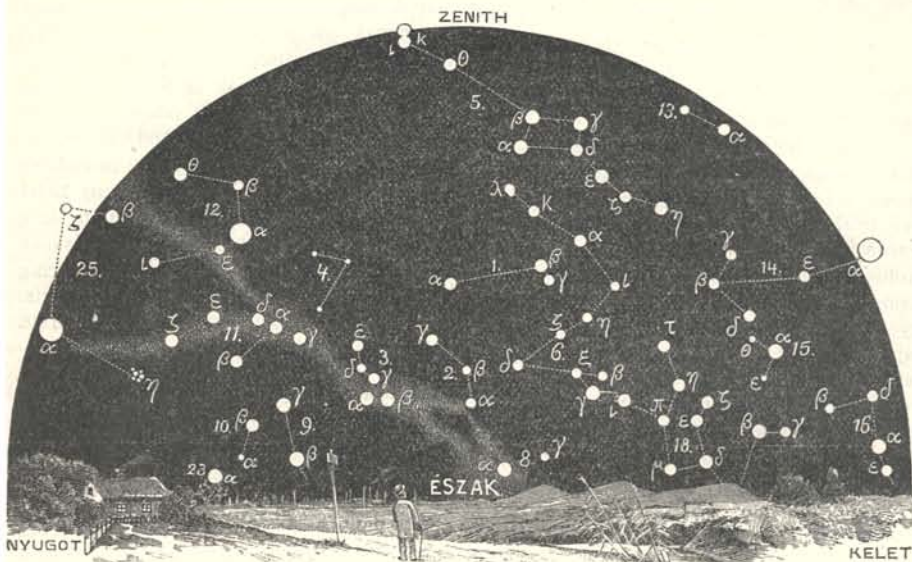
6. T a n g l F e r e n c z-nek »*Vizsgálatok az anyagforgalom élettanáról*« című dolgozata ismerteti azon eredményeket, melyeket kalorimetriás vizsgálatai folyamán a szárnyasok energia-szükségletének nagyságáról kapott. A táplálék és ürülék energiataartalma közötti különbség megfelelt annak az energiamennyiségnek, melyet az állat életének fentartására elhasznált.

A CSILLAGOS ÉG.

Bolygók: Merkur a Halak és Vizöntő határán április 6-ikáig hátrafutó mozgásban van; márczius 25-ikén alsó együttállásba jut a Nappal, s bár később hajnaleszillag, kedvezőtlenül áll; április 3-ikán együttáll a Marssal. — *Vénusz* alkonyeszillag, 4 órával a Nap után nyugszik és az Aldebaran meg a Fiastyuk közelében tartózkodik; április 3-ikán elfödi a Hold. — *Mars* a Halak csillagképében áll és kevéssel napkelte előtt kel. — *Jupiter* az α Scorpii és az η Ophiuchi

között tartózkodik; márczius végétől fogva hátrafutó mozgású és márczius 22-ikén elfödi a Hold. — *Saturnus* reggeli 1 óra körül kel; az Antares-től jóval keletre, a Tejút keleti szélén látható. Márczius 24-ikén elfödi a Hold, 25-ikén negyedfényben áll a Nappal. — *Uranus* lassú hátrafutó mozgásban jelenleg pontosan az α Scorpii és az η Ophiuchi között található, és éjféljárt kel.

Tünemények: Márczius 16-ikán reggel 4h 9m-kor az ϵ Leonis 5-ödrendű csillag



A csillagos ég északi fele 1900. április 1-én Budapesten este 9 órakor.

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

geocentrumos együttállásban a Holddal, nálunk is látható fődéssel. — 18-ikán r. 2h 13m 47s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, belépés. Ugyanaznap r. 3h-kor az Uranus megállapodik, azontúl hátrafutó. — 21-ikén reggel 1h 1m 6s-kor a Jupiter II. holdjának fogyatkozása, belépés. Ugyanaznap r. 2h 35m-kor a Nap a Kos jegyébe lép; tavasz kezdete. — 22-ikén d. u. 2h-kor a Jupiter együttállása a Holddal, bekövetkező fődéssel. — 24-ikén d. e. 9h-kor a Saturnus együttállása a Holddal, bekövetkező fődéssel. — 25-ikén r. 4h 7m 12s-kor

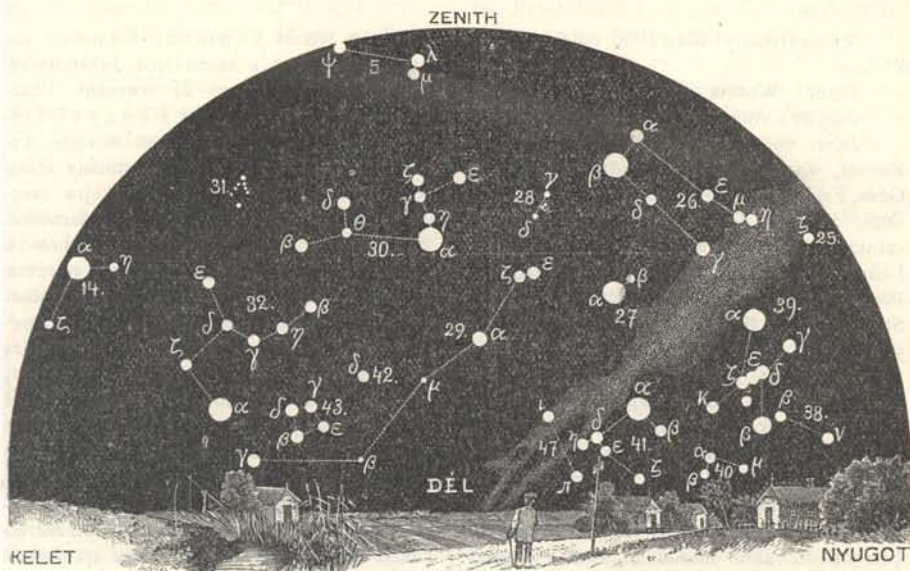
a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, belépés. Ugyanekkor a Merkur alsó együttállásban a Nappal és este 9h-kor a Saturnus negyedfényben a Nappal. — 28-ikán r. 3h 34m 38s-kor a Jupiter II. holdjának fogyatkozása, belépés. Ugyanakkor a Jupiter megállapodik és hátrafutó mozgást vesz. — 29-ikén e. 11h-kor a Mars, majd 30-ikán r. 8h-kor a Merkur együttállásban a Holddal. — Április 3-ikán r. 0h 29m 3s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, belépés. Ugyanaznap r. 2h-kor a Vénusz együttállásban a Holddal, bekövetkező fődéssel és d. u. 4h-kor a Mer-

kur együttállásban a Holddal, bekövetkező fődéssel és d. u. 4h-kor a Merkúr együttállásban a Marssal; a Merkúr $20^{\circ} 7'$ -czel északra marad. — 5-ikén r. 0h 40m 21s-kor a Jupiter III. holdjának fogyatkozása, belépés és r. 2h 18m 9s-kor ugyane holdnak kilépése. — 6-ikán r. 0h 40m-kor a ν Geminorum 4—5-ödrendű csillag geocentrikus együttállása a Holddal, nálunk is látható fődéssel. Ugyanaznap d. u. 3h-kor a Merkúr megállapodik és egyenes mozgást vesz. — 9-ikén r. 0h 30m-kor az α Cancri 4-edrendű csillag geocentrikus együttállása a

Holddal, nálunk is látható fődéssel. — 10-ikén r. 2h 22m 31s-kor a Jupiter I. holdjának fogyatkozása, belépés. — 11-ikén r. 2h 37m 3s-kor a Jupiter IV. holdjának fogyatkozása, sötétülés közepe. — 12-ikén r. 4h 37m 37s-kor a Jupiter III. holdjának fogyatkozása, belépés. — 13-ikán e. 9h-kor a Saturnus megállapodik és ezentúl hátrafutó mozgású.

A Nap delelése Budapesten középidőben kifejezve:

márcz. 16. 12h 8m 52s.6 ápr. 1. 12h 4m 2s.9
 » 21. 12h 7m 23s.8 » 6. 12h 2m 34s.2
 » 26. 12h 5m 52s.4 » 11. 12h 1m 10s.0



A csillagos ég déli fele 1900. április 1-én Budapesten este 9 óraker.

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

Újdonságok: Elvi fontosságú kérdés, vajjon az égi testeken, különösen az állócsillagokon előfordulnak-e nem-fémes anyagok is? Ismeretes, hogy az üstökösök java-részt szénhidrogénvegyületekből állanak, de állócsillagon metalloid eddig nem volt fölfedezhető. G ill újabbban terjedelmes megfigyeléseket tett a Jöreményfoki csillagvizsgálón a β Crucis, a β és az ϵ Canis maioris és a β Centauri spektruma körül, melyek eredményeül kimondhatta, hogy az említett állócsillagok határozottan tartalmazzak oxigént. Ez elem erősebb vonalai kivétel nél-

kül megvannak a csillag fényében, a gyengébbek természetesen a laboratóriumi viszonyok elütő voltánál fogva hiányzanak.

A spektroszkópi kettőscsillagok mozgásvizsgálata módot nyujtanak arra, hogy a testek sűrűsége számára felső határt állapítsunk meg. Ha ugyanis a Föld sűrűségét egyszerűen választjuk, az összes eddig jobban ismert Algol típusú csillagok sűrűsége kisebb, még pedig tetemesen kisebb, mint a Napé. A β Persei sűrűsége legfőlebb 0.139, a δ Librae-é 0.058, az U Ophiuchi-é 0.298.

K. R.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Választmányi ülés 1900. évi februárius 21-ikén.

Elnök: Wartha Vincze.

Jegyző: Aujeszky Aladár.

Jelen vannak: Borbás Vincze, Chyzer Kornél, Csapodi István, Daday Jenő, Entz Géza, Fröhlich Izidor, Heller Ágost, Herman Ottó, Horváth Géza, Ilosvay Lajos, Kalecsinszky Sándor, Klein Gyula, Koch Antal, Lengyel Béla, Lóczy Lajos, Nuricsán József, Pertik Ottó, Pethő Gyula, Schmidt Sándor, Staub Móricz, Schenek István, Schuller Alajos, Szily Kálmán, Thanhoffer Lajos és Wittmann Ferencz választmányi tagok; Paszlavszky József első titkár, Csopey László másodtitkár és Lengyel István pénztárnok.

Az elnök bejelenti a közgyűlési választások eredményét, üdvözli az újonnan választott tisztikart és a választmányi tagokat, felkérvén őket a Társulat ügyeinek érdekében való további munkálkodásra. — Paszlavszky József első titkár a saját és megválasztott tisztársai nevében megköszöni a bizalmat; igéri, hogy e bizalomnak igyekezni fognak a jövőben is megfelelni; a választmány tagjainak támogatását kéri, különösen azon mult évi ígéretökre számít, mely szerint a Közlöny színvonalának emelésére egy-egy cikk megírását helyezték kilátásba.

Az elnök bemutatja az utolsó rendes és rendkívüli választmányi ülés jegyzőkönyvét — a melyek hitelesítettnek.

Paszlavszky József első titkár tudatja, hogy a közgyűlésen megválasztott választmányi tagok beérkezett nyilatkozataik szerint a választást mindannyian elfogadták s Társulatunk céljainak előmozdítását ígérték. — Tudomásul van.

A titkár jelenti, hogy az alapszabályok értelmében a közgyűlés után az első választmányi ülésnek feladata a pénztárnok és könyvtárnok választása titkos szavazattal.

Az elnök felkéri Schmidt Sándor választmányi tagot a szavazatok beszedésére. — Beadatott összesen 27 szavazat. Pénztárnoknak megválasztatott Lengyel István 27 és könyvtárnoknak Ráth Arnold 27 szavazattal. A választmány éljenzéssel üdvözli az egyhangúlag újra megválasztott pénztárnokot és könyvtárnokot.

Lengyel István pénztárnok a maga és betegen fekvő tisztársa nevében megköszöni a választmánynak újolag nyilatkozó bizalmát s igéri, hogy minden igyekezete a Társulat jóvoltának előmozdítására fog irányulni.

A pénztárnok előterjeszti a folyó évi költségelőirányzatot, felvilágosítással, magyarázattal kísérve egyes tételeit. — A választmány a költségvetést elfogadja.

A pénztárnok bemutatja az utolsó választmányi ülés óta a könyvtár részére érkezett ajándékonyveket. Szerzők ajándékai: Dr. Gerlóczy Zsigmond, Ragadós fertőző betegségek korai fölismerése; Dr. Tihanyi Mór, Klaudios Galenos, az ó-kori görög orvosi tudomány legkiválóbb képviselője. Továbbá: Előadások az iskolai egészségügy köréből, az Orsz. Közegészségi Egyesület ajándéka. Köszönettel vétetnek.

A pénztárnok örömmel jelenti, hogy a nagyváradi *honvéd-hadapródiskola* 400 koronával a pártoló tagok sorába lépett. Továbbá Baumann Lajos birtokos Pörszönyben, ki eddig örökítő tag volt, 400 koronával szintén a pártoló tagok sorába lépett. — Örvedetes tudomásul vétetik.

A pénztárnok szomorúan jelenti, hogy a mult választmányi ülés óta 13 tag elhúnytáról értesült. Ezek: Schwarz Gyula egyet. tanár, Budapesten, a ki 36 év óta tagja a társulatnak és pártoló tag is volt; Dókus József birtokos, S.-A.-Ujhelyen (30 év óta tag); Gáspáry Antal kataszt.

biztos, Léván; Hollósy Jusztinián akad. tag (31 évig volt tag); Kardos Károly tanár, M.-Szigeten (31 év óta tag); Kroczevszky Adolf gyógyszerész, N.-Zomborban; Kún Illés tisztviselő, Gyergyó-Tölgyesen; Nagy Illuminát áldozó pap, Bácsfán; Ruttner Sándor takarékpénzt. elnök, Veszprémben; Valkovics Károly körjegyző, Selmeczbányán; Virágh Elek urad. felügyelő, Kismartonban; Wertheim Jakab orvos, Beodrán (28 év óta tag) és Windisch János főszámvéevő, Budapestén (szintén 28 év óta tag). — Szomorú tudomásul szolgál.

Kilépéseket jelentették 41-en. — Tudomásul van.

A régi adósokból törlésre ajánlatnak 100-an. — Törültnetnek.

Tagválasztásra kerülven a sor, új tagokul ajánlatnak:

Uj tag: Ajánló:

Alföldi Gyula kir. mérnök, Várkonyi Nándor. Apáti László m. k. erdőmester, Harwich E. Auerswald Gusztáv máv. hiv., Szunyogh J. Nádasdi Baán Lajos assistens, Francé Rézső. Babits Rezső áll. isk. tan., Blázsik Mihály. Bacsinzky Tivadar gör.-kath. lelk., Burdás J. Bajor Antal kir. albiró, Kovács Lajos. Balás Károly máv. mérnök, Herman Ernő. Balogh Ignác okl. gépészmérn., Pernecky Gy. Barabás Károly földbirtokos, Bocz József. Baross László urad. intéző, Zechmeister S. Bartha István máv. hivataln., Emericzy Pál. Bartók Lajos rajztanár, Bihari Károly. Baumhorn Lipót műépítész, Lendl Adolf. Bem Lajos gazdasági segéd, Fekete Pál. Bender Ernő bány. akad. hallg., Branszky Gy. Benkő Lajos kir. trvszéki bíró, Draškóczy G. Berecz Károly ev. ref. tanító, Buza János. Berkovits René orvostanhallgató, Lengyel I. Bernhardt Lajos szőlőbirtokos, Hegedüs S. Dr. Bexheft Ármín orvos, Genersich Vilmos. Dr. Bleyer Sándor orvos, Becher Áron. Bója László máv. s.-mérnök, Ferincz Ferencz. Bolyos Béla állatorvos, Droba Endre. Bosnyák József birtokos, Groza Konstantin. Börzsöny János okl. gazdász, Flatt Károly. Brummel Gyula állatorvos, Lengyel István. Bundialek Ferencz máv. oszt.-mérn., Winkler I. Burg Dezső urad. gazdatiszt, Neszveda A. Busits József gazdatiszt, Banner Béla. Chromicsek Oszkár mérnök, Gyomlay Béla. Dr. Csomay Gáspár tanácsjegyző, Oláh D. Dr. Csőke József urad. közp. igazg., Vladár E. Gr. Czebrían László földbirtokos, Losonczy Ö. Dr. Czíkó Ferencz kincst. alügyész, Szilassy K.

Uj tag:

Ajánló:

Dekáni Gusztáv, cs. és kir. főhadn., Dekáni E. Demeter István főgimn. tanár, Tatár Balázs. Devics Lajos főjegyző, Sélley Lajos. Dienes Kálmán műegy. hallg., Dienes Barna. Dobrovay Lajos ügyvéd, Tetmajer Károly. Doroghy Ferencz kir. hármormester, Gallov G. Özv. Dóry Vilmosné úrhölgy, Forster István. Draskóczy Zsigmond ügyvéd, Jávorka Sánd. Enyeter Károly máv. ellenőr, Csintalan J. Erdős Mór máv. mérnök, Emericzy Pál. Faludy Béla kir. mérnök, Ujhelyi Gyula. Fazekas Géza szőlőgábor, Lengyel Izidor. Dr. Fehér Soma körorvos, Sziberth Gusztáv. Dr. Ferenczy Andor ellenőr, Freyseysen V. Dr. Fischl Ármín orvos, Hevesi Imre. Dr. Fodor Géza fürdőorvos, Fodor József. Fodor Zoltán pénzü. számellenőr, Nemeskay V. Fogarassy Mihály m. k. p. ü. fogalm., Kürthy J. Földváry Elemér birtokos, Lengyel István. Frankó Béla kasznár, Tatár Balázs. Gajzágó Béla ügyvédjelölt, Sochor József. Gál Ede mérnök, Linka Bohuszláv. Gammel Irma sz.-fővár. tanítónő, Sretvizler L. Dr. Gellért Kálmán körorvos, Komora János. Gond Ignác plébános, Heim Ede. Gondi Sándor leányisk. tanár, Konrad Teréz. Grünwald Lipót tanítójelölt, Wagner János. Guseo Ferencz m. kir. adótsiszt, Czakó I. Gyalay Dezső gazdatiszt, Zechmeister Sánd. Gyóji Dezső magánhivatalnok, Pándy E. Győry Kálmán mérnök, Nádasdi Alajos. Harsányi István ev. lelkész, Dávid Albert. Hausz Ferencz máv. művez. gyak., Nagy S. Hegedüs Kálmán okl. mérnök, Leheti Antal. Hemits József plébános, Ormándy Miklós. Henrich Viktor bányamérnök, Schreiner J. Herdliczka Ernő bány. akad. hallg., Diénes B. Hetényi Aladár mezőgazda, Tarnai Bertalan. Hoffmann Dezső m. k. erdészjelölt, Tarnay D. Hilberth Stefánia okl. polg. tanítónő, Csemez J. Dr. Honig János földbirtokos, Kertész Lipót. Hoznek János jogügyi tanácsos, Szilassy K. Dr. Hruska János körorvos, Thomka László. Dr. Hübsch Miksa körorvos, Heim Ede. Sófalvi Illyés Kálmán körjegyző, Garda J. Ivankievits József p. ü. tisztvis., Hoffmann M. Ivánkovich Béla urad. tisztartó, Lengyel I. Jankó Károly r. k. tanító, ifj. Such János. Kallia Vilmos földbirtokos, Ghyczy Elemér. Kántor László máv. mérnök, Emericzy Pál. Kardos Izidor orvostanhallgató, Sidlauer J. Kardos László m. kir. p. ü. s. titkár, Kürthy J. Kazay Endre gyógyszerész, Bencsik Brunó. Kelemen M. István szab. ügyvivő, Pompéry E. Kenedy Károly körjegyző, Raksányi Árpád.

Uj tag :
 Ketterér Károly polg. nőkép. tnr., Zgama K. Ifj. Király Pál műegy. hallgató, Ilosvay L. Kiss Károly rajztanító, Koroknai István. Klis Lajos tanár, Bihari Károly. Kokas József urad. felügyelő, Zechmeister S. Kovács Frigyes műépítész, Lendl Adolf. Dr. Kovács Rezső orvos, Kertész Lipót. Kovrig Tivadar miniszt. főmérnök, Bakó S. Krásza Sándor m. k. nyug. mérnök, Koncz Fr. Krauth Albert máv. mérnök, Emericzky Pál. Kulcsár Lajos színész, Rozsnyay József. Özv. Kund Béláné úrhölgy, Lengyel István. Kupferschmidt József műegy. hallg., Fűzy R. Kuti János gazdatiszt, Kiss Elemér. Künzl Ernő kulturmérnök, Hann Alajos. Laczka János okl. gépészmérnök, Fränkel O. Leffler Andor tanárjelölt, Polgár Sándor. Lehotzky Miklós trvszéki jegyző, Ullrich Ö. Lengyel Clarisse polg. isk. tanárnő, Nagy Á. Lengyel László földbérő, Droba Endre. Dr. Lenhossék Mihály e. tanár, Thanhoffer L. Link Samu műegy. hallgató, Lengyel István. Ludwigh Gyula s. lelkes, Travnik József. Mannherz Károly jegyző, Malcz József. Márkly István gazdatiszt, Banner Béla. Markovics Pál segédlelkész, Petrik János. Máyer János ev. ref. főgimn. tanár, László F. Mazan János ev. tanító, ifj. Such János. Molnár Gyula hirlapíró, Schossberger Adolf. Morvai János tanító, Molitorisz Géza. Nagel Marczel magánhivatalnok, Herczeg J. Nagy József kir. mérnök, Várkonyi Nándor. Németh Béla áll. polg. isk. tanár, Maschl J. Neubauer Elemér tanító, Gallov Géza. Oó Gyula Ágost okl. mérnök, Leheti Antal. Ormándy János tanársegéd, Francé Rezső. Dr. Örley Ödön orvos, Pándy E. Palkovich Imre jegyző, Mártonffy Emil. Pálmay Emil urad. felügyelő, Lengyel I. Papp Gyula máv. ellenőr, Dunay Béla. Paudler Jenő máv. hivatalnok, Molnár Géza. Pessina Vilmos urad. intéző, Jakabffy Imre. Pilisy Aladár máv. hivatalnok, Dunay Béla. Pohl Béla okl. mérnök, Német Lipót. Politzer Lajos mérnök, Hajnal Dezső. Polnisch Árpád urad. erdőmester, Leránth J. Porgesz Jenő kir. mérnök, Várkonyi Nándor. Dr. Povázsay Máté ügyvédjelölt, Joneszku J. Rákóczy Béla máv. hivatalnok, Emericzky P. Rátz Ernő gyógyszerész, Rátz István. Dr. Rehák Arthur orvos, Lendl Adolf. Reitz János állatorvos, Haraszti Tivadar. Rieger Gyula járási állatorvos, Gruber Gyula. Rónay Béla mérnök, Sötét Sámuel. Rutszky Ágoston gazd. intéző, Droba Endre.

Ajánló :

Uj tag :

Ajánló :

Dr. Sándor Ferenc ügyvéd, Lengyel István. Schleicher Aladár akad. hallg., Branszky Gy. Schmidt Szilárd kir. mérnök, Várkonyi N. Dr. Schnitzer Rezső orvos, Balkányi Simon. Skala Vincze kir. mérnök, Várkonyi Nándor. Solti Béla állomásfőnök, Orlovsky Gyula. Somogyi János máv. hivatalnok, Dunay Béla. Dr. Somogyi Zsigmond járásorvos, Kovács F. Spitzer Béla könyvkereskedő, Szontai Oszk. Stepánszky Bertalan, Kraetschmár Árpád. Stern Henrik urad. számtartó, Róth Mór. Gróf Stomm Lajos kir. mérnök, Várkonyi N. Szabó Albert rézműves, Rihocsek Gusztáv. Szánthó Jolán okl. polg. isk. tanítónő, Csemez J. Szarvady Lajos keresked. kam. eln., Duka M. Szel Lajos máv. mérnök, Hermann Ernő. Szerb György orsz. képviselő, Lengyel I. Szeszich Elek kir. segédmérnök, Dragodán P. Dr. Szilágyi Bertalan orvos, Lágler J. Dr. Taritzky Jenő kir. aljbíró, Gesztes Laj. Tóth Elek gyógyszerész, Mácz Ákos. Tóth János kir. mérnök, Várkonyi Nándor. Tóth József máv. állomási főnök, Lengyel I. Tóth Kálmán néptanító, Pálesch Árpád. Török Arthur mérnök, Lendl Adolf. Turcsa Imre m. kir. gazd. intéző, Hubert I. Umbach István urad. főgépész, Fodor Ödön. Dr. Urbanecz Ede ker. tiszti orvos, Ullrich Ö. Váradi István postatiszt, Jenne Ede. Dr. Vargha Dezső r. k. plébános, Hegedüs S. Vaszary Ernő erdőmester, Mihályi Imre. Velich Sándor uradalni kertész, Velich Istv. Veszelyi Zsigmond gazda, Kertész Lipót. Vének Sándor néptanító. Fekete Pál. Vitályos György segédtanár, Herczegh Hugó. Wilfing Nándor törzskönyvvezető, Szilassy Z. Wisky Sándor kórh. gondnok, Gaszner K. Dr. Zakariás József főorvos, Somogyi K. Zborovszky Pál vasúti osztálymérn., Kis K.

A titkárság részéről előterjesztett ajánlottak, számszerint 184-en, megválasztatnak ; velők a tagok száma, leszámítva a veszteget, 8178-ra emelkedett ; ezek közt van 251 alapító tag és 188 hölgy.

A növénytani szakosztály-nak 1899. november 8-ikán tartott ülésén

I. Klein Gyula elnök tudatja a szakosztállal, hogy az egyetem bölcsészeti-kari dékánja hivatalos átiratban értesítette, hogy a bölcsészettudományi kar hálásan vette tudomásul a megegyezés cselekményt, hogy M á g ó c s y - D i e t z S á n d o r tanár néhai Jurányi L. egyetemi tanárnak a szakosztály adományozásából készült olaj-

festményű arcképét az egyetemi növényteni intézet igazgatósági termében méltóan helyezte el és azért a növényteni szakosztálynak, valamint M á g ó c s y-D i e t z S. tanárnak köszönetét fejezte ki.

2. B e r n á t s k y J e n ő »A hazai sülyfű (*Polygonatum*) fajok anatómiai meghatározása« czímen adja elő megfigyeléseit.

A nyírbátori erdőben 1899. június havában egy *Polygonatum* fajt lelt, melyet virághiány miatt, és szárított állapotban nehéz volt meghatározni. Nem lehetett eldönteni, vajjon *P. officinale*, *P. latifolium*, vagy pedig *P. multiflorum*-e a talált faj. Ennek oka részben a határozó könyvek nem kielégítő diagnózisában nyilvánult; ez okból anatómiailag próbálta a növényt meghatározni.

Megállapította, hogy a három nevezett faj könnyen meghatározható, a levél-epidermis alapján. A *P. officinale* epidermis-sejtjei csaknem oly szélesek, mint hosszúak, a *P. multiflorum*-éi kétszer, háromszor sőt négyszer oly hosszúak, mint szélesek; a *P. latifolium* epidermis-sejtjeinek oldalfalai zegzugosak, tört-vonalaknak látszanak. A kérdéses növény tehát a *P. multiflorum*, a mi annál érdekesebb, minthogy ez a faj az Alföldön úgyszólván ismeretlen.

3. F i l a r s z k y N á n d o r »A lúczyfenőnek egy érdekes alakjáról« szólva, a káposztafalvai csodafáról emlékezik meg, melyre multévi kirándulásai alkalmával mások figyelmeztették. E csodafa, mely Káposztafalu közelében Koburg herczeg erdejében kis tisztás szélén van, a kladomániának vagy blasztomániának páratlan szép esete, felerészben normális fejlettségű, felerészben teljesen eltérő csaknem tiszta oszlop-alakú, dichotipikus alak. A lúczyfenőnek (*Picea excelsa* Link) egy ritka fajváltozata »lusus columnaris Carrière«, mely mindeddig csak Svájczból ismeretes, mindössze hat példányban.

Előadó a fa szépen sikerült fényképét és néhány szárított ágát is bemutatta, mely utóbbiakat a fa felső kladomániás részéből vette. Ezzel kapcsolatban ismerteti S c h r ö t e r C. zürichi műegy. tanár »Ueber die Vielgestaltigkeit der Fichte« című 1898 Zürichben megjelent dolgozatát is, melyben a lúczyfenőnek régen ismert nagy variabilitását rendszeresen tárgyalja és a különböző lúczyfenő-alakokat varietas, lusus és formák csoportjába osztja. A lusus-ok sorában szerepel a »lusus columnaris« rövid leírásban és több képen; az utóbbiak majdnem hű

képmásai a káposztafalvai csodafáról felvett fényképek.

4. M á g ó c s y-D i e t z S á n d o r »Óriás pöffetegek« czímen a *Lycoperdon giganteum* = *Lycoperdon Bovista* = *Globaria Bovista* Quélet gombanevek etimológiájának fejtegetése után bemutatja az egyetemi növényteni intézethez érkezett hatalmas példányokat, melyek között a legnagyobb és leg súlyosabb (frissen 9 kg) szárítva 340 g Marosnémetiből, a többiek Felső-Nyárádról és Ujvidékről valók.

5. B i k k a l L á s z l ó-nak a rendellenes körtegyümölcsre vonatkozó közlését S c h i l b e r s z k y K á r o l y terjesztette elő. Bemutatja a rendellenes körte fotográfiáját, melyből kitetszik, hogy a gyümölcstorzulat számeletti termőlevélből és a termőlevelek szabályellenes elhelyezkedéséből képződött.

6. P é t e r f i M á r t o n »Bryológiai jegyzetek Erdélyből« czímen irt dolgozatát S c h i l b e r s z k y K á r o l y terjesztette a szakosztály elé. Megjelent a Pótfüzetek 1900. évi februáriusi füzetében.

Az állattani szakosztály-nak 1900. januárius 5-ikén tartott ülésén

1. C s i k i E r n ő 1. *Bogarak Biró Lajos újguineai gyűjtéséből* czímen tartott előadásában bemutatta az *Endomychidae* családba tartozó fajokat, számszerint tizet. Ezek közül az *Encymon Erimae*, *Saula Birói* és *Stenotarsus Birói* új fajok. Érdekesek még az eddig csak egy-egy példányban ismert és angol Új-Guineából leirt *Beccaria Wallacei* Gorrh. és *papuensis* Gorrh. fajok, melyekhez csatlakozik a *Dryadites borneensis* Friv., melyet F r i v a l d s z k y J á n o s Borneo szigetéről irt le, a hol X á n t u s J á n o s gyűjtötte volt, de B i r ó L a j o s Singapore-nál is megtalálta. 2. »Új Endomychidák a Nemzeti Múzeum gyűjteményéből« czímen ugyanó értekezett 6 új fajról, melyek névszerint a következők: *Mycetina cruciata v. balcanica* (Balkán), *Mycetina montana* (Kelet-india, Darjiling); *Trycherus elegans* (Kamerun, Lolodorf), *Haploscelis nitidus* és *madegassus* (Madagascar); *H. nossibianus* (Nossi-Bé).

2. D a d a y J e n ő ismertette a Kecskemét tulajdonába tartozó Bugaczi pusztán álló vizeiből gyűjtött mikroszkópi anyag áttanulmányozása folyamában elért eredményeket. Összesen 69 fajt jegyzett fel, melyek közül 58 hazánk más vidékein is tenyészik, 11 faj

azonban eddig csupán innen ismeretes. A fajok között új is van, névszerint a *Paracandona hungarica* és a *Limnocythere hungarica*.

3. Dr Entz Géza ismerteti M. R. Florentin »Études sur la faune des mares salées de Lorraine« (Paris, 1899.) című értekezését, mely a lotharingiai konyhasós tavak tárgyalása során azzal az eddigelé még meg nem oldott kérdéssel foglalkozik, hogy honnan erednek azok a *tengeri* vég-lények, melyek az algiri, lotharingiai, erdélyi és déloroszországi sóstavakból ismeretesek? E kérdés megoldása céljából első sorban a belföldi sóstavak keletkezésével foglal-kozik s arra az eredményre jut, hogy a déli oroszországi limánok kivételével, melyek tengermaradványok, a többi belföldi sóstó, nevezetesen az algiriak, lotharingiak és erdélyiek helyi képződésű belvizek, a melyeknek faunája semmi esetre se lehet tengeri eredetű, hanem az édesviziekből bevándorolt s a sósvíz hatása alatt átalakult fajokból áll. A mi az erdélyi sóstavak keletkezését illeti, bizonyára igaza van Florentin-nak, de a fauna eredetének magyarázatát nem tartja az előadó elfogadhatónak s részletes fejtegetések során azt igyekezik bebizonyi-tani, hogy a sósvizek tengeri vég-lényei bizonyos értelemben a relictá faunához tar-toznak. Felfogása szerint ugyanis nemcsak föltehető, hanem másképen nem is képzel-hető, mint hogy a tenger ama területeken, melyeken jelenleg sósvizek vannak, vissza-vonulása, vagy lepadása után hátra hagyott kisebb-nagyobb sóstavakat, a melyekben azok a vég-lények, a melyek a megváltozott viszonyokhoz alkalmazkodni tudtak, folytat-ták életüket s így képződött egy relictá fauna, melynek tengeri vég-lényeihez egyre több édesvízi bevándorló keveredett. E relictá tavak idő folyamán kiszáradtak ugyan, de kiszáradásukkor a sósterületek mélyebb ré-szeiben összegyűlő esővizből, vagy a sós-talajból fakadó forrásokból már képződtek újabb, nem relictá eredetű sóstavak, a me-lyek közvetlenül, vagy közvetve a relictá tavakból kapták tengeri vég-lényeiket.

Ezzel kapcsolatban Csiki Ernő meg-emlékezik a déloroszországi limánokról, melyek vizüket most is a Fekete-tengerből kapják. A Kaspi-tónak csak alsó kétharmada tengeri, a felső egyharmada a Volga víze. A középzásiai vizek közül csupán a Chermin-czagan nort találta sósnak, mely talajviz.

Mallász József szerint a dévai

sós-pocsolyák nem lehetnek relicták, mert itt a hegyből kibugyogó víz oldja fel a sót.

A chemia-ásványtani szakosztály-nak 1900. januárius 30-ikán tartott ülésén

1. Detsinyi Gusztáv mint ven-dég bemutatta »Új fűtő eljárását gázzal«. A világító gázt levegővel elegyítve, fölhevített s platinával katalitikus hatásra alkalmazsá-tett tégladarabok fölületén égeti el. Szerinte az égés tökéletes; az égéstermékek csaknem közönséges hőmérsékletre lehülve távoznak el a kályhából. Azt hiszi, hogy az égéshő e fűtésben az eddigiekhez képest jobban értékesíthető, ha sikerül a kályháknak cél-szerű formát találni.

Wartha Vincze az új eljárásnak nem nagy jövőt jósol. A gázzal való fűtésben addig is arra törekedtek, hogy az égéshőnek értékesítése a fűtés érdekében mennél töké-letesebb legyen; e célzt eléggé el is érik, holott a Detsinyi eljárásában még ismer-tetlen, vajjon a gáz elégetése tökéletes-e? az égést közvetítő test mennyi ideig használ-ható? a platina nem órágítja-e az eljárást? Azt sem tartja az új eljárás jó tulajdonságá-nak, hogy a közvetítő test előzetes fölhevi-tése szükséges.

2. Lengyel Béla bemutatja azt a szín-calciumot és strontiumot, melyet a párisi világkiállításra küld. Készítményei tö-megöknél fogva méltán keltenek bámulatot s eléggé tanuskodnak arról, hogy, ha az alkáli földfémeknek gyakorlati hasznok akad, tömeges előállításuk lehetséges.

3. Messinger József válaszol Fresenius W. és Grünhut L. azon űdolgozatára, melyben a szerzők a szaliczil-sav mennyiségi meghatározása módszereit bírálva, az ő eljárását elítélik. Újabb kísér-leteivel bizonyítja, hogy módszere, ha a kísérleti föltételeket megtartják, kitünő ered-ményeket ad.

4. Nuricsán József megismerteti a málnási »Siculia-forrás« chemiai elemzé-sének adatait, melyekből kiderül, hogy a »Siculia-forrás« víze a sós-savanyúvizek közé tartozik s a gleichenbergi vízhez hasonló összetételű.

5. Schürger János a »Calcium-amalgámról« tartott előadásában megismer-teti, hogy micsoða eljárásokkal sikerült kristályos, állandó összetételű calciumamal-gámot előállítania s mik ennek fizikai és chemiai sajátosságai.

6. Szarvasy Imre »A nitrogén-hidrogén vegyületek elektrolíziséről« czimen

előadja, hogy ammonia, hidrazin, azoimid és ezek sói, valamint a hidroxilamin sói oldatokban, minő föltételek megtartásával bomlanak úgy, hogy az alkotó elemek a molekulában foglalt arány szerint jelennek meg a sarkokon.

7. Sigmond Elek »Adatok két gazdasági növényünk természetese föltételeihez« címmel számot ad azokról a tanulmányokról, melyeket a kukoriczával és a dohánynyal végzett s melyek felvilágosítanak e növények trágyaszükségleteiről.

Előirányzat a Forgó Tőke számlájára korona értékben.

A bevételek czímei	Bevétel volt 1899-ben		Előirányzat 1900-ra		A kiadások czímei	Kiadás volt 1899-ben		Előirányzat 1900-ra	
	K.	f.	K.	f.		K.	f.	K.	f.
1. Pénztári maradék a megelőző évről ...	2715	92	448	46	1. »Term. tud. Közl.«-re	27743	16	28000	—
2. Oklevelek díja ...	2348	—	2400	—	2. Előadás, Pótfüzet ...	8951	14	9500	—
3. Tagok évdíjai ...	48792	—	49600	—	3. Könyvtár... ..	5595	86	5600	—
4. Kiadványok, Pótfüzetek ...	13809	12	14600	—	4. Oklevelek kiállítása..	1044	20	1000	—
5. Vegyesek, postapénzek ...	1723	40	1500	—	5. Kis nyomtatványok ..	1551	12	1600	—
6. Értékpapírok szelvényei ...	8611	79	8600	—	6. Irodai költség	364	89	300	—
7. Időközi kamatok ...	1953	18	1900	—	7. Szállásbér	5680	—	5680	—
					8. Bútorok és eszközök	291	10	100	—
					9. Fűtés, világítás... ..	983	64	1000	—
					10. Postai költség, vegyes, telefon	2204	78	2000	—
					11. Személyi járandóságok	5600	—	4400	—
					12. Kezelési 15%o tisztidíj	9925	06	10000	—
					13. Szolgafizetés... ..	2388	—	2800	—
					14. Rendkívüliek... ..	1582	—	500	—
					15. Chemiai Folyóiratra...	1000	—	1000	—
					16. Pályadíj	600	—	1400	—
					17. Alaptőkéhez 5%o. ...	4000	—	4000	—
								78880	—
					Maradék 1900 végén... ..			168	46
								79048	46

LENGYEL ISTVÁN, pénztárnok.

LEVÉLSZEKRÉNY.

TUDÓSÍTÁSOK.

(15.) *Magyarország időjárása 1900. év januárius havában.* Kevés napfény, sok nedvesség és nagy enyhesség: e három tényező alkotta az év első hónapjának időjárásbeli jellemét.

Az új év barátságatlanul kezdődött, nyirkos, ködös idő uralkodott az egész országban; a magas hőmérséklettel általános olvadás járt együtt, melyet a csepperésző eső (4-ikén és 5-ikén) még elősegített. Némi változás állott be 9-ikén, midőn gyenge lehüléssel a csapadék előbb havas esőbe, majd a következő napokon havazásba ment át. Azután a gyenge, bár tartós fagy és az országban többször megújuló havazás 18-ikáig valamelyes télies szint adott a hónapnak, de 23-ika után az enyhülés jutott uralomra, mely hébe-korba langyos esővel párosulva, az időt a hó végéig téli jellemétől ismét megfosztotta.

Lássuk most az egyes elemek viselkedését. A magas hőmérséklet révén a hónapot a legenyhébbek közé sorozhatjuk. A havi középértékben mutatkozó melegtöbblet az ország nyugoti és középső részén 2—3 fok között ingadozik, de kelet felé növekedik és Erdélyben túllépi az 5 fokot is. A miről a következő adatokból tájékozódhatunk:

	20 évi átlag	Ez idén	Eltérés
Árvaváralja ...	— 5·40	— 1·40	+ 4·0 C.
Selmeczbánya ...	— 3·00	— 0·80	+ 2·20 »
Pozsony ...	— 1·40	0·40	+ 1·80 »
Ó-Gyalla ...	— 2·20	0·00	+ 2·20 »
Budapest ...	— 1·90	0·20	+ 2·10 »
Kőszeg ...	— 1·60	0·30	+ 1·90 »
Zágráb ...	— 0·70	2·70	+ 3·40 »
Kalocsa ...	— 1·40	1·30	+ 2·70 »
Szeged ...	— 1·90	1·20	+ 3·10 »
Ungvár ...	— 3·00	1·20	+ 4·20 »
Nagy-Szeben ...	— 4·30	0·90	+ 5·20 »

A hőmérséklet havi menete szabálytalan. A harmadik pentád kivételével mindenik

tanúsít pozitív eltérést és pedig legélesebben kidomborodik az első és utolsó pentád melege volta. Így a budapesti pentádértékek ez idén: 1·9, 0·9, —3·8, 1·1, 1·3, 2·80, holott rendes értékek: —3·1, —2·4, —2·8, —2·2, —2·1, —1·90.

Igazi kemény fagy az elmúlt januáriusban egyáltalán nem volt. Árvaváralján, Nagy-Szebenben januáriusban átlag lemege a hőmérő —20° alá, az Alföldön —10° alá, míg alább látjuk, hogy ez idén a hőmérsékleti minimumok föltötte mérsékeltek. Ha hozzátesszük, hogy a hőmérsékleti maximumok is a legtöbb helyen magasak voltak, belátjuk, hogy a hőváltozások — az évszakhoz képest — a hőmérőskála magasabb részein játszódtak le. A terminus-leolvasások szélességei:

	Hőmérsékleti			
	maxim. C.°	Nap	minim. C.°	Nap
Árvaváralja ...	3·7	4	— 13·6	22
Selmeczbánya ...	5·6	8	— 7·5	17
Pozsony ...	6·8	24	— 10·9	13
Ó-Gyalla ...	10·7	5	— 8·8	14
Budapest ...	6·2	24	— 5·3	11
Kőszeg ...	10·6	5	— 8·8	14
Zágráb ...	14·0	3	— 6·3	14
Kalocsa ...	11·2	5	— 6·8	13
Szeged ...	12·8	4	— 5·3	14
Ungvár ...	8·9	5	— 7·0	13
Nagy-Szeben ...	10·8	30	— 5·0	28

Csapadéokban bőven volt része e hónapnak. Főleg a csapadékos napok nagy száma (8—23) tanuskodik a gyakori lecsapódásokról. Csupán a délkeleti megyék maradtak el a csapadéknak mind mennyisége, mind gyakorisága tekintetében. A csapadék havi mennyiségét, eltérését a több évi átlagtól és a csapadékos napok számát alábbi összeállításban mutatjuk be, melyben azon napok száma, a melyeken hó vagy havas eső esett, rekeszjel között van.

	Csapadék mm	Eltérés	Csapadékos napok
Árvaváralja...	55	+ 10	18 (12)
Selmeczbánya	75	+ 16	17 (15)
Pozsony	99	+ 54	17 (12)
Ó-Gyalla	83	+ 49	17 (8)
Budapest.. ...	57	+ 17	19 (12)
Kőszeg	74	+ 39	7 (6)
Zágráb	87	+ 40	19 (8)
Fiume	255	+ 156	16 (0)
Szeged	70	+ 38	16 (7)
Pancsova.. ...	43	+ 5	10 (4)
Ungvár	70	+ 27	17 (12)
Huszt	153	+ 84	16 (11)
N.-Szeben ...	19	- 5	8 (6)

A felhőzeti viszonyok nagyon szokatlanok voltak. A látható égboltnak átlagban 80—90%-a volt felhővel takarva, a mi körülbelül 15—20%-kal több a kellőnél. Így Budapesten (88%), Szegeden (92%), az utolsó három évtizedben ily nagyfokú borultság egyetlen hónapban sem fordult még elő; alkalmasint az állandó borultság is hozzájárult, hogy az intenzív éjjeli lehülésnek gátot vessen. A barométer havi középállása körülbelül 4 mm-rel maradt normális értékén alul; legmagasabbra emelkedett 20-ikán, 775 mm-re, nyugaton, legmélyebbre süllyedt 30-ikán, 744 mm-re, délnyugaton (a tengerszín magasságára vonatkoztatva).

A relatív nedvesség kapcsolatban a csapadékossággal túlságos nagyak bizonyult. Ó-Gyallán a talajhőmérő 0·0, 0·5, 1·0, 2·0 méter mélységben 0·9, 2·3, 4·5, 8·00 C. Az átlagos napfénytartam 0·5 óra, a legnagyobb 3·3 óra 6-ikán. Az átlagos elpárolgás 0·2 mm. Megemlítendő még, hogy 28-ikáról 29-ikére virradó éjjel 2 ó. 20 p.-kor Temesvár—Arad—Lippa vidékén keletről nyugatra haladó földrengést észleltek.

A szinoptikus térképekből láthatjuk, hogy a légnyomás eloszlásában az egész hó folyamán nem fejlődtek oly típusok, melyek húzamos, érezhetőbb hideg előidézői lenni szoktak. Az első napokon délkeleten volt a magas légnyomás s Irország felől nyomult egy depresszió a kontinensre, mely 5-ikén hazánk fölé érkezett és esőt hozott. 7-ikétől 10-ikéig az időjárás helyzet bonyolult alakot öltött (maximumok: keleten és Spanyolország fölött, depressziók: északnyugaton és a Földközi-tenger fölött); nálunk a déli depresszió szélén folyton kisebb lecsapódások keletkeztek. 10-ikén a keleti maximum felől süllyedt a temperatura és 16-ikáig kapcsolatban egy déli depresszióval hó és fagy

uralkodott. 17-ikén és 18-ikán egy északról lenyomuló depresszió hőemelkedést és további lecsapódást, 20-ikától 22-ikéig pedig egy középeurópai maximum átmenetileg lehülést okozott. 23-ikától 28-ikáig a magas légnyomás délen, majd délnyugaton tartózkodott és a depressziók jobbára északkeletről nyúltak le, a mely helyzettel kapcsolatban nálunk erős olvadás és langyos eső következett be. Azontúl a hónap végéig hazánk egy depresszió hatáskörében volt, a mi esőzésben és 31-ikén az Alföldön zivataros jelenségekben nyilvánult.

RÓNA ZSIGMOND.

(16.) *Olvadás-szobánk asztaláról.* E czimen időhöz nem kötve a Társulat könyvtárának újabb szerzeményeiről kivánunk beszámolni s ezzel is felhívni tagtársaink figyelmét, hogy mennyi becses mű rejlik immár könyvtárunkban.

Dr. Istvánffi Gyula, *A magyar ehető és mérges gombák könyve.* Budapest, 1899. A szerző kiadása. A 42 színes és 150 szöveggközi ábrával ellátott könyvnek főfejezetei: A gombaevésről. A gombászati irodalom fejlődése. A galóczafelek. A penészek, besosztásuk és hasznok. A gombák kora s a legnevezetesebb mérges és gyanús fajok. A gombák a higiéné szempontjából. Ajánlható módok a mérgezés elkerülésére. A gombák okozta megbetegedésekről. A gombák törvényszéki orvostani tekintetben. A gombagyűjtésről. A csiperketenyésztésről. A szarvasgomba gyűjtése és tenyésztése. A gombaeltartás. A magyar gombaételek készítmódja. Régi magyar gombaételek. Az éti és mérges gombák családjának megkereső kulcsa. Könyvtári száma: — H. 578.

H. Lemcke, *Mexico, das Land u. seine Leute.* 1900. Berlin, Alfred Schall. Díszesen illusztrált munka, mely ez érdekes ország köz- és gazdasági életéről kimerítő ismertetést nyújt. — E. 894.

Georg W. and Elizabeth G. Peckham, *On the instincts and habits of the solitary Wasps,* mely mint a »Wisconsin Geological and Natural History Survey« tudományos sorozatának 1. száma 1898-ban jelent meg, 15 fejezetben több illusztrációval és két színes táblával ellátva, tárgyalja a magános életű darazsak (Pompilius, Crabro, Bembex, Chlorion, Sphex stb.) életszokásait. — G. 677.

H. G. Söderbaum, *Berzelius' Wexden u. Wachsen 1779—1821.* Leipzig, 1899. J.-Amb. Barth. Öt fejezete a következő: 1.

Berzelius ifjúsága és tanulóévei. 2. Az elektrochemiai vizsgálatok korszaka. 3. A Lavoisier-Berzelius-féle oxigénelmélet. 4. A határozott proporciók. 5. A kémiai műnyelv. — B. 1035.

G. W. A. K a h l b a u m és E. S c h a e r, *Christian Friedrich Schönbein*. Ein Blatt zur Geschichte des 19. Jahrhunderts. Megjelent ugyanott, a hol az előbbi mű, mint a »Monographien aus der Geschichte der Chemie« IV. füzeté. — B. 1036.

Dr. B. D o n a t h, *Die Einrichtungen zur Erzeugung der Röntgenstrahlen und ihr Gebrauch*. Kilencz fejezetben 110 képpel és 2 táblával illusztrálva sok felvilágosítást és magyarázatot ad mindazoknak, kiket e tárgy közelebbről érdekel. Megjelent 1899-ben Reuther és Reichard-nál Berlinben. — K. 1739.

A. D i x, *Der Egoismus*. Leipzig, 1899. Freund u. Wittig. 16 fejezetben különböző szerzőktől tárgyalja az önzés nyilvánulásait. A fejezetek a következők: Önzés a természetben. A társadalmi csoportok önzése. A családi önzés. A nemi önzés. A nemzeti önzés. A jogélet önzése. A politikai önzés. A csoportok önzése a történelemben. Önzés a közgazdaságban. Önzés a nevelésben. Önzés a szerelemben. Önzés a filozófiában. Önzés a művészetben. Önzés az irodalomban. Önzés a vallásban. Zárószó. — B. 1033.

H. J. C a m p b e l l, *Text-book of Elementary Biology*. London, 1898, Swan Sonnenschein and Comp. Elemi biológia, a mely szól a protoplazmáról, a sejtről, a sejtosztódásról stb. s 136 felvilágosító ábrával van ellátva. — H. 581.

John Keane, *The evolution of Geography*. London 1899. Edward Stanford. A földrajzi fölfedezések és ismeretek történetét nyújtja a legrégebb időkől a Földnek első körülhajzásáig. Több térkép és arckép is van hozzácsatolva. — E. 896.

A. W e i n h o l d, *Physikalische Demonstrationen*. Anleitung zum Experimentiren im Unterricht an Gymnasien, Realgymnasien, Realschulen und Gewerbeschulen. Leipzig, 1899. Quandt u. Händel. Harmadik javított és bővített kiadás 4 lith. táblával és 565 szöveggözi ábrával. A fizikusoknak sokat forgatott és használt segédkönyve és tanácsadója. — M. 911.

E. R e t h w i s c h, *Die Bewegung im Weltraum*. Kritik der Gravitation und Analyse der Axendrehung. Harmadik kiadás. Berlin, 1899. F. Schneider et Comp. — D. 800.

J. L e f é b r e, *La liquéfaction des gaz et ses applications*. Paris, Gautiers-Villars. Kilencz fejezetben 38 ábrával illusztrálva tárgyalja a gázok folyósítását, közli a kritikus hőmérsékletre vonatkozó újabb vizsgálatokat, a folyékony gázok alkalmazását és a jégkészítő gépek szerkesztését. — M. 936.

Dr. A. F i s c h e r, *Fixirung, Färbung und Bau des Protoplasmas*. Jena, G. Fischer, 1899. Az újabb sejtbuvárlet elméletének és technikájának kritikai méltatása 1 színes táblával és 21 ábrával. — L. 379.

G. D r a g e n d o r f f, *Die Heilpflanzen der verschiedenen Völker und Zeiten*. Ihre Anwendung, wesentlichen Bestandtheile und Geschichte. Stuttgart, F. Enke, 1898. — H. 573.

T. O'Conor Sloane, *Liquid air and the liquefaction of gas*. Theory, history, biography, practical applications, manufacture. London 1899. Sok ábrával fölvilágosítva 17 fejezetben tárgyalja a levegő és a gázak folyósításának történetét, közli Faraday, Pictet, Cailletet, Wroblewski, Olszewski, Dewar életrajzát, az elsorolt tudósok közül többnek az arcképét is, továbbá a Linde- és a Hampson-féle folyósító készüléket és a folyékony levegővel való kísérletek leírását is adja. Utolsó fejezete a nagy hidegek mikénti felhasználását tartalmazza. — M. 931.

Gerland u. Traumüller, *Geschichte der physikalischen Experimentirkunst*. Leipzig 1899. A 425 ábrával illusztrált könyv körülbelül 1845-ig történetét adja az ó-, közép- és újkor nevezetesebb fizikai kísérleteinek, végig kalauzolja az olvasót Archimedes, Heron, Porta, Galilei, Keppler, Cartesius, Guericke, Boyle, Huygens, Leibniz, Papin, Amonton, Fahrenheit, Réaumur, S'Gravesand, Muschenbroek, az elektromozó gép szerkesztői, Galvani, Volta, Ampère, Seebeck, Ohm, Faraday kísérletein, az elektromos telegráfia fejlődésén és a Daniell szerkesztette első állandó elem készítésén. — M. 921.

Horsley Hinton-Taube, *Künstlerische Landschafts-Photographie in Studium und Praxis*. Berlin, R. Oppenheim. 1896. A szerző 13 fejezetben útmutatást ad mindazoknak, a kik tájképfelvételt készítenek, a képnek maradandó, művészi becsset is óhajtanak adni. Főbb fejezetei: A vízszintes vonalak haszna. A fák a tájképen. A távol-

ság alkalmazása a tájképen. A tónus és a levegőperspektíva. A felhők és alakok a tájképen. — R. 673.

Smithsonian Meteorological Tables. Washington 1893. Guyot meteorológiai és fizikai táblázatai figyelembe vételével magában foglalja mindazokat az állandókat és táblázatokat, a melyek nélkül meteorológus el nem lehet. — D. 498.

R. Kearton, *With Nature and a camera.* London, 1898. A 11 fejezetből álló és 180 képpel ellátott munka egy műkedvelő fotografus kirándulásait ismerteti a nagy természetben, a ki a madár- és rovarvilág elrejtett életjelenségeit lesi el és példát nyújt arra, hogy a fotografus kamrája miként szegődhetik a természettudomány szolgálatába. — G. 695.

R. Kearton, *Wild life at home.* London 1899. Az előbbi munka szellemében 7 fejezetben közli megfigyeléseit az emlősök, madarak, rovarok, csúszó-mászók, ha-

lak stb. életéből, s az érdekesebb megfigyeléseket és jeleneteket 97 fotografiai felvétel örökíti meg. — G. 694. —ó.

(17.) *Amerikai ajándék tudományos czélra.* Az amerikaiak nagy szeretete a tudomány iránt bámulatos. A Közlönyből tudjuk, hogy Lick, a zongoragyáros olyan csillagvizsgálót építtetett, a melynek refraktora a maga idejében a legnagyobb volt; tudjuk, hogy a Yerkes-obszervatóriumé csakhamar túlszárnyalta: de ez ajándékok pénzbeli értékét jóval felülmúlja Stanford-é asszony nagyszerű ajándéka. Stanford, a milliomos t. i. egyetemet alapított volt, melyet tiszteletére Stanford-egyetemnek neveztek el; özvegye a Southern-Pacific vasútnak 285 ezer részvényét, melyet férjétől örökölt, eladta 55 millió koronáért s az egész összeget a férje alapította egyetemenk ajándékozta. Így azután nem csoda, hogy az Amerikai Egyesült-Államokban új meg új egyetemek keletkeznek, melyek magukban véve egész várost alkotnak. —ó.

KÉRDÉSEK.

(23.) Lehet-e tormatenyészésre érett istálló trágya hiányában műtrágyát alkalmazni? Megné-e a torma ettől is olyan nagyra, mint az istállótrágyától? Ha igen, milyen és mennyi műtrágyát alkalmaznak sárgás, homokos, mély, kavicstól mentes talajomon 100 négyszögöl nagyságú területen?

Sz. L.

(24.) Tessék velem tudatni, vajjon a generátor-gázfűtés a mészkökemenczékben gazdaságosan vezethető-e be, vagy nem? Vannak-e már hazánkban ily kemenczék berendezve? Ha nem, a külföldön hol találhatók? Gazdasági szempontból ajánlatos-e ily módon kemenczéket építeni, figyelembe véve, hogy a levegő a rendes körkemenczében felmelegítve jut az égés helyére.

D. S.

(25.) A bérletemen lévő erdőben sok a fenyőmag- (borovicska) termés; szeretném borovicskapálínkákat kifőzni; kérdem tehát, mi az eljárás a mag leszedése után, hogyan kell megerjeszteni, hogyan történik a főzés (kis kazánban, üstben), sok-e az első lefolyt pálinkában a kozmás olaj (fuzli) és többször kell-e feltölteni, hogy kellemes és erős italt kapjak?

F. K.

(26.) Hol vehetnék formolt? és milyen áron?

Sz. J.

(27.) A beküldött élősködő a fák törzsén a kéregből szokott kinőni; kérem, tessék a nevét és életmódját röviden közölni, mert úgy vélekedem, hogy kárára van a fának, melyen előfordul. Miképen lehet ellene védekezni?

B. B.

FELELETEK.

(1899. 131.) A frissen fejt tehéntejet, hogy össze ne menjen, tiszta levegőjű helyiségben közvetlen a fejtés után, le kell hűteni +4—+6° C. hőmérsékletre jeges vízzel Lavrens-féle hűtő segélyével, a tejes edényt pedig addig, míg a tej ezt a hőmérsékletet el nem érte, nem szabad elzárni, hogy a tejben levő levegő és különféle gázok az edényből kiszabadulhassanak, mivel, ha ezek benne maradnak, nem savanyodik ugyan meg, de forraláskor összefut.

Sokan szódabikarbonát (Na₂CO₃) szoktak használni, hogy a tejet eltarthatóvá tegyék 0.50% mennyiségben, de ez kisebb-nagyobb mértékben a tejnek idegen ízt kölcsönöz, s a vele elért eredmények nem kielégítőek. Ha a tejet jeges vízzel úgy hűtjük, vagy olyan helyen tartjuk, hogy hőmérséklete állandóan +4° C. napokig is eláll s forralható. Legjobb, de egyúttal legdrágább eljárás a Case technikus feltalálta tejjég alkalmazása. A tejjéget erre a czélra beren-

dezett jégkészítő gépekkel közönséges tejből állítják elő. E gépek alig különböznek a mesterséges vízjeget előállító gépektől, csak-hogy a megfagyasztandó víz helyett jóminőségű, egészséges és nagy zsirtartalmú (3-5%) tejet használnak, hogy a konzerválható tejben felolvadt tejjég a tejet meg ne rontsa. Ha a tej fejes után lehül és állni hagytuk, hogy a gázok kiszabadulhassanak, 10—12% tejeget teszünk a tejebe, mely a míg el nem olvad, a tej friss állapotát megtartja. Rossz hővezető edényekben a tej 15 napig is eláll és szállítható nagy távolságokra. Ugyanezt a hatást elérnök közönséges jéggel is, de ez többé-kevésbé tisztátalan s felolvadva, a tej viztartalmát nagyon növeli s a tej értékét rontja. A tejjéggel való konzerválás mindig jobban terjed s nagy városoknak tejjel való ellátására használják a szállítók. Szibériában a tejet megfagyasztva, rudakban árulják s a rudakból vágják le a veendő kivánta mennyiséget, melyet felolvasztanak. De ennek a tejnek — úgy mondják — egészen más íze van, mint a jó friss tejnek.

FERENTZY IMRE.

(23.) Minthogy a torma táplálékban gazdag, tehát erős, lazább talajban fejlődik jól: az érett istállótrágya alkalmazása a torma-tenyésztésben nagyon is helyén való. Ennek hiányában próbát lehet tenni a műtrágyával is, feltéve, hogy a talaj elegendő televényt tartalmaz. A torma kevesebb foszfoszavat és jóval több nitrogént, leginkább pedig kálium kíván, ezért a műtrágyát is ehhez kell alkalmazni. Közepes számítás szerint 100 négyszögöl területre 10 kg 20%-os szuperfoszfátot és 20 kg kénsavas káliumot kell öszszel, vagy (mikor az idő engedi) télen át elszórni és a talajjal jól összekeverni, tavasszal pedig 10 kg kénsavas ammoniumot alkalmazni, májusban ismét 10 kg chili-salétromot. E műtrágya a Hungaria műtrágyagyártól is megkapható (Budapest, V. Váczi-körút).

Gy. I.

(24.) A generátor-gázfűtés ép oly célszerűen alkalmazható a mészégető, mint más célra szolgáló kemenczékben. Hogy Magyarországon hol vannak ilyfajta kemenczék működésben, nem tudom. Szerkezetükről felvilágosítást talál Dr. G. Feichtinger, »Die chem. Technologie der Mörtelmaterialeien« című munkájában. Megjelent Fr. Vicweg & Sohn-nál Braunschweigban. Minden-

nemű gázfűtésekre vonatkozó szerkezet, rajz, költségvetés szállításával stb., sőt kemencze építésével is a következő czég foglalkozik: Rich. Schneider, Civilingenieur Dresden, A. Hohestrasse 7. W. V.

(25.) A fenyőmagot (az ósrégi szokás szerint) körülbelül ugyanannyi súlyú vízzel leöntik és erjedni hagyják. Megjegyzem, hogy az érett (két éves) magot előbb össze kell törni. Az erjedés nagyon lassan indul meg, valószínűleg azért, mert a fenyőmag olaja gátolja az élesztő gyors fejlődését. A kiejert anyagot végre közönséges kis üstben desztillálják. Ma már sokkal rövidebb eljárást használnak, a mennyiben az összetört magra, 40—50%-os tiszta szeszt öntenek és 1—2 napi érintkezés után a szeszt kis üstben ledesztillálják. Az illó éteres fenyőmagolaj az alkohollal együtt elszáll és ugyanolyan ízt ad, mint a milyen a régi módszer szerint gyártott borovicskának van.

W. V.

(26.) A formol vagy más — ismeretebb — nevén formalin, melyet a kemikus formaldehydnek nevez, minden droguistakereskedőtől beszerezhető. Budapesten a Kochmeister Frigyes utódai gyógyszerárkereskedésében (V., Nagykorona-utca 32) egy kilogramm ára 3 korona 20 fillér.

Gy. I.

(27.) A beküldött sárgás-színű gomba egyike a taplós gombafajoknak, neve *Polyporus sulfureus*; termőtestjét fedelékiesen egymás fölé helyezhető és kanyargós szélű lemezek alkotják, melyek különféle fáknek törzséből nőnek ki. Táplálkozó micéliuma főleg dió-, cseresznye-, meggy- és körtefa törzsében él, termőtestjei pedig a törzs kérgeből nőnek ki; ezek eleinte lágyhúsú, sajtszerű állományú, később megkeménykedő, többnyire félkör alakú lemezek, melyek világos-sárgák vagy narancs-színűek, spóraretege pedig kénsárga. Az említett termőtestek, a fák törzséből júniustól novemberig szoktak kinőni, az illető fákna pedig ez a gombafaj táplálékfelvonás következtében általmára van. Gyümölcsösben az ilyen termőtesteket mentől hamarabb ki kell a törzsből vágni és megsemmisíteni, mert ellenkező esetben a megérő és széthurcolódó spórák egészséges fákban vernek tanyát, mi által azokat is veszélyeztetik.

SCHILBERSZKY KÁROLY.

METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1900. FEBRUÁRIUS HÓNAPBAN.

A

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban						Párányomás milliméterben				Nedvesség százalékban			
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	maxi-muma	mini-muma	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép
1	749.6	749.9	750.8	750.1	1.3	6.4	4.4	4.0	7.0	1.2	4.8	5.1	5.1	5.0	94	71	82	82
2	51.8	50.9	50.4	51.0	2.8	6.0	5.4	4.7	6.7	2.2	4.7	5.3	5.7	5.2	82	76	85	81
3	49.9	49.7	49.7	49.8	4.8	8.0	6.3	6.4	8.8	3.5	4.9	6.2	6.3	5.8	76	78	88	81
4	49.6	48.5	48.6	48.9	4.9	6.3	6.6	5.9	7.3	4.4	6.1	6.5	6.4	6.3	96	91	88	92
5	46.9	45.4	44.3	45.5	4.0	6.9	7.2	6.0	8.2	4.0	5.4	6.1	7.1	6.2	88	83	94	88
6	43.2	41.2	40.9	41.8	5.5	7.0	7.0	6.5	8.4	5.2	6.2	6.4	7.0	6.5	93	85	94	91
7	41.7	41.9	44.4	42.7	5.4	6.4	4.3	5.4	7.1	4.2	6.3	6.6	5.3	6.1	94	91	85	90
8	45.5	46.5	48.6	46.9	3.2	6.3	3.2	4.2	6.7	2.5	4.7	4.7	4.8	4.7	81	66	83	77
9	50.5	50.6	49.3	50.1	1.5	4.2	3.2	3.0	4.6	1.1	4.4	4.4	3.5	4.1	85	71	61	72
10	46.7	44.3	44.2	45.1	2.2	4.9	5.2	4.1	5.9	1.6	4.2	5.0	5.5	4.9	79	76	83	79
11	43.2	42.9	42.9	43.0	5.0	6.2	4.0	5.1	6.6	3.7	6.0	6.0	5.3	5.8	92	85	87	88
12	45.0	44.7	42.0	43.9	3.0	3.2	4.0	3.4	4.1	2.0	6.7	5.0	5.8	5.2	83	87	95	88
13	41.8	43.3	45.1	43.4	5.0	11.3	9.4	8.6	12.0	3.5	6.1	8.1	8.1	7.4	94	82	92	89
14	40.0	37.2	37.4	38.2	7.1	7.8	6.4	7.1	9.7	6.4	7.2	6.8	5.3	6.4	96	86	73	85
15	43.4	46.9	50.9	47.1	3.5	4.6	0.2	2.8	6.4	0.1	4.4	3.9	4.2	4.2	75	62	90	76
16	50.6	47.5	44.5	47.5	-1.6	0.5	1.3	0.1	1.5	-2.4	3.5	3.8	4.1	3.8	86	80	82	83
17	46.3	47.9	47.5	47.2	2.2	6.4	3.6	4.1	6.4	0.5	4.6	4.9	4.7	4.7	85	68	80	78
18	45.1	44.7	45.0	44.9	0.6	2.8	1.5	1.6	3.6	0.2	4.4	4.8	4.6	4.6	92	86	91	90
19	46.5	46.9	46.3	46.6	2.0	6.2	4.2	4.1	6.5	1.4	4.6	5.4	5.7	5.2	87	76	92	85
20	40.7	36.8	36.5	38.0	3.2	8.2	7.1	6.2	8.2	1.6	4.8	5.5	6.3	5.5	83	67	84	78
21	36.4	37.0	39.7	37.7	5.4	8.2	6.4	6.7	8.7	5.4	6.3	6.2	6.6	6.4	94	77	91	87
22	43.6	45.8	48.6	46.0	3.6	5.2	2.1	3.6	6.4	2.1	4.4	3.9	4.3	4.2	75	58	80	71
23	51.7	53.3	56.0	53.7	-0.3	7.2	4.8	3.9	7.5	-0.4	3.7	3.8	3.3	3.6	83	50	52	62
24	59.4	60.1	60.0	59.8	0.3	7.9	4.0	4.1	8.2	0.0	3.8	3.6	4.5	4.0	80	45	73	66
25	60.1	59.3	58.9	59.4	1.5	8.9	6.2	5.5	9.4	1.1	4.0	5.0	5.7	4.9	78	59	81	73
26	57.8	56.1	54.1	56.0	2.8	10.7	7.4	7.0	11.1	2.5	4.8	5.5	6.4	5.6	86	57	83	75
27	50.8	48.0	47.1	48.6	3.0	8.6	8.9	6.8	10.1	2.7	4.2	5.7	6.1	5.3	74	68	72	71
28	45.5	43.8	41.6	43.6	3.5	12.0	10.3	8.6	14.2	3.6	5.4	6.8	6.3	6.2	92	65	67	75
Közép	747.2	746.8	747.0	747.0	3.0	6.7	5.2	5.0	7.5	2.3	5.0	5.4	5.5	5.3	85	73	82	80

3-án éjjel ●, ≈. — 6-án reggeltől délig és d. u. 2h-től késő estig megszakításokkal ●. — 7-én d. e. és d. ú. 1-ig ●. — 9-én éjjel ●, ✖. — 10-én 5h-től késő estig ●. — 11-én d. u. 1/23 körül kis eső. — 12-én d. e. 10h-tól d. u. és este ●. — 13-án d. e. 10h és d. u. 5h kis eső. — 14-én d. e. és d. u. 3-ig ●, — 16-án d. u. 5h kis eső, éjjel ✖. — 20-án este felé kis eső. — 21-én d. e. 8h körül kis eső. — 27-én 1h körül kis eső. — 28-án d. u. 1h kis záporosó néhány dörgéssel.

METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1900. FEBRUÁRIUS HÓNAPBAN.

B.

Nap	Szélirányok és szélereő			Felhőzet				Csapadék 24 óra alatt mm.	Földmágnességi megfigyelések Ó-Gyallán					
	7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reggel	2h d. u.	9h este	kő- zép		Elhajlás			Horizontális intenzitás		
									7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reggel	2h d. u.	9h este
1	SE ²	E ¹	SW ¹	10	7	3	6-7		70°30'0"	70°31'9"	70°30'1"	2-1149	2-1136	2-1147
2	SE ¹	E ¹	E ¹	8	6	10	8-0		30-0	33-2	29-5	151	133	138
3	NE ¹	E ¹	NE ¹	7	7	10	8-0	0-2 ● ≈	30-2	32-5	30-0	148	135	138
4	NE ¹	NE ¹	S ¹	10 ●	10	10	10-0		30-1	34-2	26-9	149	142	111
5	NE ²	NE ¹	SE ¹	10	10	6	8-7		29-5	32-2	29-1	133	121	125
6	NE ¹	NE ¹	N ²	10 ●	10	10 ●	10-0	2-0 ●	29-7	32-2	30-1	136	131	135
7	NE ¹	NE ¹	— ⁰	10	8	2	6-7	2-7 ●	29-0	32-5	30-1	140	133	145
8	N ³	N ²	N ¹	7	6	0	4-3		29-4	34-1	30-4	153	141	159
9	NE ²	E ²	NE ²	5	10	10	8-3	0-7 ● ✱	30-5	33-1	28-8	153	146	137
10	NE ¹	— ⁰	N ²	10	10	10 ●	10-0	2-8 ●	29-8	34-1	30-3	144	137	154
11	N ¹	S ¹	SE ¹	10	10	10	10-0	ny. ●	29-1	32-5	29-8	159	118	145
12	S ¹	NE ¹	NE ¹	8	10 ●	10 ●	9-3	6-5 ●	29-9	33-0	30-2	156	145	149
13	N ¹	SE ¹	— ⁰	10	8	9 ●	9-0	0-1 ●	29-3	31-9	29-6	153	148	146
14	W ²	N ³	N ⁶	10	10 ●	4	8-0	13-9 ●	29-1	32-9	29-7	152	154	130
15	N ⁷	N ⁵	N ⁵	2	0	1	1-0		29-7	33-8	29-0	155	152	142
16	NW ¹	SE ²	SE ²	10	10	10 ●	10-0	1-9 ● ✱	30-0	32-2	30-3	145	158	142
17	N ²	N ⁰	S ¹	10 ●	0	4	4-7		29-6	33-1	29-3	153	148	145
18	E ²	E ¹	— ⁰	9	10	10	9-7		30-1	31-0	29-9	151	150	153
19	E ¹	SE ²	SE ²	8	7	9	8-0		29-7	32-0	30-0	158	158	151
20	SE ²	SE ¹	SE ¹	6	10	9	8-3	ny. ●	29-6	33-0	28-8	164	153	152
21	E ¹	NE ¹	NE ¹	9	9	8	8-7	ny. ●	30-3	33-5	27-6	163	141	137
22	NW ⁵	NW ⁵	NW ⁴	4	9	0	4-3		29-4	32-1	30-0	157	156	154
23	NW ¹	NW ³	NW ³	0	0	0	0-0		29-7	32-8	30-5	160	166	160
24	NW ¹	SE ¹	— ⁰	0	1	0 ≈	0-3		29-7	34-3	29-9	170	149	142
25	N ²	E ²	N ¹	2	4	1	2-7		29-1	34-0	30-1	151	136	139
26	N ¹	S ³	W ¹	2	2	0	1-3		29-7	33-3	29-8	157	145	144
27	E ²	SE ²	SW ³	3	6	0	3-0	0-1 ●	29-5	32-9	26-8	150	158	133
28	SW ¹	N ²	N ¹	2	8	10	6-7	0-3 ● ⚡	28-7	32-3	30-0	147	145	147
Közép	1-7	1-6	1-6	6-9	7-1	5-9	6-6	31-2	70°29'7"	70°32'9"	70°29'5"	2-1152	2-1144	2-1143

A csapadékos napok száma 11, a viharosaké 2.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW Szélcsend
18 17 11 14 5 3 2 8 6

Jelek magyarázatai: köd ≈, eső ●, hó ✱, jégeső ▲, dara Δ, égi háború ⚡, villogás ⚡, ónos eső ∞, harmat ⊖, dér ⊔, zuzmára ∨, ny. = csapadék nyoma, ✱ = szélvihar, N = észak, E = kelet, S = dél, W = nyugot.



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:

Engedély — 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.