



„A Természet” előfizetési ára
egy évre 6 korona:
díszes bekötési tábla hozzá 2 korona.

Állattani, vadászati és halászati folyóirat.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

Szerkeszti és kiadja:

DR. LENDL ADOLF.

Budapest,

II. ker., Donáti-utca 7. sz.

Mimikri-dolgok.

— Irta: Sölyöm.

Hivatott szakemberek részéről a „Természet” rovataiban is nem egyszer volt szó a mimikriáról, úgy hogy annak fogalmával részletesebben foglalkoznom talán szükségtelen. Jól ismerjük egyes állatok, sőt növények abbeli sajátosságát, melylyel környezetükhöz alkalmazkodni iparkodnak.

Az utánzás igyekezete szín- és alakbeli. A szín- és alakbeli utánzaton kívül, bizonyos esetekben, hangbeli utánzatról is szólhatnánk, amennyiben pl. egyes gébicsfélék kisebb éneklő szárnyasok hangját oly ezérből utánozzák, hogy azokat magukhoz esalogatva, megtámadhassák. Tüzetesebben azért mégis csak a szín- és alakbeli mímeléssel foglalkoztak az állatvilágban.

Maga a mimikrizmus, melylyel mint újabb keletű megfigyeléssel foglalkozunk, tünetként egykorú állatvilágunkkal s mint megfigyelt sajátosság is ősrégi; a fölfedezés érdemét tehát helytelen dolog Darwinnak tulajdonítani. Darwin elismert érdemei mimikriabeli fölfedezések nélkül is maradandók.

A mimikrizmust, nem ugyan ezen a néven, ismerték már az ókor tudósai is. Tudjuk Aristotelesről, hogy az ő figyelmét is felkeltették az állatvilág mímelésének sajátosságai. Darwin is inkább csak rámutat a mimikriára mint jelenségre s a kielégítő megoldást másokra hagyja.

A mimikri fogalmát elsőbben Wallace tisztázta

s egyben nevet is adott a fogalomnak, a most használt „mimicry” elnevezést. A Wallace megállapította fogalmát szélesebb alapra fektetve, kimondhatjuk, hogy a mimikri bizonyos véd- és dacszövevény, melyet színeztetük, alakjuk, sőt hangjuk nyújtotta fegyverekkel ellátott lények kötnék környezetükkel oly ezérből, hogy küzdelmeiket a létért könnyebben megvívassák.

A Darwin és Wallace fölvetette érdekes kérdés a természettudósok figyelmét nagy mértékben felkeltette s aránylag rövid idő alatt a mimikrizmusnak valóságos irodalma keletkezett. Szakemberek és érdeklődők угyszólván mimikri-vadászatokat rendeztek, csak-hogy érdekes objektumokhoz juthassanak. Egyesek buzgalma néhol túllőtt a czélon s mimikrit látott ott is, ahol csak keresett, de nem talált. A bonafide mentesség a tudománynak nem sokat használ, főleg nem a természettudományok terén.

Ilyen előzmények után egyes mimikrinek vett esetek méltán szkepszissel találkoztak, ami azután a mimikrinek csak előnyére vált, mert az eseteket mélyrehatóbb vizsgálat tárgyává tették, ami nemcsak a mimikrinek magának, hanem a tudománynak is csak hasznára volt.

A természettudományok kritikai vizsgálódásainak eredményei a mimikrikérdésben még ma sem tekinthetők teljesen tisztázottaknak s így le sem zárhatók. Tény csak az, hogy az állatvilág egy részében megvan az a sajátosságos igyekezet, magát a környezet színéhez alkalmazni, részint állandóan, részint pedig ideiglenesen.

Kétségtelenül elfogadható példaként szerepelnek első sorban a sarkvidék állatai, melyek a havazások beálltával fehér prémet öltenek magukra. Honi apróbb éneklő szárnyasaink, gyíkok és rovarok egy része, fakó színében hasonlóképen alkalmazkodik a fakó környezet színéhez. Akad hal és rákfaj is, melyet ide sorolhatunk. Ebbe a körbe vág számtalan emlős és szárnyas sötét színezete, különösen olyanoké, melyek éjjel járnak zsákmány után. Egyhangú szürkés, sötét színezetük teljesen egybeolvad a szürkülettel s még inkább az éj homályával.

Am nemcsak felsőbbrendű állatok, hanem rovarfélék közt is találunk ilyen egyéneket. Az élénk, tarka színezetű hullók az egyedüliek, melyeknek képviselői jobbadán nappali s így világos színezetű állatok.

A halak közül az irizáló aranypisztráng nappal világos, éjjel pedig fakó bronzszínű, fekete sávokkal, melyeket szívárványszínű nappali pompájában észre se lehet venni.

A szárnyasok közül a zöldes tollazatúak rendszerint a lomb közé rejtőzködnek, míg az egyhangú barnás szürke színezetűek hasonló faágak közé.

Az alkalmazkodás képessége korántsem egyforma a különböző állatoknál. Színekben legmimelőbb a tinta-hal, mely a koralltengerekben, ezer veszélyeket rejtő mélységek csodavilága közt úszkálva, a legtarkább színváltoztatásokkal igyekszik támadások ellen védekezni. Némileg hasonló érzelmek a pisztrángoknál; 24 órán át tiszta átlátszó medencébe tett példányok előbbi sötét színezete szembeötlő világosabb árnyalatokat mutatott.

Virágkelyhekben bizonyos ideig tartózkodó pókok fölveszik a virág színezetét. Konkrét példát is említ Haeckel, ki egy pókfajt, a Thomisus onustust, napokon

át megfigyelt. A pók negyedik napon teljesen azonos színűvé lett azzal a virággal, melynek kelyhében tartózkodott. Haeckel a pókot sötét dobozba zárta s ime, az rövid idő alatt eredeti sötét színét visszanyerte.

Egyes hernyófélék alkalmazkodása is kétségtelenül beigazolt dolog. Az Urapterix sambucaria, ha orgonavirágra tesszük, a virág színéhez is alkalmazkodik, ha pedig repkényre helyezzük, rövid idő alatt megfelelő sötétzöld színt ölt magára.

A színváltozás képessége az állatoknál lehet vagy kényszerűség, vagy pedig önkényes. A ma rendelkezésünkre álló adatok mellett csupán azzal nem vagyunk tisztában, hol kezdődik az egyiknek határa s hol végződik a másiké?!

Azt sem tudjuk, vajjon vegyi folyamat hozza-e létre a színváltozást s ha igen, e vegyfolyamat önkényszer vagy ettől független külbehatások eredménye?

Kétségtelen, hogy az állat látóidegeinek lényeges szerep jut a színváltozás beálltánál. A mimelő szemeivel bizonyára észreveszi a felöltendő színt. E téren végzett kísérletek igazat adnak ennek. Szemük világától megfosztott állatok azelőtt mimikrizáló színüket többé változtatni nem voltak képesek.

Mindemellett a problémát a kísérlettel teljesen megoldottnak nem tekinthetjük. Tény csak az, hogy a színváltozási képesség a látóérzék hiányában szünetel. A külbehatásnak kétségtelenül vezérszerepe van, mert az orgonavirág példájára visszatérve, csak azt nem tudjuk, a syringa színe kényszeríti-e az állatot a mimikrizálásra, vagy ő maga, belső kényszernek engedve mimikrizál, hogy syringa-lilaszínűvé lehessen? Am lehetséges, hogy a látásától megfosztott állat is mimikrizálhatna, ha valaminő megfelelő külbehatás a szemek közvetítését nélkülözhetővé tenné.

Az utolsó felvonás.

— „A TERMÉSZET” eredeti tárcsája. —

A haldokló tél végső vonaglásával még néhány nappal meg akarta hosszabbítani fagyos életét s még egyszer ráborította fehér takaróját az ébredni készülő természetre: a felső rüggnek pedig odasüvítette a dermedtől északi szél, hogy ne siessen, mert megdermed, meghal, mielőtt élt volna. Az erdő ezernyi dalosa is egyszerre elnémult s megrettenve a fehér szemfedőtől, gyönyörű hangja kis torkába szorult. A folyton üres bendővel küzködő nagyvad csapatokba verődve mozog ide s oda s nem tudja elképzelni, hova lett egyszerre az amúgy is szűken terített asztal? Azt hitték, már kiállták a zord tél keserves napjait s ime, újra kezdődik az éhezés nyomorúságos ideje.

Bizony, szegény nyoma-



rultjai az erdőnek, a végtelen nagy fehér abrosz most ráborult az asztalokra, betakarta hitvány eledeleket, melyért egész éjjeleken át kell barangolnotok s kiállani ezernyi veszedelmet!

De bezzeg megvirradt az erdő vörös rablólovagjainak! Ezek most pompásan érzik magukat s vígan jelzik nászuk idejét. Nincs egy percnyi maradásuk sem: hajtja, űzi őket a fajfenntartási ösztön; pedig ugyancsak nem lenne kár érte, ha ez az ösztön örökre elesenededne.

Egy hatalmas adag strychninrel felszerelve, sietve törtetünk derék ezimborámmal a kis területre, hogy a kollékép preparált jó falatokat mihamarább kirakjuk a sürgölődő lakodalmas népnek. Hisz csak kell gondoskodnom jól terített asztalról a násznép részére, már csak csupa halából is!

Finom ürüezomb, nyúlgerincz, egy sereg veréb és számtalan tojásból állott a lakodalmi ebéd,

A levegőnek és fénynek feltétlenül szerepet kell adnunk a mimikri létrejötténél. Egy és ugyanazon állatfajnak föld alatt, barlangokban, odukban, állandóan tartózkodó példányai napfény érintette helyeken lakó ugyanazon fajbeliekénél rendszerint sötétebb színezetűek. A kísérletek itt is igazoló példákat szolgáltatnak. Egy a föld mélyéből előkerült teljesen vak, vörösrézű *Niphargus* virei pár hét alatt sötétbarna színű lett a földszínen.

A halak háta általában sötétebb színezetű mint hasuk, melyet rendes felső világosság és fény nem érhet. Akvariumokban uszkaló halak hasa alá fényező tükröket alkalmaztak. A tükrök előidézte fény hatásának kitett halak hasa sötétebb színt öltött.

A fény behatásán kívül lényeges szerep jut a klímának is. A sarkvidék ebei, ha a telet gazdáikkal, halvány mécsvilágította homályos lakásban töltik, sötétebb színezetűt öltönek. Mihelyt az állat tavasszal világosságra kerül, színezete visszaváltozik. Megtörtént az is, hogy télen a lakásból távozott eb eltévedt vagy elbarangolt s mire pár nap múlva visszakért, világosabb bundával került elő a hómezőkről. Azért az állatok szőrméje nem ölt teljes egészében világosabb színezetűt; a szőrszálaknak csak hegye fehéredik; láthatjuk ezt különösen az u. n. kék vagy ezüst-rókák csodaszép prémezeténél is.

Bizonyára a természet gondoskodása rejlik ebben, mert ha a prém tövétől kezdve fehéredne végig, a hideg ellen nem nyújthatná azt a természetes védelmet, amit a sötétebb prém szolgáltat.

A színváltozást előidéző okokat bizonyos sejtek anyagában kell keresnünk. E sejtek, hihetőleg külbe hatások következtében, vegyváltozást szenvednek; a világos pigment-anyag sötétté, viszont a sötét vilá-

gossá válik. Hogy azonban nemcsak külbehatásoknak, hanem belsőknek is szerepük jut, erre eklatáns példa az emberi hajzat. Számtalan esetet tudunk, midőn valaki lelki rázkódtatások következtében néha pár óra alatt megöszült.

Az állatvilágban belső emóciók markáns példáit szolgáltatják a szárnyasvilág egyes kakasai, midőn párzás idején tollazatuk legfelségesebb szín pompájával hódítanak, holott máskor ugyanez a tollazat, színezetében korántsem oly intenzív mint párzáskor. Úgy szólván az életenergiának is szerepe nyílik a színváltozások előidézésénél. Ilyetén jelentkezése védelmi motívumokra vissza nem vezethető.

A tintahal pigmentsejtjeit vizsgálat tárgyává téve észrevették, hogy azok fénybehatás nélkül is, felváltva tágulnak és összehúzódnak. Ha az állat látóképességet elvesztette, a sejteknek összehúzódása és tágulása is abban maradt. Villamos áram hatásának kitett tintahal színezete szakadatlan gyors elváltozásokat mutatott.

Némileg körvonalozottabb képet tudunk az állatok alakbeli alkalmazkodásában nyilvánuló mimikri mibenlétéről alkotni. Számtalan állat igyekszik más állatok alakját, sőt testtartását utánozni. Ilyen egyebek közt Előindának több szárnyasa közül a *Tropydorhynchus*, mely alakjában a *Meliphagidák*at s a *Minieta*, mely az *Otiolidák*at igyekszik utánozni.

Jáva szigetének egy repülő gyikféléje, a *Dracovolans*, a harkályok testtartását, sőt mozdulatait utánozza s orrát is a rovartréjtő fakéreghez koppintgatja, csakúgy mint a harkályfélék.

Akad néhány nem mérges kigyófaj, mely alakjában majdnem megegyezik egyes mérges kigyókkal. Mégis a legnagyobb példát az alakutánoztatban a rovarvilág szolgáltatja.

melyet nehogy sokáig kellessek nekik keresgélni az erdő minden részében helyeztünk el. Hja, ilyenkor, a sok lotas-futas közben hamar kiürül az amúgy is telhetetlen gyomor, illő tehát, hogy mindenféle izletes falatról gondoskodjam!

Munkánk gondos befejezte után én hivatalos teendőimmel voltam elfoglalva s a kis lakban maradtam, míg tarsam a sziklapolezra kívánczolt, ama reményben, hátha szállóigévé lett vadászszerencséje ide is követi s összejön az általam még novemberben megszézt, de már gyógyuló téiben levő hatalmas mullonkossal, mely most gyakran bevált az én területemre; de ha embert lát, törött lábával rohan, mint a fergeteg. Úgy látszik, a szerzett szomorú tapasztalat örökre feledhetlen marad előtte! Igazad van, derék vadász-cimborám, csak menj; nem tartalak vissza. Teljesen méltányolom szíved vagyát, mely vagy



- ügyis tudom - minden vadászvendégem szíve mélyén ott lappang. Menj tehát és bírkózzál meg a szép szarvú fekete kossal s azután számolj be halványpiros, habos vérével!

Alig telt el közben egy óra, midőn a főzéssel szorgoskodó, univerzális tehetségű Jókám, aki kocsis mestersége mellett egyszersmind szobalány, szakácsné, pürsmann s a kezdő vadászok mentora, tompított hangon szaporán mondogatja, hogy: „mullon, mullon! hamar! mullon“!

Kiesibe mult, hogy a nagy kapkodás közben puská helyett nem léniával vagy tollszárral a kezemben rohantam ki a szobából. Végre kezembe került a Mauser s ingujjban, fűdetlen füllel álltam meg az ajtóban, hol emberemnek inkább integetései, mint szavaiból megértettem, hogy a mullon, mely még az imént a kis vadászlak előtt állt, a „kutyatemető“ felé menekült.

Hozzáadva most már a részletezéshez az állatvilág néhány kevészámú speciestének olyatén utánzasi képességét, aminőről az imitáló gébicsfélékről elmondott esetben megemlékeztünk, az állatok összes mimikribeli képességeit korántsem minősíthetjük mimelési „kedvtelésnek”. A mimelésnek az állatvilágban öntudatos célja van. A hangmimelési ösztön rugói alighanem egy forrásból fakadnak a szín- és alakbeli alkalmazkodás-képességeivel.

Az állat úgy a színváltozásban, mint alak- és hangmimeléseiben arra törekszik, hogy helyzetét minél előnyösebbé tegye. Ebbeli igyekezetükben az állatok színük, alakjuk, mozdulatuk, hangjuk stb. elváltozásai- val, míg egyrészt magukat az ellenség előtt észrevétlenné igyekeznek tenni, addig másrészt ők maguk is észrevétlenül akarnak maradni akkor, midőn önfentartásuk érdekében támadólag fellépni kényszerítvők.

Ime, mégis föllelhető a belső kényszer nyoma a külbehátások kapcsolatában.

Feltétlenül ide kell sorolnunk egyes felsőbb és alsóbb rendű állatok abbéli olyan igyekezetét, melynek segítségével veszély idején öltönek magukra más alakot, nevezetesen: összehúzódnak, szétterülnek stb. csak hogy élettelennek lássák őket.

Az állat ösztöne a mimikriben úgy szólván az intelligencia némi magaslataira tud emelkedni, amennyiben a cselekvésben bizonyos logikus rendszert is találhatunk. Mindamelllett autoszugesztatív határokig mennünk nem szabad; utóvégre is minden egyes állatban, kőben, levélben mimikrizmust nem kereshetünk. A mimelő képességet, a mennyiben pl. hernyókról van szó, nem szabad olyatén tudatos tulajdonságnak vennünk, amiről csakis huzamos időn át szerzett megfigyelések és tapasztalatok után képes egy a hernyónál

S csakugyan, alig néhány ugrásom után már megpillantom a fiatal fenyvesben rohanó kóst, mely nagy szökésekben tart a part felé. Most vettem csak észre, hogy fegyveremen még mindig rajta van a Hensoldt, melytől alig bírtam czélba kapni a rohanó kóst. Lőni és hibázni az egyik pillanat műve volt: újra lőni és találni meg a másik pillanaté s a sebesen rohanó vad gerinczen találva terült el a fehér ravatalon.

Mire odaérek, már alig vonaglott s az orrán kiömlő habos vér jelezte, hogy közel van az utolsó pillanat. A szív még egyet-kettőt dobban s kilőki magából a néhány esepvért: a szemek megtörnek, azután befejeződik egy rémes dráma s a függöny legördül!

A szegény törött lábú kos, az erdőnek labadozó betege feküdt előttem dermedten s az iszonyú seb, mely annyi tengernyi kín okozója volt, már majdnem teljesen behegedt, de körme, melyet 3 hónapon át nem használt, nőtt meg esodálatos nagyra.

Nemsokára megérkezett vadásztársam is, aki elmondta, hogy miközben egy rókára lőtt, a süta kos kinyitott a sűrűből s a „nagyszikla” felé rohant, onnan meg, amint a veszedelmes golyót kikerülte, a vadásztanya felé tartott. Sorsa azonban ekkor már meg volt pecsételve s az elcsalható kis Manser megszabadította összes szenvedéseitől a gyönyörű kaeskarings s szarvú vadat.

Ennyi véletlen összerakásza, ennyi esély még a vadászkrónikában is ritkán fordul elő.

Mátray Gyula.

sokkalta felsőbb rendű állat is elsajátítani. Átöröklés vagy veleszületett alkalmazkodási képesség a környezethez, azok a terminusok, amiket a hernyónál megállapíthatunk; a rúgó mindebben ösztönszerű.

Végül nem szabad figyelmen kívül hagynunk a mimikri túlfontosságát megingató azt a körülményt sem, hogy az utánzások legtöbbször alig képes az állatnak védelmet biztosítani; hiába minden igyekezete, amit kifejt, mégis csak belekerül a veszedelembé! Az állatnak nemesak kizárólag látóérzéke és színe van, amelylyel a veszedelemtől tudomást szerez; van egyebek közt szaglása és tapintóérzéke; ezek is segélyére, oltalmára állanak.

Mi értelmet tulajdonítsunk a nyulakra alkalmazott mimikrinek? Hasztalan vonul fakó szörméje színéhez hasonló vaczkába, mikor a finom szaglász róka vagy eb, az élesszemű sas mégis csak ráakadnak; alkalmazkodása kárbaveszett, czéltalan igyekezet volna.

Ilyen és ehhez hasonló számtalan eset a mimikri oly nagyon megindult általánosítása ellen szól.

Elvitázhatlan csak az, hogy alak, szín- és testtartásban sok állatnál megvan az utánzás és alkalmazkodás képessége; ámde e tünetek eredete, forrása még teljesen meg nem világított okokra vezethető vissza, úgy hogy az objektivitás szem előtt tartásával főleg az alsóbb rendű állatok világának „intellektuális” életét föl nem ruházhatjuk azokkal a tulajdonságokkal, melyekkel talán azt felruházni sokan készséggel hajlandók volnának.

A Nagygunyhónál.

— Írta: Dr. Makó Mikay Béla. —



éli álmat alszik a nagy természet fehér lepel alatt.

Erdőn, mezőn mélységes csend honol.

A csevetelő vig madárnépség lomb-sátoros lakása puszta és rideg, nyári levedősze a fehér takaró alatt nedves, dohos alom. A sejtelmes völgyhajlatokban az elmulás nyomasztó csendje vert tanyát. Minden lármás vadja téli szállásra költözött. Fehérre vedlett a mező, rongyos már virágos nyári köntöse. Fehérben vezekel a buja színek miatt. Vezekel, míg tavaszi, virághimes, új köntöse meg nem érkezik. Dalos madara mind elköltözött, a fagyos levegőt édes eseregés hangja nem olvasztja fel. Csak az maradt itt, amelynek két hazája nincs s nem tudja elhagyni a fagyos rögöt.

Rét és berek kihalt.

Élet nem pezseg az irdatlan hómezőn. Buja füve, melyben vígan vert a fűj s eseregött a fogoly, most barmok előtt jászolban hever. A lármás vízi népség sűrű rejtke: sás és nád, vágás alá kerül; védettebb helyre menekül lakója, mely az őszön itt maradt. Zuzmarás a zombik. Fagyott a eselőkn ingovány. Jégpáncél borít minden tocsogót és tavat; langyos vízben a nap nem nézegeti magát. A nád közt kanyargó víziuton acélos jégtükör ragyog; száres család rajta nem síkog.

Téli, dermedt világot borít a jégburrok; téli álmat alszik a berek fehér hótakaró alatt.

Álma nyugodt; semmi nem zavarja meg.

Virágfakasztó tavaszról, izzó nyárról álmodik és türelemmel várja álmában a valóra ébredést, a megújuló feltámadást.

. . . Véle álmodom jómagam. Unottan lóg pus-kám a szegen, kijáró dézsmáját kivette már. Most pihen . . . Mellette kitömött ibisz áll őrt és fehérhasú, szakálás vöcsök tolláskodik. Békésen megférnek a nádias kiterjesztett szárnya alatt. Álmodozva heverek alattuk a pamlag süppedő, selymes szőnyegén, mely oly lágyan öleli fáradt testemet, mint nyáron a nagy-gunyhónál a lebuji bereknek virágtól illatos, zsenge sásfüve.

Eszembe jut a berek zsibongó, madárhangos élete, a nádi utak, a „Nagygunyhó” és róluk álmodom.

*

Delel a nyári nap, izzó a levegő. A síkvízen sehol tenyérszerű árnyék. A nádi utak szűk sikátorain megszorult a lég, a belesóhajtó szellő is langymeleg és hűs árnyékot keres.

A tikkasztó hőségben a síkvízen semmiféle úszó-madár nem pocsog. A pittyegő szárcsa a náderdő mélyében lubiczkol a langymeleg vízben s hóka fejt onnan ki nem üti. A gilisztacsőrű ibiszek a lápszéli sziget csenevész füzesében vert fészükön gunnyasztanak s a költőtelep penetrans bűze a langyos szellő szárnyán erre száll. A gémfalu lakosai nagyobbára ott-hon vannak. Törpe, szürke, vörös és kanalas gémse-reg bóbiskol a napon. Behuzódik a gácsér a magas-baboruló sás közé és olajos tollazatáról a rápergő vízgyöngyöket rázogatója le. Lencselevest kanalaznak körülötte az apró kacskák. Békalencse, szunyogpecse-nye az ebéd, melynek sokféle éhes kanalas vendége van. Szaporán szüresöli a buvár a moszatos vizet. Fürgén habzsolja az apró esőrgörécze s nagyot lök magán, mikor a feketelábú vagy a nyilasruca a vízben hápogva megkergeti. Erre még a sás közt gunnyasztó, magabamélyedt vörösgém is megmozdul; pedig szent ucsese, valami czövekre tüzött, fonnyadt sásesomónak nézte volna az ember!

Hátraesuklott nyakát kiegyenesítve előrenyújtja, nagy lustán kettőt-hármat legyint nesztelen szárnyaival, miközben maga alá felhuzott lábát leejti. Egyet-kettőt vakkant, azután ismét megbieszklik nyaka; váltott fellábra áll s a déli napon tovább szunyókál. A síkvíz szelén, letört nádszárakon patyolatfehér kendők száradnak a napon. Bóbitás komáták sziesztáznak a jó ebéd után. A kis tavak egyikén, sásesomókon pihen egy sereg fehér csoda. A verőfényes napon riki-tóan ragyog a nagyköcsag csapat. Külön pihennek ők. A nemes madár a nép közé nem keveredik. A magasbaboruló náderdő mozdulatlan koronája felett, alacsonyán, rőt réti héja kereng. Kiterjesztett szárnya-kon úszik a levegőig izzó tengerén. A náderdő sejtel-mes mélyében egy megremült vöcsök élesen felvisit s amint a felette úszó banditát megpillantja, a védett helyen is víz alá bukik. A lép szelén a vizityük is ijedt pittyegéssel tereli be apró esibéit a sűrű káka közé.

Azután esend van mindenütt. . . .

Az izzó déli nap megolvadt aranyat önt a tóra mely szemkápráztató, vakító fényben ragyog. Olyan mintha a lemosolygó, azurkék égről lepottyant volna a nap és lávafolyama usznék a tó csendes felszínén. A kék tükörben a náderdő zöldje egyszerakkorára nő, visszatükrözi a sűrű sátordiszt; fordított képe van mindennek, ami rajta van. Zöld és kék szín az ural-kodó s mégis a két színben mennyi színárnyalat, mennyi fény, midőn rajtuk a nap sugarainak szivár-ványszín zománca ragyog.

A náderdő sátordisze füstölög; szunyograj ját-szik a napon. A tikkasztó hőségtől a nád tövében a levegő rezeg, mint rónán a délibáb. Rövid életű, langyos szellő sóhajt végig a csendes tavon és tükör-sima felszínére aranyos hálót borít; a szunyograj füst-oszlopa szerteszáll. Amint a hirtelen támadt szellő elshuan és a náderdőben megreked, a millió aranyos apró hullám szelíden elsimul és a tóban ismét az ég nefelejcskéksége mosolyog. A tófenék hináreidejébe is bebukkan a megtörött napsugár és ezer ficzánkó-ló halacska pajkosan kergetődzik a napon. De felhőbe borul az iszapos tófenék, amint a vizirabló csuka elől az apró népség fürgén szétszökik. Ahol a hináreidő megfogyott és a sáros iszaptalajt zöldes moszat fedi, tavi kagyló és csiga fénylik a víz alatt.

A nap csak tovább önti megolvadt aranyát; már aranyzöld a nád és aranykék az ég.

Aranyra szomjazik a tikkadt vizirózsa is. Kitárt kelyhében az aranyos napsugár összegyűl s ebből lesz a rózsa ragyogó, sárga himpora. Szítakötő repdes a szűzvirág körül; aranyat vagy csókot lopni jött. A virág felett rezgő szárnyakkal megáll, majd keblére száll és édes csóktól részegen siet — mintha szél fujná — a szűzvirágról el.

A lép erjedő növényzetének kábitó párai elbódi-tanak; a rekkenő hőségben magam is delelni, pihenni sietek a „Nagygunyhó” alá.

Elhagyom a síkvizet, mely tükörként veri vissza a nap tüzét. Nesztelenül siklik csónakom a szűk nádi-út zöldárnyékos vizén; aranyos foltot tűz rá a játszi napsugár s előttem a vízen hosszulábú vizipók szalad, mutatván az utat. Amint csónakom a nádtörmeléssel borított parthoz közelg, a sekély vízben az iszapos tófenéket horzsolja és maga előtt partra tolja a vizet. De a sáros víz a kivájt mederbe ismét visszasiet, amint a csónak a parton az iszapban megáll.

Itt vagyok a „Nagygunyhó”-nál.

De hol a Nagygunyhó?

Nevetős pofájú, redves, göresös, vén fűz áll őrt a felsziget végében; ősidőktől fogva némán bámul a nád közé. Két csonka ága mint kiterjesztett kar inte-get: „Erre gyere, itt vagyok”. Levélusz, lombozat már alig van rajta; a napsugár közte özönnel áthatol, nem kell bujósdit játszania. Derekában odvas üreg tátong s a tövében rakott pakásztűztől féloldala koronájáig égett, szenes; már nem él. Valamikor alatta állott a nádgunyhó, de biz' ezt tűz emésztette meg. Tetőszálfája félig megszenesülve, évek óta ott is hever a fűz alatt. Nádtörmelék és fonnyadt sáslevél fedi körülötte a rengő talajt, melyen a láb nem dobog, a lépés-nek nesze nincs. A „Nagygunyhó” tehát már a múlté s csak a neve az, ami belőle emlékül még megmaradt.

Sásfü kaszálója környezi a vén fűzet és szem-ben vele a tó sűrű náderdeje emelkedik. Az öreg-

széna már boglyákban áll, a sásfü is már méternyi magas és várja a kaszát.

Nyaláb szénából csinálók magamuak a füz tövében fekhelyet s rajta költöm el szerény ebédemet.

Ebéd után mily édes itt a pihenés.

Elnyújtózkodom a virágillatos, puha fekhelyen, melynél a pehelyágy sem lehet altatóbb.

Elöttem a sásfü buja, zsenge, virággal behintett sarjúerdeje, mely a messze távolban testvérével, a legelővel ölelkezik. Keskeny gyalogút kigyózdik a sásfüvel benőtt, rengő lápon át. Jókedvű bibiczek hajkurásznak a bogárdús láp felett. A legelő szélére a nevető kék ég borul s a napfényben színük egybefoly. A szemhatáron, — mint a gyermekjáték forgácsból készült egyforma fái, — egy sereg sudar nyárfa sorban áll és fehéren villog közöttük a lebuji csarda házfala.

A legelőről a hang már alig hallatszik ide; a bivalyesorda kolompjának kongása a nagy esendben is csak már sejtelem inkább, mint való.

Gyenge fuvalom lágyan simogatja a tengerzöld sásfüvet és mégis jobban hullámszik, mint a tő vize. Itt a füz alatt nem oly fulasztó a hőség és a lég, mint a tavon, mert a meg-megújuló légáramlat a rét és mező széna- és virágillatát keveri a láp erjedő növényzetének nehéz, fojtó levegője közé. Tele tüdővel lélezgem itt, míg a nád között, a tavon, mellemet mázsányi súly fekdítte meg.

Zsongító érzés ejt rabul, bizserég tőle minden tagom. a feltétlen, magasztos csendnek e nagyszerű honában magamat ujjászületni érzem. Az őstermészetben egyszerre ősemler leszok. Feledem, hogy a legelőn túl már modern a világ, mert amit körülöttem látok s ami körülöttem él, az ilyen volt már ezredév előtt. Feledek minden bűt. bánatot, ami a nagy világ tomboló zajában ért. Feledem, hogy van hűtlen barát, esalfa szív és a létért nehéz küzdelem. Ugy érzem, hogy itt születtem az irdatlan, vadon berekben s innen elmenni sem tudok. Magamba szállva, félig ébren elmélkedem azon, hogy mily gondtalan, boldog lehetett az ősemler élete. De vajjon hát a boldogságot ismerie az, aki nem tudja, hogy mi a gond, a szenvedés? Lehet-e szívárvány, ha eső nem esett?

A mámoros levegőben nem soká tart az elmélkedés, a részegítő illat és a vadméh zümmögése elálmosít. . . .

Buffogás tompa hangjára ébrednek: szendergésemm alatt egy ölet is alig haladt légi útján a nap. A siktoról hangzik a buffogás. Turbokos halászkok járják a tavat; fabuzogány alakú buffogókkal verik a vizet s kergetik halóba a kimenekülő, árva halat. A „részvénytársaság“ halászat a tavon. Erre megmozdul a tó, a láp, a sárlók, sirni, jajongni kezdenek az elfoglalt síkvíz felett. Édes álmomból a való hamar kijózanít, a Kisbalatonba is beütött hát már az őstermészetet megölnő „civilizáció“.

Most még csak az kell — szinte hallom is már — hogy Nádország magasztos esendjét az egész vidék puskásának céltalan puffogatása zavarja meg, melytől a fészekről is menekül a vizinép es esendes, bekés otthonából elbujdosik.

Azután Isten hozzád Nagygunyhó és Kisbalaton!



Útmutató

a mesterséges fészekodvak alkalmazásához.

Irta: Csörgey Titusz.

(Folytatás.)

II.

Téli etetés.

Kitelelő rovarrevő madaraink megfogyatkozásában az *éhhálál* is szerepel. Hófúvások, ólmos esők idején, mikor hó- vagy jégkéreg borítja a fák legvékonyabb galyait is, elzárva minden táplálékot, ezerszámra pusztulnak el a czinegék, fakúszók, királykák. A hideggel társult éhség tapasztalat szerint pár óra alatt megöli e falánk kis madarakat.

Ha tehát a mesterséges fészekodvak s a veréb-irtás révén elszaporított madarainkat meg is akarjuk tartani, etessük őket a hóvihar és ólmos eső idején.

Hogyan és mivel etessünk?

Czelszerűtlen téli etetéssel többet árthatunk, mint amennyit használunk. Az etetésre szánt táplálékot ugyanis úgy kell elhelyeznünk, hogy ahhoz a madár a legnagyobb hóviharban is hozzáférhessen, tehát akkor, amikor leginkább rá van szorulva.

Az olyan etetőkészülék, mely csak jó időben használható, de hóviharban el van temetve, haszontalan és ártalmas is, mert a szép napokon odacsődíti a madársereget és épen az inség napjain hagyja cserben. S mire az éhségtől meglepett madár új táplálkozási helyet találna, akárhányszor késő már.

Mínthogy az etetőkészülékek terén is *Berlepsz J.* báró mintái bizonyultak legtökéletesebbeknek, hazai gyártmányaink is az ő elvei alapján készültek.

Először is a Berlepsz-féle *etetőgunyhót* mutatom be a 11. ábrán.

Lényegében vállmagasságban álló kis peremes asztal, melyet felülről deszkatetőzet, oldalról függőleges üvegkeret véd eső, hó és szél ellen, emellett se a világosságot, se a szabad kilátást el nem véve a beszálló madártól. Mínthogy az *üvegkeret valómivel mélyebbre nyúlik le, mint az asztal felső pereme*, a vízszintesen hordott hó se csaphat belé s tágasságánál fogva a madárnak nappali menedékül is szolgál.

Az alsó, kisebb asztalka csupán esalogatásra szolgál, hogy a madár könnyebben belétaláljon az etetőbe.

Hozzávetőleges méretekkel az átmetszeti ábra szolgál. Az üvegkeret és az etetőasztal közt lehetőleg 35, de legalább is 20 cm. legyen a távolság, hogy a madár könnyen beszálhasson. A többi méret nem kötelező, valamint az 5 láb se, mert a középső oszlopot el is hagyhatjuk s az etetőasztalt a tetőről függesztjük alá.

Teljesen az etetőgunyhó elvei szerint, de kisebb és falra akasztható alakban készült a 13-ik ábrán látható *etetőszékény*. Asztalkája 40 cm. hosszú és 20 cm. széles, az üvegkeret távolsága az asztalkától 20—22 cm.

Míndkét minta, de különösen az utóbbi házilag is előállítható, de a hátrább ismertetett állami felügyelet alatt álló gyárban is beszerezhető.

A madarakat úgy figyelmeztetjük az etetőre, hogy az alsó esalogató asztalra is teszünk fél diót, fagygyúdarabot vagy napraforgó-rózsát — vagy pedig az

etetőasztal peremére függesztünk különböző hosszúságban lelógó földiöt, faggyúdarabot vagy napraforgótányért. A szemes czinegének elég ennyi s; ha már néhány madár belétalált az etetőbe, hamar odasereglik a többi is.

Tanácsos az etetőt már novemberben felszerelni s időnként némi eleséggel megrakni, hogy a madarak már akkor tudomást vegyenek róla s az inség beálltával hamarosan odataláljanak. Míg nagy hideg nincs, úgyszint csak torkoskodni járnak az etetőre s táplálékuk javát a szabadban gyűjtik.

Az etetőt félkörben fenyőfákkal ültethetjük körül. A fedél alá is erősíthetünk néhány fenyőgalyat, melyre vihar idején szívesen telepednek a madarak; egyes fajok fészket is raknak e lombok közé.

Lehetőleg *zirt kertekben* helyezzük el az etetőket, ne pedig nyilvános tereken, hol rosszlelkű emberek megrongálhatják. És ne legyen az etető egészen a bokrok közé dugva, hanem *kis tisztáson* álljon vagy idenéző falon függjön, hogy az asztalkán ülő madár az üvegen át mindenfelé láthasson. Ez növeli benne a biztonságérzetét.*

Ha kertre néző ablak közelébe helyezzük az etetőt, egész nap szemmel is tarthatjuk azt és gyönyörködhetünk éhes vendégeink sürgölődésében.

Az etető közelében helyezzünk el néhány lehetőleg szögekkel is körülvert fészekodut is, mert a czinegék legszívesebben ezekbe húzódnak éjjelre. Sok czinegét mentünk meg ezzel is, mert e madarak jobb búvóhely híján elálló fakéreg alá s egyéb ilyen kényeszer-menedékhelyre húzódnak éjjelre, hol sem a hideg, sem a ragadozó állatok ellen kellőleg védve nincsenek.

Az etetés és az éjjeli menedék biztosítása a legbiztosabb módja annak, hogy a czinegék ott is megtelepíthessük, hol eddig még nem fészkeltek.

A kertre néző verandák, fedett lugasok, pajták, erdei üvegnyitók stb. is berendezhetők etetőhelyekül. De arra mindig ügyeljünk, hogy az etetőasztalt eső vagy hó ne érje s a szél se söpörhesse végig. Csak az *üvegfalú verandák nem alkalmasak* erre, mert a megriasztott madarak gyakran nekirepülnek az üvegtábláknak és halálra zúzódnak.

A *bübspüsirtők, sirmányok s pintyfélék* számára

*A rositteni madárbiológiai állomás nyílt téren álló etetőjét feltűnően több madár látogatta, mint a bokorba dugottat.

a földön kell az etetőt berendeznünk. Legcélszerűbb erre az etetőgyúnyt felhasználni oly módon, hogy azt három oldalról az üvegkeretig fel nem érő fenyőfácskákkal ültetjük vagy tűzdeljük körül s az eledelt erre a felülről és oldalról is eléggé védett terecskére szórjuk.

Akinek etetőgyúnyhája nincsen, erősítsen valamely délre néző fal- vagy deszkakerítés oldalába kb. 1 méternyi magasságban kifelé lejtő deszkaereszt, melyet elől kis karókra támaszthat; a két szabad oldalt pedig fenyőlombokkal, csalamádészárral vagy gazzal rakja meg, hogy a hó innen se érhesse az etetőteret.

Mivel ottessünk?

Első sorban itt is a czinegefélék jönnek tekintetbe. Ezek, mint tudjuk, télen szűkös rovartáplálékuk mellé olajos magvakat keresnek s a házak táján rájáznak a szabadon hagyott szalonnára és faggyúra is, mert hófejesztő zsíros anyagokra van szükségük.

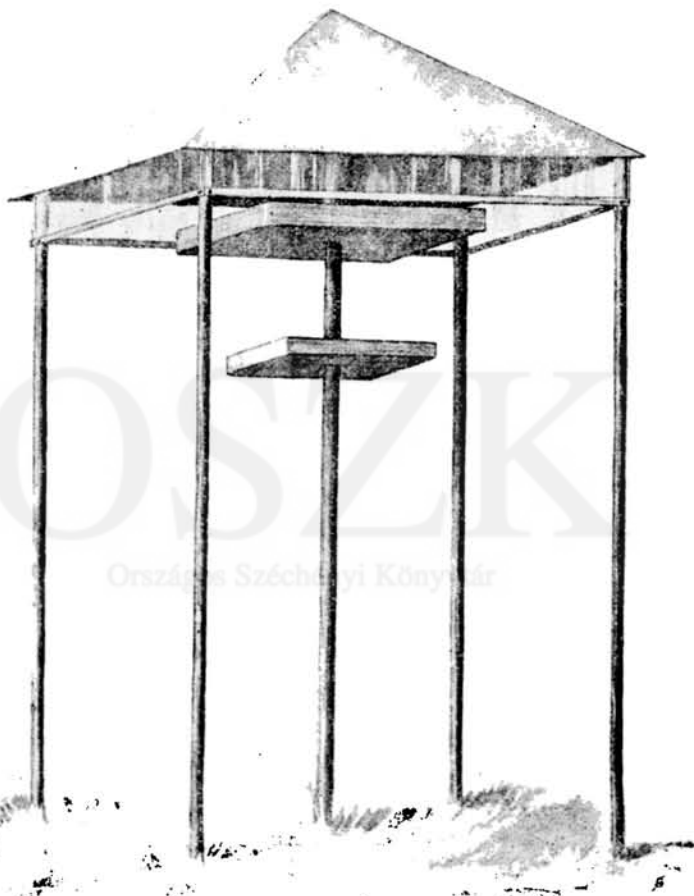
Legjobb tehát, ha *olajos magvakkal és zsíralékkal* etetjük czinegünket.

Külön is adhatjuk a magot meg a faggyút, de célszerűbb a *magvakat* (zúzott és épszemű kendermag, napraforgómag, tökmag stb.) *úgyanolyan súlyú olvasztott marhahaj vagy birka faggyúba ágyazni*. A kihűlt és megmerevedett keverékből néhány félokölnyi vagy nagyobb darabot törünk le s tesszük az etetőasztalra. Ezt a keveréket nem szórják szét a madarak s csak annyit csipnek belőle,

amennyire épen szükségük van.

A faggyúhoz az olajos magvak mellé kölest, hámozott zabot, hús-vagdálékot és zsemlyemorzsát is tehetünk, mert a beivódó faggyú mindezt megvédi a romlástól.

Az a körülmény, hogy ez az úgynevezett „*madárkudás*” készen is kapható a fészekodu-gyárban, a téli etetést nagyon megkönnyíti és kényelmessé teszi. Szükségből a konyháról kikerülő ételmaradékokkal is meg-rakhatjuk az asztalkát. Hús-vagdálék, hájdarab, főtt rizs stb. mind segít az éhező madáron. Csak *vízbe vagy tejbe áztatott kenyéret ne adjunk*, mert az nyirkos időben fedél alatt is megsavanyodik és pusztulást hoz a madárra. A szobamadarak kalitkájának aljáról kikerülő maghulladékot is felhasználhatjuk; de előbb pirit-suk meg tűzön, hogy a madárbetegséget okozó csirák-tól megtisztuljon.



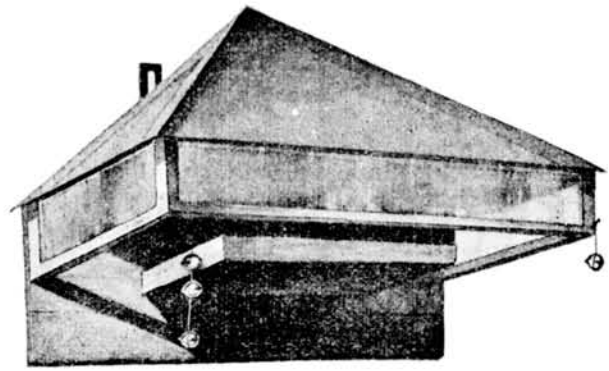
11. ábra.

Ha az etetőasztal elég nagy, (legalább 40 cm. hosszú és 20 cm. széles) egy hétre való elegendőség is ráfér, nem kell tehát mindennap etetniünk, csak időnként kell odanéznünk, nem üres-e már az asztal?

Németországban újabban a ezinegék számára madarak és kisebb emlősök megkopasztott vagy nyúzott tetemeit erősítik sűrűlombú fenyőfák törzsére vagy más, hótól védett helyre. Egyszerű és olcsó etetési mód ez s az az előnye is megvan, hogy a ezinegék tapasztalat szerint csak a legviharosabb téli napokon csipegetik le ez állatok húsát, hideg, de derült napokon pedig természetes rovarláplálékuk után járnak.

Különösen erdészeknek ajánlható ez az etetési mód, akik az elejtett káros madaraknak és emlősöknek erdei gúnyhók déli oldalára, fáczánzetetők eresze alá stb. szegezett tetemeit is értékesíthetik ily módon.

A magverő madarak számára a földön berendezett etetőkön bármily gabona- és más maghulladék megfelel, csak kenyérrel és főtt burgonyával ne etessünk. Ezeket a helyeket a falánk verebek is sűrűn látogatják; ez az oka, amiért itt csak értéktelenebb anyagokkal etethetünk.



13. ábra

Még egy módja van a téli etetésnek, mely kissé körülményes ugyan, tehát általános alkalmazásra nem számíthat, de a legtökéletesebb, mert még azoknak a madaraknak is asztalt terít, amelyek az eddig leirt etetőkészülékekbe nem mernek beszállni. Ilyenek a kedves és nagyon hasznos *őszapók* vagy hosszúfarkú ezinegék, a *királykák* (*Regulus*), a *harkályok* stb.

Ezek számára húsvagdalékot, hangyatojást, zsemlyemorzsát, zúzott és épszemű kendermagot, mákot, szárított bodzabogyót stb. ágyazunk ugyanoly súlyú faggyúba s e keveréket — *büdogkanállal* — azon forrón öntjük külön e célra szerzett *fenyőfácskák* lombjaira. A fenyő tűi közé merevedett táplálékot a szél se söpri le, eső se árthat neki, mert a zsiradékról lefolyik. A hó betakarja ugyan, de a rászálló madár rezdítésétől is leperog a zsíros felületről s magunk is könnyen lerázhajtuk róla. Kerti díszül szánt élő fenyőre nem szabad e keveréket önteni, mert a forró faggyú megöli a lombokat.

Az etető-fácskát a kert kis tisztására állíthatjuk, de esérébbe vagy ládába téve *ablakpárkányra* vagy *erkélyre* is helyezhetjük.

A sürgölődő madárseregreltől ellepett etetőfa nemcsak hogy végtelenül kedves látvány, de a madárelt közvetlen tanulmányozására is bőséges alkalmat nyújt.

(Vége köv.)

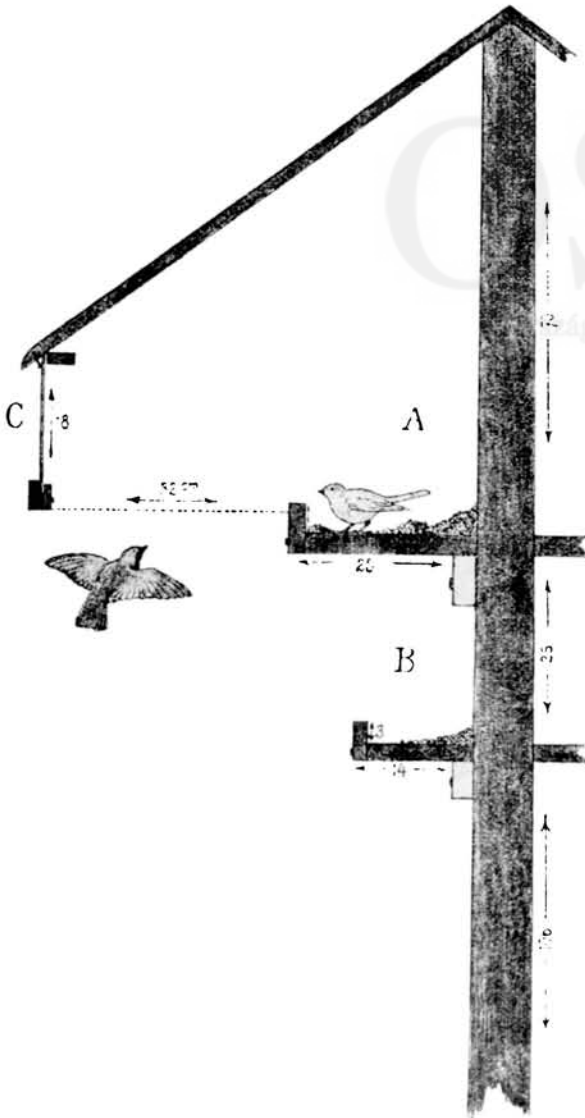
Favaszeji emlékek.

Még hólepel borítja a határt, még dermedt kinn az élet s csak egy egy csalóka verőfény csiklandozza a nagy alvó megdermedt tagjait, de már minden teremtmény előre örül a napsugaras tavasznak.

A téli verőfény ragyogó étherében hatalmas „V”-formákban haladnak északfelé a ludak s örömteljes gágogással üdvözlik a rég nem látott vidéket.

Honnan jönnek? . . . délvidékről; s hová mennek? talán a tundrák fagyos tájaira! Megéreztek ők az ő finom ösztönükkel, hogy a telnek vége s az enyhe déli szellő már útban találta őket. Ők a pásztorember legbiztosabb időjósai: ha északra húznak, enyhül az idő, ha délre vonulnak, ismét fagy áll be.

Miért titokzatos madar ez a vadliba: jóformán csak jönni-menni látjuk s az a rövid idő, amit nálunk tölt, csak arra jó, hogy még titokzatosabbá váljék. Felénkése, vadsága, óvatossága valósággal közmon-



12. ábra. Az etetőgúnyhó asztal részlete. A az etetőasztal, B a függőleges oszlop, C az állványteret.

dásossá vált. S valóban nem mindenik alföldi vadász sorozhatja vadászszakmányai közé e szép madarat.

Ha figyelemmel kísérjük az ország vadlelövését, rögtön szemünkbe tűnik, hogy mily kevés vadlibát ejtenek el nálunk egy év alatt; pedig hát nálunk még, legalább ősszel-tavaszzal, millió a vadliba. Tényleg úgy van! vadlibát annyit lőnek, mint szarvast vagy vaddisznót, özet kétszer annyit, vadkacsát tizszer annyit.

Honnan van ez?

Hja! nagyon nehéz vadlibát elejteni; még lövést tenni rájuk is igen nehéz s hogy valaki lelőhessen egyet, ahhoz már kis adag vakszerencse kell.

Kérdezzünk csak meg egy olyan vadászt, akinek volt már dolga libával, csodadolgokat fog az mesélni; hogy a nyúlgóbees, 00-ás, sőt még a futó is lepattog a begyéről.

Na, de már ezt el nem hiszi egy felvidéki vadász, aki a vaddisznót meglővi futóval; s hogy a puha libatollat ne járná a futó, mesebeszéd.

Hát nehéz is ezt elhinni; a kacsát meglőjjük 10-es, 8-assal s a libára meg néha a 00-ás is kevés.

Én sem hittem ezt, amíg magam meg nem győződtem róla. Akkor puskáztam először libára, mikor e szomorú tapasztalatokat szereztem.

Kevés hó volt azon a télen; az előőrsök már január végén itt voltak. Február végén pedig a teljesen tavaszias időben már sűrűn húztak észak felé.

Van egy hatalmas víz a határunkban, amely azonban csak télvíz idején hatalmas, egyik oldalán zombékossal, körülötte apró tavakkal. Vizi madár a sik vizen van elég, de meglopni lehetetlen. Ide jöttem én ki egy délután, márczius elején. A gyönyörű idő esalt ki, ezélem a séta és a tavaszi jövevények üdvözlése volt. Egy vadásztársam angol vizsláját hoztam magammal. Tudtam, hogy nem valami híres erkölcsökkel bír ez a dög, de gondoltam magamban, legalább elmulatok hanczurozásain. (No, hisz jól is mulattam vele!)

A nagy tavon pár kacsá ringatózott, persze tisztes távolban, a víz felett halászkák esapongtak. Kutyám teljes szabadságot élvezett, magam lefeküdtem a tó partján a zöld gyepre s teli tüdővel szívtam magamba az üde tavaszi levegőt, melybe elvegyültek a locsogókban sarjadzó vizinövényzet kellemes, bágyasztó illatai.

De felséges érzés is ez; nem messze tőlem a tóparton billegények kergetőznek; a hosszú út után a megérkezés örömeit élék ők is, mert odébb a zombékos felett bibicék esapongnak. Az apró parti szalonkák se tudnak nyugton lenni: hej! nagy az izgalom most az apró madárszivekben, nagy ünnepök van most nekik, nem hiába van ünneplőjük rajtuk.

Sokáig elheverészttem én ott; majd meg körüljárva a zombékost, találkoztam az öreg kerülővel, aki olyan rémes dolgokat mesélt el nekem, hogy rögtön a táskámban kezdtem kotorászni a 00-ás, meg a futós töltények után. Szerencsémre találtam 00-ast meg futóst is.

Mert bizony nem mesélt az öreg nyúlsintér egyebet, mint hogy libák járnak a tóra minden este.

No, de rögtön vége lett az én nyugalomnak; siettem a tó mellé alkalmas leshelyet keresni s meg szemlélve a helyet, a legnagyobb örömemre egy lesgödört (vagyis én nekem az volt) találtam a legkitünőbb helyen. Ez a lesgödör pedig egy félig földbe

ásott juhászkunyhó volt, melynek kukoricza- és napraforgóköröből való fedele majdnem a földig le volt égve s a megmaradt 2—3 dm. magas rész csak még jobban maszkirozta a körülbelül 1/2 m. mély gödört. És még milyen kitünő helyen volt, dombtetőn, egyfelől a nagytó, másfelől az apró tavak és a zombékos; mindenfelé láthattam, ha kidugtam a fejemet.

Száraz fűvel kibéleltem a gödör fenekét, kényelmes vaczkot csináltam a magam és kutyám számára s nagynehezen lenyomkodtam magam mellé. Éhes voltam, előszedtem az elemőzsiát s hozzáálltam. Jól emlékszem, a nap még jó magasan volt; puskám kacsára volt töltve. Gyönyörködtem a körülöttem nyüzsgő életben. Fejemet nyaktekeres módjára csavargattam mindenfelé.

Már kezdett alkonyodni. Egyszer, ahonnan a legkevésbé várom, megcsendül egy érezes „gi-gá-gá”. Elakadt a lélegzetem, mert amint arra pillantottam, látom, hogy egy csapat liba, már nem is oly messze tőlem, tündéri rajvonalbán jön egyenesen nekem, legfeljebb 30 méter magasságban.

Örült sietséggel kezdtem most lelapulva kapkodni 00-ás meg futós töltények után. De sietségemben csak egy futóst tudtam előkeríteni s mivel a libák rohamosan jöttek nekem, nem mozogtam többet, hanem lelapulva vártam őket; így csak a jobb cső volt töltve futóval. Amint úgy 120 m.-re voltak tőlem, egy fordulattal még lejjebb ereszkedtek s tovább egyenesen nekem. Most már nem voltam izgatott, mint az előbb, hanem annál izgatottabb volt az én drágalátos kutyám. Sze-meit a közeledő libára szegezve, a legnagyobb rémületemre gyengén szűkölni s vonítani kezdett. Halkan csittítottam, de nem használt semmit, sőt még jobban szűkölt. Nyakon nem ragadhattam, mert a libák észrevesznek. Már csak 40 m.-re voltak s ekkor „gi-gá-gá” szól az egész sor. Na, erre az én kutyám usgyi, ki a gödörből s esaholva rohan a lecsüngő libacszombok eleibe... Én erre mit tehettem? felugrottam s az eltérő s visszacsapó libák közé gyujtottam; de hát bizony a 9 szem futó könnyen talált hézagot a ritkán repülő libák közt. Hanem csak szerencse, hogy a másik cső nem volt megtöltve, mert akkor senki fia meg nem mentette volna azt a dögöt az agyonlövéstől. Csak akkor töltöttem meg puskámat, amikor már egy kiesít kitomboltam magam. Elfogtam a dögöt, meghurkoltam keményen, párszor oldalba rúgva lenyomkodtam a vaczkoba s a zsinégjét a göör szélén a földből kiálló fedélmaradványok egyik kiálló kórójára kötöttem.

Ekközben bealkonyodott. Fenséges tavaszi alkony volt ez. Most évek múltán is úgy emlékszem reá, mintha tegnap lett volna. Feledhetetlen marad reám nézve ez az alkony és éj, daczára hogy e napot nem számthatom szerencsés napjaim közé.

Amint alábukott a nagy tüzes gömb a láthatáron s a sötétség fátyola mindjobban kezd terjedni, lenge fuvalom támad a síkon, titokzatos hangokat hoz magával; a természet ébredésének hangjai ezek. Érthetetlen hangzavar annak, aki meg nem érti, de fenséges harmonia a természet igaz gyermeke előtt, aki megérti azt. De bájos is az ilyen tavaszi éjjel.

Minden alszik, csak a nagy természet van ébren; hej, de sokat is lehet egy ilyen éjen tanulni, olvasni abból a nagy könyvből, amely mindenkinek nyitva van, de még oly kevesen tudnak belőle olvasni.

(Folyt. köv.)

A gyűjtés.

Dr. Dahl Fr. nyomán: Dr. Tafner Vidor.

Nagyot haladt a gyűjtés technikája az elmúlt évtized lefolyása alatt. Volt idő s nem is olyan régen, mikor egy-egy kisebb terület faunájának összegyűjtése egy emberélet szorgalmas munkásságát vette igénybe. Ma már a szorgalmas és lelkiismeretes gyűjtő egy-két év leforgása alatt összegyűjtheti mindazt, ami a vidék faunáját alkotja, csupán az esetlegesen előforduló alakok, a vendégek, az átvonulók, a terjeszkedőben levő fajok stb. összegyűjtése vesz több évet igénybe, de csak azért, mert ezek az alakok nem jelennek meg szabályosan minden esztendőben, hanem olykor két-három év is elmulik, míg alkalmunk nyílik a faunát ez alakokkal kiegészíteni.

Ha már most azt kérdezzük, hogy vajon hol találjuk meg összegyűjtve, egységes összeállításban a gyűjtésre való útmutatásokat, bizony aligha kapunk feleletet. A szakmunkákban ugyan mindenütt megtaláljuk a szóbanforgó állatcsoportok gyűjtésére való utasításokat többé-kevésbé tüzetesen. sőt olyan munkák is forognak közközen, amelyekben a speciális munkák utasításai vannak összefoglalva, de valóban egységesen megírt munka a gyűjtés technikájának legutóbbi előrehaladásáról hiányzik. Ninesen olyan összefoglaló munka, amely az általános szempontokat tárgyalná, amelyeket pedig minden gyűjtőnek ismernie kellene, az állatország bármelyik csoportjával foglalkozzék is. — Általában elmondhatjuk, hogy még az egyes állatcsoportok gyűjtéséről szóló, a gyűjtőeszközöket leíró, praktikus munkáknak sem vagyunk bőviben. A gyűjtést, mintha csak mostoha gyermeke volna a zoológiának, a legtöbb bűvár nem sokra becsüli, pedig az, aki sohasem gyűjtött, aki nem ismeri föl a gyűjtésnek fontos, nélkülözhetetlen voltát, jó zoologus nem lehet.

Lássuk csak az egyes speciális munkák gyűjtési utasításait. A legtöbb író elégnék tartja, ha nagyjában elősorolja azokat a helyeket, ahol a szóban forgó állatokat a legnagyobb mennyiségben találjuk; arra, hogy a gyűjtőeszközöket is leírják, hogy használatuk módját is ismertetnék, már csak kevesen terjeszkednek ki, a gyűjtésben követendő elvekről pedig sehol sem találunk semmit.

A gyűjtött állatok preparálásait és konzerválásait illetőleg már másképen áll a dolog. Az eddig megjelent gyűjtési utasítások valamennyije sokkal behatóbban foglalkozik a konzerválással és preparálással, mint magával a gyűjtéssel.

A legjobb, legkimerítőbb ilyenmű munka a G. Neumayer szerkesztésében megjelent, szakemberek által írott *Anleitung zu wissenschaftlichen Brochtungen auf Reisen* (2. kiadás Berlin 1888). Egyes múzeumok is szoktak ilyenmű kisebb könyveket kiadni; azt hiszem¹⁾ a legelső ezek közül H. G. Bronn: *Gedrängte Anleitung zum Sammeln, Zubereiten und Verpacken von Thieren etc.* (Heidelberg, 1838) volt. Ezt követte F. Baird munkája: *Directions for collecting, preserving, and transporting specimens of natural history* (2. kiadás Washington, 1854, 3. kiadás 1859), majd nemsokára S. F. Barbosa du Bocage: *Instruções practicas sobre o modo de colligir, preparar e remetter productos zoologicos para o musiu de Lisboa* (Lissabon, 1862). Ezután már rövid időközökben jelentek meg ilyenmű munkák, amelyek közül a legnevezetesebbek: E. P. Ramsay: *Hints for the preservation of specimens of natural history* (Australian Museum, 3. kiadás Sydney 1887), [K. Kneppelin]: *Anleitung zum Sammeln zoologischer Objete für das naturhistorische Museum zu Hamburg* (1897), K. Möbius: *Anleitung zum Sammeln, Conservieren und Verpacken von Thieren für das zoologische Museum in Berlin* (1896, 2. kiadás 1902), E. Ray Lankester: *Handbook of instructions for collectors, issued by the British Museum* (London 1902). Nemrégiben egy nagyon jó, terjedelmes munka jelent meg e téren, sajnos oroszul: G. A. Kossovskoi: *Uta-*

sítás zoológiai kirándulások rendezéséhez és múzeumok föllállításához (Moszkva 1902). E munkák közül az újabbban megjelentek speciális munkák utasításainak fölhasználásával vannak szerkesztve. — Néhány író csupán a preparálást és konzerválást dolgozta föl; ezek közül elég lesz a legelőbbi I. F. Naumann: *Taxidermie* (Halle 1815) és egy újabbat P. L. Martin: *Taxidermie* (4. kiadás Weimar 1898) megemlíteni, különösen kiemelve egy magyar könyvet is, melyet Dr. Lendl Adolf *„Utmutatás az állatok kitöméséhez“* czímen írt; ez utóbbi egyszerűsége mind manapság a legjobb kézikönyve a preparátornak.

Én most a gyűjtésre fektetem a főszólyt e kis munkában; a konzerválás, preparálás tárgyalását amennyire csak lehet, mellőzöm. A gyűjtést akarom leírni rendszertani zoológiai alapon s egységes képet akarok festeni róla úgy, amint az ma van. Tudom, hogy nagy fába vágtam fejszét, de azt hiszem, megfelelek az elem tűzött czélnak. Hiszen nekem tudományos kedvteléseim folytán sokkal több alkalmam volt, mint bárki másnak, mindenféle állat gyűjtése módját megtapasztalni. Gyűjtöttem a legnagyobb emlőstől kezdve a tenger legparányibb lakóigáig mindent, ami csak állat, nem vette el kedvem a trópus-szigetek gyilkos klimája, a tenger hullámai ringatta hajón dolgoztam föl gyakorta gyűjtésem eredményét, laktam egy-egy benszüllött primitív kunyhójában, sok mindent megpróbáltam, ismerem az akadályok minden fajtáját s le is tudom küzdeni őket. — Javarárszt a magam tapasztalait írom le; hogy minden esetben beválik-e, nem tudom. Annyi bizonyos, hogy én megpróbáltam. Azt hiszem, hogy azok a laikusok, kik utazgatásai közben a tudomány számára gyűjteni akarnak egyet-mást, azok a tanárok, akik tanítványaikkal hébe-hóba kirándulásra mennek, megtanulják e kis könyvecskéből, hogyan és hol kell gyűjteni, sőt talán nem esalatkozom, ha azt hiszem, hogy sok gyűjtő és természetbűvár is talál egypár olyan dolgot könyvecskémben, aminek alkalmaztán jó hasznát veheti.

Ezzel azután azt is megmondtam, kiknek szántam e kis munkámat. — Aki költséges expedíciókat akar szervezni, annak az előző expedíciók hatalmas fölszerelését kell tanulmányozni, hogy vállalkozása esütörtököt ne mondjon. Az ilyen alig talál egy-két megszívlelendő dolgot munkámban. De aki szerény anyagi viszonyai mellett is hasznára akar lenni a tudománynak s egy vagy más vidék állatvilágát akarja tanulmányozni, aki elsősorban is csupán önmagára van utalva, aki legfeljebb két-három bennszüllött segítségét remélheti, az munkámban megkapja azt, amire neki igazán szüksége van.

Világos dolog, hogy munkám ezélya nem elegendhet meg, hogy az állatvilág óriásainak preparálására is kiterjeszkedjem. Nem csak azért, hogy a hely nem futja, hanem azért is, mert teljesen fölöslegesnek tartom. Azok a bűvárok, akik ilyesmire adják fejökét, legfeljebb Neumayer föntemlített munkájában, vagy speciális könyvekben találják meg a nekik szükséges útmutatást.

A gyűjtés tökéletesedésének rövid történeti áttekintése.

Minden kezdő gyűjtő talál gyűjtésének területén egypár olyan helyet, ahol sokkal több állatot foghat, mint másutt. Kirándulásaiban természetesen újra meg újra fölkeresi ezeket a helyeket s minduntalan talál olyan fajokat, aminőket eddig még nem fogott. Ha rovargyűjtő a mi emberünk, hat főképen lepkehálóval dolgozik; ha csak bogarakat gyűjt, fölborítja az útjába eső köveket, lehasogatja az élő és korhadó fák kérget, vésőjével szétbontja a reves törzseket, gyűjt hangyabolyokban, olykor-olykor a zombákat is meg-megnézi, hogy van-e rajtok valami, keres bogarakat az állati ürülekeken s még a vizinövényeket sem igen hagyja megnézetlenül. Esetleg kaszálló hálóval is dolgozik, a virágos reten ide-oda járva összeszedi a hálóba került bogarakat, használ gyűjtőernyőt, hogy könnyebben összegyűjthesse a fákön élő bogarakat; tavasz-zal meg összel a bogárszítával gyűjt. Mindjárt a helyszínén megnézegeti a fogott bogarakat s csak azt viszi haza, amit ő ritkának

¹⁾ Az első személy mindenütt Dr. Dahl-ra vonatkozik, ha csak külön nincs az ellenkezője megemlítve. Dr. Tafner

tart, vagy amiről azt tartja, hogy még neki nincsen. A maradékot meg szélnek ereszti. Arról persze, hogy tervszerűen átkutassa az egész vidéket, szó sem lehet. Sőt egyes helyeket meg éppen szándékkal kerül, mert csak elvétve talál azokon a helyeken egyet-mást.

Világos dolog, hogy aki ilyen módszerrel, azaz jobban mondva, minden módszer nélkül gyűjt, a vidék teljes faunáját még csak megközelítőleg sem gyűjti össze soha. Egy egész csomó fajt minden alap nélkül, hiányos megfigyelésre támaszkodva, ritkának tart, sokat meg éppen nem is talál meg.

Már régen belátták a lelkiismeretes gyűjtők, hogy így gyűjteni nem lehet. A gyűjtés módszerén sokat változtatnak eddig is, de e változtatások, javítások mai nap még korán sincsenek befejezve. A tengeri fauna tanulmányozása vezetett a búvárokat először e meggyőződésre, a tengerfaunájának gyűjtésében próbáltak először tervszerűséget meghonosítani; csak nagy sokára került a sor a szárazföldi gyűjtésre.

Amennyire tudom, Möbius K. mutatott rá először arra a nagyfontosságú dologra, ha a tenger egy meghatározott részének faunáját csak megközelítőleg is össze akarjuk gyűjteni emberi időn belül, tekintetbe kell vennünk, hogy a tengerben igen sok egymástól nagyon is eltérő életfeltételek vannak a különböző helyeken egyesítve s az eltérő életfeltételeket egyesítő helyeken egymástól eltérő fajok fordulnak elő. Tervszerűen gyűjtve az eltérő életfeltételeket egyesítő helyeken, rövid időn belül teljes, vagy legalább is majdnem teljes képet kapunk a faunáról. Möbius ez alapon a-kieli öbölben a következő helyeket, régiókat különböztette meg:

- I. A parti régió.
 - a) homokban,
 - b) köveken,
 - c) kövek alatt.
- II. A zöld tengeri fű régiója.
 - a) a tengeri fűvön és a fű között,
 - b) a Fucus vesiculosuson,
 - c) a tengeri salátán (*Ulva lactuca*).
- III. A kihalt tengeri fű régiója.
 - a) a kihalt tengeri fűvön,
 - b) a homokos, agyagos talajon.
 - c) a Fucus vesiculosuson,
 - d) a köveken, spongyiák között.
- IV. A vörös algák régiója.
 - a) a vörös algákon,
 - b) a homokos, agyagos talajon.
- V. A fekete iszap régiója.
 - a) sekélyes részeken,
 - b) a mélyben.
- VI. A faművek régiója.
 - a) hajókon és a kikötők faezülopéin,
 - b) a fa belsejében,
 - c) kagyló-telepeken.
- VII. Úszó állatok.

Möbius tanítványaival évről-évre fölkereste az említett helyeket, tekintet nélkül arra, hogy hol lehetett sokat fogni, hol keveset, tervszerűen összegyűjtötték mindent, ami útjukba akadt. Kutatásaikat természetesen a brackvizre is kiterjesztették; a brackviz különböző régióit is csak úgy kutatták át, mint a tengerét. Gyűjtőeszközkül csupán olyanokat használtak, amelyek segítségével egyszerre sok állatot lehetett összefogni: a fenéken élő állatokat vontatóhálóval, a vízben lebegő és úszó faunát úszóhálóval, hatalmas kaparó eszközökkel szedték le a faműveken élő állatokat.

Később biocoenosisnak, életközösségnek nevezte Möbius az egyazon életviszonyok között élő állatok összességét. Ettől az időtől fogva a gyűjtés technikájának haladása karöltve halad a biocoenosis tanulmányozásával.

A szárazföldi faunát, amennyire legalább én tudom, Jüger Gusztáv osztotta föl legelőször életközösségen alapuló

csoportokba.*) Ez a nagy fontosságú munka azonban, amely a tanárnak és tanítónak nagy hasznára van, különösen a tanulókkal rendezett kirándulások vezetésében, csak egy kiadást ért meg. Sőt a végén még az árát is le kellett szállítani. Annaira könnyen vesszük a tanulóknak az élővilág titkaiba való bevezetését, hogy a legfontosabb segédeszközöket vagy nem ismerjük, vagy nem becsüljük meg eléggé. Jüger munkája előtt és utána is megjelent néhány hasonló irányú könyv, amelyekből sokat merített Jüger is, de ezek mindegyike csak az állatvilág egyes csoportjaira terjed ki, úgy, hogy igazán csak szakemberek vehették hasznukat. Különösen említésre méltó ezek közül *Kaltenbach* munkája¹⁾, amely az egyes növényfajokon élő kártékony rovarokat systematikai sorrendben ismerteti. Analogonja e munkának *Müller*²⁾, amelyben a szerző a hasznos rovarokat ismerteti, olyan csoportokban, amint egy-egy faj virágainak beporzásában részt vesznek.

Még így lassan, de biztosan haladt a biocoenosis viszonyainak megállapítása a szárazföldi állatok között, a tenger kutatása sem szünetelt, hanem újabb meg újabb lépésekkel közeledett a kitűzött cél felé. Ismét csak Möbius ismerte föl a gyűjtésnek egy másik nagy hiányát. Az osztrigáról írt tanulmányában³⁾ kifejtette, hogy a biocoenotikus alapon való gyűjtés csak akkor lesz tökéletes, ha az egyes életközösségekben élő individuumok számát sem hagyjuk számításán kívül. Tíz évre rá jelent meg *Hensen* tanulmánya a plankton meghatározásáról⁴⁾. *Hensen* e munkájában megkíséri az egyes biocoenosisok vizsgálatába a teljes individuális statisztikát belevinni.⁵⁾

E rövid, de azt hiszem nem haszontalan kitérés után térjünk át voltaképeni tárgyunkra, a gyűjtésre.

Három dologra kell különös figyelmet fordítanunk a következőkben: először is fontos az, hogy hol gyűjtünk, tehát a gyűjtés közelebbi helye; másodsor az, hogy mivel gyűjtünk, a gyűjtőeszközök kritikai ismertetése; végül pedig a gyűjtött anyag feldolgozása, a konzerválás, a preparálás és a gyűjtött anyagnak szállítás céljából való elcsomagolása.

(Folyt. köv.)

*) *G. Jüger*: Deutschlands Thierwelt nach ihren Standort eingetheilt. 2 Bd., Stuttgart. 1874.

1) *J. H. Kaltenbach*: Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttgart. 1874.

2) *H. Müller*: Die Befruchtung der Blumen durch Insekten, und die gegenseitigen Anpassungen beider. Leipzig. 1873. és *H. Müller*: Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insekten und ihre Anpassungen an dieselben. Leipzig 1881. etc.

3) *K. Möbius*: Die Austern und die Austernwirthschaft. Berlin. 1877. p. 77. ft.

4) Fünfter Bericht der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere p. 1. Berlin. 1887.

5) Hasonlítsa össze: *Biolog. Centr. o.* 21. p. 67a. 1901.

Szépen kifejlődött, baglyászához alkalmas, egészséges két éves **uhu** 40 koronaért eladó: Fáykiss Nándor gyógyszerésznél Breznóbánya.

„A TERMÉSZET“ V. évfolyamának XVIII., XIX. és XXIV., a VI. évfolyam IV. és IX. számait visszaváltja kiadóhivatalunk.

