

A TERMÉSZET

KIADJA: BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS
KÖZÖNSÉGE
SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPEST, XIV., ÁLLATKERT
TELEFON: 220-400

SZERKESZTI:
NADLER HERBERT

A SZÉKESFŐVÁROSI
ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT
IGAZGATÓJA

MEGJELENIK MINDEN HÓ 15-ÉN
ELŐFIZETÉSI DIJ:
EGY ÉVRE 8 PENGŐ
FÉLÉVRE 4 PENGŐ
EGYES SZÁM ÁRA 70 FILLÉR

XXXVI. ÉVFOLYAM

9. SZÁM

1940. SZEPTEMBER



A BALATON ALIGÁNÁL.

Kurfürst István felvétele.

TARTALOM:

Rapaics Raymund dr.: Szádor.
Szilády Zoltán dr.: Csónakázás a Balatonon.
Soós Árpád dr.: A szúnyogok.

Rövid közlemények.
Állatkerti hírek.

SZÁDOR.

Írta: Rapaics Raymund.

Nem tartozik a közismert növények közé, mégis több szempontból nagyon érdekes. Kezdjük a nevével. Hogyan kapta a »szádor« nevet? Ott kell kezdenünk, hogy a régi görög növényteni irodalomban — ott találkozunk vele először —

kájában olvassuk »isten nyila« nevét is. Nagyon ráillik ez a név is, a szádor valóban olyan, mint valami égből lőtt és a földre fúródott nyílvevő, a fűzervirágzat képviseli a nyíl tollát. Mindezek a hasonlatok azonban annyira felületesek, hogy több más növényre is illenek és használatosak is voltak. Főképpen az ökörfarkkóró szerepel az újjászületés korában szintén »gyertya« (Königskerze) és »villám« (Donnerwurz) néven. Ez magyarázza, hogy *Csapó József* a XVIII. században a szádor nevei között az ökörfarkfüvet is felsorolja.

Ugyanezekben az időkben a pásztorbabonák világában is felbukkan a szádor. Az Alpok pásztorai »tehenfű«-nek és »bikafű«-nek nevezték el. Tehénfű azért lett, mert azt tartották róla, hogy növeli a tehenek tejének mennyiségét. Bikafű pedig azért, mert a tehenek számára szerelemre gerjesztő fű. Különben mondják el mindezt a XVIII. század magyar füvesei! *Csapó József* a német füveskönyvek nyomán közli, hogy »a tehenek ez fűnek megétele után bővséges tejet adnak.« *Veszelszki Antal* így ismerteti a szádort: »Ezt a fakó színű fűvet legelsőben a kardszagi kukoricaföldeken láttam, amint az út Madarasnak felmegy. Két suknyi magas lehetett, amint eránzom, halavány sárga virágja volt. Puha földben szeret tanyáznia, ahol a szom-



Szegfű-szádor (*Orobancha caryophyllacea*) a Sárhegyen, Gyöngyös mellett. *Vajda László* felvétele.

bükkönyfojtó (*orobanche*) a neve. A görögök nyilván olyan földközitengeremelléki fajáról nevezték el, amely réti hüvelyeseken élősöködik. *Plinius* sem tud róla többet, csak azt, hogy fiatalon spárga módjára eszik. Ez iránt a növény iránt inkább az újjászületés korában érdeklődtek. Viasz-színű, nem elágazó száráról akkor kapta »gyertya« (*candela*) nevét. Ezen a néven tűnik fel a magyar szakirodalomban is; *Szikszai Fabricius Balázs* XVI. századbeli szójegyzékében »misygyertya« a neve. Ugyancsak *Fabricius* mun-

széd növényeket elnyomja. *Matthiolus* azt írja, hogy míg gyenge, úgy élnek vele, mint a spárgával, ecettel és olajjal. Bikafűnek, tehenfűnek is hívják, mert a pásztorok tapasztalása bebizonyította azt, hogy mihelyt a tehenek e fűből esznek, azonnal a bikák után szaglásolnak.«

Íme, ennyi jellegzetes, szép neve volt már ennek a növénynek a magyar füves irodalomban, a XVIII. század végéig. Ekkor azonban jött *Földi János* és *Diószegi Sámuel*, a magyar növényneveket *Linné* előírásai szerint megrostálták, s

az *Orobanche* minden régi neve az elfeledett multba hanyatlott, helyettük felbukkant a »szádor.« Miért kellett a régi neveket elvetni? Linné Istenről és a szentekről vett minden növénynevet kifogásolt. Ezeket Földi is kigyomlálandóknak tartja. Az újjászületés korának növénynevei ezzel nálunk is megbuktak. Szegény Fabricius emléke végleg megsemmisült. Ugyanakkor azonban Diószegi-re és Fazekas-ra igen nehéz feladat hárult, mert sok növénynek nem volt a magyarban sem más, mint kifogásolt istenes vagy babonás neve. Segítettek hát magukon úgy, mint Linné és a német növénytan; kigondoltak új növényneveket. Így született meg Diószegi íróasztalán a többi hasonló növény-név között a »szádor« is. Alapja a korunkban már kevésbé használt »szád« szó; ez azonos a »száj« szóval, de inkább nyílást jelent. Száda van a hordónak, barlangnak, völgynek. Legismertebb ez a szó a Szádelői-völgy nevében. Azt sem nehéz kideríteni, miért vette Diószegi a növény nevét a virág szádáról, vagyis nyílásáról. Azért, mert a szádor virága ajakos. E név tehát a növény rendszertani rokonságát fejezi ki, abba a névcsoportba tartozik, ahol az ajakos, tátogató, tátika, oroszlánszáj, vicsor és még több más szerepel.

Ezek után, mivel a szádor neve már nem hangzik idegenül, illő megismerkednünk a növényvel is. Az elmondottakból már tudjuk, hogy ajakos növény, pártájának felső ajka kétkaréjú vagy osztatlan, alsó ajka háromkaréjú. Miként sok ajakos növény porzóköre, a szádoré is kétfőporzós, vagyis két porzója hosszabb, mint a másik kettő. Róla elnevezett külön család tagja; ez azonban a tátogatók közeli rokona. A tudományos növényrendszertan tehát a szádort szintén az ökörfarkkóró rokonságában helyezte el, mert miként tudjuk, az ökörfarkkóró a tátogatók családjába tartozik. A tátogatók családjában több úgynevezett félélősködőt találunk, ilyen például a csormolya. Ebbe a rokonsági körbe tartozik a vicsor is, ezt *A Természet* júliusi számában ismertettem. Vannak, akik a vicsort a táto-

gatók, vannak, akik a szádorfélék családjába sorozzák. Miként a vicsor, a szádor is élősködő növény. Ebben a rokonsági körben tehát egész sort fűzhetünk az önállóan táplálkozó zöld nemzetségektől a félősködőkön át — ezek szintén zöldszerűek — a levélzöldjüket vesztett élősködőkhöz; utóbbiak éppen ezért sohasem zöldszerűek, miként a szádor sem az, hanem sárgák, ibolyásak, kékeseek, barnásak.



Kakukfű-szádor (*Orobanche alba*) a Hármashatárhegyen. Vajda László felvétele.

Keressük meg a szádort ősszel, amikor már elvirágozott és száraz kóróján már tokok vannak. A tokokban igen sok, igen apró magot találunk. Megszámláljuk és kiderül, hogy egy-egy tok 1500—2000 magot rejteget. Ismerünk olyan szádort, amelynek elágazó töve 70—90 tokot érlel, vagyis több mint 100.000 magot terem. Miért terem ez a sok mag? Mert nagyon kevés jut abba a szerencsés helyzetbe, hogy eredményesen csírázhat. A szádormag ugyanis csak abban az esetben csírázik, ha megfelelő gazdanövény gyökerének közelébe jut. Ezt segíti az is, hogy



Nagyszádor (*Orobancha major*) a Hármashatárhegyen, Budapest mellett. Vajda László felvétele.

hat-nyolc évig csíráképes. Ha csírákéességét hamar elvesztené, minden szádor kipusztulna, mert magjának bele kell jutnia a talajba a repedéseken át olyan mélységbe, ahol a gyökerek élnek és azt a még ismeretlen nagyhatású, de kismennyiségű anyagot kiválasztják, amely a szádormagot csírázásra serkenti.

A szádormagban tagolatlan csíra várja a jövőt. Ha a mag a gazdanövény gyökere közelében szerencsésen kiköt, a csíra a gyökér felé nyúlványt hajt, s amint a gyökeret eléri, nyomban behatol és az edénnyalábokat igyekszik elérni. Miután táplálkozását ily módon biztosította, megkezdí a tő és a szár fejlesztését. A nyúlványnak az a része, amely nem hatolt be a gyökérbe, hanem közvetlenül felületén maradt, egy-két milliméternyi gumócskává dagad. Ebből lesz a szádornövény töve; lassacskán kifejlődik

belőle a szár, a talaj felszínére tör és csúcsán egyszerű füzérben fejti ki az ajakos virágokat. A növény tövén és szárán csupa kis pikkelylevél van; ezek éppúgy sárgabarna színűek, mint többnyire a szár is.

A szádor-nemzetség változatossága nem valami nagy, aki e növényeket nem vizsgálja meg nagyon pontosan, alig hiszi el, hogy körülbelül száz fajtát különböztetik meg; körülbelül negyedrészüik nálunk is honos. Legfeltűnőbb a különbség az egyszerű és az elágazószárú fajok között. Az utóbbiak közé tartozik a kis- és kékvirágú dohányfojtó-szádor (*Orobancha ramosa*); ez a nemzetségnek fajokban kevésbé válogatós tagja, a dohányon kívül gyakori a kenderen, de találták már burgonyán, paradicsomon, pohánkán és több más növényen is. Csapó József feljegyezte kenderkörtörcsin nevét. Újabban vajfűnek nevezik; a gazdák körében ez a neve a leghasználatosabb. A szádor több más faja is kártékony, ugyanis azok, amelyek gazdasági növényeken élősöködnek. Ilyen például a veres-szádor (*Orobancha gracilis*), ez főképpen lóherén, általában hüvelyeseken élősöködik. Nyílegyenes szárával, na-

gyobb termetével, gazdag virágzatával tűnik fel a nagyszádor (*Orobancha major*), ez szamárkényéren és búzavirágfajokon élősöködik és elsősorban jogosult a »misegyertya« és »istennyila« névre. Galajféléken élősöködik a szegfűszádor (*Orobancha caryophyllacea*), ez kedves szegfűillatú virágairól kapta faji nevét. A bemutatott képen e fölött a szádor fölött látjuk annak a galajnak a szárát, amelynek gyökerén élősöködik. Gazdanövényének közepette mutatjuk be a kakukfűszádort (*Orobancha alba*), ez ajakosokon, legfőképpen kakukfüveken élősöködik.



CSÓNAKÁZÁS A BALATONON.

Írta: Szilády Zoltán.

Egyedül vagyok a csónakon, Tihannyal szemben, a tükörsíma Balaton tetején. Alattam, a vízben, a hinár rengetegében, kis halak bujkálnak. Fölöttem, a magasban, madarak vonulnak a somogyi part felé. Fejem körüli vidám szitakötők kergetőznek. Néha leülnek a csónak párkányára pihenni, aztán megint felkerekednek és folytatják hóbortos táncukat. A forró napsugár meg-elevenített mindent. Nyüzsög és kavarog az élet fölöttem, a levegőben és alattam, a vízben.

Milyen csodálatos az élet, ez a mulékony tünemény! Eszembe jut, milyen zavarban voltam tegnap az élet kérdésével.

Csendesen dolgoztam a tihanyi Biológiai Kutató Intézet munkatermében, amikor véletlenül beállított hozzám egy falusi ember: — Ugyan mondja már meg az úr, mivel vesződnék itt. Miért titkolják, miért bújnak el. Alig tudtam nagy bajjal bejutni. Mondja már, az Isten áldja meg, mire való ez a »bilogónia«, ez a nagy palota?

Barátságosan leültettem a betévedt látogatót, aztán összeszedtem gondolataimat és megkíséreltem megmagyarázni, mire jó az a drága sok munka, ami ott folyik. Beszéltem neki a halakról, a halak táplálékáról és betegségeiről, a szúnyogok irtásáról, hogy bajt ne okozzanak, mert ők terjesztik a váltólázat vagy hideglelést. Beszéltem az élet kutatásáról. Látogatóm szívesen hallgatott, csak azt nem tudta megérteni, mire való ez a tömérdek munka, ha nekem semmi hasznom sincsen belőle. A végén azt is megkérdezte, vajjon mi az az élet, amelyet a tudomány házában kutatunk?

— Az élet Isten rendelése. Mi, gyarló emberek, hiába iparkodunk meglátni, megérteni. Az élet örökké titok marad, mi csak az élet jelenségeit vizsgálhatjuk.

Derék magyaram csendesen elgondolkozott és megköszönte a szót. Elköszönt és hazament, de azt hiszem, nem elégítette ki, amit tőlem hallott. A legegyszerűbb kérdésekre a legnehezebb felelni.

Az élet szakadatlanul hullámzik körülöttünk. A nagyobb hal elnyeli a kisebbet, a kisebb hal százával fogja a vízben libegő, láthatatlan kis lényeket, miként mondjuk, a *plankton* állatkákat. Ezek az állatkák viszont a még apróbb moszatsejteket, a parányi *algák* millióit szűrlik garatjukba. Ha a tápláló anyag elfogy, az állatnak éhen kell pusztulnia. Ennyit az én látogatóm is megértene, ha velem volna a csónakban.

De talán van még valami, ami a tápláléknál is fontosabb. Két anyag van még, amelyet az állat a környezetből vesz fel szakadatlanul, a víz és a levegő. Táplálék nélkül sok állat napokig, sőt némelyik kígyó vagy gyík például hónapokig is ellehet, de víz nélkül egy sem élhet, levegő nélkül pedig általában percek alatt elpusztulnak.

Ha sorba akarjuk állítani az életet fenntartó anyagokat, talán a leghelyesebb, ha a levegőt vesszük elsőnek.

Lendítem a lapátot, nagyot húzok rajta és közben kitágul a tüdőm és megtelik friss levegővel. Mintha minden tagomban érezném a levegőnek azt az éltető anyagát, az oxigént, amely testemnek minden sejtcskéjébe bejut, minden izomrostomat munkára pezsdíti. Levegő nélkül csak holt anyag volna az a táplálék, amelyet az élő test magába vesz. A levegő oxigénje azonban elégeti a testbe halmozott tápláló anyagot és

ebből a lassú, de szakadatlan égésből keletkezik nemcsak a test érezhető melege, hanem ebből születik a munkaerő, az energia is.

Az élőlények javarésze benne él a levegőben. Ezért semmi akadályja sincsen annak, hogy annyi levegőt vegyenek magukba, amennyi az említett belső égéshez, vagyis az erőtermeléshez szükséges. A vonuló madarak fejem fölött talán a legerősebb munkát végzik, amire élő test vállalkozhat. Ki tudja, hol állnak meg, mikor pihenehetnek. És valóban, a madárnak van a legtokéletesebb lélekzöszerve. Két tüdővel lélezkik, akár az emlősállat, csak hogy tüdejét öt-hat pár légzsák egészíti ki. Annyi levegőt vehet be ily módon testébe, hogy a legerősebb szélvihar sem akasztja meg lélekzetét. A légzsákok feszülése pedig a repülés munkáját is segíti. Ezt már onnan is gondolhatjuk, hogy ha nagyobb erőfeszítésre készülünk, mi is nagyot lélekezünk és tüdőnket feszültig töltjük. A madár tüdőmunkája megmérhetően is fokozottabb, mint az emlősöké. Mi csak lázas állapotban lépjük át a 37 Celsius fokot, a madár azonban 40—42 fokot is elérhet.

Erre a fokozott égésre pedig azért van szüksége, mert átlag kisebb a teste, de hosszú szárnyával a levegőben mégis sokkal több meleget veszít, mint a vele egyenlő nagyságú emlősállat. Az apró madarak még magas hőmérsékletükkel sem viselik el a nagy hideget, a téli fagy miatt százával hullnak el.

A nagyobbtestű és lassúbbmozgású emlősök lassabban lélekeznek és kevesebb meleget fejlesztenek. A madarakat és emlősöket melegegvértűeknek is nevezik, mert testük érezhetően meleg és állandóan egyforma meleg, akár hideg a környezetük, akár meleg. Ez az állandó meleg csak a szakadatlan és egyenletes lélekzés következménye. Van azonban Ausztráliának néhány sajátos emlősállata, amely alig mondható melegvértűnek, ilyenek a tojással szaporodó csőrösemmlősök. Ezek tíz fok meleget is ritkán fejlesztenek, de mozgásuk annak megfelelő lomha és kényelmes, a nyári időszakban pedig pihenő álomba merülnek. Lélekzésük és erőtermelésük nem sokkal tökéletesebb, mint az úgynevezett hidegvérű állatoké.

A Balaton köves partjain az apró halivadéokra leselkedő kockás-sikló például csak akkor vadászat, ha jó meleg, napos idő van. Mászor lomhán pihen a kőrákások között. Keskeny tüdeje és lassú lélekzése csak alig mérhető meleget tud fejleszteni, de ha napos helyre fekszik, addig sütkérezik, amíg testébe annyi meleget gyűjtött, amennyi gyors mozgásához elegendő erőt ad. Régente, igen helyesen, hüllőknek nevezték az ilyen állatokat, mert ha nem süt a Nap, hőmérsékletük is hanyatlik és vele munkaképességük is csökken. A hidegvérű állatot tehát leghelyesebben változóhőmérsékletű állatnak mondhatjuk. Ez is lélezkik, csak lassabban és tökéletlenebbül. A kígyók, békák tüdővel, a halak kopoltyúval lélekeznek. Ezekon kívül még igen sokféle lélekzöszervet ismerünk. Valamennyi arra való, hogy mennél több levegővel jusson érintkezésbe. Ezért a lélekzöszervnek igen nagy külső vagy belső felülete van. Ha azt a sok léghólyagocskát, amely az ember tüdejét alkotja, síkban kiterítjük, óriási szőnyeg lenne belőle, százhuszonöt-száz akkora, mint az emberi test külső felszíne.

A kopoltyúk is felszínnyagobbító szerkezetek, fonalak, fésűk vagy lemezek sorozatai, csak hogy ezek nem befelé,

hanem kifelé nőttek, hogy a vízben szabadon fürödhessenek. A kopolytűk ugyanis a friss vízben lévő levegőt használják fel. Ebben is van oxigén, csak kevesebb, mint a szabad levegőben. Némely állat ugyan levegő nélkül is él, mint például a bélérgék, ezek a nélkülözhetetlen oxigént igen bonyolódott vegyi mesterséggel választják ki abból a tápláló folyadékból, amelyben élnek. Tehát azt mondhatjuk, hogy nem is lélekeznek, de a szükséghez képest oxidálni, égést okozni ők is tudnak.

Mennél apróbb és egyszerűbb valamely állat, annál könnyebb feladat számára a lélekzés. A legapróbbaknak már sem tüdejük, sem kopolytűjük nincsen. Erre szükségük sincsen, mert olyan kicsinyek, hogy testüknek legbelső részlete is közel van a környezethez, a levegőhöz, vagy a levegőtartalmú vízhez.

Ezzel szemben azt mondhatjuk, hogy mennél nagyobb az állat teste, annál nehezebb feladat számára a lélegzése, mert annál hosszabb az útja a felvett oxigénnek a test legbelsejébe. Az éltető levegő parányi részecskékre oszlik, csak hogy mindenüvé bejuthasson, hogy a test minden részét lassú, de folytonos égésben, tehát életben tarthassa. Az éltető részecskék a testben igen különös szállító eszközökön és módokon utaznak.

Az izeltlábú állatok testében például másféle a levegő útja, mint a gerincesek testében. Nézzünk csak két példát.

Az a kis hal, amely csónakom alatt bujkál, egyenletesen mozgatja kopolytűfedőit. Ugyanakkor szájával is tátogat és a szájába vett vizet egy belső részen át a kopolytűüregbe juttatja. Az áthaladó vízből levegőt kapnak a kopolytűlemezek. Onnan azonban a levegő oxigénje nem jutna messze, ha a hálnak nem volna vérkeringése; ez ugyanis apró erecskéivel a vérbe került éltető anyagot is szerteszállítja a testben.

A horgász apró horoggal néha nagy halat fog. Nem is meri ilyenkor a vízből kirántani, mert nagy ereje van a hálnak, elszakíthatja a fonalat. Az óvatos horgász ilyenkor addig vár, amíg a nagy hal elfáradt. A horgászok legalább azt mondják, hogy elfárasztják a halat, aztán már könnyű dolog a vízből kiemelni. Mi történhetik ezalatt? A kis horog beakadt a nagy hal szájába és megakadályozza a száj mozgását. A kopolytűk kevesebb vizet kapnak, a lélekzés meglassúdik és a hal saját elemében, a vízben megfullad. Legalábbis közel van a fulladáshoz, amikor a vízből kiemelik.

A levegő hiánya a legrövidebb idő alatt halált okoz. A vízbe esett ember vagy legtöbb állat pillanatok alatt elpusztul. Nekünk a szájunk az a kicsiny kapu, amely az élethez köt és amelyen egyszer az utolsó lehelet is elszáll.

De nem így van a dolog a szitakötő esetében. Nézzük csak! Az egyik egy jókora dongólegyet fogott, leült vele csónakom párkányára és szájába gyömöszöli a hozzáképest óriási falatot. Észre sem veszi, hogy óvatosan megközelítettem és szárnyát megfogtam. Még kezemben is gondtalanul lakmározik. Két pár rágója szakadatlanul mozog és gyömöszöli befelé a zsákmányt, a szitakötő mégis tovább lélezkedik. Teleszájjal is lélezkedik, mert jól látom, amint a potroha ütemesen lüktet, duzzad és lohad, akár a harmónika. Biztos, hogy ez az állat nem száján át lélezkedik. Jóságos ember még nagyító nélkül is észreveszi azokat a kis nyílásokat, amelyek a szárnyak előtt, mögött és minden potrohszelvény jobb- és baloldalán sorakoznak. Ezek a *stigmák* vagy lélekzések légvezető csővecskékbé, *tracheák*-ba vezetnek. Nem kell

oda érhalózat, nem is találunk ilyent a szitakötő testében. Neki és minden rokonának, a legtöbb szárazföldi izeltlábú állatnak csak tracheái, légcsővecskéi vannak, ez számukra a legtökéletesebb lélekzőkészülék. Működésében, igaz, az izmok is résztvesznek. Hiszen a tüdő is csak a környező mellkas izommozgásával és a rekeszizom működésével végezheti a légszerét. Éppúgy a rovarok testében is az oldalizmok hullámozásának eredménye a fújtató munka. Szitakötőnk a fújtató működésében inkább a madárhoz hasonlíthatnánk, mert neki is vannak légzsákjai. A potroha töve azért olyan duzzadt, azért olyan áttetsző, mert két nagy léghólyag van benne. Légtartója, úszóhólyagja van a legtöbb hálnak és sok más víziállatnak is, de ezek már nem a lélekzést segítik, hanem a vízben egyensúlyt tartanak.

A füredi partok mentén a halászok kerítőhálóval dolgoznak. Egymás mellett áll már a két dereglye, már húzogatják össze a nagy hálót és dobálják kifelé a beleakadt alkalmatlan állatokat, rákokat és kagylókat. A rákok és a kagylók is kopolytűvel lélekeznek.

Eszembe jut, hogy csónakomban is van gyűjtőháló a legapróbb állatok számára. Hosszú, sipkaalakú selymháló. Ha a csónak végén leeresztem és néhány lendítéssel tovább evezek, megtelik planktonnal. Így nevezzük egy szóval azt a tömérdek apró állatot, amely a vízben, különösen a felszín közelében, milliárdszámra nyüzsög és tenyészik. Nagyrészt néhány milliméternyi rákocskák vagy szabadszemmel nem látható apróságok. Befőttesüvegbe vizet meríték és a hálóból az egész társaságot beleöblíttem. Annyian vannak és annyifélek, hogy szeszélyes játékukat órákig elnézegethetem. Ez a pohárnyi víz kezemben valóságos törpe akvárium. Milyen kár, hogy a csónakázó közönség még nem tud erről a szórakozásról. Pedig igen könnyű megtenni, ahogyan elmondtam. Csak egy selymháló, meg egy pohár vagy befőttesüveg kell hozzá.

Csodálatosan csillogók, opálfényűek és áttetszők ezek a kis planktonállatok. A szabadszemmel is láthatók majdnem mind az apró rákocskák csoportjába tartoznak. Ezekkel a planktonállatokkal táplálkoznak a Balaton halai. Testük azért olyan áttetsző, mert igen sok a víztartalmuk. Ha egy kanálnyi planktonállatkát tűz fölé tartunk, testük anyaga úgy elpárolog, hogy alig néhány százaléknyi szilárd rész marad belőle. Az ilyen állatok testében tehát legalább kilencven százalék a víztartalom. Hogyan jutott ez a sok víz az állat testébe? Többnyire a táplálékkal. Olyan utat, amelyen a víz tömegesebben kerül az állat testébe, csak egyes tengeri állatokon találunk. A tengeri-sünnek vagy a csillagállatoknak például van egy szűrőlemezüik és azon át vízvezető csatornáikba eresztik a tenger vizét. A test belsejét állandóan öblítő, frissítő, valóságos vízédényrendszerük van.

Az éltető víz semmiféle állat testéből nem hiányozhat. Még a szárazföldi állatok testében is hatvan-nyolcvan százalék a víztartalom. Azért is viselnek olyan vastag bőrtakarót, toll- vagy szőrruhát vagy pikkelyeket, hogy a test nélkülözhetetlen víztartalmát állandóan megtartsák. Izzadással és kiválasztással ugyan sok vizet veszítenek, de ezt naponta igyekeznek pótolni. Ez az oka annak, hogy a legtöbb állat a víz közelségét keresi és hogy a Balaton partja mentén sokkal többféle állat él, mint a Bakony erdőségeiben. A sivatagokra pedig csak olyan igen gyorsmozgású fajok merészkednek, amelyek könnyen elérhetik itt-ott a forrásokat.

Víz nélkül állati élet el sem képzelhető. Ahol egy kis tócsa vize kiszárad, sok apró lény pusztul el, de egy-

részüknek van egy különös védekező módjuk, ugyanis be-
 tokozódnak. Ezek az apróságok vastag védőhéjat válasz-
 tanak ki maguk körül, ezzel megélhetnek akár a szelek
 szárnyán is addig, amíg valahol ismét vízre nem találnak.

Víz nélkül a vérkeringés és a kiválasztás szervei sem
 működhetnek. A vérfolyadéknek oldó anyaga a tiszta
 víz. Nem jól mondom, nem a tiszta, hanem a sós víz,
 mert az állati test víztartalmából sohasem hiányzik egy
 kevés feloldott só. Onnan van, hogy a vér és az izzadság
 is sósízü. Ha egy beteg ember sok vért veszített, ezt a
 veszteséget, ha vérrel nem lehet, gyengén sós vízzel,
 tudományos nyelven szólva, normális sóoldattal pótolják.
 Ez a módszer sok ember életét mentette már meg.
 Újabban kiderítették, hogy a tiszta tengervíz még alkal-
 masabb erre, valóságos éltetője a testnek és gyógyítója
 a megsérült részeknek. Mi lehet ennek a magyarázata?

Ne feledjük el, hogy az élő test a sót is, a vizet is a
 szabad természetből veszi, ahol a kettőt együtt találja.
 A legtöbb állat pedig a tengerben él, vagy tengeri állatok

leszármazottja, ezért az élet ősforrása, a tengervíz számára
 a legkedvezőbb. Onnan hozza vagy hozta magával örök-
 letesen ezt az éltető elemet, amelytől csak az élete árán
 lehet megválnia.

Az állatvilág mindenütt körülöttünk forgolódik.
 Táplálékot a szárazföldön is talál, de a levegőt és a vizet
 nem nélkülözheti. Minden pillanatban új lélekzettel
 nyit utat a behatoló éltető levegőnek. Az éltető víz forrásá-
 tól pedig hosszabb időre sohasem szakadhat el. Két
 éltető elemünk, a víz és a levegő, íme a Balaton tükre-
 n találkozunk és a parton csatlakozik hozzájuk a harmadik,
 a táplálékadó szárazföld. Víz és levegő nélkül soha élet
 nem lett volna ezen a Földön és az első élőlények az Irás
 szerint is ott és akkor keletkeztek, amikor a vizek el-
 váltak az ég magasságaitól.

A füredi part előtt vidám népség élvezi a balatoni
 fürdőzést. Kacagnak és örvendeznek az életnek, nem is
 tudják minek; a napsugaras levegőnek és az életadó
 víznek, az élet körülöttük található örök forrásainak.

A SZÚNYOGOK.

Írta: Soós Árpád dr.

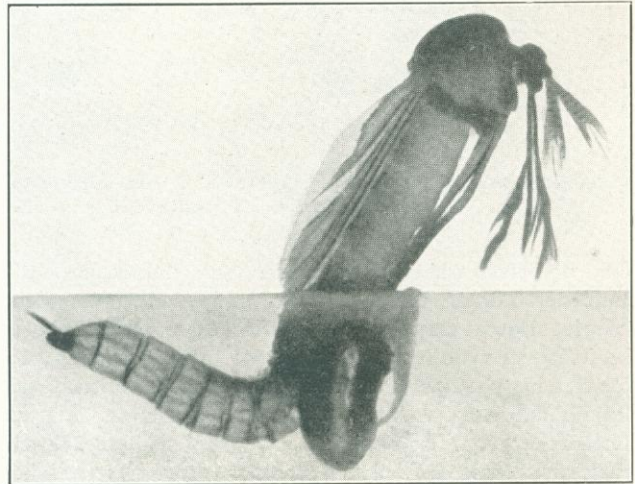
A XIX. század természettudományának nagy vív-
 mányai között nem szokták emlegetni az ember és a
 vérszívó rovarok közötti kapcsolat felderítését. Ha e
 kapcsolat felderítését nem is tiszteljük meg a »nagy
 vívmány« elnevezéssel, mégis biztos, hogy egyike a leg-
 fontosabb élettudományi megismeréseknek. Különösen
 gyakorlati szempontból. Mert ezek a vizsgálatok derít-
 tették ki, hogy az ember igazi veszedelmes ellenségei az
 állatvilágban nem azok a vérszomjas ragadozók, amely-
 ket az ember ősidők óta legnagyobb ellenségeinek tart.
 Nem a tigris, az oroszlán, a párduc, nem a mérges
 kígyók hosszú sora, hanem azok az apró vérszívó rovarok,
 amelyeket régebben csak kellemetlen tolakodóknak
 nézett. Az ember és haszonállatai véglényélősködőinek
 pontosabb megismerésével kiderült, hogy ezek, s az
 őket terjesztő vérszívó rovarok, az ember igazi veszedel-
 mes ellenségei. Ezekről a régebben ártalmatlanoknak
 vélt apróságokról bebizonyosodott, hogy halálos beteg-
 ségek terjesztői, embertömegek gyilkosai és ezenkívül
 még hatalmas értékes területek elrablói az ember elől,
 mert, mint állandó járványfészkeket, alkalmatlanná
 teszik az ember, vagy legalább a fehér ember, meg-
 telepedésére. A csapás elsősorban a melegöv csapása,
 de jut belőle nekünk, a mérsékeltöv lakóinak is. Nálunk
 a vérszívó rovarok között a nagy ellenség a szúnyog.

Amikor a századfordulón az olasz *Grassi* hirdetni
 kezdte, hogy a mocsárláz terjesztői bizonyos fajta
 szúnyogok, kezdetben mosolyogtak rajta. Ma már minden
 művelt ember tudja, hogy *Grassi*-nak tökéletesen igaza
 volt s a szúnyogveszély azóta sem csökkenő veszélye a
 mi égővünknek is.

Ma különösen van okunk gondolni rá. Az idén,
 akármerre járunk szerte az országban, mindenütt
 panaszt hallunk róluk. Mindenütt halljuk e kérdéseket:
 Mi az oka az ideai szúnyogcsapásnak? Hogyan védekezzünk
 ellenük? Hogy ezekre a kérdésekre megfelelhessünk,
 s hogy védekezésünk észszerű, céltudatos és eredményes
 legyen, szükséges, hogy közülük a legfontosabbak fejlő-
 dését és életmódját jobban megismerjük.

Szúnyogokkal az egész Földön mindenütt találkozunk,
 csak a kietlen, száraz sivatagokon nem. Mivel fejlődésük

höz feltétlenül vízre, nedvességre és bizonyos melegre
 van szükség, ezért nem csodálkozhatunk, hogy legtömege-
 sebben a forró és meleg vidékek nedves lapályain élnek.
 A forróövi őserdő fülledt, páratelt levegője valóságos
 paradicsomuk. Elsősorban ezek az okai, hogy e területek



A kifejlődött szúnyog kibújik a bából. (Marshall szerint.)

az ember számára olyan félelmetes pokollá lettek. Év-
 milliókkal ezelőtt bizonyára ott volt a szúnyogok bölcsője;
 onnan fokozatosan terjeszkedve, majdnem az egész
 Földet meghódították. Egyes fajok ma már messzire el-
 szakadtak őshazájuktól; ezzel valamennyire élet-
 módjuk is megváltozott. A rettegett sárgaláz terjesztője,
 a sávos-szúnyog megmaradt ugyan a meleg, mocsaras
 vidékeken, de az emberi településekhez szegődött s ma
 már olyan szívósan ragaszkodik hozzájuk, hogy lakott
 területektől távolabb csak elvétve találkozunk vele.

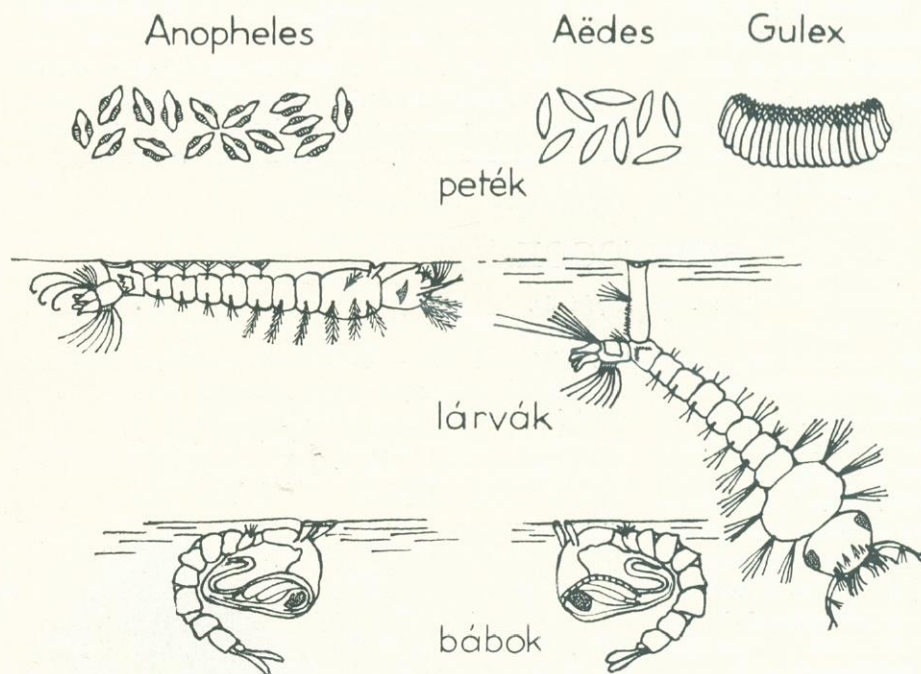
A két-tizenkét milliméter nagyságú, aránylag
 hosszú lábú és keskeny szárnyú szúnyogok testét, lábait,
 sőt szárnyait is pikkelyek, illetve szőrszálak borítják.
 Hosszú csápjaik szerkezetéről a szúnyogok két nemét
 könnyen megkülönböztethetjük. A megkülönböztetést

tudnunk kell azért, mert csak a nőstények vérszívók, ezért csak ők betegségterjesztők. A hímek csápjai ecset-szerűek, ellenben a nőstényekéit csupán gyér szőrszálak borítják. Mások a szájszerveik is. A hímeké csenevészek, ezért nem tudnak vért szívni.

A hímek csak alkonyattal vonják magukra a figyelmet. Ilyenkor kisebb-nagyobb szerelmes rajokba verődnek valami kiemelkedő tárgy körül és járják csalogató táncukat mindaddig, amíg valamelyik nőstény párjának nem választja. A megtermékenyített nőstények petéiket majdnem mindig a víz felszínére rakják. A petékből néhány nap múlva kelnek ki a lárvák. A lárvá vízben

bábburok a hátoldalán T-alakban föl pattan. A kifejlett állat az így keletkezett hasítékon először is torát és fejét dugja ki s azután elülső és középső lábai szabadulnak ki, mikor is az állat csaknem függőleges állást foglal el. Erre elülső lábaival a víz felszínére lép s kiszabadítja két szárnyát, potrohát és hátsó lábait. Egy kis ideig még a víz felszínén áll — némely megfigyelő szerint vizet szí — azután felrepül s valami csendes helyre telepszik, hogy lábaival megtisztogassa és rendbe hozza csápjait, tapogatóit.»

Annak jellemzésére, hogy az egyes fajok szaporasága milyen nagy, közlök néhány szám adatot. A dalos-szúnyog nősténye egy alkalommal átlag 300 petét rak. Tegyük fel, hogy ezekből egyenlő számmal fejlődnek hímek és nőstények, akkor az első nemzedékből 150 nőstény kel életre. A második nemzedékből 150×150 , vagyis 22.500, a harmadikból 22.500×150 , tehát 3.375.000 nőstény, s mivel egy áttelelt nőstény után évente átlag hét nemzedék váltja egymást, ősz végére egyetlen dalos-szúnyognak 1.708.593.750.000.000 nőstény utóda lehetne. Szerencsére csak lehetne, mert ezek a számok csupán számítások eredményei, a valóságban a szám ehhez képest elenyészően csekély, mivel nagyrészüek ellenségeiknek esik áldozatul vagy külső hatások következtében elpusztul, mielőtt petéket rakhatna. De ez a szúnyogviszonylatban »csekély« szám is csillagászati méreteket ölthet. Matheson írja, hogy Ithaca mellett,



A maláriás-szúnyog (baloldalt) s a gyötrő- és a dalos-szúnyog (jobbaldalt) petéi és különböző fejlődési alakjai. (Marshall szerint kissé módosítva.)

élő, a fejlett szúnyoghoz miben sem hasonlító lény. Feje két oldalán van két fekete szeme, elől két szőrös csápj, alatta szája. A szája körül lévő sörtepatatok segítségével vízáramlást okoz, azzal hajtja szájába táplálékát, a nagyon apró állatokat és növényeket. Potrohának kilenc íze van, az utolsóelőttinek hátoldalán találjuk lélekzöszervét, a légcsoveket. A legtöbb szúnyog lárvája csak rövid ideig tud a vízben maradni, mert a lélekzéséhez szükséges oxigént csak a levegőből tudja felvenni. Rendszerint a víz felszínén tartózkodnak s ilyenkor mindössze légcsoveik állnak ki a vízből. Ezt igen fontos tudnunk, mert ez az alapja írtásuk egyetlen sikeres módjának, miként alább még szó lesz róla. A lárvá négyszer vedlik, az utolsóval bábbá alakul át. A szúnyogok bábjá úgynevezett múmiabáb, vagyis olyan, hogy áttetsző burkán át a kikelésre váró állat főbb részeit jól láthatjuk. Bábjaik, jóllehet veszély esetén a potrohuk utolsó ízén lévő egy pár széles, evezőlapátszerű függelékükkel gyorsan elmenekülhetnek mélyen a vízbe, rendszeres körülmények között mozdulatlanul pihennek a víz felszínén. A bábok nem táplálkoznak. Hogy a kész szúnyog miként búvik ki a bábból, azt Kertész Kálmán a magyarországi szúnyogokról szóló tanulmányában írja le: »A bebábozódástól számított harmadik napon a báb teljes nyugalómmal vesztegel a víz felszínén. Egyszerre csak kinyújtja potrohát, amitől teste megduzzad s a

az Egyesült Államokban, egyetlen kicsiny, hat hüvelyk hosszú, négy hüvelyk széles és négy hüvelyknél valamivel mélyebb pocolyában 100.000.000-nál több gyötrő-szúnyog kelt ki egyetlen alkalommal (egy hüvelyk = 2,54 centiméter); Marshall-nak az angliai szúnyogokról írt munkájában pedig azt olvashatjuk, hogy Hampshire-ban egy körülbelül három acre (jó két katasztrális hold) területű és két hüvelyk mély tengervízzel elöntött mélyedésben egyszerre 400.000.000 szúnyog (*Aedes detritus*) várta a szárnyrakelés pillanatát!

Hazánkban eddig majdnem negyven szúnyogfajt ismerünk, de közülük csak néhány tarthat számot közérdeklődésre. Egészségügyi szempontból a maláriás-szúnyog, kellemetlen és fájdalmas szúrása miatt a gyötrőszúnyog és több testvérfaja, tömegénél fogva pedig a dalos-szúnyog vonja magára figyelmünket.

Foglalkozzunk először a legtöbb ember által ismert dalos-szúnyoggal (*Culex pipiens*). Nem hiszem, hogy van valaki, aki nem látta alkonyattal felkerekedő rajait s aki nem ismeri jellegzetes muzsikáját. Úgyszólván napjainkig általánosan elterjedt hiedelem volt, hogy a dalos-szúnyog kínozza például a balatonparti és a folyómenti fürdőhelyek pihenni vágyó vendégeit, a vizi-testedzés kedvelőit. Mert a délutáni és esti órákban többnyire olyan tömegesen jelenik meg, hogy szinte lehetetlen miatta a szabad ég alatt tartózkodni. A leg-

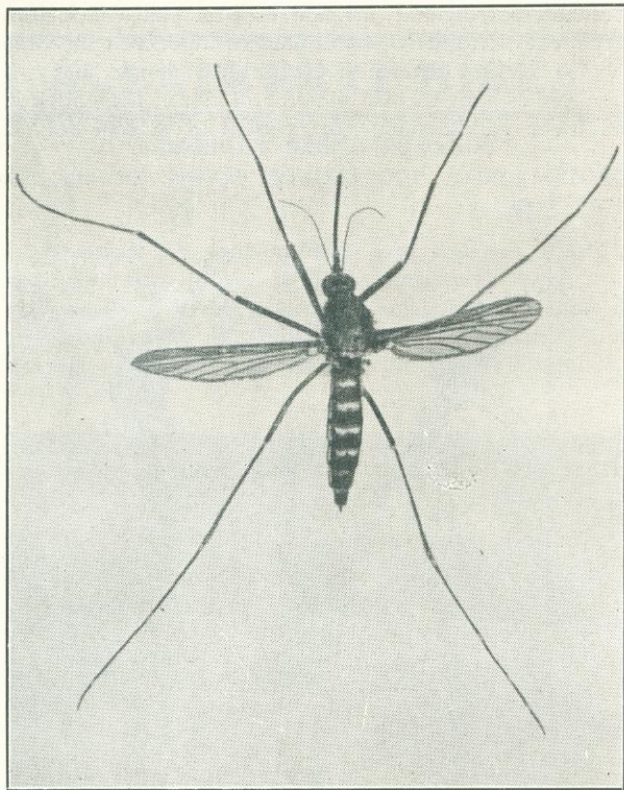
utóbbi évek vizsgálatai azonban kiderítették, hogy a dalos-szúnyog — első pillanatra talán hihetetlenül hangzik — ártalmatlan az emberre, egyáltalában nem szúrja, hanem a madarak vérét szívja s ily módon a madarak maláriájának terjesztője. Arra a veszett hírnévre, amellyel eddig az ártatlan dalos-szúnyogot illették, egyik közeli rokona, a gyötrő-szúnyog szolgál rá.

A dalos-szúnyog nedves, sötét pincékben, kamrákban telet, s onnan az első meleg napok után búvik elő. Nemsokára megjelenése után párosodik, majd ezt követően a nőstény hozzákezd a peterakáshoz. Ehhez feltétlenül szélesdedes idő vagy legalább szélárnyékban lévő síma vízfelület szükséges. A szúnyog a víz felszínére ereszkedik, úgyhogy elülső két pár lábára és potrohának végére támaszkodik, tehát úgy helyezkedik el, hogy tojócsöve érintkezzék a víz felszínével. Hamarosan szétnyílik a tojócső és megjelenik a szöllőmághoz hasonló első pete, ennek kipréselésében hátsó pár lába is segítkezik. Ezután szinte másodpercenként hagyják el testét a peték, s azokat úgy ragasztja egymáshoz, egymás közeibe, hogy a 200—300 pete alkotta petecsomó végeredményben csónakalakú lesz. A pete tölcészerű alsó rései között levegő gyűlik meg, ezért tud az egész petecsomó úszni. A petékből két-három nap múlva kelnek ki a barnásszürke lárvák. A dalos-szúnyog lárváit mindenki jól ismeri, mert a házkörüli esővízes hordókból sohasem hiányzanak. Víz dolgában egyébként egyáltalában nem válogatósak; éppúgy megtaláljuk őket a kutak tiszta vizében, mint a rothadó pocsolókban. A víztartó hordókban megfigyelhetjük, hogy a víz felszínén tartózkodó lárvák közeledésünkre miként menekülnek kigyózva mélyen a vízbe. Tovább figyelve őket, megállapíthatjuk, hogy a lárvák nem tudnak sokáig a víz felszíne alatt tartózkodni, mert csakhamar megjelennek a felszínen, mivel, ahogyan már említettük, az életbenmaradásukhoz szükséges oxigént csak a levegőből tudják felvenni. Ha jobban megfigyeljük őket, azonnal feltűnik, hogy a pihenő lárváknak csak lélekzöcsövei állnak ki; testük a víz felszínével szöget alkot. Ennek ismerete fontos, mert erről lárváját könnyen felismerhetjük és meg tudjuk különböztetni a maláriás-szúnyogétól; ez ugyanis egész testével a víz felszínéhez tapad. A lárvaidőszak nagyrészt függ a külső körülményektől, elsősorban a hőmérséklettől, s eszerint egy és nyolc hét között változik. A bábállapot különösen nyáron rövid; a szúnyog legtöbbször már két-három nappal a bebábozódás után kirepül.

A dalos-szúnyog a mérsékelt övben mindenütt otthonos. A forró égövben egy másik faj, a *Culex fatigans* szegődött az emberhez, s ott ugyanaz a szerepe, mint a dalos-szúnyogé a mérsékeltöv alatt. A dalos-szúnyog azonban az emberre ártatlan lény, — ártatlan elsősorban a malária terjesztésében — ellenben a *Culex fatigans* súlyos betegségnek, az elefantiázisnak lehet terjesztője.

Az ember legtöbbet a gyötrőszúnyogtól (*Aedes vexans*) szenved. Jóllehet fejlődési alakjai a dalos-szúnyogéival csaknem megegyeznek, élete folyása mégis más. Petéit árterekre rakja le, ott beszáradva, hosszú ideig, hónapokig, sőt akár egy-két évig is életképesek. Csak akkor kezdenek fejlődni, amikor a tavaszi nagy áradások vagy esőzések után az árteret elborítja a víz. Megfelelő hőmérsékletben ilyenkor hihetetlenül gyorsan fejlődnek ki belőlük a szúnyogok. Bizony sietniök kell, mert a víz néhány nap alatt elszivárog, felszárad. Négyöt nap alatt kifejlődnek a lárvák. Ekkorra a víz már csaknem mind elpárolgott és a rét már csak latyakos.

A lárvák gyorsan bebábozódnak, s mire a rét egészen felszárad, — tehát körülbelül egy hét alatt — már a szúnyogok milliói kelhetnek szárnyra. Ha a víz tovább is megmarad, több nemzedékük nem fejlődik, mert ezek a szúnyogok csak akkor raknak ismét petéket, ha a rét előbb kiszáradt. Tehát évente annyi nemzedékük van, illetve lehet, ahány szárazság és vízelöntés váltogatja egymást. Az idej nagy szúnyogcsapás okát is ebben találjuk meg. A hatalmas tavaszi áradás után rengeteg árterben maradt víz, ami mind a gyötrőszúnyog kitűnő tenészhelye volt. Az ezt követő második, majd nem az első megközelítő áradás újabb nemzedékek életrekelését



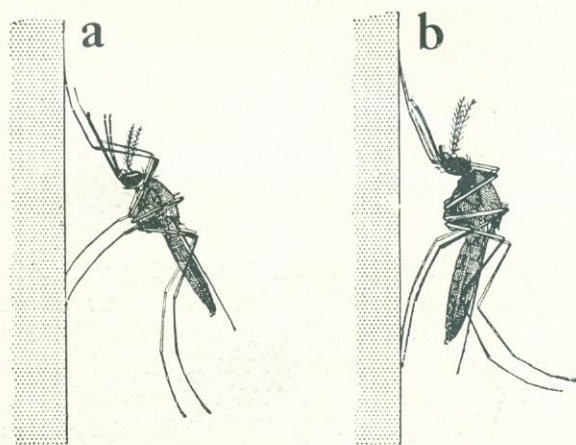
A gyötrőszúnyog nősténye. (Marshall szerint.)

okoza. De az óriási szúnyogtömegek ezután sem tűntek el, mert a meleg nyár tovább is késett, s bár közben voltak meleg napok is, a veszély nem szűnt meg, mert közöttük a hatalmas felhőszakadások és esőzések újabb nemzedékek megjelenésének voltak szülőokai.

A gyötrőszúnyog csak kellemetlen. Jelentősége sokkalta kisebb a veszélyes szörny, a maláriás-szúnyog (*Anopheles maculipennis*) jelentőségénél. Így nevezzük, mert fajtái, az *Anopheles*-fajok, terjesztik a malária vagy váltóláz különböző fajtáit. A maláriának ugyanis tudvalevően több fajtája van; ezeket harmadnapos-, negyednapos- és tropikus-váltóláz (*tertiana*, *quartana*, *tropica*) elnevezésen különböztetjük meg. Amennyire tudjuk, valamennyi *Anopheles*-faj érzékeny a malária élősködőjével szemben, de érzékenységük különbözőfokú, azért a különböző tájakon mindenütt más fajok a maláriás-főszúnyogok. Nálunk a harmadnapos váltóláz fordul elő. Ezt az *Anopheles maculipennis* terjeszti. Gyakorlati szempontból nagyon fontos tudnunk, hogy ezt a fajt egy kis gyakorlattal könnyen megkülönböztethetjük a dalos- és a gyötrőszúnyogtól. A maláriás-szúnyog ugyanis leszállva, ferdén tartott potrohhal pihen, ellenben

a dalos- és gyötrőszúnyog potrohát az alzattal valamennyire mindig párhuzamosan tartja. Megkülönböztethető a mennyezeten pihenő *Anopheles* is arról, hogy potroha egyenesen lefelé lóg, ellenben a másik két szúnyogfaj potroha csak ferdén áll, tehát körülbelül olyan helyzetben van, mint az *Anopheles*, amikor például függélyes falon ül. A megkülönböztetés másik jól használható bélyege, hogy a dalos-szúnyog szárnyán a pikkelyek mindig az erek mentén vannak, a maláriás-szúnyogén pedig bizonyos helyeken, különösen a szárny elülső szegélyén, foltokká tömörülnek.

Az áttelelt, majd megtermékenyített nőstények peterakás céljából különösen a sekélyvízű és bujanövényzetű tócsákat, pocsolyákat, árkokat és általában a mocsaras területeket keresik fel, az áramló és különösen a sebesfolyású vizeket elkerülik. Ez az oka annak, hogy a folyóktól és gyorsfolyású patakoktól átszelt hegyvidékek majdnem váltólázmentesek, viszont a síksági folyók



A maláriás-szúnyog (a) és a dalos-szúnyog (b) jellemző testtartása. (Marshall szerint.)

partjai, a mocsaras vidékek és tengerpartok, — ahol kitűnő fiasító területük van — ha megfelelő a hőmérséklet, váltólázzal fertőzöttek. Piskótaalakú, bibireses petéiket sorokban vagy csillagalakúan elrendezve, rakják a víz felszínére. A petéknek a víz felszínén maradását az úgynevezett légkamrák és a peteburok dudorai, szemölcssei között a levegő biztosítja. A petékből két-három nap múlva kelnek ki a lárvák, de ez az időszak alacsonyabb hőmérsékletben egy héttel is késlel. Lárváik, ellentétben a dalos-szúnyogéival, miként már mondtuk, egész hosszukban a víz felszínéhez tapadnak s a víz felszínén lévő parányi állatokkal és növényekkel táplálkoznak. A lárvaidőszak a hőmérséklettől függően egy-nyolc hét.

Hazánknak két területe maláriás, mégpedig a Dráva és Mura melléke, valamint a Tisza felső szakaszának vidéke. A veszély azonban ott sem nagy, mivel minden ezer maláriás szúnyog közül csak négy-öt fertőzött, tehát, ha valakit ilyen szúnyog megszúr, nem kell mindjárt azt gondolnunk, hogy megkapja a maláriát, bár ezeken a helyeken ajánlatos az ablakokra szúnyogháló tenni, lefekvés előtt a szobát átvizsgálni s ha jellegzetes tartásáról felismerjük, a vérszopót elpusztítani.

Az Országos Közegészségügyi Intézetnek a legutóbbi években végzett alapos vizsgálataiból tudjuk, hogy támadókedv dolgában nagy különbségek vannak az egyes szúnyogfajok között. Legvérszomjasabban és

legmohóbban ront az emberre és rögtön szúr a gyötrőszúnyog, ellenben a maláriás-szúnyog igen óvatos, csak a mozdulatlan vagy az alvó embert szúrja meg, viszont a dalos-szúnyogot emberszúrásán még nem csípték. Minden szúnyog a peterakás előtt a legvérengzőbb, mert petekészletének kifejlesztéséhez szüksége van a vér alkotórészeire, elsősorban nitrogénjére. Vérszívókedvük nagyrészt függ az időjárástól. Általában a meleg és szélcsendes időben a legvérszomjasabbak; hűvös és főképen szeles időben alig szúrnak. Fontos tudnunk azt is, hogy a maláriás-szúnyog csak sötétben és zárt helyiségben szúr és szúrását nem, vagy alig érezzük. A gyötrőszúnyog viszont legszívesebben világos nappal vagy alkonyattal szabad helyen, főképen erdőekben, ligetekben és kertekben elégti ki vérszomját.

A szúnyogok ellen az egyes fajok életmódjának ismerete alapján védekezhetünk. A fejlett szúnyogok ellen nagyon nehéz a harc, ellenben a lárvák pusztításával, illetve tenyészhelyeik megszüntetésével igen jó eredményt érhetünk el, miként azt a hévizi példa is bizonyítja. Hévizen 1938-ban az Országos Közegészségügyi Intézet a fürdőigazgatóság kérésére behatóan tanulmányozta a helyi viszonyokat. A hatóságok az intézet útmutatása szerint elvégezték a szükséges védekezési munkálatokat, ennek eredményeképpen a következő évben már nyolcvan-kilencven százalékkal csökkent a szúnyogok száma.

A védekezés a fajok természetrajzához igazodik. A maláriás-szúnyog, miként már tudjuk, a növényzettel benőtt, sekélyvízű, napos tócsákat, pocsolyákat kedveli. Ellene úgy védekezünk, hogy az ilyen területeket, ha lehetséges, lecsapoljuk és a lecsapoló árkokat időnként megtisztítjuk a növényzettől. A nagyobb vizekben — mert lecsapolásuk nem lehetséges vagy legalábbis igen költséges lenne — a szúnyoglárvával táplálkozó *Gambusia affinis* nevű hal meghonosításával csökkenthetjük számukat. A kisebb pocsolyákban petróleum permetezésével (öt négyzetméterre száz köbcentiméter) pusztíthatjuk el a lárvákat. Ez az eljárás ugyan kissé költséges s ezért csak az évi egynemzedékes fajok — amilyenek például a gyötrőszúnyog rokonai — lárváinak pusztítására gazdaságos. Sokkal olcsóbb ennél a víz felszínének párizsizölddel való behintése, de ez csakis a maláriás-szúnyog esetében eredményes, mivel lárvái a víz felszínéről táplálkoznak.

A gyötrőszúnyog, miként már láttuk, az ártereken fejlődik. Ellene eddig egyetlen védekezési mód van; az ártereken olyan levezető árokrendszert kell létesítenünk, hogy rajtuk a legnagyobb esőzés után se álljon meg a víz két napnál tovább. Ahol esetleg pocsolyák maradnak, a helyeket fel kell tölteni. Nagy hibája ennek a módszernek, hogy igen költséges.

A szúnyogok ellen tehát lehet védekezni, ha ismerjük az egyes fajok életmódját. De nemcsak lehet, hanem szükséges is, legalább is minden nyaraló- és üdülőhelyen. A költségek ne riasszák vissza a telepek vezetőségét, mert ha a szükséges munkálatokat elvégzetetik, a befektetett összeg többszörösen megtérül a nagyobb látogatottsággal. Az eredmény nem maradhat el, mert a szúnyogok repülési távolsága mindössze egy-két kilométer, azért a védekezésnek sem kell ennél nagyobb területre kiterjedni.

Végül szólanunk kell magáról a szúnyogcsipésről. A szúnyogok szúrását tulajdonképpen nem érezzük. A csipő fájdalmat az okozza, hogy a szúnyog a szúrás alkalmával nyálmirigyének váladékát a sebbe juttatja. A szúrás következménye az ember egyéni érzékenységtől

függ. A kevésbé érzékenyek, ha a szűrés helyét nem vakarják, könnyen elviselik, viszont az érzékenyebbeknek ajánlatos a »sebet« savanyú almalével, friss sóska-levével vagy frissen hámozott citromhéjjal bedörzsölni. A sokat emlegetett szalmiákszesz, a mentol és egyéb anyag kevésbé hatásos.

RÖVID KÖZLEMÉNYEK

A »Nimród Vadászlap« ünnepe, *Kittenberger Kálmán* húszévi szerkesztői működését ünnepli. Húsz évvel ezelőtt vállalta *Kittenberger* az akkor még fiatal, csak nyolcéves »Nimród Vadászlap« szerkesztését; 1920 szeptember 1-én jelent meg az első általa szerkesztett lapszám.

Kittenberger Kálmán, az évek hosszú sorát Afrikában töltött, európai hírű, kiváló vadász, lelkes állatbarát és nagy tudású természetbúvár, szerkesztői hivatását kitűnően töltötte és tölti be, pedig nehéz feladatot vállalt, mert nemcsak tudás kell hozzá, hanem szívós munkakészség és bátorság is. Ezekből a tulajdonságokból az Afrika vadonágában, a veszedelmes vadállatok és emberevő feketék között megedződött, keményfejű, vasakarátú *Kittenberger*-ben bőven van. Állta és állja a küzdelmet és vadászati szaklapját arra a tudományos színvonalra emelte és azon a színvonalon tartja, amelyen minden szaklapnak lennie kellene.

A szerkesztőnek — ezt általánosságban mondom — nem az a legnagyobb érdeme, ami lapjában megjelenik, hanem az, ami nem jelenik meg benne; az anyag megrostálása, az értéktelen és rossz kéziratok visszautasítása és a közlésre elfogadott írásművekből a tárgyi és alaki helytelenségek kigyomlálása, vagyis a színvonalrontás veszedelmének elhárítása. Ezzel a szerkesztői működéssel az ember több ellenséget, mint barátot szerez magának s ezért néha talán több bátorság kell hozzá, mint az oroszán vagy a támadó orrszarvú elejtéséhez.

Azt a lapot, amelyet *Kittenberger* szerkeszt, azzal a megnyugtató tudattal olvashatjuk el, hogy minden sorát elhíhetjük. Holmi természetrajzi koholmányok, képtelen »csodabogarak«, csak egyéni érdekből a nyilvánosság elé tolokodó lelkiismeretlen, tudatlan emberek füllentései nem kerülhetnek bele, mert neki megvan a bátorsága a gyomláláshoz, sőt az irtáshoz is.

Kívánjuk a »Nimród Vadászlap«-nak és minden olvasójának, hogy még néhány évtizedig *Kittenberger Kálmán* legyen a szerkesztője.

Nadler Herbert

A földrajzi szélesség és a növényi élet szakaszossága. Tudjuk, hogy a nappalok és éjszakák hossza a földrajzi szélesség szerint változik. A forróégyben a nappalok rövidek, körülbelül tizennégy óráig tartanak. A sarkok felé egyre hosszabbak, nálunk például a leghosszabb nappalok tizennyolc óráig tartanak. A sarkkörön a nappalok és az éjszakák igen hosszúak. A nappalok és éjszakák hosszának változása a fényre utalt növényi szervezetben az áthasonítás révén annyira mutatkozik, hogy megkülönböztethetünk rövidnappalú, hosszúnappalú és közömbös növényeket. A nálunk honos növények legnagyobb része hosszúnappalú, ilyen például a sárga-

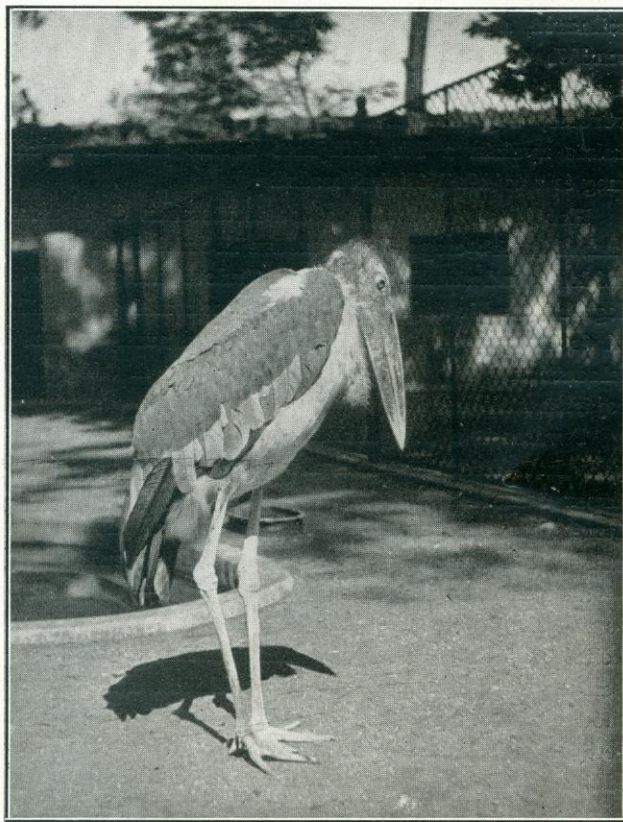
répa, a lóhere, konkoly, mustár és az angolperje. Rövidnappalú növény például a köles, a kender és a szója. Közömbös a hónapospérje. A növényben ezek a tulajdonságok olyan bensőségek, hogy öröklődnek és ellenkező sajátosságú földrajzi szélességen fejlődésükben rendellenességek mutatkoznak. A hosszúnappalú növény rövidnappalú helyen kevésbé virágozik, ellenben levélzete, gyökérzete túlságosan fejlődik, éppúgy ivartalan szaporodási szervei is. A növénynevelők ma már erre a tényezőre is figyelemmel vannak; rövidnappalú és hosszúnappalú fajtákat tenyésztnek. A búza és a burgonya például hosszúnappalú, de vannak rövidnappalú fajtáik is.

Rapaics R.

ÁLLATKERTI HÍREK

BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERTJÉNEK KÖZLEMÉNYEI

Az argala (*Leptoptilus dubius* Gm.) a golyák családjában az afrikai- és a jávai-marabúval együtt a golyvágolyák nemét alkotja. Legnagyobb közülük az argala. Alakja az általánosan ismert afrikai-marabúéhoz hasonló, csak színezetük különbözik. Az argala tollazata



Argala az állatkertben. Szombath László felvétele!

a marabúénál egy árnyalattal sötétebb palaszürke, nagy szárnyfedőtollainak nincsen fehér szegélye, ezenfelül foszlott alsó farkfedőtollai — a marabú dísz tollai — nem fehérek, hanem barnásszürkék. Ékalakú hatalmas csőre kissé lefelé ívelt. Csupasz fején és nyakán ritka szőrszerű

szálak vannak. Golyvája is csupasz és szabadon mellére csüng.

Az argala hazája Elő- és Hátsóindia. Kisebb gerinces állatokkal táplálkozik, de férgeket, sőt dögöt is fogyaszt. Emberi lakóházak táján is megjelenik és az ott talált hulladékot megeszi. Egyes városokban az utcákon csatangol és a forró égőv alatt gyorsan oszlásnak induló anyagok eltakarításával, a keselyűkkel együtt, a lakosság-nak hasznára van. Köztisztasági munkát végez, ezért a törvény szigorúan védi.

Fogságban az argala mogorva és nehezen szelődül meg. A békességet, nyugalmat kedveli. Fejét válla közé húzza, nagy csőrét mellére fekteti és órákhozott mozdulatlanul álldogál. Egyetlen szórakozása, hogy golyváját levegővel felfújja. Dél tájban fürdik, utána a napon sütkérezik és tollait rendezgeti. A hideg iránt igen érzékeny, ezért ősszel már korán a teletetőházba kell vinnünk.

Ápolójával nem barátkozik. Néha igen goromba, ezért gondozását, ketrecének tisztogatását óvatosan kell végeznünk. Hallal és lóhússal tápláljuk. Ezekből együttesen naponként majdnem egy kilóra valót fogyaszt.

Két argalánkat három év előtt más állatokért cserébe kaptuk. Nagytermetű golyáink között a legértékesebbek és legtrikábbak közül valók.

Szombath

A talegalla. Három év előtt két talegallát (*Cathetus lathami* Lath.) szereztünk be. Ez a fénytelenfekete-tollazatú, a pulykához kissé hasonló madár a tyúkfélék rendjébe tartozik. Ausztrália keleti részén honos. A kakas és a tojó színe egyforma. Csupasz fejük és nyakuk vöröses, begyük fölött sárga. Szaporodásuk idején a kakas nyakán a bőr felfújható zacskó alakúra nyúlik meg és a tojóénál élénkebb színű.

Hazájában a sűrű, bozótos területeken él és rendszerint kisebb csapatokba verődve kóborol. Igen érdekes módon gondoskodik utódairól. Tudott dolog, hogy a legtöbb madár tojásait saját testének melegével költi ki és csak kevés olyan akad közöttük, amely ebben a feladatban a nap melegét is felhasználja. A talegalla a tojásain nem kotlik.

Tavasszal a talegallakakas lehullott lombot, apró gallyakat – földdel, homokkal vegyesen – jókora halommá kapar össze. Ez a halom néha tekintélyes nagyságú; átmérője a föld színén három-négy méternél, magassága másfél méternél is nagyobb. Belsejében a bomló anyag — akár a kertész melegágyában a trágya — »begyullad« és mintegy 35 Celsius fokra felmelegszik. Ez a talegalla keltetőkészüléke. A tojó a tojásait a halom teteje közelében kapart lyukba tojja. A hőmérsékletet a kakas oly módon szabályozza, hogy a szükséghez képest a halom tetejének egy részét déli napsütésben bekotorja, esős időben pedig magasabbra tölti. A tojó három-négy naponként tojik egy tojást és a kis csirkék is ilyen időközben kelnek ki. A tojó nem törődik fiókáival, csupán a kakas ügyel rájuk. Estefelé a csirkék visszatérnek a fészekhez és a kakas éjjelre a földbe temeti őket. Ez a gondoskodás azonban csak egy-két napig tart, mert a kakasnak úgyis elég dolga van a fészekkel. Ezért a természet az apróságokról úgy gondoskodott, hogy jól fejlett tollazattal bújnak ki a tojásból és három-napos korukban már repülni tudnak.

Állatkertünkben a talegallák ezidén is fészkeltek, de valószínű, hogy a tojások megromlottak, mert bármilyen szorgalmasan dolgozott a kakas, hogy a fészek belsejében a hőfok egyenletes legyen, az idei esős és hideg nyáron ezt a munkát tökéletesen végezni nem tudta.

A kakas a fészket három nap alatt kaparta össze. A tojót a fészek közeléből elűzte és csak akkor eresztette oda, amikor tojni készült. Három-négy naponként a kakas a halom tetejéhez közel tölcésalakú lyukat kapar.



Az állatkerti talegalla-kakas a fészekdomb tetején.
Szombath László felvétele.

Amikor ezzel félig elkészült, a tojó hirtelen odaszalad, a kakast elkergeti és a lyuk elkészítését gyorsan befejezi. Azután megfordul, farkát felemeli és szétterpesztett szárnyával a lyukat betakarja. Néhány másodperc telik el csupán és a tojás már a lyukban van. A földet gyorsan rákaparja, lábával megtapossa, mert már jön a kakas és a tojónak menekülnie kell. A lyuk további betakarását már a kakas végzi. Az egész művelet alig tart másfél percig. A tojó minden esetben hajnali három-negyed négy és egy-negyed öt óra között tojt. A fészekben hat-nyolc tojás van, de a már említett okból, a rendellenes nyári időjárás miatt, fiókákra, sajnos, nem számíthatunk.

Szombath

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

Felelős nyomdavezető: Kurfürst István vezérigazgató
Budapest székesfőváros házinyomdája 1940 — 8640