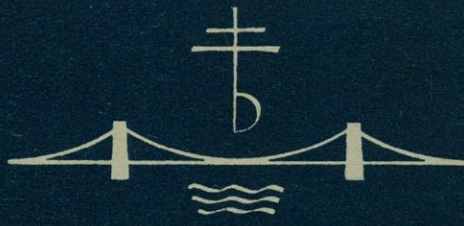


SZÉKESFŐVÁROS

KIADJA: BUDAPEST

A
TERMÉSZET



SZERKESZTI:
NADLER HERBERT

1939. APRILIS

Budapest Székesfőváros

Gyógyfürdői és Gyógyforrásai

Szent Gellért Gyógyfürdő és Szálló

Budapest, XI., Szent Gellért-tér 1.

47 C°-os, radióaktív hőforrások. Társas thermál- és thermál-kádfürdők. Iszapkezelés »Szent Gellért« kolopi rádiumos gyógyiszappal. Hőlégkezelés. Elektrotherapia. Gépgyógyászat. Inhalatórium és pneumatikus kamra. Fénytherapia. Szénsavas fürdők. Nőgyógyászati osztály: thermál-, sós-, lúp-, vasas- és kénes-ülőfürdőkkel. Ultrarövid elektromos hullámgyógykezelés. — Therapiás és diagnosztikus röntgen, chemiai és bakteriológiai laboratórium. Elsőrangú gyógyszálló, a fürdővel közvetlen kapcsolatban. 240 legmodernebb kényelemmel berendezett szoba és lakosztály. Diéta konyha. Gyógyvendégeknek a szobaárából jelentékeny engedmény. Kívánságra pensio-rendszer.

Széchenyi Gyógyfürdő

Budapest—Városliget

970 m. mélységből feltörő 74 C°-os hőforrás. Társas- és kádfürdők. Iszapkezelés. Szénsavas fürdők. Hőlégkezelés. Gépgyógyászat. Gyönyörű berendezésű népgyógyfürdő, külön férfi és női osztállyal. Nagyméretű ivócsarnokában ivókúrák gyomor- és bélbetegeknek, hörg- és garathurutok ellen.

Rudas Gyógyfürdő

az Erzsébet-híd budai hídfőjénél

43—47 C°-os, erősen radioaktív gyógyforrások. Gőzfürdője 7 különböző hőfokú medencéjével a legfőkéletesebb fürdést nyújtja. Ivókúrák. Fedett úszócsarnok, a nyári idényben tetőnapozóval. Modern berendezésű rádiumos kádfürdők.

Szent Imre Gyógyfürdő

(Rácfürdő)

Budapest, I., Hadnagy-utca 8—10.

43-7 C. fokú radioaktív gyógyforrás a legkiválóbb eredménnyel gyógyítja a csúzos és köszvényes bántalmakat, az idegszabákaat, az idült ízületi izzadmányokat, mindennemű csontbántalmakat.

A TERMÉSZET

KIADJA: BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS
KÖZÖNSÉGE
SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPEST, XIV., ÁLLATKERT
TELEFON: 119-430

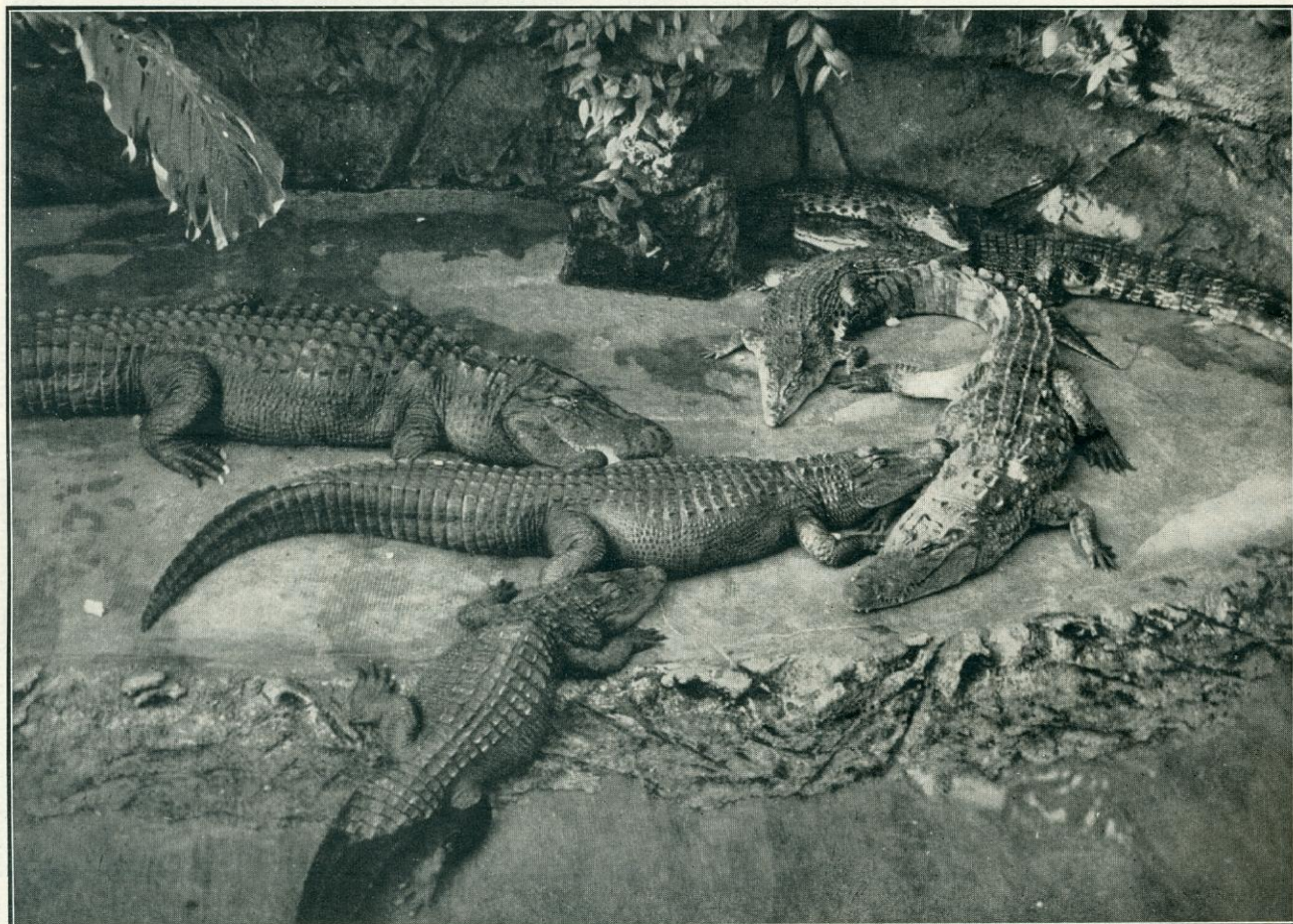
SZERKESZTI:
NADLER HERBERT
A SZÉKESFŐVÁROSI
ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT
IGAZGATÓJA

MEGJELENIK MINDEN HÓ 15-ÉN
ELŐFIZETÉSI DIJ:
EGY ÉVRE 6 PENGÓ
FÉLÉVRE 3 PENGÓ
EGYES SZÁM ÁRA 60 FILLÉR

XXXV. ÉVFOLYAM

4. SZÁM

1939. ÁPRILIS



ALLIGÁTOROK ÉS KROKODILUSOK AZ ÁLLATKERTI TERRÁRIUMBAN.
Az állatkerti VII. fényképpályázaton IV. díjat nyert kép. *Simonffy Szilárd* felvétele.

TARTALOM:

Rapaics Raymund dr.: Gyertyán.
Tasnádi Kubacska András: A Yosemite-völgy.
Regős József: Örökléstani vizsgálatok Röntgen-
és rádiumsugarakkal.
Wagner János dr.: Üveget pótló kagylóhéjak.

Láng Rezső: Hol töltötte az éjszakát? ...
Rövid közlemények.
Könyvekről.
Állatkerti hírek.
Rákosné Szondy Eta: Marcsa és társai.

FILLÉRES VASÁRNAPOK AZ ÁLLATKERTBEN!

Minden hónap első
vasárnapján

felnőttek 40 fillér

10 éven aluli
gyermek 20 fillér

beléptdíjat fizetnek a
székesfővárosi
állat- és növénykertben

Aki tanulni, gyönyörködni és szórakozni akar, ezen a napon okvetlenül látogassa meg az állatkertet.

Nappal: az összes állatok a szabad kifutókban láthatók.

Akvárium (tengeri és édesvízi állatokkal), kigyóház, pálmaház, lovaglás, kocsizás, vendéglő, tejszarnok.

GUNDEL

állatkerti vendéglői
kiváló konyháról közismertek

P O L G Á R I Á R A K



Z E N E

Éttermei és terrasza a Gellért-szállóban a vidékről
felránduló közönség és külföldi látogatóknak
kedvelt szórakozási helye.

SCHREIER BÉLA

kereskedelmi részvénytárs.

BUDAPEST

VII., Izabella-utca 34. sz.

Tel.: 1-438-49 és 1-310-62

Vesz és elad

mindennemű szálás, és
szemestakarmányt,
őrleményféléket, gabona-
neműeket, fűszert, hűve-
lyes- és gyarmatárut.

Megjelent
főárjegyzékiink
kérje ingyen es bérmentve.
megnyílt

Uj üzletünk: VII Batoss-tér 16 sz.
a keleti p.u. indulási oldalán

Hausman Ödön
magtermelő és magkitereszt. R.T.
a megbízható és fajtiszta
vetőmag
a legolcsóbb.



Barkázó gyertyánág.

Vajda László felvétele.

GYERTYÁN.

Írta : Rapaics Raymund.

A magyarok az erdei fákat már a legősibb időkben ismerték. Miként tudjuk, nyelvkincsünk legősibb rétege finn-ugor rokonságú, ebből a korból és szócsoportból származik a fenyő, szil, nyár, nyír, meggy, hárs és fagyal neve. Később többnyire azoknak a népeknek nyelvéből vettünk át faneveket, amelyekkel legtöbbet érintkeztünk. Például török eredetű az alma, gyűrű, kökény, kőris, körte, mogoró, szőlő; szláv eredetű a berkenye, bodza, boróka, borostyán, boroszlán, csipke, cseresznye, galagonya, gesztenye, iszalag, juhar (jávör), jegenye, lúca, magyal, málna, szömörce, tiszta (fa), topolya; német eredetű a bükk, ismeretlen eredetű a tölgy neve. A gyertyánt nem találjuk egyik csoportban sem, s valóban a gyertyán nevének különleges a helye a fák neve között, mert magyar fejlemény, magyar ajkon született, a gyertya *n*-képzős származéka. Hogy a régi magyarok miért kapcsolták a fa nevét a gyertyához, ma már nem tudjuk, csak találgathatjuk. Talán, mert kitűnő tüzelőfa, lángja erős vagy, mert fája szép fehér, száradtan kissé sárgás, akár a faggyú.

A gyertyán nevének eredete folytán mindenképen valószínű, hogy a magyarság ezzel a fával csak a honfoglalás után, a Duna-Tisza földjén ismerkedett meg, s ez érthető is, mert a fehér-gyertyán (*Carpinus betulus*) elterjedési területe meglehetősen korlátozott, kivált éppen Európa keleti

felében. Igaz ugyan, hogy hazájának keleti-nyugati irányban nagy a terjedelme, mert a Kaspi-tó délkeleti csúcsán, a perzsa Asterabadtól Anglia déli részéig honos, ámde keleten hiányzik Oroszország déli pusztaságain, s a Kaukázus vidékétől Kisázszián át éri el a Balkánt, Európában pedig hiányzik Spanyolországban és északon az 57. szélességi fok fölött. Magyarországon a legfontosabb lombosfák közé tartozik, s az ország középső részében majdnem ugyanannyi területet foglal el, mint a bükk. Erdőalkotó két legnevezetesebb fánkkal, a bükkel és tölgygel keverten a leggyakoribb, de vannak önálló állományai is, ezeket »gyertyámos«-oknak nevezik. A gyertyámossal a magyar nyelvben mint hely- és személynévvel is találkozunk. Gyertyámosok nemcsak a hegyvidéken, hanem az Alföldön is zöldelnek, s néhol nagyon jellegzetesek. Az első alföldi gyertyámóst *Borbás Vince* ismertette a békésmegyei Dobozról. Újabban fedezték fel a Duna-Tisza-közén Monortól délre, a Nagykovács-tulajdonában lévő Podharaszt mindössze egy magyar holdnyi kis gyertyámosát. A Nyírségen Bátorliget, Ófehértó és Bakta-Lórántháza gyertyámosai nevezetesebbek, különösen terjedelmesebbek az utóbbi hely nagy erdejének gyertyánszigetei; ezek az Alföldön a legnagyobbak.

Ennek alapján mondják, hogy az Alföldön a gyertyán helyettesíti a bükköt. Ezt többféleképpen



Öreg gyertyánfa (*Carpinus betulus*) a Jánoshegy oldalán, Budapesten.
Vajda László felvétele.

érthetjük. Először bizonyára a gyertyán héjára vonatkoztatva, mert törzsén ez is vékony, síma, szürke, majdnem olyan, mint a bükké. A gyertyán héja annyira hasonlít a bükkéhez, hogy a németek a gyertyánt is *Buche* néven ismerik, s hogy mégis megkülönböztessék, a bükköt fájának vörhenyes árnyalatáról *Rotbuche*-nak, a gyertyánt pedig fájának már említett fehér árnyalatáról *Weissbuche*-nak nevezték el, bár inkább csak a szakmunkákban. Régebben a németben a gyertyán nevéként az egyszerű *Buche* annyira általános volt, hogy akárhányszor zavart is okozott. Például kiváló kertészeti kézikönyvünk szerzője, *Lippai János*, munkájában a német források helytelenül értelmezett *Buche* szava nyomán az élősövénynek való fák között több alkalommal bükköt említ, holott természetesen a gyertyánról van szó, mert

ez való élősövénynek. Egyébként azonban a bükk és a gyertyán törzse nagyon különbözik. A bükk törzse ugyanis mindig szép, szinte szabályosan hengeres, keresztmetszete tehát kör alakú. A gyertyán törzse nem vastagodik meg annyira, mint a bükké, évgyűrűi hamarosan hullámossá válnak, külseje pedig olyan, mintha sok dorongból forradt volna össze.

Jellemző a gyertyán koronája is. Elágazása nagyon gazdag, az ágak egyre vékonyabb ágakra és gallyakra oszlanak. Fennélfogva koronája a kertész beavatkozása nélkül is szép, tömött. De különösen tömötté válik, ha rendszeresen nyírják. A vágást ugyanis nagyon jól tűri, az elvesztett gallyakat gazdagon pótolja, ezért a nyírt gyertyán valószínűségi élőfal. Amikor a XVIII. században a francia kert divatja, s ezzel a magas nyírt élő-sövényfal egész Európában elterjedt, a gyertyán eme sajátossága következtében szinte nélkülözhetlenné lett a kertekben. Akkoriban a kertekben ugyan sokféle fát, hársfát, sőt vadgesztenyét is nyírtak, de a hozzáértők főképpen gyertyánt ültettek nyírni való magas élő-sövényfalnak, miként néhány — abból a korból maradt — külföldi kertben ma is látható. A

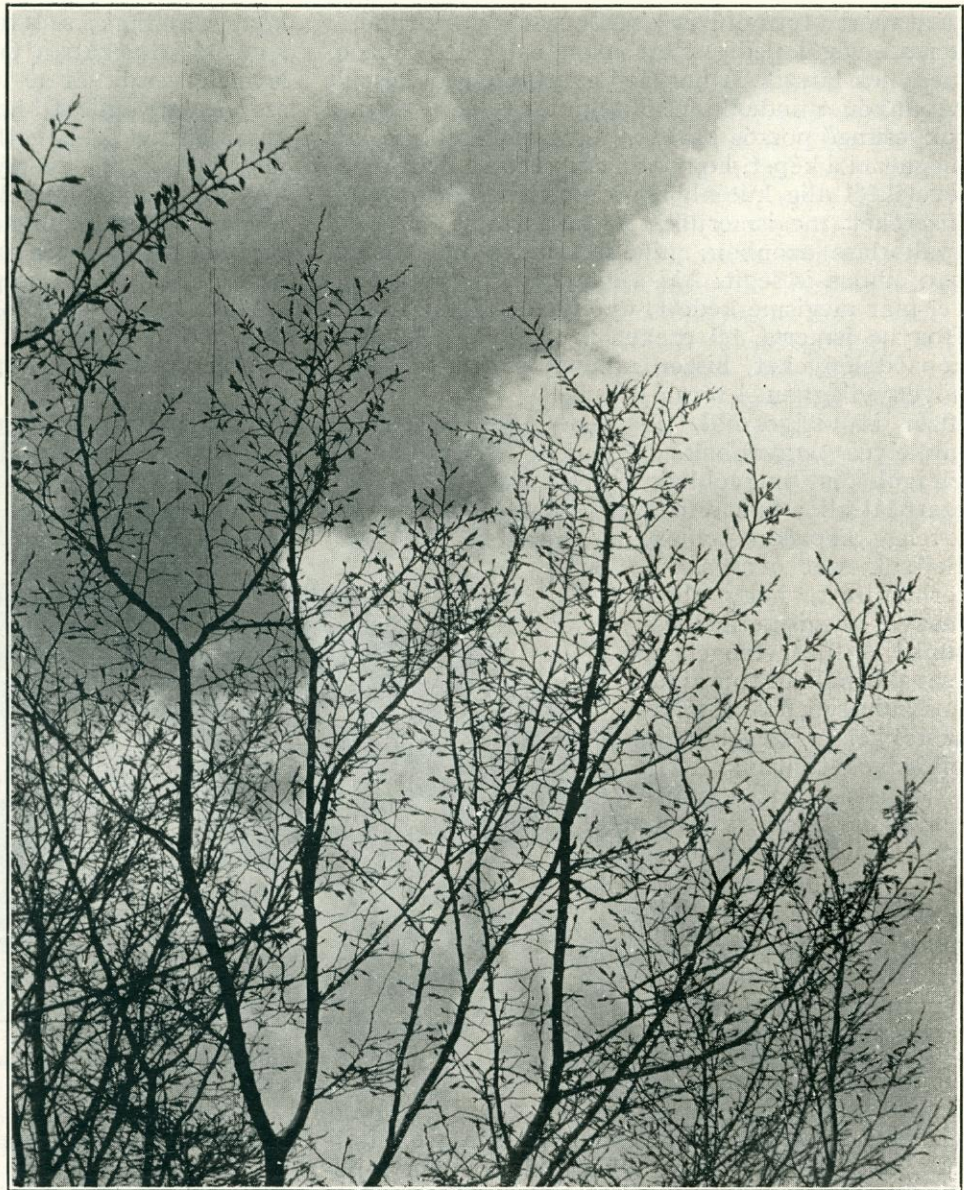
tenyésztés azonban néha csodát is mível, s a gyertyánfák között valósággal csoda, vagy legalább is feltűnő szokatlan jelenség a szomorú-gyertyán, mert koronája nagyon laza, ahogyan azon a szép szomorú-gyertyánon látjuk, amely a tóvárosi kertben a hóforrás vize partján díszlik.

Látogassuk meg a gyertyánt áprilisban. Ez a hónap erdei fáink nászhónapja. A gyertyán is április második felében virágzik. Virágai sem színükkel, sem nagyságukkal nem tűnnek fel, nincs szükségük semmiféle ilyen csalogató eszközre, mert beporzásukat a szél végzi el. Miként sok más erdei fánk, a gyertyánnak is barkákban csoportosulnak jelentéktelen, kicsi virágai. A barkavirágzat a fűzvirágzatnak változata. Fűzérnek azt a hosszú főtengelyű virágzatot nevezzük, amelyen kocsántalan vagy apró kocsánkájú, kis

virágocskák ülnek. Több szakember még azt is feltételnek tekinti, hogy az egész barka hull le. A gyertyán hímvirágzata a szigorúbb meghatározás szerint is barka, mert elporzás után az egész lehull. Ellenben a nővirágzat szigorúbban megítélve nem barka, mert sokáig marad a fán, s ősszel vagy télen, vagy éppen csak tavasszal hull le, de nem egészben, hanem széttördelődik.

Bármilyen jelentéktelenek a gyertyán virágai, virágzása mégis a legszebb jelenségek egyike. Már melegen süt a nap, enyhe szellők simogatják arcunkat. Ez a kis meleg, ez a kis fény elég a gyertyánnak is, hosszúrkás rügyei duzzadni, majd fakadozni kezdenek. A tíz-tizenkét barna, cefrangosszélű rügpikkely, amely télen szorosan zárva óvta a fiatal hajtást, e távolodik egymástól, majd kinyomul közülük a tenyészidő üde tavaszi ígérete, a pikkelyek betöltik feladatukat és lehullnak. Ekkor derül ki, hogy a gyertyán háromféle rügyet nevelt. Az ágak csúcskörüli részén kevés olyant, amelyből termőfűzéses leveles hajtás bontakozik ki, nagyobb számmal olyanokat, amelyek levéltelen vagy csak nagyon kevéslevelű rövid hajtáson porzós barkákat rejtegetnek, s végül legnagyobb számmal levélrügyeket, ezekből egyszerű leveles hajtások lesznek virágzat nélkül. A hím-barkás rügyek már télen megismerhetők, mert hosszabbak és vastagabbak a levélrügyeknél.

A hím vagy porzós barkák három-négy centiméter hosszúak, zöldek, zsengek, tömegesen csüngnek az ágak külső részén. A barkázó gyertyánág a legköltőibb szépségű jelenségek egyike. A porzós barkának nagyon egyszerű a szerkezete, a tengelyen sárgászöld, csak hegyükön vörösbarna pikkelyek vannak, a pikkelyek hónaljában pedig négy-tizenkét porzó van. Ez az egyszerűség azonban a szakembernek csupa rejtély, csupa kérdés, amelyre csak találgatjuk a feleletet. Nézzük csak meg pontosabban a porzókat! Cikkem olvasója, amint a gyertyán porzóit számolgatja, alighanem megvádol, mert egy-egy pikkely hónaljában bizony nem négy-tizenkettő, hanem nyolc-huszonnégy porzót olvas meg. A gyertyán porzóit ugyanis a



A gyertyán rügfakadása. Vajda László felvétele.

kurta nyeleken hasadt portokokat viselnek, ezért az a látszat, mintha a porzók száma kétszer akkora lenne, mint amekkora a valóságban, kivált mert a világossárga portokok nagyok és csúcsukon szőrpamat van. A porzók alatt semmi nyoma valamilyen viráglevélnek, lepelnek, szíromnak vagy csészének. Ezért lehetetlen megállapítani, a porzók egy virághoz tartoznak-e, vagy valamilyen virágzat részei. Csak elméleti feltevés, hogy minden négy porzó alkot egy virágot, s így a gyertyán porzós barkájában a pikkelyek alatt háromvirágú virágzat van, amely csak akkor teljes, ha a porzók száma tizenkettő, ha ellenben csak négy, akkor a két oldalsó virág hiányzik.

A termőfűzések — vagy ahogyan a kevésbbé szigorú szakemberek megengedik — a termőbarkák száma jóval kevesebb és nehezebben ismerhetők fel, egyrészt mert annak a zöld hajtásnak az alján, amelynek végén a virágzat fejlődik, vele egyidőben lomblevelek is bontakoznak, más-

részt mert a termőfűzér kisebb, csak két centiméter hosszú, végül pedig, mert maga is leveles képződménynek látszik. A barkázó gyertyánágról készült képünkön mindenki első tekintetre észreveszi a sok csüngő porzós barkát, de figyelmesebben kell megnézni a képet, hogy az ágak végén a bontakozó levelektől alig különböző, kissé merevebb termőfűzéreket megismerjük. A tapasztalat, a szem gyakorlása azonban, miként minden más dologban, ebben is segít. Aki a gyertyán termőfűzérei-vel már megismerkedett, nyomban felismeri őket. Hogyne ismerné fel ezeket a nagyon jellegzetes képződményeket, hiszen nincsen párjuk az egész növényvilágban. A termőfűzér is világoszöld, de pikkelyei nagyobbak, a virágok is nagyobbak, ezért látszik a termőfűzér leveles képződménynek. Fejtsük szét óvatosan a termőfűzért, hogy alkotásával megismerkedhesünk! A fűzér tengelyén csavarvonalban tojásdad, hosszúhegyű, hosszú pillaszőrökkel szegélyezett pikkelyeket látunk. Amíg a virágzás tart s a beporzás még nem ért véget, ezek adják a termőfűzér alakját. A pikkelyek hónaljában két-két virág van. Ezek jól elkülönülnek és könnyen felismerhetők, nem úgy, mint a porzós barkák — inkább csak elméletileg elhatárolt — virágai. Ha a porzós barkán a három virágból némelyik hiányzik, miként már említettük, azt tartják, hogy a két oldalsó nem fejlődik ki. A termőfűzéken a két virág a két oldalsónak felel meg, vagyis a középső — ez azonban állandóan — hiányzik. A természet szereti a változatosságot!

A termős virágok tehát a termőfűzér pikkelyeinek hónaljában páronként fejlődnek. A porzós virágokkal ellentétesen nem is egyféle, hanem többféle levelek borítják. Amint egy termős virágot a pikkely aljáról óvatosan lefejtünk, zöld buroklevélke tűnik szemünkbe, ez azonban a termős virágot csak részben fogja körül és háromkarélyú. Azt tartják, hogy a három karély három levélkének felel meg, a középső hosszabb karély murvalevél, a két kisebb oldalsó pedig egy-egy előlevél. Együtt a három, összenőve a buroklevél, amelyre a termés érése után még fontos szerep vár. A buroklevélen belül találjuk meg végre a termős virágot, ennek magháza alsó állású, rajta keskeny ötfogú perem a lepel, ellenben hosszan kinyúlik a mogyoró bibéihez hasonló két piros bibe.

Az áprilisi szél hullámosan himbálja a porzós barkákat, a könnyű hímport a portokokból kihull, s a szelek szárnyán eljut a piros bibékre. A tavasznak vége, a gyertyán számára a termésérlelő nyár a megporzással kezdődik. A porzós barkák lassan-

ként lehullnak, a termőfűzéken a termés már a levelek árnyékában érik. Nyáron a fán a lomblevelek veszik át a vezető szerepet, termelik a szerves anyagokat, hogy a fa növekedhessen és készülhessen a következő évi rügyfakadásra és virágzásra. A gyertyán levelei a rügyekben legyező módjára összehajtogatva várják a tavaszt és hajtogatottságuk később is sokáig megmarad, ezért a fejlett levél az oldalerek között vályús. Alakja tojásdad vagy tojásdad-lándzsás, de jellemzi, hogy egyik oldala rendszerint valamivel nagyobb a másiknál. Ez a részaránytalansága azonban sokkal kisebb, mint amilyen a szil levelén



A gyertyán termőfűzérei. Vajda László felvétele.

látható, ha a gyertyánlevél két vállát megmérjük, a kisebb oldal alig egy milliméternyivel különbözik a nagyobbtól. De ennyivel rendszerint mégis különbözik s a jó szemnek már ez is a gyertyánlevél jellemző tulajdonsága.

Amikor azután a levelek a nyári nagy munkát befejezik és ősszel kezdenek lehullni — ámbár a gyertyán száraz lombja is sokáig a fán marad, a gyertyánfákon sokszor még télen is sok a száraz levél — megint szemünkbe ötlenek a termőfűzéreik. Ezeket a különös képződményeket ilyenkor már nem is ez a név illeti meg, már termésfűzéreknak kell őket neveznünk, mert nem a termős virágokat, hanem az érett terméseket rejtegetik. Ilyenkor is nagy levélképződménynek tűnnek fel rajtuk, de ezek már nem a beporzás után lehullott fűzerpikkelyek, hanem a háromkarélyú buroklevelek, amelyek, miként maga a fűzér is, nagyra nőttek; a fűzér kocsonya nélkül is nyolc centiméter, a buroklevél középső karélya pedig három-négy centiméter hosszú. Több szakmunkában a buroklevél »kupacs« nevével olvassuk, mert valamikor a gyertyán termésének buroklevélét ugyanolyan képződménynek tartották, amilyen a mogyoró sallangos-csipkés burokja és a tölgy meg a bükk kupacsa. A buroklevél alján a gyertyán öt-kilenc milliméteres lapított kis

makkját fogja körül. Miként a termésfűzerről készült képen jól látható, a makkokon hét-tizenegy lécmelkedik ki.

A természetet a gyertyán makkjait nem egyszerre veti el, ezért nem is egyszerre csíráznak. Még azoknak a makkoknak is csak egy kis része csírázik a következő tavaszon, amelyek már össze a talajba jutnak, holott, miként említettük, a termésfűzér többnyire csak télen törik szét, s a makkok csak tavasszal jutnak a talajba. A legtöbb makk csak a második tavaszon kel ki. A gyertyán ama növények közé tartozik, amelyek, amikor csíráznak, a talaj fölé tolják a szíkleveleket, ezért könnyű megfigyelni tojásdad, kerekcsúcsú és alul berótt szíkleveleit, amelyek fölött hamarosan megjelenik az első lomblevél is. Az első évben csak öt-tizenöt centiméteres növénykéből hamarosan szép kis facsmete serdül, a magról kelt csemeték már tizenötéves korukban — ami a fák

világában nagyon rövid idő — elérik a hatméteres magasságot, törzsük pedig a három-négy centiméteres vastagságot. De a gyertyánnak ez a gyors növekedése csak fiatal korában sajátja, húszéves korában eléri a magzó kort, s ekkor lényegesen alábbhagy, mivel pedig átlag nem haladja meg a húszméteres magasságot, ettől kezdve a lassúbb növesű, magasabbra törő fák mögött elmarad, és koronája a bükkösben és a tölgyesben már csak az alsó, a második koronaszintben húzódik meg. Ott természetesen már csak a másodrendű szereppel kell megelégednie. Ahol azonban nem kell magasabbra törő fakkal versenyeznie, ahol tehát tiszta állományban fejlődhet, vagyis a gyertyámosokban, maga tölti be az erdőben a vezető szerepet, és sűrűen lombos koronájával maga árnyékolja az erdő különleges életterét, amelynek érdekességével, szépségével, árnyékos világával sohasem tudunk betelni.

A YOSEMITE-VÖLGY.

Írta: **Tasnádi Kubacska András.**

Húszegynéhány évvel ezelőtt az Ázsia-kutató *Déchy Mór* cikket írt a természetvédelemről és a »Nemzeti Park« gondolatáról. Sokan foglalkoztak ezzel a kérdéssel abban az időben. A természeti emlékek fenntartásának ügye nemzeti ügy lett, s *Darányi Ignác* földművelésügyi miniszter megbízásából *Kaán Károly* a miniszterium kiadványainak sorozatában összefoglalta mindazt, ami, legalább egyelőre, tenni való e téren. Valóságos irodalmi hadjárat indult az ügy érdekében. Ahány népszerűsítő szaklap volt, az mind kötelességének tartotta a mozgalom támogatását. De kivette belőle részét a napisajtó is. Volt külföldi példa elég a buzdításra és volt pusztuló természeti emlék idehaza, a hivatalos körök nemtörődömségének megbélyegzésére. Haladt is szépen a dolog a maga módja szerint, mint a karikacsapás. Írtak, tárgyaltak, felterjesztettek, határozatot hoztak, csak tenni nem tettek semmit!

A világháború után mindez előlről kezdődött. Hogy milyen eredménnyel? Arról a már majdnem elhordott balatoni bazalthegyek tanuskodhatnak a legmeggyőzőbben.

Pedig hát az ügy igazán nemes volt, s akik védelmére keltek, az egész nemzet helyeslésével és hálájával voltak felvértezve. Azt, hogy mit akarnak, *Déchy Mór* írása fejezte ki a leghívebben.

»Az egyre fejlődő kultúra hadat izen a természetnek mindenfelé« — írja 1912-ben —. »Az ember a természet gazdasági kiaknázásával megzavarja az állat- és növényvilág békés fejlődését s hovatovább megfosztja a természetet legszebb díszzeitől. Különösen a legutóbbi században, éppen a természettudományok korában, nyúlt bele erőszakkal az ember önző céljainak kedvéért az állat- és növényvilág életébe s folytat kíméletlen harcot a természettel az egész világon. Ez a harc sok tekintetben a természet ősi jellegének megváltoztatásával, pusztulásával végződik.«

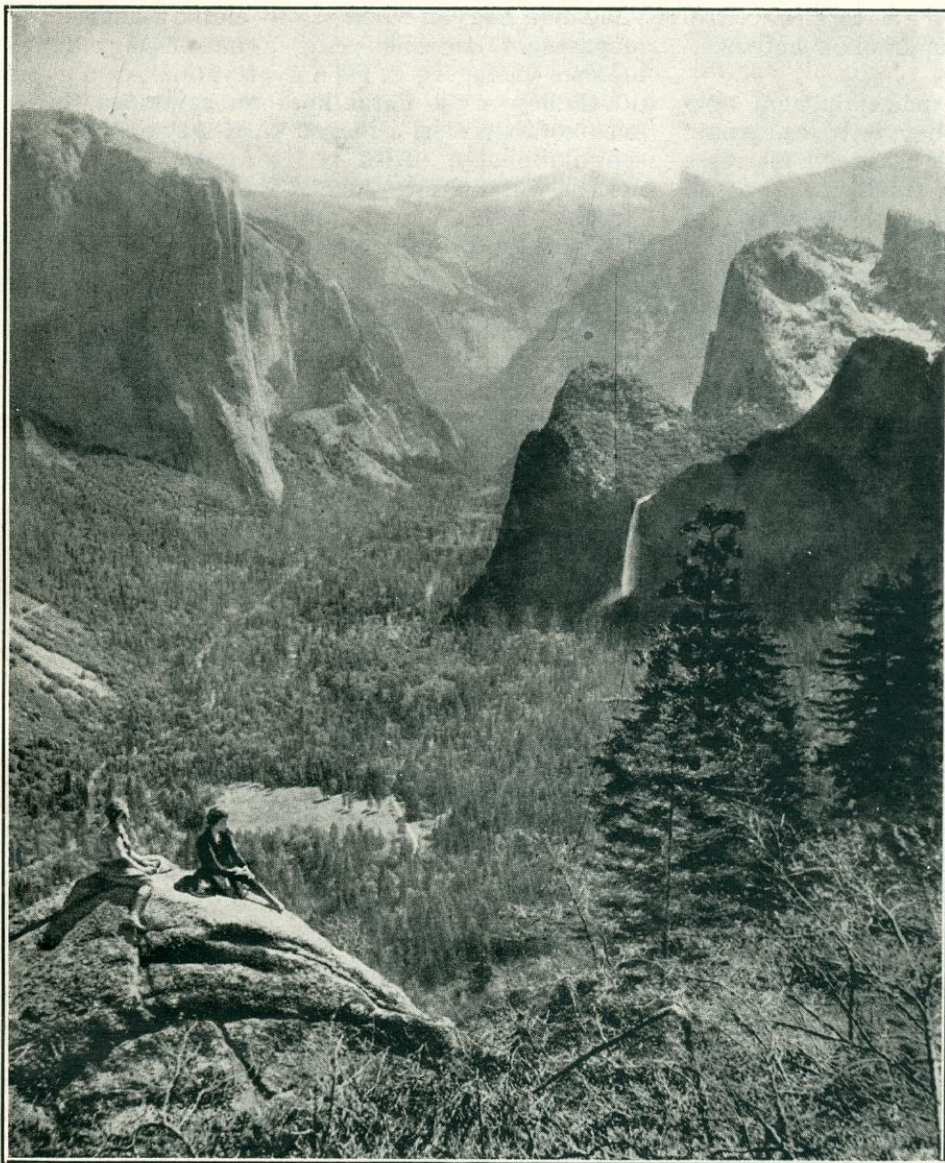
»A nagy állatfajok már részben, vagy egészen kivesztek és a kis állatok ártatlan világa is sokat

szenvedett. A kultúrával járó megváltozott élet-körülmények következtében mind több és több állatfaj esik áldozatul s lassanként egészen kikapusztul a Föld színéről. Nincs másképen a növények világában sem. A fejsze könyörtelenül pusztít a pompás őserdőben, melynek állománya egyre jobban ritkul. A faóriások egymásután hullanak le, hogy soha többé fel ne támadjanak. A mocsarak és ingoványok kiszáritásával, a patakok és folyók szabályozásával, egész mező- és erdőgazdaságunkkal meg iparunkkal mintha csak azon munkálnánk, hogy létfeltételeinkben s nem ritkán halálosan támadjuk meg az állatokat és a növényeket.«

»Az a veszély, hogy az élők világa helyrehozhatatlanul megmászítja arculatát az emberi beavatkozás következtében, a nagy kultúrájú országokban nem ok nélkül keltett aggodalmat. Mindenütt akadtak széleslátókörű férfiak, tudósok és természetbúvárok egyaránt, akik nemcsak hogy fölismerték ezt a veszedelmet, hanem reámutattak arra a halaszthatatlan kötelességre is, hogy a természet ősi eredetiségét meg kell oltalmazni. Ezt az oltalmat ki kell terjeszteni, ha nem is mindenre és mindenütt, mert hiszen ez keresztülvihetetlen, de legalább a Föld egyes pontjaira és az állat- és növényvilág egyes képviselőire.«

»Az őstermeszlet kincseinek megmentésére alakult intézmények azonban csak kisebb földterület, többnyire egyetlen természeti tárgy védelmére keletkeztek, míg egyes jellemző, nagyobbterjedelmű tájképeknek, az ősi tájjellemeknek egész állat- és növényvilággal együtt eredeti állapotban való megőrzése, a természet erőinek hosszú időre terjedő szabad kifejlése csakis úgy érhető el, ha gondoskodásunk számottevő nagy területre és a természet minden alkotására és nyilvánulására terjed ki, és szigorúan őrködünk, hogy e területek a jövőben is minden emberi beavatkozástól távol maradjanak.«

Erről álmodott *Déchy Mór* és a külföldi példák hadseregét mozgósította a Pató Pálok ellen. Az



A Yosemite-völgy bejárata felől nézve.
A kép bal oldalán a Capitan-szirt, jobb oldalán a Menyasszonyfátyol-vízesés.

egyik híres példát, a Yellowstone-Parkot állította csatornába. Úgy gondolta, ha arányosan kisebb méretűnek, de ilyesféleképpen teremthető meg a Magyar Nemzeti Kert is. »A magyar Nemzeti Park megalapítása eseménye lesz kulturális életünknek s ezzel az alkotással méltán számot tarthatunk minden művelt nép, az egész művelt világ, és hazánkban az utókor meleg elismerésére és hálájára.«

A példa helyes volt. Amerika törekedett arra elsősorban, hogy a természetet, élő és élettelen világával együtt megmentse s a kiválasztott területek érintetlenül maradjanak az utókorra. Így lettek ezek a nemzeti kertek Amerika büszkeségei. Nem veri fel az erdők csendjét a fejszecsattogás, nem vezet át rajtuk a vasút, nem is beszélve a vadászati és halászati tilalomról. Nem üldözi senki a ragadozókat sem. A védelem egyformán mér jobbra és balra. Az óriástermetű grizzly vagy a baribál ugyanolyan »kedves lakó«, mint a legjámborabb szarvas.

Pedig a Yellowstone-Park, a legnagyobb nemzeti kert, igazán amerikai méretekkel körülhatárolt földdarab. Nagyjából akkora lehet, amekkora Bács-Bodrog vármegye területe volt Trianon előtt.

Nehogy azt higgye valaki, hogy ezeket az óriási földterületeket csak az állam vásárolta össze. Ó nem! A gazdag vállalatok és magánosok nagyon jól tudták, mi a kötelességük a közösség iránt, ahonnan vagyontuk kapták. *Mr. Fay* hálából odaajándékozta azt a 28 hektárnyi erdőt, ahol évente a nyarat tölteni szokta. *Mrs. Tudor*, a *Minot*-testvérek és mások sietve követték a példát. *Harriman*, *Rockefeller* és *Morgan*, a három pénzfejedelem pedig New York államnak ajándékozta természetvédelmi célokra a Hudson-folyó völgyének 40 négyzetkilométer kiterjedésű, mintegy 12 millió korona értékű területét.

Bár a Yellowstone-Parkban sokféle természeti ritkaság és szépség van együtt, marad elég különleges természeti emlék a többi nemzeti kert számára is. A Yellowstone-tó, a Yellowstone-River világhírű mély szurdokai, az úgynevezett Yellowstone-cannon-ok, a

Mammut-vízesések sziklaparkányai, a melegvízforrások és geizirek csodálatos világa páratlanul érdekesség ugyan, mindezt festői szépségben mégis jóval felülmulja a kaliforniai *Sierra Nevada* hegyláncban lévő *Yosemite Valley* nemzeti kertje.

Bizony, hallatlanul fiatal ez az Amerika! Nyolcvan évvel ezelőtt jóformán mit sem tudtak még a Yosemite-völgy természeti csodáiról. Ma pedig nemcsak világraszóló látványosság, hanem az Egyesült Államoknak valóságos »klasszikus« tájképi szépségei közé tartozik, akárcsak a Niagara-vízesés.

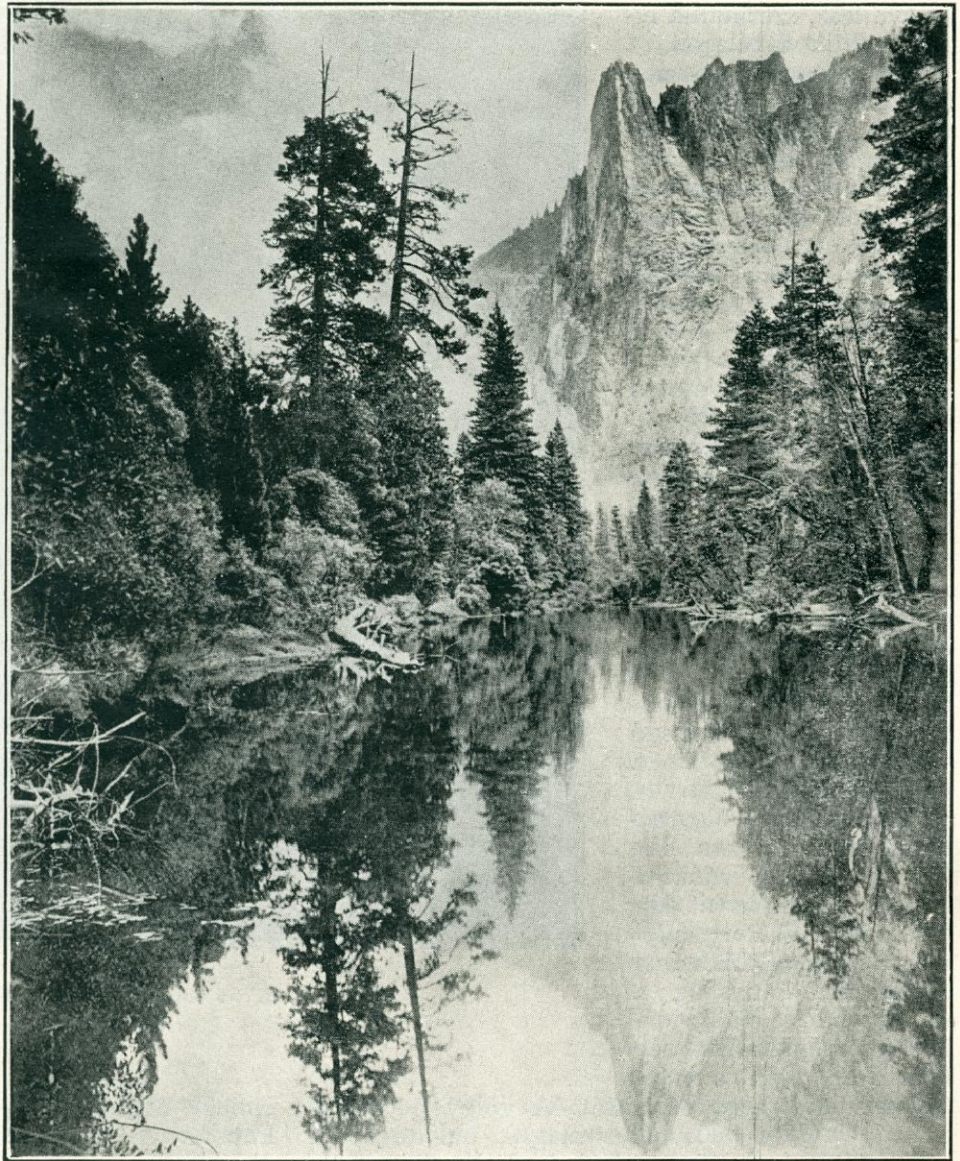
Amikor 1848 január havában egy svájci fűrészmalomtulajdonos a *Sakramento* egyik mellékfolyójában, a homokban aranyat talált, futó tűz módjára terjedt el a híre Kalifornia mesés aranygazdagságának. Megindult az aranykeresők fékezhetetlen áradata. Az elhagyott tájék, ahol legfeljebb néhány nyomorúságos indiántörzs csavargott, a »távol nyugat«, benépesedett. Az aranyat

szállító folyó egyre tovább csalogatta a mohón kutató fehéreket. Egyre tovább nyomultak föl-felé a folyó völgyében. A folyó a *Sierra Nevada* oldalán rohant alá, a 4000–4500-méteres hegy-óriások hazájából. A hósapkás csúcsok kelet felől tekintettek a völgyre.

Hirhedt föld lett a vidék. Az aranyásók nem voltak valami szelíd emberek és az aranyat akárhányszor ott vették, illetve attól vették, ahol és akitől éppen lehetett. Egy késszúrással fizettek érte a lapocka alá, a többi rábízta a vadon őserdő minden befedő és elkorhasztó avarjára. Egyszer aztán katonacsapat jelent meg a völgyben *Savage* őrnagy vezényletével, hogy rendet teremtsen. Egy indiántörzsre találtak ott. Az indiánok a grizzly-medve bennszülött neve után »yosemite«-nek nevezték magukat. A fehérek még aznap este elnevezték róluk a helyet *Yosemite*-nek.

Ezek az első táborozók természetesen keveset gyönyörködhetek a festői tájban, mert éppen elég bajuk volt a hozzáférhetetlen menedékekből hadakozó indiánokkal. Elég ügyesek és bátrak voltak ahhoz, hogy megkésérítsék a fehérek életét, de mivel kevesen voltak, végül mégis csak kiszorították őket a völgyből. Néhány évvel később már elterjedt a híre a tájék csodálatos szépségének. Újabb népvándorlás indult meg a Yosemite felé, a természetjárók ezrei özönlöttek oda, s 1855-ben már fogadó várta a kirándulókat, tíz év multán pedig Kalifornia állami tulajdonnak foglalta le a területet. 1890-ben megszervezték a Yosemite nemzeti kertet, amely a Sierra Nevada egy része, mintegy 24 kilométer a hossza és másfél kilométer széles. Jóval kisebb tehát a Yellowstone-parknál, de magába zárja a Mammutfenyőnek, a *Sequoia gigantea*-nak utolsó ligetét, a *Mariposa*-t.

A Yosemite-völgy sajátos varázsa alpesi jellegű, változatos hegyeiben és sziklacsoportjaiban rejlik. Gránitba metszett óriási teknőre hasonlít. 1200 méternyi magasságban van a tenger színé fölötte. A völgy falai roppant meredek, olykor csaknem függőlegesek és a völgyfenékből 1000–1500 méterre emelkednek ki. Ha a vándor az őserdőt



A katedrális. A tó körül a védett őserdő.

át az *Inspirations point*-ra, a »lelkesezés pontjára« ér, csaknem 2000-méteres mélység nyílik meg lába alatt. Lent látja a Mercedes-folyótól átszelt Yosemite-völgyet, köröskörül a Sierra hófedte ormait. Valamikor azt hitték, hogy a völgy a földkéreg vetődései mentén keletkezett olymódon, hogy a mai völgyfenék a mélységbe süllyedt. De ez a pokoli színjáték sohasem történt meg és a Sierra egy része nem ilyen mérhetetlen süllyesztőbe zökkent alá. A völgy úgynevezett korrozios-völgy, amilyen számtalan van Észak-Amerikában és a Mercedes-folyó mosta ki magának. A kutatók azt is bebizonyították, hogy a jégkorszakban jégár mélyítette a folyó ágyát és így keletkezett a völgy határozott U-alakja.

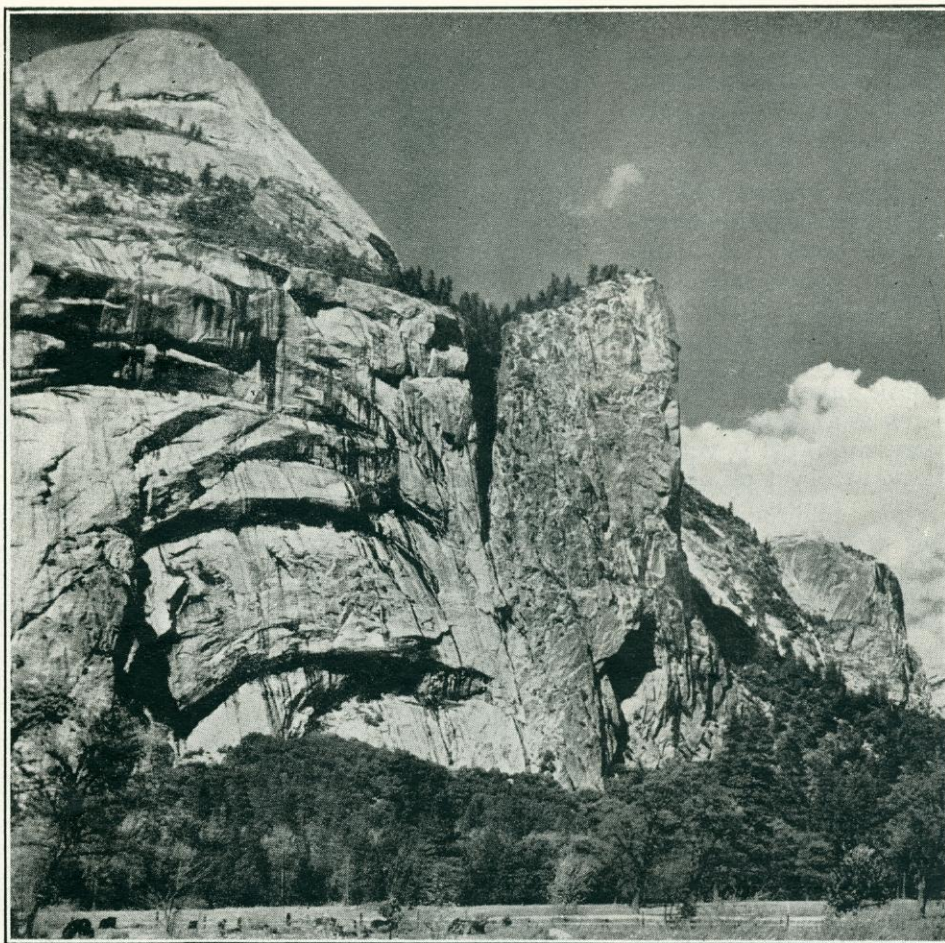
A völgy fenekét sötétzöld alpesi rét és ősi erdőségek fedik. Ebből a színes lombszőnyegből merednek ki a csupasz sziklafalak. Tetejükről vízesések dörögnek alá a mélységbe. A sziklák tövében nincsen kötörmelék, a gránitból finom

murva lesz, szétmállik és elkeveredik a talajjal.

790-méteres magasságból zuhan le a Yosemite-vízesés, a világnak talán legmagasabb vízesése. Az ünnepélyes csendben messziről hallható a völgy számtalan vízesésének zsongása, a hang átjárja a levegőt a völgy egész hosszában, az ámuló ember elvarázsolt lélekkel figyel a csodálatos összhangra. A »Menyasszonyi fátyol-vízesés« csak 200 méterről zuhog alá, de a szél az esés közben szétporló víztömeget, akár a felhőt, hol ide, hol oda hajtja, olyan, mintha menyasszonyi fátyol lobogna alá a szikláról a levegőben. A víz alul meredek halmocska hátán összegyűl és őrjöngő sebességgel rohan le a völgy fenekére.

A Yosemite-völgy néhány órányira van San Franciscótól. A vonat a Mercedes mentén fut délkeletnek az El Porta állomásig. Onnan tükörsíma gépkocsiút kanyarog a mindjobban szépülő vidéken át, mígnem hét mérföld után eléri a nagy Cannon sajtáságos bejáratát. A völgy bejáratát az *El Capitan* 900 méter magas, halványszínű gránitszikla égnektörő tömege őrzi. A másik oldalon a *Katedrális* emelkedik gótikus torony módjára. A bemutatott képen a völgy fenekén összegyűlt vízben tükröződik öreg fenyőszálak között. Festeni sem lehetne furfangosabban »festői« képet.

A völgy közepén emelkedik a »Washington



A Washington-emlék gránitszirtje.

emlék«, átellenben vele a 2000 méter magas »Félkupola«. Az utóbbi lekerekített tetejű gránitkúp, olyan, mintha éles késsel kettészelték volna és csak a fele maradt a helyén. Lábánál, a völgyben a Tükör-tó (*Mirror-Lake*) terül el. Apró patakocskák táplálják s vize olyan tiszta, hogy csendes hajnalon vagy alkonyattal a völgyet övező szirtóriások képe tükröződik benne a sötétlő fenyves alján.

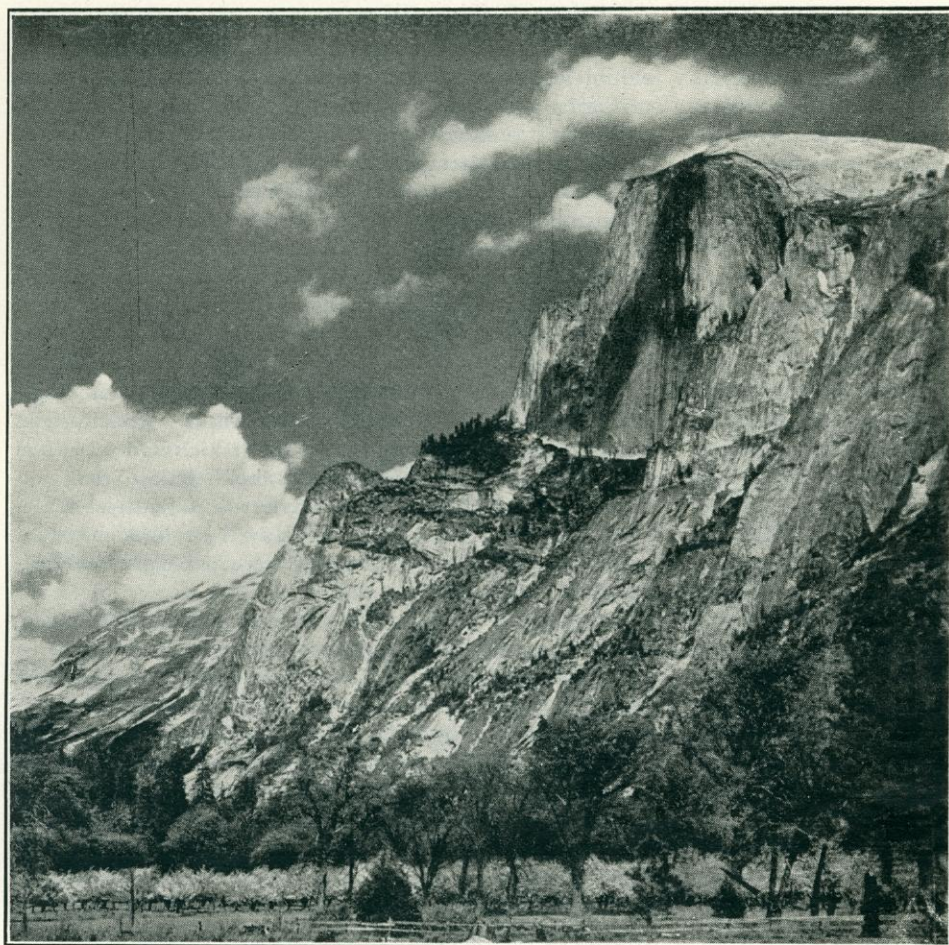
ÖRÖKLÉSTANI VIZSGÁLATOK RÖNTGEN- ÉS RÁDIUMSUGARAKKAL.

Írta: Regős József.

A mult század vége óta tudjuk, hogy bizonyos anyagok, például a rádium, állandóan különös sugarakat bocsátanak ki magukból. Ezek a sugarak sok olyan anyagon tudnak áthatolni, amelyen a közönséges fény nem terjed át. Ugyanilyen áthatoló képességük van a villamossággal fejleszthető X-sugaraknak; ezeket felfedezőjükről Röntgen-sugaraknak is nevezik. A Röntgen-sugarak és a rádiumsugarak valamennyire az emberi testen is tudnak áthatolni. Ha ezek a sugarak hosszabb ideig érik a testet, bőrgyulladást, esetleg szövetroncsolást is okozhatnak. Az újabb orvostudomány egyre gyakrabban alkalmazza a sugarakat gyógyításra; köz-

tudomású például szerepük a rákbetegség gyógyításában; a sugaraknak bizonyos adagja ugyanis a rákos sejteket elroncsolja, ugyanez az adag azonban az egészséges sejtekre még nem ártalmas.

Mintegy húsz év óta, amióta az örökléstudomány nagyobb haladt, az örökléskutatók kísérleteikben a Röntgen- és a rádiumsugarakat is használják. A tudósok a sugarakkal különböző növényi és állati szervezeteket kezeltek; vagy az egész testet besugározták vagy csak bizonyos testrészeket, esetleg csupán a szaporító sejteket. Megfigyelték az okozott változásokat, továbbá ezeknek a változásoknak átszármazását az utódokra, vagyis



A Félkupola kétezer méter magas tömege.

öröklési menetét.¹⁾ Stein E. például 1919-ben rádium-sugarakkal kezelte a kertiroslánszáját (*Antirrhinum majus*), mire öröklődő vagyis a szaporítósejtekkel az utódokba átszármazó változások (mutációk) keletkeztek, továbbá a növényen olyan megváltozások (rádiomorfózisok) is kifejlődtek, amelyeket csak ivartalan szaporítással lehetett fenntartani.

Az amerikai Muller 1927-ben Röntgen-sugarakkal kezelte a bormuslicát (*Drosophila melanogaster*), az örökléstani kutatásoknak ezt a kedvelt légyfaját. Rendszerint csak az egyik szülőt, a hímeket vagy a nőstényeket, sugározta be, ezt azután be nem sugárzott légygel párosította. Sok esetben már az ily módon keletkező első nemzedékben mutatkoztak bizonyos rendellenességek, mutációk, a következő második nemzedékben pedig a változat százaléka megnövekedett, vagyis még több újváltozatú egyén lett. Az új változatok egy részét már régebben ismerték, a tenyésztés folytán önként és váratlanul keletkeztek; ilyenek a rendesen piros szem helyett fehér szem, a szokottnál apróbb szem, rendellenesen kis szárnyak és más tulajdonságok. Ugyanezek az eltérő fajták a Röntgen-sugár hatására is keletkeztek, azonkívül olyan új változatok is támadtak, amelyeket a tenyésztési kísérletekből még nem ismertek. Hosszabb ideig ható besugárzásra az új alakok tömegesebben jelentek meg.

¹⁾ Stubbe: »Über die Möglichkeiten der experimentellen Erzeugung neuer Pflanzenrassen durch künstliche Auslösung von Mutationen«. *Der Züchter*. 1929. 1.

két ivarsejt találkozik; az ilyen ivadék már a fejlődés korai szakában elpusztul. Minthogy a kromoszómák között vannak olyan különlegesek, úgynevezett ivari kromoszómák,²⁾ amelyeknek jelenlététől függ, hogy női vagy hím utód fog kifejlődni, érthető, hogy ha a besugárzás a halálos-tényezővel valamelyik ivari kromoszómát sújtja, az utódokban vagy a nőstények vagy a hímek nagyon megfogyatkoznak.

Az említett bormuslica sejtjeiben négy különböző kromoszóma van, ezek egyike a nemiséget meghatározó ivari kromoszóma. Ma már a bormuslica többszáz bélyegéről pontosan tudjuk, hogy elemi kezdeményeik (a gének) melyik kromoszómában vannak és milyen sorrendben helyezkednek el benne. A besugárzás következtében megesett, hogy valamelyik kromoszómának egy darabkája leszakadt és másik kromoszómához tapadt. Ez az áthelyeződés, vagyis »transzlokáció« jelensége. A leszakadt kromoszóma-darabkához kötött bélyeg az áthelyeződés következtében másképpen öröklődtek. Az is megtörtént már, hogy amikor a megváltozott alakú bormuslicát besugározták, utódai visszaváltak az eredeti rendes bormuslicává. Ezt nevezik »visszamutálás«-nak. Vannak esetek, amikor a besugárzás nem az ivarsejt kromoszóma-állományában okoz változást, hanem közvetlenül a fejlődő bélyegre van hatással. Ilyenkor a besugárzás eredménye azonnal

²⁾ Regős: Az ivar az örökléstan megvilágításában. — A Természet. 1936. 10.

mutatkozik. Ha a pirosszemű bormuslicát például fehér-szeművel keresztezzük, valamennyi utód pirosszemű, de bennük lappang a fehér-szeműség. Ha az ebből a keresztezésből származó ivadékat fiatal lárvá korában Röntgensugárral kezeljük (*Patterson*, 1929.), egyes fejlett legyeken fehér szemrészeteket találhatunk. Ebben az esetben tehát az X-sugarak a test szöveteiben okoztak mutációs változást. *Muller*-nek most ismertetett kísérleteit *Serebrovsky* és *Dubin*³⁾ megismételte és ugyanolyan eredményekre jutottak.

Hasonló módon kísérleteztek növényekkel is. *Good-speed* 1927-ben a beltenyészéssel kapott tisztafajú dohány bimbóit Röntgen-sugarakkal kezelte. A hatás nem mindegyik bimbóban volt egyenlő. A legerősebb hatás azokban a bimbókban mutatkozott, amelyekben éppen az ivarsejteket termelő sejtosztódás zajlott le. A besugárzott dohány utódainak több mint húsz százalékában voltak különböző alaktani és élettani elváltozások. Az új bélyegek egy része öröklődő volt. A górcsövi vizsgálat kiderítette, hogy a sejtek kromoszóma-állományában alakbeli vagy számbeli változás történt. Hasonló módon kísérleteztek a maszlaggal (*Datura stramonium*). Ennek besugárzása gyakran azt eredményezte, hogy a testi sejtek kétszeres kromoszóma-állománya az ivarsejtek keletkezése alkalmával nem feleződött meg, hanem az egyik ivarsejtbe eggyel több, a másikba eggyel kevesebb kromoszóma jutott. Ez azután a belőlük keletkező fejlett növényekre is hatott, minthogy ezekben a kromoszómák száma a rendestől eltért.

Moore és *Haskins*⁴⁾ 1935-ben a *Petunia* virágával kísérleteztek. Azt vizsgálták, hogy a mérsékelt keménységű — vagyis nem túlerős áthatoló erejű — Röntgensugarak milyen hatással vannak a virág színezetére. Az egyik kísérletsorozatban a virágbimbót sugározták be, más esetben pedig a magvakat. A kísérleti célra használt virágok sokféle színezetűek voltak, fehérek, rózsaszínűek, apró fehér pontokkal tarkázott bíborszínűek, szabálytalanul fehér-foltos pirosak és még más színűek, továbbá az ezeknek a különböző változatoknak keresztezéséből származó ivadékokat is besugározták. A száraz magvak sokkal nagyobb sugáradagot kaptak, mint a virágbimbók, minthogy a magvak az X-sugarakkal szemben ellentállóbbak a bimbók osztódó fiatal sejtjeinél.

A kísérletekhez cserépben nevelt *Petunia*kat használtak; ezeken sok — különböző fejlettségű — fiatalabb és idősebb virágbimbó volt. Csak egy ágat sugároztak be, a növény többi részét a sugarak hatása elől ólomlemezrel eltakarták, tehát ugyanazon a növényen voltak besugárzott virágok és összehasonlításra való ellenőrző virágok. A besugárzás csak egy-négy percig tartott, azután a növényeket az üvegházakban nevelték tovább. Hosszabb ideig tartó besugárzásnak pusztító hatása volt. A kutatók az egyik kísérletben a tiszta rózsaszínű változatot használták, s az eredmény érdekes szabályságban nyilvánult meg. A bimbók besugárzása után legkorábban nyíló, tehát legfejlettebb virágokon nem volt semmi változás, az ezután nyíló virágokon fínom fehér pontok, vagyis színtelen sejtsoportok voltak észlelhetők, a később megjelenő virágok durván fehér-foltosak voltak, a még későbbiekben fehér vonalak mutatkoztak, s legutoljára olyan virágok nyíltak,

amelyeken semmi színbeli változás nem volt. Ha ezután a növényt újra besugározták, a virágszínezetben az előbbi körfolyamat megismétlődött. A kutatók a virág tarkaságának ezt a szabályos váltakozását akkor is észlelték, amikor más *Petunia*törzsszel kísérleteztek, amelynek örökléstani szerkezete (genetikai konstitúciója) az előbbi törzstől eltért. Ebből látható, hogy az X-sugarak a *Petunia*val végzett kísérletben nem hatottak a kromoszómális összetételre, az öröklési állományt nem változtatták meg, hanem csak megátolták a festékképződést a virágszirom egyes sejtjeiben. Érthető tehát, hogy a sugarak hatására keletkezett tarka virág önbeporzásából származó magvakból az eredeti egyszínűvirágú növények fejlődtek, tehát a mesterséges virágtarkaság nem öröklődött. Az ilyen jelenséget »szomatikus variáció«-nak, vagyis testi változékonyságnak nevezik. Néhány esetben azonban a foltos virág önbeporzásából keletkező magvakból ugyancsak foltosvirágú növények fejlődtek! Valószínű, hogy ezekben az esetekben az X-sugarak magukat a szaporító sejteket, a virágport és a petesejtet módosították.

A magvak besugárzása részben a bimbók besugárzásához hasonló eredménnyel járt.

A rádiummal végzett növénykísérletek közül részletesebben ismertjük *Buchholz* és *Blakeslee*⁵⁾ kísérleteit. Ezek a kutatók sugarakkal kezelték a maszlag (*Datura*) virágporszeméit, a pollenszemcséket és a bibére került virágpornak a bibeszálban végighatoló nyúlványait, a pollentömlőket. Sugárforrásnak nem magát a rádiumot, hanem ennek átalakulási termékét, a »rádiumentanációt« nevé gáznemű anyagot használták. Az emanáció is kibocsát nagy áthatolóképeségű sugarakat. *Gager* és *Blakeslee* már 1921-ben dolgoztak a rádiumemanációval és a maszlag virágrügyeit sugározták be. Ez alkalommal a sugarak a szaporítószervekben az érési sejtosztódást zavarták meg, s ennek az lett a következménye, hogy az ivarsejtekbe nem pontosan feleannyi kromoszóma jutott, mint amennyi a testi sejtekben volt. A rendellenes kromoszómaszámú ivarsejtekből természetesen rendellenes kromoszómaszámú növény keletkezett, s ez a kromoszómális eltérés külső bélyegeken is megnyilvánult. Ha a virágport sugározzuk be, a számbeli kromoszóma-rendellenességeket elkerüljük, mert a virágpor hímjellegű sejtjében már a szabályos fél-kromoszómaszám van meg.

Nevezett kutatók 1927-ben a virágport rádiumemanációval kezelték; ezt a virágport azután be nem sugárzott növény bibéjére vitték át. A származó magokból 1928-ban üvegházban nevelték fel a növényeket. Ezekből a növényekből később a második nemzedéket is kitenyésztették. A vizsgálatok célja annak megállapítása volt, hogy a sugarak hogyan hatnak a virágport-tömlő növekedésére és ebben az esetben a szabálytalanság hogyan öröklődik tovább az utódokra? Rendes körülmények között ugyanis a bibére került virágporszemékből tömlőszerű nyúlványok indulnak ki, s minthogy ezekben a tömlőkben vannak a hímjellegű sejtjégek, a tömlők a bibeszálban addig nőnek lefelé, amíg eléri a magkezdemény petesejtjét. A maszlag virágport-tömlőjének növekedési sebessége óránként 2·7 milliméterre becsülhető.

Az érett virágporszeméket oly módon sugározták be, hogy a piciny üvegsőbe zárt rádiumemanációt a még fel nem nyílt portokok közelébe egy milliméternyire

³⁾ A. S. Serebrovsky and N. P. Dubin: »X-ray experiments with *Drosophila*«. *The Journal of Heredity*. 1930. 6. 259—265. old.

⁴⁾ C. N. Moore and C. P. Haskins: »X-ray induced modifications of flower color in the *Petunia*«. *The Journal of Heredity*. 1935. 9. 349—355. old.

⁵⁾ J. T. Buchholz and A. F. Blakeslee: »Radium experiments with *Datura*«. *The Journal of Heredity*. 1930. 3. 119—129. old.

helyezték el és tizenhét percig hagyták ott. A virágpótlót úgy sugározták be, hogy az üvegsőben lévő emanációt a bibeszál felső részéhez erősítették, miután a beporzás előbb már megtörtént. Ezáltal a virágpótlóknak sugaraktól elárasztott szakaszon kellett áthaladni. A virágpótlók a virágporszemeknél sokkal gyengébb emanációt kaptak, viszont sokkal hosszabb ideig, tizenhét óráig tartott a behatás. Ily módon kevés sugár esetleg a magházat is érthette, ezt pedig el kellett kerülni, de ez a sugármenyiség még a századrésze sem volt annak a mennyiségnek, amelyet a virágpótlók kaptak. A virágpótlót ugyanis a sugárforrástól legfeljebb egy milliméter távolság választotta el, ellenben ugyanakkor a magház legalább negyvenöt milliméternyire volt.

A besugárzott hím szaporítósejtek felhasználásával keletkező toktermésekben csak kevés mag fejlődött, ellenben a termésben igen sok elhalt magkezdeményt lehetett találni. Ezekből a magvakból rendes alakú növények fejlődtek, a sejtekben még a sejtnyi vizsgálat is a szabályos kromoszómaszámot mutatta ki. Egy rendellenességet ezeken a növényeken mégis lehetett észlelni, a virágporszemeknek körülbelül a fele vagy nem volt életképes, vagy életképessége gyengült, tehát vagy nem bocsátottak ki magukból virágpótlót, vagy csak igen lassan nőttek lefelé a bibeszálban. Ellenben csaknem valamennyi be nem sugárzott virágporszem tudott tömlőt kibocsátani, csírázni! Úgy látszik tehát, hogy a besugárzott virágporszem olyan változás éri, amely az utódnövény virágporszemének a felén újra mutatkozik. Ha ennek az első nemzedéknek virágpótlót átviszünk egészséges növény bibéjére, a keletkező második nemzedék egyes növényein megint mutatkozik a szülők rendellenessége, vagyis a virágporszemeknek körülbelül a fele nem csírázóképes. Most már nyilvánvaló, hogy az eredeti virágporszem kromoszóma-állományában a sugárkezelés által valamelyik öröklési elem megváltozott, vagyis gén-mutáció történt, s ez szabályosan tovább öröklődött.

Amikor nem magukat a virágporszemeket, hanem a növekedő tömlőket sugározták be, a keletkező első, majd második nemzedék valamennyi virágporszeme ugyan csírázott, de az a rendellenesség volt észlelhető, hogy a virágporszemeknek körülbelül a fele a bibeszálban igen lassan nőtt lefelé. Ezáltal ezek a lassú virágporszemek esetleg nem is termelhettek utódokat, mert a gyorsabban növekedő virágporszemek megelőzték őket.

Befejezésül még egy vizsgálatot ismertetünk, ebben a Röntgen-sugarakat arra használták, hogy emberi ikrek csontrendszerét hasonlították össze. Az emberi öröklés tanulmányozására az ikrek igen alkalmasak. Az ikrek kétféleképpen lehetnek, mégpedig azonos ikrek és

eltérő ikrek. Az azonos ikrek csak egy megtermékenyített petéből fejlődnek olyan módon, hogy az osztódó pete a fejlődés korai szakában kettéválik és mindegyik fél önálló egyénné lesz. Ez a jelenség a *polyembriónia*. Az eltérő ikrek úgy keletkeznek, hogy két különböző pete két hím ivarsejt által egyszerre termékenyül meg. Ezt *polyovuláció*-nak nevezik. Az ikrek említett keletkezés-módja alapján érthető, hogy az azonos ikrek mindenben megegyeznek, tökéletesen hasonlítanak egymáshoz, még a nemük is azonos, úgyhogy azt mondhatjuk, ugyanannak az egyének két példánya jelenik meg. Az eltérő ikrek igen nagyon különbözhetnek egymástól, akár csak a különbözőkorú testvérek. Minthogy az azonos ikreknek egyenlő kromoszómaszerkezetük van, alaktani, élettani, sőt lelki azonosságokat is várunk tőlük. Ezért, ha az azonos ikrek különböző körülmények között, különféle környezetben külön nevelkednek, megfigyelhetjük rajtuk az egyenlő öröklött bélyegeket és a különböző környezeti hatásokat.

Buschke F. ⁶⁾ öt hármás-iker csontrendszerét vizsgálta meg és Röntgen-felvételeket készített róluk. A hármás-ikrek esetében öröklési szerkezet szempontjából a következő esetek lehetségesek: 1. mind a három egyének azonos kromoszóma-állománya van, tehát tökéletesen hasonlítanak egymáshoz; ezek egy petéből keletkeznek. 2. A három egyén kromoszóma-szerkezete különböző, ezért nem hasonlók; ezek három különböző petéből fejlődnek. 3. Végül lehetséges, hogy a hármás-ikerből egy pár hasonló, mert egy petéből származik, a harmadik egyén ellenben más petéből alakul. Az azonos hármás-iker esete a legritkébb.

A *Buschke* által megvizsgált öt hármás-ikerből három volt kétpetés, egy volt egypetés és egy volt hárompetés iker. A Röntgen-felvételek szerint az azonos ikrek csontrendszere megegyező, ellenben a nem azonos ikrek között különbségek észlelhetők. Például a csontok hosszúságában — ami a test magasságának feltétele — a hármás-iker egypetés egyénei között a magasságbeli különbség mindig kisebb, mint a többpetés egyének között, feltéve, hogy a külső körülmények azonosak.

A csontok fejlődése bizonyos csontosodási központokból indul ki. A csontosodás fejlettsége a különböző gyermekekben eltérő; leányokban a csontosodás előrehaladottabb, mint az ugyanolyankorú fiúkban. Bizonyos életkorra a csontfejlődésnek bizonyos pontosan meghatározott mértéke jellemző. Kis egyéni eltéréseket mégis lehet találni, ezek öröklési tényezőktől függenek. Az azonos ikrek a Röntgen-felvételek szerint a csontosodás előrehaladottságában is megegyeznek.

Ma már hazánkban is nagyarányú ikervizsgálatokat végeznek.

⁶⁾ *F. Buschke*: »The radiological examination of the skeletons of triplets«. *The Journal of Heredity*. 1935. 10. 391—410. old.

ÜVEGET PÓTLÓ KAGYLÓHÉJAK.

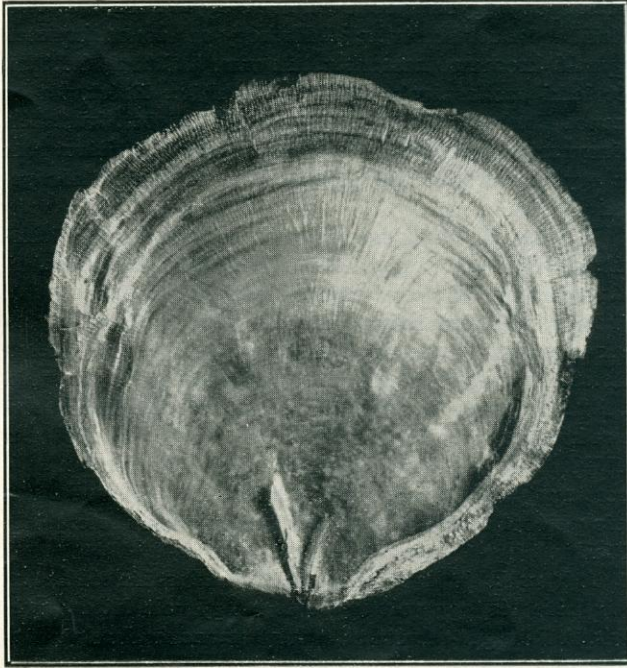
Írta: **Wagner János dr.**

A puhatestű állatok nyersanyagait a különböző iparágak nagyon sokféleképpen dolgozzák fel. Egyes fajoknak a festékanyagát, másoknak mérges váladékát vagy selymes gyapját használják ipari célra, kemény házukból pedig gyöngyház, dísz tárgy, játékszer, csiszolóanyag és fogpor készül. Nagyon tanulságos és érdekes bizonyos kagylófajok héjának feldolgozása üvegpótlás

céljára, amivel sokat foglalkoztak hajdan és foglalkoznak még ma is.

A kagylók üvegpótlásra alkalmazása főképpen Keleten terjedt el. A régi utazók közül már *Keyssler* említi 1741-ben, hogy egyes »indiai népek« házaikat kagylóhéjakkal fedték be, ezek között akadtak két láb hosszúak is. Az üveget pótló kagylóhéjakat a *Placuna placenta L.*

nevű kagylófaj, az angol utazók *«window shella»*-je és *«window pane oyster»*-ja termeli, ez a korongalakú, fehéres, vékony, áttetszőhéjú állat, amely az Arábiai-tengertől kelet felé Kínáig és a Fülöp-szigetekig terjedt el. *Hornell* véleménye szerint a kagylót először a kínaiak használták az ablaküveg pótlására és még ma is szélkében használják. Lehetséges, hogy a portugálok a Kanton közelében lévő portugál kereskedelmi központon, Makaón át ismerték meg a kagyló ilyen használatát, azután tömegesen kezdték feldolgozni. Amikor Portugália volt világhatalom és India nagy része portugál birtok volt —



A *Placuna placenta* nevű kagyló héja. Ezt Ázsiában sok helyen használják az üveg pótlására. *Wagner János dr.* felvétele.

a XVII. század hetvenes éveiben — a kagylóhéjból készült lemezeket mindenütt a ritka és drágább ablaküveg pótlására használták. A XVIII. század nagy csigá- és kagylógyűjtői is megemlékeznek erről a szokásról. *Keyssler* 1741-ben nagyobb tengeri kagylókról — állítólag *Pinna*-fajokról — ad hírt, ezek — ha durva és sötét külső héjuktól megtisztítják őket — ablaküvegnek használhatók ; ilyeneket alkalmazott akkortájtban *Sloane Hans báró* is londoni palotájának ablakaiban.

Jelenleg már csak kevés országban használják a kagylókat erre a célra ; Japánban, Kínában, Cochinkínában és a Fülöp-szigeteken azonban ma is megtaláljuk ilyen alkalmazásban. *Martens* Kínában két alakjukra akadt, négyszögletesre és kerekre vágott darabjaikat látta ott. Cochinkínában a híres «kínai club» «üvegezett» tornácát akkortájtban csak kagylóhéjak borították, Celebes szigetén főképpen Menadoban alkalmazták őket, a Fülöp-szigeteken pedig, Luzonon tömegesen árulták a *Placuna* héját «baliad» vagy «bunchul» néven.

Ez a nevezetes kagyló a partokhoz közel eső tengerekben él, de az édesvízzel erősen kevert félisós vizeket is jól tűri. Néhol a szabad tengerben található, mégpedig tetemes mélységben, ezeknek a példányoknak a héja többnyire vörösbarnán sávozott ; a partok közelében élő állatok házában ez a sávozottság nincsen meg. Elterjedésének legfontosabb helyei India, Ceylon, Holland-India különböző vidékei, Borneo északi része, a Fülöp-szigetek, Cochinkína és Kína déli része.

Üvegezés céljára rendszerint a körülbelül másféléves, fejlett példányokat használják. Az állatokból kiszedik

a húst, a megmaradt héjat pedig az összes rátapadt piszoktól, iszaptól megtisztítják. Ha érdekességeit lesimítják, a héj a máriauveghez hasonlít és majdnem teljesen átlátszó. Manapság a kagylókat főképpen ablaküvegnek alkalmazzák, azonban a bennük lévő gyöngy miatt is halásszák, mégpedig búvárokkal, akik különösebb felkészültség nélkül ereszkednek le értük a tengerbe.

A Fülöp-szigeti Manilában a legtöbb ablak még ma is kagylóhéjjal borított, ezeket ott «kupas»-nak nevezik. Az állatoknak rendszerint csak jobboldali, lapos héját dolgozzák fel, mert a baloldali, domború héjat csak ritkábban tudják rendszeren kikészíteni. A vele végzett szilárdtsági kísérletek azzal a meglepő eredménnyel jártak, hogy a háromszor, sőt négyszer vastagabb üvegnél is erősebbek, úgyhogy a kagylóhéjak — miként azt a Manilában lévő dóm öreg ablakai is bizonyítják — száz esztendeig vagy még tovább is eltartanak. Ezenkívül megvan az az előnyük is, ha eltörnek, könnyű dolog a kijavításuk. A héjlemezek átmérője hat-nyolc centiméter. A héjat nem darabonként alkalmazzák, hanem mindig egy-egy egész héjat dolgoznak fel. A kagylókon átszűrődő fény igen lágy és a forróégövi vidékeken az ember szemének igen kellemes. Templomokban, kórházakban és gyűléstermekben ilyen ablakokat építészeti okokból is használnak.

A Fülöp-szigetek mellett a tengerfenék a *Placuna*-k igen nagy tömegét rejti, az ott gyűjtött legnagyobb példányok héjának átmérője a tizenhárom és fél centimétert is eléri. Különösen nagy telepek vannak a Manila mellett lévő öblökben, ott helyenként még a 36 méter mély tengerfenékről is előkerültek. Főképpen azokat a helyeket kedvelik, ahol valamiféle édesvíz folyik a tengerbe. Cavite mellett a kagylópadok jó fogás idején hetenként 14.000 fejlett kagylóhéjat is adnak. Az állatok hároméves korukban ivarérettek, de már első életévük végén elérik a 60—80 milliméter szélességet. Petéiket mesterségesen is könnyen meg lehet termékenyíteni.

Manilában 1910-ben mintegy ötmillió kagylóhéjat dolgoztak fel; ez a szám az utána következő években még emelkedett. Voltak helyek, ahol egy épületasztalos műhelyében egy évben másfélmillió darabot használtak fel. 60—80 milliméter átmérőjű ezer kagylónak akkori ára hat és harminc pengő között ingadozott. Mint kiviteli cikknek csak alárendelt szerepe volt, mert 1910-ben mindössze 1500 kilónyt szállítottak New-Yorkba, de kivitelük későbbben fellendült. Főképpen Kaliforniába szállították, ahol a nyárilakások tömeges építése alkalmával igen keresett cikké lettek. A legújabb időkben azután Európába is átkerültek, itt a héjakat főképpen világítótesteknek dolgozták fel.

Ablaknak a legegyszerűbben oly módon alkalmazzák, hogy egy nagy ollóval vagy pedig egyszerű dohányvágó géppel a héjakat négyszögletes darabokra vágják és bekeretezik. A keret rendszerint fából készül. A bekeretezett kis kagylóablakokat elkészítésük után ajtóra vagy ablakra kerülő, összefoglaló nagyobb keretbe illesztik.

A kagylók héját ablakgyártáson kívül üveg pótlására még más hasonló módon is használják. Például faliernyők, növényházak falai és konyhapolcok is készülnek belőlük, valamint a tejüveg és a nem átlátszó fehérüveg helyett is szerepelnek; főképpen világítótestekre, álló- és függőlámpákra alkalmasak.

Végül megemlíthetjük, hogy legújabbán más kagylók és csigák házából is készülnek világítótestek és lámpaernyők. Ilyen célokra főképpen a *Turbo marmoratus L.*, a *Haliotis*-félék több faja, valamint a tengeri-gyöngykagyló, a *Meleagrina* héja alkalmas.



HOL TÖLTÖTTED AZ ÉJTSZAKÁT?...

Írta: Láng Rezső.

A cím valami kacagtató vidámságot ígér, holott egyáltalában nincs kacagnivaló kedvem, miközben tárgyamon gondolkodom. Ellenkezőleg! Ez a tárgy lehet elszomorító, lehet dühítő, lehet bosszúra ingerlő, vagyis sokféle lehet, csak éppen kacagtató nem. Mint ahogyan azt is meg merem jósolni, hogy valami ilyesféle érzést fog kelteni mindenkiben, aki cikkemet elolvassa. Lesznek persze olyanok is, akik engem szídnak, de erre annyira elkészültem, hogy még azt is elárulom, ezeknek, és főképen ezeknek akarom bebizonyítani, hogy nem ok nélkül szoktam — persze, csak magamban — megkérdezni: — Ugyan hol töltötted az éjtszakát?

Hogy kitől? No lám, erről csaknem megfeledkeztem! Nevét nem tudom pontosan; lehet »Micurka«, de éppen úgy lehet »Cirnos« is. Van, amelyik az előkelő »Ali« névre hallgat, ha ugyanis éppen hallgathatnékja van. De már ennyiből is rá lehet eszmélni, hogy azokra a tagadhatatlanul bájos állatokra gondolok, amelyek olyan lustán, olyan kéjesen, olyan ártatlan ábrázattal tudnak szundikálni a reggeli napsütésben, mintha nem is ők volnának azok, akik egész éjjel gyilkos gondolatokat forgattak agyukban.

— Tudtam! — kiált fel bizonyára valamelyik jószívű, állatvédő olvasóm. — Tudtam, hogy megint azokat a szegény macskákat fogja rágalmazni, holott ezek, ha ölnek is, csak a természet parancsát teljesítik. Különben is, miért szelidítette őket az ember háziállattá, ha nem azért, hogy egeret, patkányt, pockot öljenek? Akármibe merek fogadni, már megint vadász kontárkodik bele a természet dolgába, mert csak az gyűlöli ennyire a macskát.

Jaj, de még mennyire vadász! Nem is tagadom. De még azt sem tagadom, hogy igen-igen sok»ártatlan« cicuska és kutyuska élete terheli lelkeket. Viszont az is igaz, hogy még egynek a szelleme sem tért vissza kísérteni, hogy felelősségre vonjon gyilkosságomért, ami más szóval azt jelenti, hogy lelkiismeretem nyugodt.

— Nyugodt ám, — harsogja cicavédő barátom — mert a folytonos öldöklésben eltompult vadászlelkiismeret.

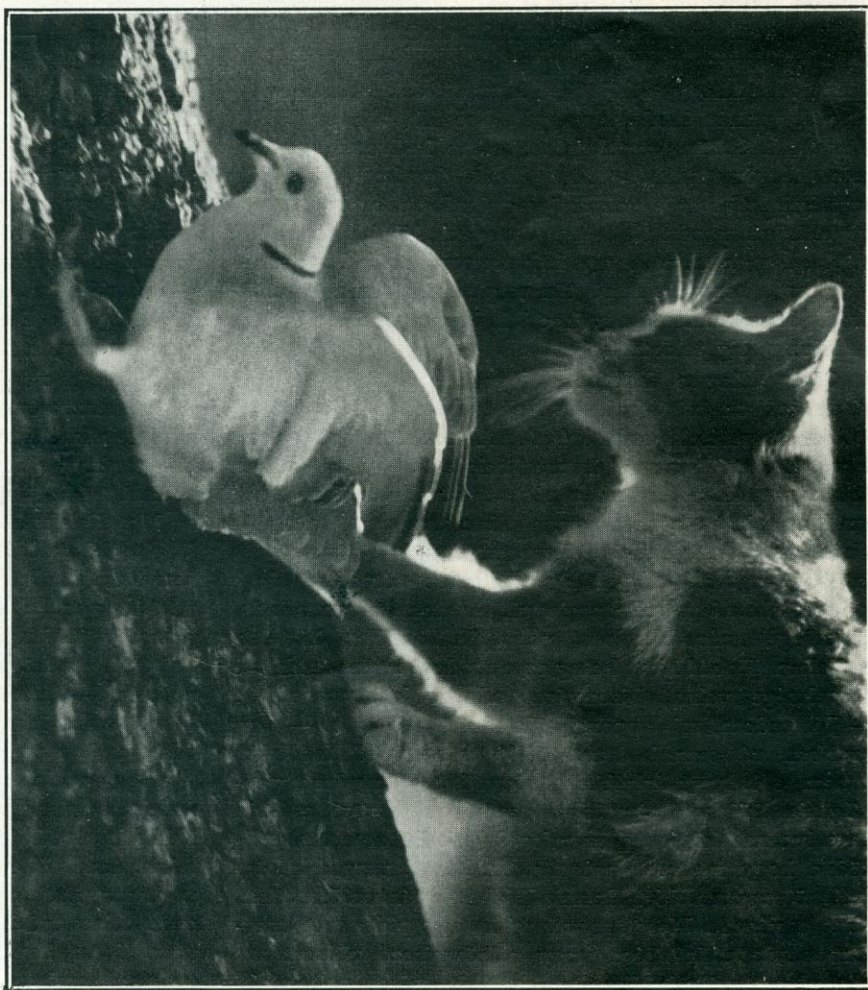
Nono! Erre is tudok valamit mondani. A legilletékesebb fórum, kedves Szerkesztőnk hitet tehet mellettem, mennyire késhegyig védője vagyok a ragadozóknak, sőt vadászati szaklapban. És ha még azt is hozzáfűzöm, hogy a háznál a macskát szeretem, ölbe is veszem, círógatom, játszom vele, sőt még vizslámat is megtanítottam, hogy háznál a macska sérthetetlen? ... Nos?

— Aki megöli azt, amit szeret, beszámíthatatlan. Közveszélyes örült!

Püff neki! Ezt gondolhattam volna. Mit is mondhatna egyebet egy mérges cicabarát, amikor az a ritka alkalom kínálkozik számára, hogy egyszer végre szemtől-szembe megmondhatja véleményét egy cicaellenségnek? ... Mégpedig olyan ellenségnek, aki dicsekedni mer vele, hogy cicát ölt! ... Rendben van. Állom a tetemre-hívást. De ... Szabad valamit kérdeznem? — Ismeri Ön, kedves Cicabarát, a cicát?

— Hogyne ismerném, hiszen itt van egész nap körülöttem! Nem vét ez a szegény ártatlan a légynek sem. Ott szundikál a drágám a pamlagpárnán.

— Hm, hm! Ejnye ... izé ... hogy is mondjam? ... Amikor kedves férje maga helyett csak üzenetet küld, hogy így sürgős munka, úgy sürgős munka, csak nagyon későn kerül majd haza, vacsorával sem kell várni, aztán másnap feltűnően jó, feltűnően csendes és feltűnően vonzódik a pamlagpárnához? ... Vagy talán inkább hagyjuk ezt a kérdést? ... Igaza van. Bajok származhatnak belőle. Kapcsoljuk ki a férjeket, s maradjunk szorososan a cicánál! És minthogy egy dologban magam sem vagyok jobb a Deákné-vásznánál, ugyanis belém is meglehetősen csavargó természet szorult, majd talán elmondom, miket tapasztaltam esti és hajnali csavargásaim alkalmával. Tetszik tudni, olyanformán, mint amikor az egyik korhely rávall a másikra.



A »jámbor« cica. Vadas Ernő felvétele.

Egyszer volt, hol nem volt, volt egyszer egy rozsdafark. Nagyon szépen tudott énekelni, mert kicsi szíve tele volt boldogsággal. Párja egy bokorban melengette az életet. Fel is pattantak a borsószemnyi tojások, tátogtak a piciny csőröcskék, hogy alig győzték őket holmi jó falatokkal betömögetni. Bizony, sűrűn kellett ki-bejárni a bokorból, nem lehetett sokat lévázalni. Aztán egyszer arra tévedt egy cica. Jó kis cica volt, aki tudta, hogy a jólneveltséghez a séta is hozzátartozik. Lustán, kényelmesen lépegetett, amint illik, mert — ugyebár — aki siet, az nem sétál. Ráért nézelődni, ezért nem csoda, hogy feltűnt neki a sűrű mozgás. Gondolta magában, megnézi. A bokor ablak alatt volt, az ablak nyitva volt, s így véletlenül észrevették ócicaságát. Valami repült, ami éppen kézbe akadt. — Goromba emberek — gondolta magában a cica és sürgősen elhordta irháját, azaz — bocsánat! — bársonyos bundácskáját. Mindamellettt visszafért többször is, de már várták. Bosszús volt nagyon, hogy nem eléghette ki kíváncsiságát. De mintha bajusza — cicáéknál még divat a bajusz, sőt annyira divat, hogy hölgyek is viselik! — gúnyosan megrándult volna: — lesz még virradat! — Lett is! Csakhogy ez a virradat a kis madárfiókáknak örök sötétséget hozott. Reggelre a fészek üres volt, a két rozsdafark kétségbeesetten sírt, a cica ellenben nem volt többé kíváncsi. Otthon szunyókált boldogan, s álmában valószínűleg még egyszer átélte azt a felséges pillanatot, amikor horgas karmaival belenyúlt a fészekbe, s egyenként szedegette ki onnan a puha, meleg kis életeteket.

Madár ül az úton. Kocsink közeledtére felröppen, de éppen csak annyira, hogy az útszéli gaz fölött el-suhanjon. Ahogy föléje ér, kiemelkedik onnan egy cicatest, puhán lendül az egyik első láb, s a madárka csak volt. Szinte tapsolni lett volna kedvem, annyira bájos látvány volt a hátsó lábán ágaskodó cicatest, de még inkább az a pokoli ügyességről tanuskodó puha, szinte lassú mozdulat, ha nem madárhálál fakadt volna belőle. Így azonban a taps helyett puskám felé mozdult a kezem, s hogy a cica rögtön meg nem bűnhődött, csak annak köszönhetette, hogy kocsink idegen területen járt, puskám pedig tokban volt.

Cica ballag a dűlőúton. Olyan jámbor ábrázattal nézdel jobbra, balra, mintha nem tudna betelni a szárba szökött vetések szépségével. A lucerna még nem harmatos, ezért benne is megkockáztat egy kis sétát. Szinte kínálkozik is erre a célra a tavalyi szekérnyom, amelyet szintén benőtt ugyan a lucerna, de nem olyan sűrűn, mint környékét. Egyszer csak szárnyaszegett fogoly vergődik előtte. Egy pillanat töredéke alatt mozdulatlanra mered, meglapul, s már-már ugornék is, farkavége már idegesen vonaglik, amikor hirtelen észbekap. Hohó! Nem beteg ez a madár! És ha irodalmi műveltsége volna, bizonyára oda is kiáltana neki: — Jól tudom, mi lappang bokrodnak mögötte! — Így azonban rá sem hederít többé a vergődő fogolyra, hanem e helyett inkább a közvetlen környékét vizsgálgatja. Fülelve, szimatolva, szemét meresztve, csúszik be a lucerna közé. Az anyafogoly kétségbeesetten erőlködik, hogy magára vonja figyelmét, ott vergődik közvetlenül az orra előtt, de mindhiába. Eltántoríthatatlan, mint a végzet. Most megvonaglik, egy pillanatra megtorpan, de csak azért, hogy a következő pillanatban nesztelen ugrással elkapjon egy kis csíkos pehelylabdácskát. Nagyon finom labdácska az! Meleg vér, gyenge lúsocska van a pehely alatt. Éppen az ő gyenge gyom-

rocskájának való. Nem is tágít addig, amíg többet is nem talált. A szegény anyafogoly most már taktikát változtat. Eddig azt kiabálta: — Lapuljatok! Lapuljatok! — Most már így sír: — Fussatok! Fussatok! — Ő maga meg a kétségbeesés bátorságával vergődik, csapkod a gyermekgyilkos körül, hozzá-hozzávág, hogy szinte szárnyával érinti, odahull eléje, mintha teljesen elhagyta volna ereje, mindent elkövet, csak hogy a kicsikék egerutat nyerjenek. Azok meg futnak vékony lábaeszkájukon, amíg csak lélekzettel bírják. Amikor már kifulladtak, meglapulnak ott, ahol éppen elhagyta őket erejük, s pihegve, rémelve várják anyjuk hívó szavát. El is bóbiskolnak, mire nagysokára felhangzik. A kis család csakhamar együtt van. Szegény fogolymama aggodalmasan nézegeti őket, mert valami homályosan dereng a lelkében, mintha az előbb még többen lettek volna. Számolni nem tud szegény, ezért, amikor ismételt hívásra sem kerül elő már egy sem, nehéz szívvel ugyan, de mégis elindul megfogyatkozott családjával.

A cica meg véres száját nyalogatva ballag a dűlőút felé. Bosszúsán meg-megrázza lábát, mert a fű már kezd harmatos lenni. Nem szereti a nedvességet. Csak a párolgó vért. Azt igen! Még most is meg-megrándul farkavége, ha eszébe jutnak a pehelylabdácskák. És ha — miként már mondtam — irodalmi műveltsége volna, most azt ismételné: — Ez jó mulatság, cicamunka volt!

Nem ajánlatos ugyan a csupasz szántásokon járni, mert ezek nem rejtegetik úgy, mint a vetés, de néha — különösen márciusban, amikor máshol sem igen talál még takarást — érdemes ide is ellátogatni. Ha netán trágyakupacok is akadnak, akkor nem olyan veszedelmes. Különbben is kellemes emlék fűzi a trágyakupacokhoz. Talált már tövükben igen zamatos pecsenyét. Lám, most is piszkálja valami az orrát. Lássuk csak, mi van ott! Nimi! Egy szőröcsomó. Érdekes. Nyúlnak nem nyúl, mégis olyan illata van, mintha az volna. Óvatosan kezdi botogatni éles körmével a szörgombolyagot. Valami ellenállásra talál benne, de az is puha, meleg. — Nézzük csak! . . . Jaj, »valami ördög, vagy ha nem, hát kisnyúl!« Persze, hogy az! Hozzá még csupasz is! Nem is egy, hanem mindjárt három egy rakáson!

Ha pesti cica, akkor így kiált fel: — Nahát! Hogy ilyen szerencsém legyen ma! — De akárhovávaló, a nyulacsák eltűnnek bendőjében. És mire jön a nyúl-mama, hogy kicsinyeit megszoptassa, már csak üres bölcsőt talál.

Mondjak még többet is? Mert tudnék ám! Még a szegény kis cinkecsalád sorsát sem mondtam el. A fészek-odú tetején ülve, egyenként húzogatta ki őket. Meg a vörösbegyét, amely ablakom alatt fészkel! Meg a galambokét! Meg a feketeigócsaládot! Sokat lát ám az ember, ha sokat csavarog, és én — szerénytelenség nélkül mondva — talán még többet csavargok, mint egy cica. Persze, nem kávéházakban, nem is a sétányon, hanem odakinn, amerre a haszontalan cicák is csavarognak.

Hogy a cica nem haszontalan? . . . Cicája válogatja. Amelyik egész nap otthon van, s ha mehetnének támad, akkor is a padlást és a pincét látogatja, az nem haszontalan. Amelyik ellenben egyszer már rákapott a mezőre, az bizony haszontalan, mert ha egerész is lébe-hóba, ezzel feleannyi hasznot sem hajt, mint amennyi kárt okoz Isten hasznos teremtményeiben. Az ilyen nem érdemel irgalmat, mert még csak az a mentése sincs, hogy az éhség hajtja. Ha otthon maradna, kapna enni. Aki pedig macskájának nem ad enni, az ne tartson

RÖVID KÖZLEMÉNYEK

macskát, mert csak a szomszédság veszedelme válik belőle. Nem irigylem én Isten egyetlen teremtményétől sem az életet, s évek óta hirdetem szóval és írásban, hogy minden teremtménynek egyformán megvan a joga az élethez. De csak addig, ameddig ezzel a joggal vissza nem él. És ha az a teremtmény, amelynek különben megvan mindene, pusztán veleszületett vérszomjúságból olyan helyen garázdálkodik, ahol semmi keresete, akkor pusztuljon! Ha a szabad ragadozó öl, megértem. Istentől neki szánt táplálékát szerzi meg. Ha a háziállattá szelídített macska egyebet is öl, mint aminek fékentartására megszelídítették, elvesztette jogát az élethez, mert nem a szükség kényszeríti rá, csupán a gyilkos szenvedély. Munkája már nem »kenyérkereset«, hanem útonállás, rablógyilkosság.

Meg tetszenek most már érteni, miért kérdem én magamban minden macskától: — Hol töltötted az éjtszakát?

Kökörscintermés. A termékenyülés után a virágon bizonyos jellegzetes változásokat észlelünk, a beporzásra való részek eltűnnek, s helyettük a termés terjesztésre való részek keletkeznek. Sok növényen ezek a változások nem feltűnőek és lassúak, másokon azonban a virágzást aránylag gyorsan követik és feltűnő jelenségek kísérik. Utóbbiak közé tartoznak a kökörösinek virágai. Nálunk különösen két kökörösín gyakori, a pompás-kökörösín (*Pulsatilla grandis*) és a feketéllő-kökörösín (*Pulsatilla nigricans*). A pompás-kökörösín virága ibolyaszínű és fölfelé mered. A színes virágleveleken belül sok porzót és sok különálló termőt találunk, mert a kökörösinek, miként általában a boglárkafélék családjába tartozó növények, termőlevelei külön-külön egyenként alkotják

a termőt, tehát minden virágban sok termő van. A kora tavasszal nyíló virágok aránylag rövid-életűek, hamar termékenyülnek és termékenyülés után a virág helyét a kocsányokon világosszürke tollbokrétaszerű képződmény foglalja el. Ez a tollbokréta úgy keletkezik, hogy a viráglevelek és a porzók a termékenyítés után elszáradnak, a termőkön pedig a már eredetileg is szőrös bibeszál hosszan megnyúlik, s a bibeszál borító szőrök is megnyúlnak. Ugyanekkor megnyúlik a tőkocsány is, különösen felső része a gallér és a termésbokréta között. Mindezeknek a változásoknak az a célja, hogy a tollasüstökű terméseket csakhamar elkapja a szél és egyenként elhordja. Ilyen módon a kökörösín évről-évre újabb területeket hódíthat. Még feltűnőbb a feketéllő-kökörösín termésérése. Ez a pompás-kökörösíntől nemcsak abban különbözik, hogy viráglevelei kisebbek és feketéllők, hanem abban is, hogy tőkocsányának felső része kampósan meghajlik, a virág tehát lefelé csüng. Így tör elő a bimbó és így nyílik fel a virág. Amint azonban a virág megtermékenyült, s amint a kocsány felső része erősen nyúlni kezd, egyre jobban kiegyenesedik, s mire a viráglevelek és a porzók elhervadnak és lehullnak, a kocsány teljesen kiegyenesedett és a tollas termésbokréta magasan a levelek fölött fölfelé mered. Aki pusztáink gyönyörű kökörösínmezőit márciusban és áprilisban hetenként rendszeresen meglátogatja, mindezt könnyen megfigyelheti, mert egyhangúnak látszó pusztáink tavaszi életében a kökörösintermés érése nagyon feltűnő, érdekes jelenség. *Rapais R.*



Feketéllő-kökörösín (*Pulsatilla nigricans*) bókoló virága és felálló termésbokrétája Tahin. Nadler Ferenc felvétele.



Százsorszép (*Bellis perennis*) a kertben. Nadler Ferenc felvétele.

A százsorszép a kertben. Ennek a kedves kis növénynek kétféle szerepe van a kertben; van, aki százsorszépnek dicsőíti, de van, aki kellemetlen gyomnak tartja. A százsorszép (*Bellis perennis*) sokszor hivatlanul jelenik meg a kertben. A kertész gyönyörű zöld pázsittáblát nevel, büszke rá, milyen üde smaragdzöld, milyen kellemesen pihenteti a szemet, azután egyszer csak összehúzza szemöldökét, mert a pázsitban felfedezi az első hivatlan vendéget, egy kis százsorszép apró levélrózsáját. Ezután rendszeresen kell gyomláltatnia a pázsitot, a szép smaragdzöld levelek közül ki kell szedetni a százsorszép apró töveit, különben úgy elszaporodnak, hogy a pázsítot megtarkítják. A százsorszép ugyanis apró növényke, tölevélrózsájából legfeljebb tíz-tizenöt centiméteres kis tőkocsány ered, amelyen fészekvirágzatot visel, sárga tölcséresvirágokkal és fehér vagy rózsaszín, nyelves sugárvirágokkal. Minden kis százsorszép-virág úgy mosolyog ránk, mintha maga a természet derűs tavaszi szeme volna. De a százsorszép nagyon edzett és nagyon szapora növényke. A virágzást korán tavasszal kezdi meg és később sem akarja abbahagyni. Ahol a pázsít kurta, nyáron is egyik virágfészket a másik után nyitja. Ha tehát a kertész a pázsitot lelkiismeretesen gondozza, rendszeresen nyírja, a százsorszépnek dolgozik, mert a kurta pázsitban hamarosan ezerszámra elszaporodik és szemecskéi hamisan mosolyognak a bosszankodó kertészre. Ősszel sem hagyja abba a virágzást, sőt télen sem valami könnyen, mert a 10–15-fokos hidegnek hetykén fittyet hány. A kertész mégis kedveli,

foglalkozik vele, s már a régi századokban kerti dísszé avatta. Mert a százsorszép nagyon kedves virág, s a kertész gondozását százsorszor meghálálja. Ha előlép kerti virágnak, megnagyobbodik, virágfészkei is valamivel megnagyobbodnak, s a nyelves virágok színe szebb, élénkebb lesz, sőt az igénytelen közepső sárga tölcséresvirágok is átalakulnak zűnes, nyelves sugárvirágokká és kialakul a teljesvirágú kerti változat, amely a virágtáblák szélén méltóan pótolja a pázsitot és szépségversenyre kel vele.

Rapaics R.

Az ájtatos-manó (*Mantis religiosa* L.) legérdekesebb alakú és legkalandosabb életmódú sáskánk. Különös nevét elülső két lábának helyzete miatt kapta, mert ezeket előre nyújtva úgy teszi össze, ahogyan az ember imádkozás közben a kezét tartja. Ezt a jellemző lábtartást minden nép észrevette, amelynek hazájában előfordul, sőt már a régi görögök is erről a tulajdonságáról nevezték el.

Különös alakja, koratavaszi megjelenése és »imádkozása« miatt a nép sok mesét szőtt köréje. Felbukkanását a tavaszodás, sőt az elkövetkező éhínség jelének tartották. Noha a róla terjesztett mesék a babonás elképzelések szülöttei, életmódja valóban nagyon érdekes. Testtartását,

nagy nyugalmát és lassú mozdulatait nézve, az ember azt hihetné, hogy a légynek sem tud ártani. Pedig a legravaszabb orgyilkosok egyike. Zöld színe a lombbal összeolvadva, megvédi a felfedeztetéstől. Magasra emelt mozdulatlan mellső lábai pedig elfonnyadt levényélhez hasonlítanak. Nyugalma azonban csak látzólagos. Környezetét figyelve apró fejét ide-oda forgatja és jaj annak az eltévedt légynek, amelyik közelébe kerül. Kinyújtott lába egy villámgyors mozdulattal lecsap az áldozatra és ritkán téveszt célt. Az áldozat máris kaszás lábának tövisére akadva vergődik. Ezután kezdődik erős szájrészeinek munkája. Az áldozatot egykettőre darabokra szabdalja és megeszi. A lakoma után szájrészeit, foglábát megtisztogatja és folytatja leskelődését. Hatalmas étvágya és vérengző természete még a saját fajtájabelit sem kíméli. Párazs alkalmával az erősebb nőstény gyakran széttépi a gyengébb hímeket és hamarosan meg is eszi. Erre a tulajdonságára ugyan van még példa az állatok világában; a pókok között is gyakran előfordul, hogy szeretkezés után a nőstény felfalja a hímeket.

A megtermékenyített nőstény valami kórora, bokorra vagy köre tojja petéit. Ezekkel együtt ragadós anyag folyik ki belőle, amely később megszilárdulva, leveles burkot alkot körülöttük és ezáltal megvédi a petéket a külvilág hatásai ellen.

Az ájtatos-manó fejlődésének idejében kétszer vedlik és a második vedlés után éri el teljes nagyságát.

Európai manónknak amerikai rokonai sokkal na-



Az ájtatos-manó lepkét eszik. Az állatkerti VII. fényképpályázaton vásárolt kép. Kerny István felvétele.

gyobbra — *Burmeister* szerint a *Mantis argentinea* Burm. például 78 milliméternyire — is megnő. Ezek a nagyobb fajok gyíkokat, sáskákat, sőt állítólag fiatal madarakat is megtámadnak.

A mi ájtatos-manónk ennél ártatlanabb és talán hasznosabb is, korai megjelenésével pedig kedves hírnöke a közeledő tavasznak.

Haller dr.

A MAORT dunántúli olaj- és gázkutatásai. A korunk ízlésének megfelelő köntösben forgalomba kerülő új elnevezés, *MAORT*, ma még szinte zavartkeltően ismeretlen és idegen hangzású. Pedig bármilyen úgynevezett jóstehetség híjával mindenkit előkészíthetünk arra, hogy ez az elnevezés — vagy ha úgy tetszik, jelzés — nemsokára a legismertebbek, és reméljük, a legkedvesebben hangzók egyike lesz hazánkban. Ezt a jó reménységünket arra alapítjuk, hogy már a név megszületése egyúttal a dunántúli ásványolajkutatások nagy sikerének hivatalos bejelentése és közhírré tétele.

De hogy az elején kezdjük, el kell mondanunk, hogy a magyar kincstár 1934-ben négyéves szerződést kötött az angol-amerikai *European Gas and Electric Comp.* («Eurogasco») ásványolajkutató társasággal Magyarország dunántúli része várható kőolajkincsének feltárására. Ennek a szerződésnek egyik pontja úgy szól, hogy a «kutatások sikere esetén» az *Eurogasco*, helyesebben ennek hazánkban kutató kirendeltsége, magyar tőke bevonásával önálló részvénytársaságot köteles alapítani.

Röviden ez a *Magyar-Amerikai Olajipari Részvénytársaság* — *MAORT* — létrejöttének előzménye. S ebben

benne van az, ami számunkra a legfontosabb, mert legörvendetesebb, a dunántúli olaj- és földgázkutatások sikere.

Lássuk ezek után, mit mondanak nekünk erről a sikerről a számok.¹⁾

A kutatás jelzése	Ásványolajtermelés 1938 szept. hóban (m ³)	Eddigi összes olajtermelés (m ³)	Összes földgáztermelés (m ³)
B 1	23.381	923.981	2,838.219
B 2	1,700.716	17,348.516	2,198.170
B 3	1,669.631	7,019.631	5,178.872
B 4	1,318.901	2,612.501	183.242
B 5	594.685	774.685	60.413
B 6	16.113	16.113	—
Összesen...	5,323.427	28,695.427	10,458.916

Megjegyzendő, hogy csupán az 1938 szeptember végéig elért eredményeket tüntettük fel. Hozzá kell azonban tennünk, hogy a számszerű eredményt azóta három újabb fúrás (B 7, B 8 és B 11) — eddig nyilvánosságra nem került — sikere is növeli.

A közölt számok ... sokat mondó számok. A dunántúli ásványolaj eddig kitermelt mennyisége — 0·81-es fajsúlya alapján — 23.243 tonnára rúg. Tekintve a kitermelés nagyon rövid idejét, az eredményt valóban örvendetesnek s a jövőben nagy reményekre jogosítónak mondhatjuk. Annál inkább, mert az eddigi tapasztalatok az olajsziintek elhelyezkedésére (1040 és 1250 méter közötti mélységben!), valamint Nagykanizsa környékének földtani szerkezetére tökéletes fényt derítettek, ami a további fúrások gyorsabb megvalósulását és a termelés fokozását lehetővé teszi.

Senki sem mondhatja tehát a *MAORT* vezetőségét túlzottan derűsen látónak, amikor biztos reményét fejezte ki abban az irányban, hogy az 1939. év végére a termelés a mainak kétszeresére emelkedik. Ami más szóval annyit jelent, hogy hazánk 60 vasúti kocsi rakományra rúgó napi kőolajszükségletét a dunántúli olajmező teljesen fedezni fogja.

Gaál István dr.

¹⁾ Az alábbi számszerű adatokat a *Természettudományi Közlöny* 1938. évi 1089. (novemberi) füzetében, valamint a *Földtani Értesítő* III. évf. 3. számában megjelent idevágó közleményekből vesszük.

KÖNYVEKRŐL

Művészies vadászati falinaptár. (*J. Neumanns Jagd-Abreisskalender 1939*). A vadászati művek hírneves német kiadója már igen elterjedt és megkedvelt vadászati naptárát immár negyedszázad óta adja ki a vadásztársadalom számára. Az idei, huszonötödik évfolyam különös gonddal és művészi ízléssel készült. A naptári lapokon szebbnél szebb fényképek, festmények és rajzok sorozata váltakozik az évszakoknak és vadászati évadoknak megfelelő érdekes, hasznos cikkekkel és megjegyzésekkel. A jegyzetek gyakorlati tanácsok a vad nevelésére és etetésére, természettudományos megállapítások, a havonként változó körülmények szerint, továbbá igen

hasznos utasítások a fegyverek kezelésére és megőrzésére, a vadászutyák gondozására és nevelésére, majd igen érdekes, rövid vadászati esetek, adomák és rövid tréfás elbeszélések. Bár a kis remekmű csak falinaptár, tartalma valóban gazdag és művészi.

Boroviczény Aladár

Polónyi Manó: *Belterjes baromfigazdálkodásunk általánosítása, mennyiségi s minőségi többtermelésének racionális felhasználása és tökéltése négyéves munkaterv keretében.* Budapest. 1937. A könyv a Magyar Parlami Baromfit Nemesítők Országos Szindikátusa erkölcsi testületétől — Budapest 72. Postafiók 22. — költségmentesen kérhető.

Az értékes és szép könyv a magyar országgyűlésnek mind a két háza számára készült szakjavaslatok tömegét foglalja egybe. Ezek a javaslatok a földművelésügyi és a közoktatásügyi minisztérium körébe tartozó alsófokú s középfokú iskolák tantervújításával kapcsolatban készültek. A nagy munka alapeszméje, hogy a néhai *Darányi Ignác dr.*, a nagy alkotó miniszter által még békeidőben kezdeményezett és igen jól bevált baromfigazdasági tenyésztési irányzatot újjáélessze, korszerűen továbbfejlessze és a nemzet érdekében gazdaságilag a legjobban kiaknázza. A könyv vezérgondolata az, hogy a világhíres minőségű hazai magyar parlami baromfiállományt szakszerűen és hozzáértéssel válszínfajták szerint kell nemesíteni és kitenyészteni. Ki kell tenyésztenünk ismét a »fehér magyar«, a »sárga magyar«, a »fogolyszínű magyar« és a »kendermagos magyar« tyúkfajták fajtatizsát és vérszilárd tenyésztörzseit. Elismeréssel emlékezik meg a »Magyar Parlami Baromfit Nemesítők Országos Szindikátusa« erkölcsi testületének elévülhetetlen érdemű nagy munkásságáról, amellyel ezeket a világhírű magyar tyúkfajtákát a pusztulástól megmentette és nemesítésüket országosan megindította.

A magyar baromfi világhírű cikk; külföldön korlátlan mennyisége értékesíthető. Az ősi, sok tekintetben helytelen, kezdetleges baromfitartási módszereket az egész országban meg kell javítani. Ez csakis a szakszerű iskolai tanítás és a gyakorlati oktatás révén sikerülhet. Át kell térnünk a belterjes baromfigazdálkodásra. Ezzel három millió baromfitartó dolgozó magyar kisember megsegítését és talpraállítását éadjuk el, mert hazánkban az ország egész baromfiállományának 91,8 százaléka a kisgazdák és földművesek kezében van. A földművelő nép ezáltal az év minden szakában állandó keresethez jut.

A földművelésügyi, a közoktatásügyi s a pénzügyi kormányzat egyetértő összefogása szükséges a nagy tervek megvalósításához. Hogy ezt az egyetértő összefogást miként teremthetjük meg, arról tizenegy terjedelmes fejezet behatóan tájékoztat. Igen komoly munka, nagy figyelmet érdemel.

Kegeyetes és szép a könyv első oldalán lévő ajánlás: »néhai dr. Darányi Ignác, a nagy alkotó miniszter áldott emlékének!«

A szerző *Darányi Ignác*-nak egyik belső munkatársa volt és csaknem félévszázadig eszméinek hű és értékes harcosa maradt napjainkig.

Eteley

ÁLLATKERTI HÍREK

BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS
ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERTJÉNEK KÖZLEMÉNYEI

A rétisas (*Haliaeetus albicilla L.*) hazánk legnagyobb ragadozó madara. Tollazata sötétbarna, feje világosbarna, farka fehér, lába sárga. Csüdjét a többi sasfajunkéhoz hasonló tollak csak félig fedik, tehát csüdje alsó fele csupasz. A többi sas csüdje lábuk ujjáig tollas. A tojó rétisas a hímnél jóval nagyobb. Széletterpesztett szárnyának mérete a két és fél métert is eléri.

Európában, Szibériában honos. Régen a magyarországi nagy mocsarak és árterületek erdőségeiben többhelyütt fészkel. Manapság már csak Mohács környékén, a dunamenti ligetekben költ. Fészkelő területéhez ragaszkodik és minden évben rendszerint ugyanabban a fészkekben neveli fiait. Amikor a fiatalok már repülni tudnak, néha messzebbre is elkóborol. Emlősökkel, madarakkal és halakkal táplálkozik, de ha dögöt talál, azt is elfogyasztja. A Hortobágyon vadlúdvaszat idején néha több példány is tartózkodik, ezek a sebzett vagy lelőtt ludakat elhurcolják.

Állatkertünkben hét rétisas van. A legtöbb Magyarországi területéről került hozzánk. Néhány belőlük már évek óta van nálunk; kettőt a múlt évben ajándékba kaptunk. A sasok nagy röpdéjében a keselyűkkel és a többi sassal békességben élnek. Csupán etetés alkalmával van közöttük kisebb háborúság. A kisebb, de bátrabb



Rétisas az állatkerti röpdében.
Az állatkerti VII. fényképpályázaton vásárolt kép.
Kinszki Imre felvétele.

szirtisasok elől mindig kitérnek és csak akkor lakmároznak, amikor a szirtisasok már jóllaktak. Időnként friss halat is kapnak. Ennek elfogyasztásában a szirtisasok nem háborgatják őket, mert a halat nem kedvelik. A rétisások rőpdéjükben nyugodtan viselkednek, ezért tollazatuk a többi sasénál sokkal épebb. Gyakran fürdenek és utána a rőpdében lévő fatörzsek tetején ülve, tollukat tisztogatják. Egyébként is legszívesebben ott tartózkodnak, mert onnan messzire látnak. Egyfelől az állatkerti két tó környékén tanyázó vízimadarakat figyelik, másfelől a rohanó vonatokat nézik. A tolató mozdonyok egy-egy füttyentésére nagy lármát csapnak. Rőpdéjükben foglalatoskodó ápolójukkal nem törődnek és csupán olyankor élénkülnek meg, amikor a húsos, illetve halas vödört pillantják meg.

Hazánkban a rétisások száma igen megcsappant. Mivel kevés van belőlük, kárt alig okoznak. Fészkelő területükön védelemben részesülnek. Szombath

Borzok. Az állatkerti rom szélső ketrecében, szemben a farkasokkal, kilenc borzot tartunk. Valamennyit ajándékba kaptuk. A borz ugyanis fogságban igen ritka esetben szaporodik. A ragadozók módjára élő menyét-féléknek ez a legérdekesebb alcsaládjá. A disznóra emlékeztető alakjáról, lomha járásáról és lustaságáról az ember alig gondolná ragadozónak. Pedig a legalattomosabb fészekrablók egyike. *Nadler Herbert* »Vadásznapok, vadászévek« című könyvében említi, hogy egy hajnali cserkészésén a hazafelé tartó borzot meglőtte, mert, ahogyan mondja, »fészekrabló fajából ezen a vidéken már túlsok van és legalább részben bizonyára ludas abban, hogy a császármadár és fácán a Pilisben nem tud elszaporodni.« Mezőgazdasági szempontból is kártékony, mert a számára elérhető gyümölcsöt, különösen az epret és a szőlőt, valamint a tejes kukoricát megeszi, sőt a fiatal fák gyökerét is megrágja.

A borz magaásta hatalmas üregekben két-három méternyire a föld felszíne alatt lakik. Tanyájának középső termébe négy-nyolc folyosó vezet. Ezek közül azonban csak keveset használ, a többi vészkijárat.

Magányos állat, ezért az ilyen földalatti borzvárban rendszerint csak egy család lakik. A középső katlan a család kényelmes fészke. A borzanya mohaágyon pihen és táplálja fiait. A vele foglalkozó természetkutatók csodálattal említik tanyájának nagy tisztaságát. Még ürülékét is egy bizonyos helyen gondosan elföldeli.



Az állatkert egyik szelíd borza.
Dr. Haller László felvétele.

Leginkább szürkülettel hagyja el tanyáját, de nyugalmas erdőszéleken elég gyakran látták már nappal is.

Táplálék dolgában egyáltalán nem válogatós. Rovarlárvák, földigiliszták, siklók, gyíkok, békák és madárfiókák vegyesen kerülnek gyomrába. Növényi táplálékot is szívesen fogyaszt. Késő ősszel téli álomba merül. Ezt az álmat azonban elég gyakran félbeszakítja és enyhébb téli napokon néha kísétál körülnézni, vizet inni, esetleg gyökereket keresve kapargálni.

Párási ideje rendszerint októberben van, vemhessége pedig tizenkét-tizenöt hétig tart. Az anya három-öt vak kölyköt hoz a világra.

Ha az ember fiatal borzot tud szerezni, érdemes vele foglalkozni, mert szelidíthető. Az állatkerti borzok közül kettőt fiatal korában kaptunk ajándékba. Ezek már annyira szelídek, hogy kijárnak a rácshoz és látogatóiktól szívesen fogadják el a nekik szánt falatokat. Az idősebb korukban hozzánk került borzok azonban még most is csak etetés alkalmával jönnek elő odujukból, ahol az egész napot töltik. Haller dr.

AZ IFJÚSÁGNAK

MARCSA ÉS TÁRSAI

Írta: Rákosné Szondy Eta.

A konyhaajtó kitérte, májusi napfény ömlött be rajta. Kotlós-mama fontoskodva lépkedett ki az udvarra és hangos kotyogással szólította kis csibéit, hogy első sétájukra vigye őket. Az ünnepélyes kivonulásnál mindenki jelen volt. Anyu és a két gyerek, Ilonka meg Zoli, Fifi-kutya és Zsuzsi-cica. A verebek egy pillanatra elhallgattak s a feketerigó is abbahagyta a hernyókeresést a cseresznyefán.

— Ujjé, itt vannak az újszülött kis csibék! — rikkantotta vidáman.

A barackfa alatt megállapodott a menet, mert Anyu kölest hintett a földre. Kotlós-mama buzgón kotyogott és csőrével kopogtatta a földet, hogy figyelmeztesse a kicsiket: itt van ám a finom falat. De amikor a kopogásból feltekintett, borzasztó dolgot látott. Kétszer is megnézte, nem akart hinni a szemének. A konyhában talán sötét volt, azért nem vette észre. A sok sárgapihés csibe között ügyetlenkedett egy csúf, sötétbarna kis jószág. Alakja éppen olyan volt, mint a többié, mégis olyan csúnya, hogy nem lehetett az ő gyermeke. Vészesen kurrogva ment feléje és nagyot csípett a fején. Szegény kis csibe, hiába igyekezett a köles közelébe jutni, Kotlós-mama elkergette.

Zsuzsi-cicának nem tetszett a dolog, csendesesen morgott.

— Szívtelen anya! Megtagadja tulajdon gyermekét!

— Ez nem az én gyermekem — mérgeledött Kotlós. — Mit tudom én, hátha kakuktojást tettek a kosárba! Az emberektől kitelik. Akárhányszor kacsát, meg pulykát keltetnek ki a tyúkkal.

A barna kis csibe ezalatt szívtetpőn csipogott. Olyan fiatal volt és máris árvának, kitaszítottnak érezte magát. Ilonka megsajnálta. Hamar leguggolt és ujjával aprókat kopogott, úgy, mint Kotlós a csőrével. A kis csibe megértette a hívást

és odaszaladt. Ilonka kezébe vette, símogatta és jól tartotta kölessel. Zoli meg mindjárt nevet adott neki:

— Marcsa legyen a neve!

Kotlós-mama alkonyattal aludni hívta kicsinyeit. Mind megbújt a szárnya alatt, de Marcsát megint elkergette. Ilonka törte a fejét:

— Mit csináljon Marcsával?

Hamar előhozta piros kis tulipános ládáját, amelyben babaruhákat tartott és apró szörnehulladékokból pompás, puha ágyat vetett benne Marcsának. A külön ágyban Marcsa halk csipogásokkal ringatta magát álomba.

Ettől kezdve Marcsát nap-nap után Ilonka etette, Ilonka altatta. Napközben ugyan együtt járt a többi kis csirkével, de Kotlóshoz nem mert közeledni s alkonyattal hangosan kiáltozva kereste Ilonkát, hogy elfoglalhassa helyét tulipános ágyában.

A csirkecsapatot egyelőre nem vitték a baromfiudvarba, szabadon járt-kelt a kertben. Így történhetett, hogy Fifi játékos ugra-bugrálással odatáncolt melléjük s csak úgy kíváncsiságból megszaglásztta őket. Kotlós dühösen elkergette, Zsuzsi pedig kenetteljesen megfedte.

— Csirkét enni nem szabad! Nagy bűn!

A ravasz Zsuzsi! Pedig majd meghalt már egy kis csirkepecsenyéért! Egér- és patkánypecsenyét ehetett volna, fogott is néha egyet-egyét a fáskamrában. De sohasem ette meg; csak a játék kedvéért vadászott rájuk, meg, hogy a zsákmányt diadalmasan letehesse Anyu lába elé az érte járó cirógatásért.

Neki szárnyasvadra fájt a foga; s minthogy csibét nem ehetett, megleste, hogy a gesztenyefán fészkelő verébfiókák már szépen növekednek. Ki is repülnek néha a fészekből az ereszig, s a bádognán egyet pihennek. De még olyan ügyetlenek, hogy apró lábuk a bádognon megcsúszik és beleesnek a csatornába. Ott addig evickélnek, amíg belezuhannak a falon lefutó csöbe és kábultan elvakulva kerülnek napvilágra odalenn, a csatorna szájánál.

Zsuzsi lesbe ült a csatornanyílás elé. Sokáig kellett várnia, de a türelem meghozta gyümölcsét. Az elkábult kis madarak nem tudtak elrepülni és Zsuzsi villámgyorsan lecsapott rájuk. Három verébfiókát fogott így, amíg végre Ilonka és Zoli leleplezték. Mit volt mit tenniök? Zsuzsit bizony meglegyintették egy kicsit.

Estére Zsuzsi eltűnt, másnap reggel sem látta senki.

— Ejnye, ejnye, mi lett azzal a szegény macskával? — mondta Anyu és felkutatták az egész kertet, de Zsuzsi nem volt sehol.

Aznap Kotlós-mama bevonult csirkéivel a baromfiudvarba. Bemutatta őket a tyúkoknak, libáknak s a baromfiudvar korlátlan urának, a nagy fehér kakasnak.

— Éreztétek jól magatokat! — szólt kegyesen a hatalmas úr.

Másnap nagy riadalom verte fel a baromfiudvart. Eltűnt egy csirke! Csak néhány fehér toll mutatta, hogy valami garázda rabló tépte szét. Volt nagy gágogás, hápogás, még a két malac is izgatóttan rőfögött a disznóólban.

Ez többször egymásután megismétlődött. A rabló éjjel járt, amikor mindenki aludt.

Azaz, hogy valaki a nagy csipogásra mégis mindig felébredt. Fifi! De a tolvaj gyors és ügyes volt, az éjjeli sötétségben elillant. Egyszer aztán mégis rajtavesztett. Már olyan elbizakodott volt, hogy nappal is a baromfiudvarba merészkedett. Egyszer délben a ház népe éktelen nyávogást hallott. Fifi a ribizlibokrok előtt egy nagy fekete macskát fojtogatott s ha el nem veszik tőle, bizonyára meg is öli. A megmenekült kis jérce riadtan szaladgált fel s alá. A fekete macska fűjt, prüsszkölt és véresen iszkolt el a kerítésen át.

— Ez sem jön ide többet! — vakkantgatott Fifi; még mindig szinte reszketett a vadászat izgalmától.

Fifi volt a nap hőse. Mindenki ünnepelte s ebédre válogatott, finom falatokat kapott.

Néhány nap múltán az ebéd utáni csendet ismét panaszos nyávogás verte fel.

— Mi az? Fifi talán megint macskát fogott? — ijedezett Ilonka és Zolival kifutott a kertbe. Nagyon meglepődve látták, hogy a padláslepcsőn Zsuzsi vánszorog lefelé, megfogyva, elgyengülve. De nem egyedül jött, hanem három csöpp kis macskával. Volt nagy újjongás. Fifi örömeben háromszor loholta körül a kertet.

— No, ezt ügyesen csináltad, — mondta Zsuzsinak. — Alaposan ránk ijesztettél, azt hittük sohasem látunk többé, csakhogy újra itthon vagy.

Ezután csendesesen, esemény nélkül mult el a nyár. Marcsa már régen elbúcsúzott a tulipános ládától, bele sem fért volna. Az idő nem szépítette meg, barnás-vörös tollai nőttek és nyurga lábával nagyokat lépdelt. A többi csirkétől csak annyiban különbözött, hogy szelíd volt, kézből is lehetett etetni és nagyon szeretett a baromfiudvarból kiszökni a kertbe. Zsuzsi sokszor elnézegette, amikor a pázsiton kapargált.

— Nézd csak, — mondta Fifinek — ezt a csirkét úgy hívják, hogy Marcsa, pedig igazán nincs benne semmi nőies. Nézd, mekkora lába van! A taraja is mintha nagyobb volna, mint a többié. Meglátod, kakas lesz belőle, nem tyúk!

Egy augusztusvégi hajnalon ez a kérdés is megoldódott.

Még alig szürkült, de Marcsa már ébren volt. A kert felől hűvös hajnali szellő csapta meg. Marcsa megborzongott.

— Vége a nyárnak, — gondolta szomorúan. — Hogyan múlik az idő!

A ház felé fordult; a leeresztett redőnyök mögött lélek sem mozdult. Nagy csend volt, még a madarak hajnali éneke sem zendült fel. Hirtelen úgy érezte, kiáltania kell, fel kell ráznia álmából embert, állatot, fülükbe rikoltani a figyelmeztetést:

— Ébredjete! Ébredjete! hiszen olyan rövid az élet!

Nyakát nagy erőlködéssel előre nyujtotta, csőrét kitévő és kissé bizonytalanul, de harsány hangon belekukorékolt a hajnali szürkületbe.

~~~~~

**Kéziratokat nem őrzünk meg és nem adunk vissza.**

## APRÓ HIRDETÉSEK

Az apróhirdetés minden szava 20 f.; előfizetőknek 10 f.  
A legkisebb hirdetés egyszeri megjelenése 2 pengő;  
előfizetőknek 1 pengő.

Előfizetési vagy hirdetési díj Állatkert Budapest, XIV.,  
küldendő.

**Természettudományi Közlöny.** Szerkeszti: Zimmermann  
Ágoston közreműködésével Gombocz Endre és  
Szabó-Patay József. Szerkesztőség és kiadóhivatal:  
Budapest, VIII., Eszterházy-u. 16.

**Magyar Foxterrier-Tenyésztők Egyesülete** Budapest, VII.,  
István-út 2. Hivatalos órák hétfőn és csütörtökön  
d. u. 3—5 óra között. Telefon: 142-474.

**Magyar Tacskó-Tenyésztők Egyesülete** Budapest, VII. ker.,  
István-út 2. Telefon: 142-474. Hivatalos órák hétfőn  
és csütörtökön d. u. 3—5 óra között.

**Magyarfajta Kutyákat Tenyésztők Egyesülete** Budapest,  
VII. ker., István-út 2. Telefon: 142-474. Hivatalos  
órák mindennap d. u. 3—5 óra között.

**Magyar Dobermannosok titkári hivatala** Budapest,  
VIII., Baross-utca 77. Telefon: 141-378

**Magyarországi Telivér Kutyatenyésztő Egyesületek Szö-  
vetsége** Budapest, VII., István-út 2. Telefon: 142—474.

A szerkesztésért és kiadásért felelős: Nadler Herbert.

**Hirdessünk**  
**„A Természet“-ben**

## SZILÁDY ZOLTÁN: Zoologia.

Bevezetés a tudományos állattanba. Debrecenben tartott egyetemi előadásainak szövege megjelenik a szerző kiadásában. Első része: Gerinctelenek, 260 oldalon már kapható és a nemskára következő két kötettel együtt előfizetőknek 16 P az ára. A munka megjelenése érdekében a szerző lapunk előfizetőinek kedvezményes áron ajánlja a következő munkáit:

|                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Bulgária</b> díszes vászonkötésben, plaquettel .....                                 | 8— P  |
| Ugyanez fűzött példány .....                                                            | 6— P  |
| <b>A mi Erdélyünk</b> .....                                                             | 1— P  |
| <b>Környékünk állatvilága</b> (cserkészkönyv a közönségesebb állatok megismerésére) ... | 1— P  |
| <b>Vissza az anyaföldre</b> .....                                                       | —50 P |
| <b>A középeurópai béke útja</b> .....                                                   | —50 P |

Postaköltség beleértve. — Cím: Pomáz. — Postacsekk száma: 19.817.



## HIRSCHLER MIKSA VASÜZLETE

Budapest, VI., Szondy-utca 54.

**Legolcsóbb bevásárlási forrás:**

Mindenemű kertészeti és  
gazdasági eszközök.

Háztartási cikkek.

Épület- és bútorvasalások.

Telefon: 117-528 Üveg- és porcellánáru.

# LOVAGLÓ- ÉS HAJTÓISKOLA

## AZ ÁLLATKERTBEN!

**LOVAGLÁS:** egyénként és osztályban, alapgyakorlatok, iskolalovaglás futószárral, kengyellel és kengyel nélkül, haladók tereplovglása stb.

**HAJTÁS:** gyermekek hajtása egyes-, kettes-, négyes- és ötösfogatokkal. Az állatkerti belépődíjon vagy évi bérletjegy árán felül:

1. 40 percig tartó lovaglásért, egy, vagy kétlovas kocsi hajtásáért kezdőknek és haladóknak 2 pengő 50 fillér;
2. 20 jegyet tartalmazó jegyfűzet ára 40 pengő;
3. Tereplovglás esetenként és személyenként 5 pengő.

**SZAKSZERŰ TANÍTÁS** kezdők és haladók számára csütörtök kivételével naponla reggel 7-től 10-ig és délután 4-től 7-ig.

E L S Ó R E N D Ű   B E T A N Í T O T T   L O V A K !

## A SZÉKESFŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT

**pálmaházában**

délszaki növények gazdag gyűjteménye,

**az akváriumban**

tengeri- és édesvízi állatok,

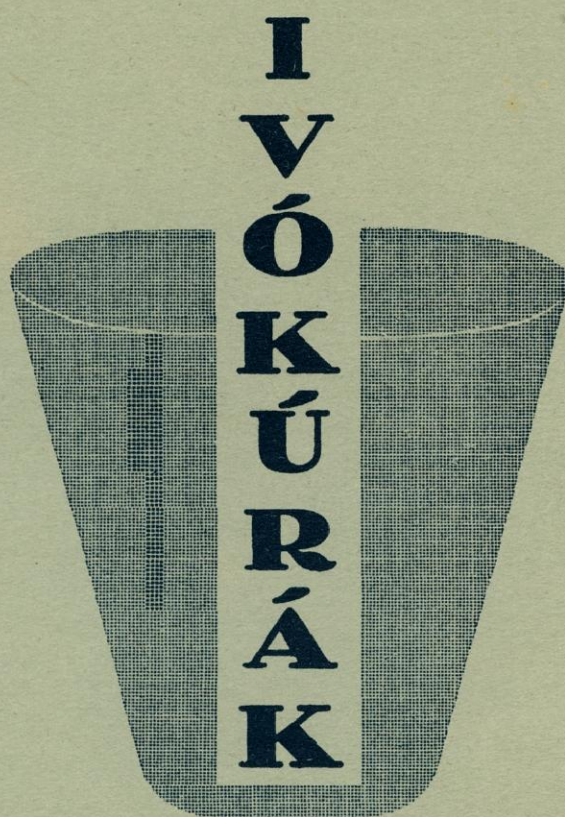
**a kigyóházban**

óriás- és mérgeskigyók, gyíkok, békák, teknősök és díszhalak láthatók,

**az egész kertben**

szabad fényképezés.

**BELÉPŐDÍJ: Felnőtteknek 20 fillér, 10 éven aluli gyermekeknek 10 fillér.**



**a Rudas Gyógyfürdő parkjában feltörő  
Hungária, Attila és Juventus  
gyógyforrások vizével**

---

A Hungária és Attila kénesforrás  
gyomor-, bélmegbetegedések, epe-, máj- és vesebántalmak gyógy-  
kezelésére kiválóan alkalmas.

A Juventus rádiumforrás  
testi és szellemi kimerülés, korai előregedés, magas vérnyomás és  
véredényelmeszesedés kezelésénél igen jó eredménnyel használható.

---

Részletes felvilágosítást nyújt:  
Budapest Székesfőváros Gyógyfürdőinek és Gyógyforrásainak igazgatósága  
Budapest, XI. kerület, Kelenhegyi-út 4. szám.

## A Budapest Székesfővárosi Állat- és Növénykertben

állandóan sok a látványosság és szórakozás!

Az állatok enyhébb időben a szabad kifutókban, télen pedig az állatházakban láthatók.

A kert területén: akvárium (tengeri és édesvízi állatokkal), kígyóház, pálmaház és terrarium, lovaglópálya, kocsizás.

Két vendéglő, tejcsarnok.

A nyári hónapokban szabad nézőtéren elsőrendű hangversenyek, teljes opera- és operettelőadások.

Télen jégpálya, melegedő, csatoló, falatozó.

Az egész kertben szabad fényképezés.

Belépődíj:

felnőtteknek 70 fillér, vasárnap . . . . . 50 fillér.

10 éven aluli gyermekeknek . . . . . 30 fillér.

Minden hónap első vasárnapján

felnőtteknek . . . . . 40 fillér,

10 éven aluli gyermekeknek . . . . . 20 fillér.

# A T E R M É S Z E T

---

a Székesfővárosi Állat- és Növénykert természettudományos  
**k é p e s f o l y ó i r a t a**  
legjobb tanácsadója, oktatója és szórakoztatója a természet  
minden barátjának és kutatójának.

Megjelenik minden hó 15.-én.

**Előfizetési ára egész évre  
6 pengő.**

Egyes szám ára 60 fillér.

Mutatványszámot kívánatra bárkinek ingyen küld  
„A Természet“ kiadóhivatala Budapest, XIV., Állat- és Növénykert.

---