



Állattani, vadászati és halászati folyóirat.

»A TERMÉSZET« előfizetési ára
a »HALÁSZAT« mellékletjével együtt
egy évre 6 korona.
A »Halászat« külön, egy évre 8 korona.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

Szerkesztők:
DR. LENDL ADOLF
és
csikszentsimoni és ornyesi
LAKATOS KÁROLY.

Budapest, II., Donáti-utca 7.

A csökkevények keletkezése s némely testrészek fejlődése.

Tapasztalati tény, hogy az ember izmait a fokozódott használat edzi; ellenben a nem-használat gyengíti. Erre a legismertebb példát szolgáltatják az ember fülizmai. Némely embernek megvan az a képessége, hogy fejbőrének izmait tetszés szerint összehúzhatja; de azért az emberek túlnyomó része erre nem képes, mert az illető izmok már csökkevényes állapotban vannak.

Hasonló sorsnak van alávetve az ember idegrendszere s egyéb külső, vagy belső szerve is, ha kimarad a használatból. A kinek a szemgolyója elpusztul, annak a látóidege is elsorvad; mert nem használja. Az orvostatisztika kimutatta, hogy a csontok a folytonos használat, pl. teherhordás következtében megvastagodnak, sőt még hosszúságukban is tetemesebb méretet öltenek.

Az ember szemfogai a rágásra teljesen alkalmasak, de nem szolgálnak többé különös fegyverül ez ellenség, vagy a préda széttépésére; a nem-használat következtében elcsúsznak; csökkevényes szerveknek (rudimentum, organum rudimentarium) tekinthetők, mert — a mint azt a mi ősrégi törzsszüleink koponyái bizonyítják — a szemfogak valamikor még fegyver gyanánt is használtattak.

A testrészek ilyenmő elcsúszására számos példát találunk az állatok körében is. Itt is tapasztalják

azt, a mit az emberen: hogy t. i. a mely szervek vagy testrészek használatnak, azok jobban fejlődnek, a körülmények szerint módosulnak; a melyekre szükség nincsen, amelyek tehát nem használatnak, azok idővel fokozatosan — ha nem is ugyanazon az állategyéneken, de utódainak láncolatán keresztül — elcsökkevényesednek. Tehát a csökkevények az illető szervek őseinél működő szervek voltak, a melyek az eredeti életmód megváltoztatásával lassankint megszüntek működni s mint többé nem használt szervek, lassankint elcsúsztak.

Vizsgáljuk eme tényt először a magasabbrendű állatokon.

Az emlősök különösen a végtagjaikon mutatják a csökkevényes (rudimentális) állapotot. Ugyanis az állatöslénytani (paleozoológiai) vizsgálatok kiderítették, hogy a ló (*Equus*) ősenek (*Anchiterium*), mely a harmadkorban élt, mindegyik lábán megvolt az öt ujj. Ez az eredetibb állapot. Öt újra valószínűleg azért volt szüksége a ló ősenek, mert mocsaras vidéken, a hol ez tartózkodott, lába öt újjal nagyobb felületen érintkezhetett a földdel, mi a haladást nagyban elősegítette. Később, mikor az ősló a talajkörülmények megváltozásával szilárdabb helyre jutott, már nem volt szüksége öt újra, a felesleges újjak elcsúsztak s csupán a harmadik újj fejlődött ki, mely meg is maradt s most patát visel.

Vizsgáljunk ugyanezen szempontból egy más emlős állatot, pl. a vakondot. A mi közönséges vakondunk (*Talpa europaea*) a föld alatt él, szemére ennél-

fogva nincs szüksége s így a szeme igen apró. A vak vakond (Talpa coeca), mely Dél-Oroszországban él, mint neve is mutatja, egészen vak, szemei nincsenek. S bekövetkezik az az idő, a mikor a mi vakondunk szeme is teljesen elcsökevényesedik,

A földi kutya (Spalax typhlus) a rágcsáló emlősök egyik érdekes családjába tartozik. Eredeti hazája Dél-Oroszország; hazánkban leggyakoribb az Alföldön, de található Erdélyben s a Dunán túl is.

Állandóan a föld alatt lakik. Ósének jó szeme volt; de később a létért való küzdelem kényszerítette az állatot a föld alatti tartózkodásra. Szemei a bőr alá vonultak, csenevész; ezért vakkutyának is nevezik. Fülkagylói sincsenek.

A csökevényesedésre sok szép példát találunk a madarak osztályában is.

A strucz szárnya gyenge, repülésre nem alkalmas, mert nem használja; ellenben lába erős, mert ezt főképen használja.

A végtagok elcsökevényesedése feltűnő a kígyókon és a kígyóalakú gyíkokon, melyek az u. n. albordákkal mozognak. Az óriás kígyó (Boa) testén még megtaláljuk a hátsó lábak maradványait, csökevényeit, melyeket sarkantyúknak nevezünk. E sarkantyúk a végbélnyílás két oldalán láthatók. A Python a nem mérges kígyók közül való és a keleti régióban. Indiában tartózkodik. Alfelnyilása mellett csenevész lábai vannak. Kétségtelen, hogy a kígyóknak oly őseik voltak, melyeknek megvolt mind a két lábpárjuk; e lábak azonban lassanként elcsenevésztek, míg teljesen eltűntek. Ugyanezt a jelenséget észleljük a gyíkokon is. A

törékeny gyík (Anguis), mely Dél-Európában honos, albordákkal mozog. Van olyan gyík is, melynek végtagjai most vannak a csenevészedés stádiumában. Végtagjai olyannyira gyengék, hogy helyét nem gyíkszerűen, hanem inkább kígyószerűen változtatja. Ilyen az Ablepharus pannonicus is, mely a budai hegyekben él.

A kétlábú állatok közül említésre méltó a barlangi göte (Proteus anguineus), mely a farkos kétlábúak közé tartozik s a Karszt-hegység földalatti vizeiben tartózkodik. Lábai a nemhasználás következtében egészen elsatnyultak. Szemei a bőr alá húzódtak, igen kicsinyek. Helyváltoztatásra a farkát használja; ez természetesen jól fejlett.

Eddig arról volt szó, hogy milyen átalakuláson mennek keresztül az egyes testrészek abban az esetben, ha azokat az állat nem használja; de most azt kerdezzük, milyen változás éri a testrészeket akkor, ha azokat az állat használja?

Ismeretes, hogy az állategyének között vannak hímek és nőstények. Az egész állatországban a hím az, mely inkább halad előre a fejlődésben. Ezt a hím preponderanciájának nevezzük.

E természeti tulajdonságot, mint előnyt, átszármatztatják a hím utódokra, ezek a következőkre és így tovább. Azonban a létért való küzdelemben védő és támadó fegyverekre van szükségük, melyek annál jobban fejlődnek, mentől inkább használtatnak. Szolgáljon ezen igazság néhány példa. Kezdem a legalsóbbrendű gerincesekkel: a halakkal.

Tapasztalták, hogy a hím-lazacok az ivás ideje alatt nemcsak színváltozá-

Téli mulatság.

— „A Természet” eredeti tárczája. —

— — — — — »Szabad!«

»Szerencsés jó estét kívánok.«

»Jó estét.«

»Hívatni tetszett, hát megjelentem. Tessen parancsolni.«

»Igen, hívatam Náczi, még pedig azért, hogy megtudjam magától, mi ujság van az erdőn. Van-e disznó? Érdemes volna-e kimenni szerencsét próbálni?«

»Máma, kérem alássan, nem voltam az erdőn, mert a fogolytetőkkel bajlódttam; hanem tegnap találtam friss disznónyomokat. Éjjel kint turkáltak a parlagokban s onnét beváltottak a csemeterkerti sűrű vágásba. Két nagyon erős jár együtt, olyan nyomai vannak, mint egy szárvasbikának. A friss hóban körüljártam a sűrűt, de



a nyomok nem vittek ki belőle sehol.«

»Ha így áll a dolog, holnap reggel kimegyek, feltéve, hogy még lesz egy kis hó, a miben kicsapázhatom őket.«

»Bizony kérem alássan, nem tudom én, hogy marad-e holnapra valami, mert nagyon nekiindult az olvadásnak. Csupa lucok minden.«

»No, elmehet Náczi. Csak ezt akartam tudni. Jó éjszakát.«

»Nyugodalmas jó éjszakát kívánok.« — — — — —

Ez a kis párbeszéd között és vadőröm között ment végbe azon czélből, hogy némileg tájékoztassam magam s reményt gyűjtsek a másnap tervbe vett kirohanásra.

A hír, mit hallottam, nagyon jó volt s elégedett mosolylyal készítettem ki

son mennek keresztül, hanem, hogy alsó állkapcsaik megnyúlnak s hegyükből egy porczogós kinövés emelkedik, melyet, midőn az állkapcsok be vannak téve, a felső és közti állkapcsok között levő mély vájulat fogad el. Aminthogy ezt Yarrel: »History of British Fishes.« című munkájában megírja. Az említett porczogós kinövés, mint ideiglenes horgas képződmény védelműlszolgál akkor, a midőn egyik hím a másikat megtámadja. Az amerikai lazacok hímjeinek pedig jól kifejlődött fogaik vannak, melyek az emlősök agyaraira emlékeztetnek s inkább támadásra szolgálnak.

Ismeretes, hogy a ráják bátor, erős és falánk halak; tehát valószínű, hogy a hímek erős és éles fogaikat, melyeket csak felserdült korukban szereztek meg, küzdelemre használják. A nőstények fogai nem élesek, hanem laposak.

Érdekes jelenség, hogy bizonyos halak (Geophagus) hímjeinek, melyek főleg Dél-Amerikában tartózkodnak, az a szokásuk, hogy a petéket, melyeket a nőstény lerakott, szájukban, vagy a kopolytűregükben költik ki. A peték befogadására az ivás időszaka alatt sajátos dudorodás fejlődik ki fejük mellső részén. A bojtkopolytűsok (Lophobranchii) közé tartozó túhal (Syngnathus) és csikóhal (Hippocampus) hímjének zacskója, vagy mélyedése van a hasi oldalán a peték kiköltése céljából.

Hogy mennyire alkalmazkodnak egyes testrészek a külső körülményekhez, érdekesen bizonyítja az Anabas scandens nevű hal, mely Kelet-Indiában él. Tüskés kopolytűfedőivel és alfelúszói segítségével a tákra is felkapaszkodik, hogy eledelét megszerezhesse.

Vannak halak (Trigla, Ophidium, Umbrina), melyek, hogy könnyebben felkereshessék egymást, sajátos hangokat képesek létrehozni. A hangot előidézheti: a garatcsontok összedörzsölése, az úszó-

hólyaggal összeköttetésben álló izmok rezgésbe hozása, vagy az úszóhólyag saját izmainak rezgése.

A vízi szalamandrák, vagy gőtéek néhány fajánál a hímek mellső végtagjain kapaszkodásra szolgáló karmok fejlődnek, melyek szerepe csak a párosodás idejére szorítkozik.

Tapasztalták, hogy a Chamaeleon-ok felette harc-vágyók; a hímek egymással folyton küzdenek, minek eredménye az, hogy fejük mellső részén érdekes támadó fegyverek alakultak. Erre példát szolgáltat a Chamaeleon bifurcus, mely Madagaszkárt lakja; a hím fejének mellső részén két nagy csontos nyúlvány van, melyek, mint a fej többi része, pikkelyekkel vannak borítva. E különös szerv a nőstény fején megvan ugyan, de a fejlettségnek igen alacsony fokán. A Chamaeleon Owenii hímje, melyet Afrika nyugati partjain láttak, fején három szarvat visel, melyeknek nyoma sincs a nőstény fején. E szarvak szerkezetükre nézve megegyeznek az üregesszarvú kérődzők szarvaival.

Térjünk át a madárvilágra.

E tekintetben saját tapasztalataimat is említhetem. Ugyanis hosszabb idő óta volt kalitkában több tengeliczém (Fringilla carduelis L.) Vidám, csicsörgő hangja miatt némelyek nagyon szeretik Európának ezt a közönséges és legtarkább madarat. Magam is felfedeztem, hogy a hím-stiglicznek valamivel hosszabb a csőre, mint a nőstényé! De nem bízván megfigyelésem igazságában, madárkereskedőkhöz fordultam, akik azonos állításuk által megfigyelésem helyességét csak megerősítették. A hímek egész csapatai a héjakút (Dipsacus laciniatus) magvaiból táplálkoznak, melyekhez hosszabb csőrükkel könnyebben hozzáférhetnek, tudva azt, hogy a héjakút tüskés szárának végén nagy, hosszas, boglyaforma, szűrős virágfeje van. Ellenben a nőstények többnyire a tátogatók

minden szükséges holmit: látsövet, töltényeket, rókasípot, vadászkest, — hogy reggel, ha felkelek, ne legyen más hátra, mint az öltözködés. Ha lehetett volna, ezt is elvégeztem volna előre még ma este.

Jó kedvemet csak a csöppögő eresz csökkentette egy kicsit, folytonos lassú koppanásával aggályokat támasztva bennem a hó holnap sorsa felől . . .

Sűrű búcsujárást rendeztem a hőmérőhöz, egy-egy gyufa pislogó fényével megvilágítva apró rovátkáit, de a mit láttam, soha sem volt valami biztató. A vékony higanyoszlop sehogy sem akart összetöppörödni a piros 0-ig.

Igy azután a higany helyett az én reményem szállott le a fagypontra s késő este nyomott hangulattal hajtottam álomra fejemet.

Reggel 7 órakor azzal a hihetetlennek tetsző ujsággal költött fel legényem, hogy nagyon hideg szél fúj és csonttá fagyott minden. Kiugorva ágyamból, kételkedve léptem az ablakhoz, hogy magam is meggyőződjem erről a csodáról.

És tényleg; csöppögő eresz helyett hatalmas jégcsapok tüntek szemembe s a hőmérő 10 R fokot mutatott 0 alatt.

Ugy nézett ki a velem szemben levő ház, mint egy orgona, melynek jégsípjain az északi szél játszott egy süvítő, fagyos dallamot.

Vigan láttam hozzá az öltözködéshez s rövid idő alatt rajtam volt a fehér ruha s lábamon a nagy fehér

botos. Egy csésze meleg kávé, azután egy cigarett — s átléptem a küszöböt.

Oglán vérebem már türelmetlenül, nyüszítve várt az ajtóban s magas, esztelen ugrásokkal adott kifejezést örömeinek, hogy végre megint fegyveresen, hőembernek öltözve láthatja gazdáját. Okos, beszádes, nagy barna szeméből a ragaszkodás, hűség s a határtalan megelegedés ragyogott felém. Mikor pedig szeretetem jeléül végig simogattam ránczos homlokát, büszkén, magasra emelt fejjel, farkát ide-oda csóválva indult neki a kapunak. Egy-kettőre elhelyezkedtünk a szánon s az északi széllel vetekedve röptünk az erdő felé. — — —

— — Csingi-ling. Elhallgatott a csengő s hangos nyikorgással állt meg a szán a berék alján. Megérkeztünk.

Kibontakozva a jó meleg bundából s pokróczokból, beléptünk a hóba, hogy az apostolok lován folytassuk tovább utunkat.

Igazi téli hideg reggel volt. A fák hódíszét, mit az olvadás lesöpört, csillogó zuzmarával pótolta az éjjeli fagy s az elsárgult falevelek, fű-szarak mind hamvasfehér ünnepi ruhát öltöttek. A kis patakok, melyek tegnap még sebes folyással hömpölygtek a hóletől megtagadt hajkait, az északi szél varázsszávára megállt, jéggé fagyott. A hó tetején vastag kéreg képződött s rajta bizarr formájú zuzmara-virágok nyilottak, vakító színváltozattal ragyogva a kelő nap bíbor sugaraiban.

A didergő apró czinkéken kívül — melyek felborzolt tollal mint egy-egy kis gombóc ugráltak, himbálóz-

(Scrophulariaceae) magvait eszik. Nem merem állítani hogy a táplálkozásban lévő eme különbség hozta volna létre a hím és a nőstény csőrének hosszúsága közötti különbséget, hanem inkább valószínű, hogy a csőrbeli különbség először a hímeken fejlődött ki és ez egyúttal az életmód némi módosulására is vezetett.

Számos madár hímje nagyobb a nősténynél, a mi csak javára szolgál akkor, a mikor vetélytársaival küzd. Ezt a nagyságbeli különbséget jól láthatjuk az ausztráliai pézsmakacsán, melynek hímje kétszerakkora, mint a nőstény. Számos tyúkféle madárnak hímjei vetélytársaikkal való viaskodásra sarkantyúkkal vannak felszerelve, melyekkel — mint a hogy az kakasainkról ismeretes — borzasztó viadalokat visznek véghez. Vannak azonban madarak, melyeknek nem a lábukon, hanem a szárnyukon van a sarkantyújuk, melyek ugyanazon célra szolgálnak, mint a lábsarkantyúk. Ide tartozik az egyiptomi lúd (*Chenalopex aegyptiacus*), továbbá a *Palamedea cornuta* (Brehm után).

Sokszor a tollak módosulását is észlelhetjük. Érdekes, hogy egyes madarakon bizonyos tollak különösen arra a célra módosultak, hogy hangokat hozhassanak létre. Tudjuk, hogy a szalonka (*Scolopax rusticola*) repülése közben sajátságos hangot hallat, melyet dobolásnak, vagy dürgésnek neveznek. E hang csupán sebes lecsapás alkalmával jön létre. Senki sem volt képes e hangnak az okát megmagyarázni, míg Meves rájött, hogy e hang a tollak különös alakjából ered. Meves ugyanis azt észlelte, hogy a külső tollak a fark mindkét oldalán sajátságos alakúak, kardhoz hasonlóak, melyekkel fúvás által, vagy azokat botra kötve a levegőben való sebes forgatás által, tehát mesterségesen is ugyanazt a hangot lehet létrehozni, minőt az élő madár szokott adni repülése közben.

Köztudomású dolog, hogy a hím-fókák a párosodás ideje alatt nagyon küzdenek, még pedig úgy fogaikkal, mint karmaikkal. A fizéterek rendkívül féltékenyek, sokat harcolnak, miért is alsó állkapcsaik gyakran eltorzulnak.

A ragadozóknak, rovarevőknek és rágcsálóknak, melyeknek eléggé éles karmuk és tépésre alkalmas foguk van, ritkán vannak külön fegyvereik, mert nincs reá szükségük; ellenben a kérődzőknek szarvaik, vagy agancsaik vannak, melyek védő és támadó fegyverek gyanánt szolgálnak. Némely szarvasfaj agancsának felső ágait főleg védelemre használja. Az *Oryx antilope* ügyesen védi magát gyengén hajlott, hosszú szarvaival, melyek azonban támadó fegyverek gyanánt is használtatnak. A vadkanok alsó állkapcsuk agyarait támadó fegyverek gyanánt különösen fiatal korukban használják, vén korukban azonban az agyarak annyira befelé kanyarodnak, hogy kevésbé használhatók, legfeljebb védésre valók. Ezek a védő és támadó fegyverek aránylag késői geológiai korban szereztek.

A különböző testrészek ilyen kifejlődései nemcsak a magasabbrendű állatosztályokban, hanem az egész állatvilágban konstatálhatók. A csökkevényesedésnek, vagy egyéb testrészek tetemesebb fejlődésének jelei nemcsak egyes állatokon, hanem a legelemibb szervezetűektől kezdve fel a legfejlettebbekig észlelhetők. Sőt, nem ritkán találunk oly fajokat is, melyeknek bizonyos testrészei határozott túlfeljedésben vannak; nagyobb arányokat öltenek, mint a mennyire ezt a használás megkívánja (elefánt agyarai; agancsok és szarvak).

És mindezek a jelenségek az állatoknak nemcsak a testi világára szorítkoznak, hanem kiterjednek az állatok szellemi életére is.

Szittyay Géza.

tak galyról-galyra, sovány téli kenyerőket keresve, — nem volt más élőlény látható az erdőn, mint az a fehér, mozgó hóember ott, egy vörös kutyától kísérve, a mint szóltanul egy elhagyott, hóval befűjt erdei úton ballagtak felfelé. A hóember én, a vörös kutya Oglán vérebem volt. Minden egyes lépésemnél tompa roppanással szakadt be a hó jégkérgé s nagy botosaim formátlan nyomaiból összefolyt mély barázda jelölte az utat, amerre elhaladtunk. Szegény kutyám egyik nyomból a másikba lépegetve, nagy vigyázattal bandukolt utánam, nehogy az éles jég megsértse lábait.

Negyedőrai gyaloglás után elérkeztünk a négyszög-alakban elterülő sűrű vágás alá s ott megálltunk egy kicsit fűjtatni, hogy kifőzhessem a haditervet. Gyorsan kész voltam vele, következőképp állapítva meg a programot. A vágás jobb oldalán, hol a disznók — ha a területről eltávoznak — szoktak kiváltani, felmegyek s végig vizsgálom a nyomokat. Ha találok friss disznónyomot, mely a sűrűből kifelé visz, úgy nincs mit keresnem tovább s visszafordulok, mert akkor elléptek a szomszéd területre s legfeljebb hazafelé menet a rókasípval szerezhetek magamnak gyenge vigasztalást. Ha azonban ezen az oldalon nem visz kifelé nyom, úgy itt vannak »ők« s tovább folytatom utamat — megkerülve a sűrűt — míg csak reá nem akadok hajnali csapájukra. Ezen azután vigyázva meglepem őket a tanyájukon. Én ugyanis vad-disznóra, ha hó van, nem szoktam se hajtókkal, se kutyákkal vadászni. Legszebbnek találom, ha egyedül, a friss

nyomot követve, fehér ruhám segítségével láthatatlanul a vaczkában keresem fel.

Előre hát.

Végigjártam a kedves oldalt s a vágás felső szegletén örömmel konstatáltam, hogy egy régi nyomon kívül — mely befelé visz — más disznónyom nem található, tehát itt vannak.

Egypárat fűjva s a verejtéket körülörölgetve fejemen, folytatni akartam utamat a másik oldalon, midőn eszembe jutott, hogy valami 100 lépésre a felettem lévő dombon egy rókalyuk van. Eh, megpróbálok sípolni, hátha leugrik a vén ravasz, a vaddisznó úgy sem fél a lövéstől, ha már egyszer lefeküdt. A gondolatot tett követte s elkezdtem az »Uhlenhut«-on furulyázni. Fűjtam-fűjtam keservesen, de a domb felől nem mutatkozott a vörös bunda. Már épen ott akartam hagyni helyemet, midőn oldalt pillantva, nagy meglepetéssel látom, hogy egy okulárés vén róka, alig 35 lépésre tőlem, egy öreg kociút közepén áll s gyanus szemmel mustrálgat engem s az oldalról jól látható vérebet.

Mint a villám kaptam le fegyveremet, de ő neki is volt esze s akkorra már magasra emelt vitorlával igyekezett vissza a sűrűbe. A futtában utánna küldött golyóm nem talált s így most az egyszer megmentette gonosz bőrét. Ez után a kis intermezzo után végig kutyagoltam a sűrű felső oldalát s lekanyarogtam a harmadik oldalra.

No de most vigyázat, ez a kritikus hely.

A fele utat megtettem már lefelé, midőn az úton