

# ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉRTESITŐ

A KOLOZSVÁRI ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT ÉS AZ  
ERDÉLYI MUZEUM-EGYLET TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁ-  
LYÁNAK SZAKÜLÉSEIRŐL ÉS NÉPSZERŰ ELŐADÁS AIRÓL.

## III. NÉPSZERŰ ELŐADÁSOK.

---

---

II. kötet.

1880.

I. füzet.

---

---

### TÁMADÁS, VÉDELEM ÉS DACZ AZ ÁLLATORSZÁGBAN.

*Entz Gézáttól.*

A mosolygó tavaszi reggel ellenállhatlan varázsszal vonz a szabadba.

Valahára mögöttünk vannak az unalmas házsorok. A kikelet tündér ujjai által himezett szőnyegen haladunk s mint menekült vad a forrás kristály-vizét, hasonló élvezettel szívjuk a virágillatos levegőt.

Hegy, völgy viszhangzik a madarak örömdalától.

Szédítő magasból zeng a pacsirták hymnusa. A közeli erdő fülemülék csattogásától s rigók fütytyétől hangzatos. „Kakukk! kakukk!” hangzik a sűrűségből s enyelgve válaszol neki hullámzó vetésből: „Pitty-Palatty! Pitty-Palatty!”. S a természet élő kobzának ezernyi édes húrjai mind egy magasztos, andalító harmoniába zenének össze.

Minden a derült reggelt látszik ünnepelni. Minden csordultig telve van életkedvvel. Minden örvend az édes életnek.

A fenséges élettéljes nyugalom felettünk is kiterjeszti bűvös fátolyát. Gondjaink észrevétlenül illannak el s helyettök csendes életboldogságnak kimondhatatlan édes érzete foglalja el a sokat zaklattott, szegény emberszivet.

Ülj mellém a pázsit bársonyára. Hallgasd velem a patak fodros habjainak titokszerű csevegését, —

S álmodjunk örök tavaszról,  
Hol nincs vágy, csak érzemény,  
Hol patak zúg, csattogány szól,  
S minden zöld, mint a remény. . . .

A patak felett vízi szüzeeskék, karcsu szitakötők repkednek. Nézd, nézd, mily kecesen lebegtetik amazok nefelejtsek, ezek üde zöld testöket hullámzatos lejtéseik alatt; valóságos balletet járnak; majd a magasba röppennek, majd közvetlenül a víz tükréig ereszkednek; némelyek kergetőznek, mások hosszasan egy ponton lebegnek, mintha mérlegelnék magokat, némelyek kettesével, mások negédesen solót tánczolnak. Mily kedves kép! — De ime, gyorsan mint a húrról lepattantott nyíl, egy fecske surran közéjük s hirtelen felkapkod néhány tánczost, a többit pedig szertesét riasztja. Bosszankodunk a kis békebontón, mely a keces játék szemlélésében zavart s csak azért bocsátunk meg neki, mert meggyőződünk, hogy rabló kalandjait gyengéd anyai szeretet vezérli. Amott a malom eresze alá van tapasztva a kised sárfészek, oda hordja a fecske zsákmányát s ezentúl érdekel követjük vadászatát s még örvendünk is, ha jó sok szitakötőt, szunnyogot, legyet sikerült elkapkodnia. Hosszas szárnyalás után megpihen végre fecskénk a fészkeivel szemben álló korhadt fűz idomtalan tuskóján s vidáman hallatja szapora, fontoskodó fecsegését.

Mi volt ez? —

Mintha az égből pottyant volna valami a gondtalan fecsegőre, a következő pillanatban ismét föltreppen s magával ragadja a halálraijedtét. A hirtelen lecsapott valami egy gyakorlott, ügyes rabló, vércse, mely zsákmányával legott egy sugár jegenyefának végső csúcsára száll s a fecske-anyakat kegyetlenül széttépi s mohón felfalja. — Szegény, szegény árva fiókák! Ti hiába tolakodtok már most a fészek nyílásához s hiába tátogatjátok epedő, sárga szájatokat. Anyátok nincs többé s menthetetlenül az éhenhalás kinjai fogják rövid életeteket kioltani! A szemtelen rabló azonban vigan írja köreit a kék égbolton, új zsákmányra les s kellemetlen, éles sivitása gúnykacajnak látszik, melylyel a fecsee-család iránt érzett részvétünket kicsúfolja. —

Az egész valónknak még épen eltöltött kellemes érzés oda van, a meglesett jelenetek elriasztották s hogy ismét visszaszerezzük, hagy-

juk el a tanyát, melyből a természet magasztos nyugalmával ellenkező disharmoniák kizavartak s tartunk az erdő felé.

Az erdőszélen néhány galagonya bokor teljes virágzásban pompázik s méhek és darázsok rajozzák körül. Hogy zsong és bong itt minden! Hogy igyekeznek a szorgalmas apró legénykék fontoskodva, virágról virágra szállva, mézet s virágport gyűjteni. Önfeledve s gondtalanul egészen munkájokba vannak mélyedve, semmi egyéb nem érdekli, — hej, pedig a veszély nagyon közel van! Két száraz ág között finum háló van ravaszul kifeszítve. Épen most repül neki egy gondatlan erdei méhecske s nyomban ott akad, meg van fogva. A gonosz takács azonban, egy otromba kamasz, mely hosszú, száraz lábakon meglepő ügyességgel czipeli jól táplált, kövér potrohát s csupa láb- és hasból látszik állani, előtör rejtekéből, neki megy a zsákmánynak, gyorsan összekötözi s azután a legnagyobb kedélynyugalommal belevágja sarlóalakú, mérges rágóit. — No hanem ez egyszer rajta veszit! — Egy karcsú darázs száll az ágra, sürgölődve majd jobbra, majd balra fordul, miközben csápjai, lábai, szárnyai és potroha mintegy idegesen reszketnek. Amint megpillantja az otromba potrohost, dühösen neki ront s hirtelen beleszúrja mérges fulánkját; a pók az ádáz döfésre rögtön megbénul s a karcsú darázs magával ragadja már most teljesen tehetetlen zsákmányát. Ne téveszszük szemeink elől a repülő darázst és siessünk ama nagy kőhöz, melyre leszállott. Szorgosan magvizsgáljuk a követ s annak egyik oldalán egy rakás apró, zsemlyealakú, agyagból készített sejtet találunk, melyek némileg miniature fecskéfészkekhez hasonlítanak. A sejtek egyrésze egészen zárt, míg néhánynak kerek nyílása van s darázsunk épen avval van elfoglalva, hogy a pókot a nyílt sejtet egyikébe begyömöszölje. A vakmerő rabló egy úgynevezett kőművesdarázs, mely utódai számára sárból sejteket épít, ezeknek mindegyikébe azután egy megbénított pókot, vagy valamely lágytestű rovar czipel, egy petét rak le s erre befalazza a sejtet, mely a darásznak bölesője, a póknak koporsója lesz. A petéből kibujó darázs-álcza neki esik megbénított, élőhalott laktársának s darabonkint felfalja, azután bebábozza magát, hogy fészket mint kifejlett darázs elhagyja.

Ezen pogány kegyetlenség láttára egészen felháborodva hagyjuk el a követ a rá ragasztott apró kinzókamrákkal s egyenesen behatolunk az erdőbe.

A jól ismert ösvényre, mely az árnyas sűrűségbe vezet, csakhamar ráakadunk.

Üdvözöllek ti susogó lombok, a ti árnyékokok alatt bizonyára semmi sem fogja többé a természet tiszta élvezését megkeseríteni!

De mi nyüzsg, mi hemzseg lábaink alatt? Egy egész sereg nagy vörös hangya tömött sorokban szeli keresztül az ösvényt. Mindenik hangya nagy óvatossággal tart rágói között egy-egy úgynevezett hangyatojást, helyesebben bábót, azaz bepólyázott hangya-kisdedet. Nagyon sietős lehet az útjuk és semmire sem látszanak ügyelni, csupán arra, hogy édes terhüket biztos helyre vihessék. Más hangyák a teherszállító vonat mellett sürgölődnek s ellenkező irányba tartanak. Nyilván most van a hangyák Szt.-György napja, költözködésben vannak, s épen tehetetlen kisdedeiket, a hangyaállam jövő reménységét, szállítják az új tanyára. — Nagyot tévednének, ha ezt hinnék! — Igyekezzünk csak oda jutni, honnan a sereg előrajzik. Ez persze, nem oly könnyű dolog; kénytelenek vagyunk magunknak tüskén-bokron keresztül itt-ott négykézláb csúszva utat erőszakolni. — Végre mégis csak elértük célunkat. Mily meglepő jelenet! Trója falain alig hiszem, hogy hevesebben folyt volna a harc, mint itt! Apró fekete hangyáknak feldúlt bólya előtt állunk, melyet vad ellenség, — a vörös rablóhangyák, — támadott meg. A kis feketék hősiességgel harcolnak a nagy vörösekkel. Mi haszna! A vörösek erősebbek is, számok is nagyobb; a feketéknek multhatatlanul veszniök kell. Százanként hevernek már a csatamezőn s bár:

Vissza sok ott is még, mint taposott féreg,

Fordítja fullánkját, — erőt ad a mérge, —

vége is csak győzött a nyers erő, elnyom a nagy szám. A mesterseges hangyavár, annyi nemzedék biztos fészke, oda van! A durva vörösek benyomúlnak a legelrejtettebb hajlékokba, be a gyermekszobákba, elhúrczolják a bábokat rablóvárokba, hogy a köztársaság szabad szülőiteiből — rabszolgákat neveljenek!

Ma, úgy látszik, minden összeesküdött ellenünk, hogy a természet élvezésének ártatlan örömeitől megfoszszon!

Legkevésebbé sem!

Igy volt, így van, s így lesz ez mindig! Az állatoknak önző harca, melynek néhány jelenetét az imént történetesen megfigyel-

tük, szüntelenül, szakadatlanul tart. Az általános életfeltételekért folytatott kegyetlen harc ez, a létet biztosító mindennapi kenyérért vívott elkeseredett küzdelem. Mert minden egyének élete száz és száz más egyén halálán alapszik. Az egyiknek halála ad a másiknak életet. S e szerint nem disharmonia az, melylyel a természetben uralkodó magasztos békéről álmodozva, találkoztunk. A tragicus végződésű jelenetek csak szükségképi következményei egy minden élő felett uralkodó természettörvénynek, mely minden egyébre való tekintet nélkül az öfenntartásra ösztönöz!

Tartsunk már most egy rövid szemlét azon fegyverek felett, melyeket az állatok a létért való küzdelem alatt forgatnak.

Könnyebb áttekintés kedvéért lássuk először az állatokat védelmi, azután támadói helyzetben s osztályozzuk a felette gazdag fegyvertár darabjait is az épen kiemelt elv szerint. Egész következetességgel persze nem fog sikerülni az osztályzási elvet keresztülvinni, miután az erélyes ellentállásra szolgáló fegyverek mindenestre cselekvőleges támadásra is alkalmasak, tényleg alkalmaztatnak is s a támadó vajmi gyakran jó azon helyzetbe, hogy támadását védelmi tacticával váltsa fel, sőt az is megesik, hogy a támadó a bátor megtámadott által szoritva a „futni nem szép, de hasznos“ elvet kénytelen bölcsen magáévá tenni, azaz, mint műnyelven mondják: teljes rendben visszavonulni. —

A mit az állat a külvilágról tud, mindazt érzékeinek köszöni; az érzékek az ismeretszerzés kapui, az érzékek azon előőrsök, melyek az állatot a fenyegető veszélyre figyelmeztetik. Így állván a dolog, nem lephet meg, hogy békeszerető növényevők, melyek táplálékokért nem kénytelenek küzdeni, egészen fegyvertelenek s csupán éles érzékeikre vannak utalva, melyeknek intésére a veszély elől gyors futás által menekülnek. Minthogy azonban rendszeren a támadó is gyorslábú, oly módon segít a természet menekülésre kevésbé képesített állatokon, hogy felületöket az ellentállásra alkalmassá teszi.

A sündisznó- s teknősbéka-pecsenye izletes, kívánatos falat lehet s mégis „nyelje hozzám“ a legtöbb ragadozóra nézve s még a furfangos róka is savanyunak kénytelen declarálni, mint a magasan lóggó szőlőfürtöt; de a rák páncélján sem fogja egykönnyen tapasztaltabb halaeska fogát csorbitani.

Minél tompább érzékű s minél lomhább valamely állat, bizonyá-

ra annál inkább rá szorúl a védő páncélra: a tunya tengericsillagok s tengerisünök kemény, tüskés páncéljok miatt egészen hozzáférhetlenek s bizonyára méltán viselik egész atyafiságokkal együtt a Tüskebőrű elnevezést; az úgynevezett Lágystestűek között továbbá a csigák védő házokat folytonosan hátokon czipelik, a kagylók pedig egészen elzárkózhatnak kemény teknőikbe. Más védtelen állatok, mint például bizonyos tengeri férgék, meszet tartalmazó váladékot izzadnak ki, mely testök körül lassanként szilárd csóvé keményedik, melybe lágystestöket visszavonhatják, vagy pedig, úgy mint az édes vizeinkben élő tegezkesztők (*Phryganidae*) ragadós nyálokkal, vagy bőrváladékokkal idegen testeket védő csóvé ragasztgatnak össze.

Bizonyos magas értelmi fejlettségű állatok magok s fiatalaik számára fészkeket, sejteteket, kunyhókat, földalatti járatokat, váratokat, bonyolódott szerkezetű palotákat építenek, mely utóbbiakban tekervényes folyosók kötik össze a különböző czélokra szolgáló termeket, zobákat, kamarákat, melyekben a legnagyobb rend és pontosság uralkodik.

A tengeri rákoknak egy fajokban igen gazdag családja az úgynevezett remeterákok (*Paguridae*), melyeknek potroha a többi rákuktól eltérőleg egészen lágyst, üres csigahéjakat keresnek, melyekbe beleköltöznek s annectált házukat, mint előbbi lakóik állandóan magukkal czipelik. — Szép példája a természetben uralkodó gazdálkodásnak, mely semmit sem enged hasznávtlenül tönkre menni.

Számos alsóbb állat az iszapba, földbe rejtőzik, sőt némely kagylók a legkeményebb fába és sziklákba fúrják be magokat s azokat mint a szitát össze-vissza lyukasztják, mi által a hajókra s czölöpökre emelt építményekre a legnagyobb veszélyt hozzák; mások útát nyitnak magoknak a nedvdús gyümölcsökbe ép úgy, mint a legkeményebb élőfába; sőt az élődiék az állatok legelrejtettebb testrészeibe: a csontoktól az agyvelőig, a bélsatornától a szív izomzataig nincs szerv, melybe élődiék be ne fészkelhetnék magokat. S ezen rejtekhelyeken tehetetlenségök daczára ellenségeik elől teljesen védve vannak.

Számos egészen ártalmatlannak látszó állat nagymennyiségű mikroszkopikus fegyverei által képes ellenségeit a legerélyesebben viszaütasítani. A virágállatok, ama csinos tengeri teremtetések, melyek alakjuk- s színpompájokra nézve a valóságos virágokhoz annyira ha-



sonlitanak, hogy hosszú ideig növényeknek tartattak s melyek szépségü virágoskerteket varázsolnak különösen a forróövi tengerek fenekére, — továbbá a Medusák, ama álomszerű tengerlakók, melyek alámerülve majd sallangokkal szegélyezett csinos üvegharangokhoz, majd gyengéd virágesokrokhoz, vagy közel rokonaik, a Ctenophorák, csillogó délkörös sujtásokkal díszített üveggömbökhöz, mások, mint a középtengeri Venusöv (*Cestum Veneris*) szivárványszínekben pompázó szalagokhoz hasonlítanak, elemökből kivéve pedig alaktalan nyálkává folynak szét, — mindezen úgynevezett Zoophyták, vagy növényállatok vagy egész felületökön, vagy csupán szírmokat utánzó, vagy sallangszerü függelékeiken szabad szemmel láthatlan tokoskákkkal vannak megrakva, melyeknek mindegyike egy-egy összepödört fonalat rejt magában, mely a leggyengédebb érintésre kiszökell s az érintő tárgyba maró folyadékot olt be. Ezek az úgynevezett csalántokok, melyeknek mérges tartalma kisebb állatokat elzsibbaszt, vagy meg is öl, az ember bőrén pedig a csalán érintése által előidézetthez hasonló sajtó viszketést okoz, melylyel a tengeri fürdőket látogatóknak elég gyakran nyílik alkalma megismerkedni. A minden tengerparton közönséges tengeri Anemonék épen ezen csalánzó tulajdonságuk miatt tengeri csalánoknak is neveztetnek.

Nem tehetem, hogy e helyen meg ne emlékezzem azon t. hallgatóim egy része előtt egy korábbi előadásomból ismeretes saját-szerű viszonyról, mely egy tarisznyarák (*Dorippe facchino*) s egy tengeri Anemone (*Canerisocia expansa*) között látszik. A furfangos-eszű tarisznyarák a nevezett virágállatnak egy példányát plántálja széles hátpaizsára, mely ezt egészen befedvén, a rákot egészen láthatatlanná teszi, mintha valaki akkora bokrétát tűzne gomblyukába hogy alatta kényelmesen elrejtőzhetnék, — s ezentúl az egyenlőtlen pár élte fogytáig együtt marad. Ha erőszakkal emeljük le az Anemonét a rákról, ez addig fog virágjának hizelegni, udvarolni, míg sikerül ismét hátára ültetni. Jupiter alig emelt édesebb terhet a Bosporuson átúsztában, mint a mi rákunk, csakhogy a ráknak a virághoz való viszonya egészen plátóinak látszik. Látszik, de nem az: mert, mint ama számos, mai nap már nem egészen szokatlan módon kötött szövetség, egyszerűen érdekközösségen alapszik. A tengeri Anemonének, mely helyét alig képes változtatni, a gyorslábú rák által hordoztatva alkalma nyílik busásan szert tenni ízletes falatokra s

ennek következtében ingadozó trónusán egészen jól érezheti magát; a rák pedig az Anemone által maszkírozva kikerüli ellenségeinek szemét s lakomái közben versenytársak által alig fog zavartatni, mert a hátán ülő eszalánzó virággal való érintkezést minden állat gondosan kerüli.

A maszkírozás különben a találékonyeszü tarisznyarak által igen gyakran igénybe vett taktika. Így például a tengeri pókok neve alatt ismeretes rákok szőrös pánczélokra annyi tengeri moszatot szoktak aggatni, hogy egészen felismerhetlenek s ellenségeiket ily módon ravaszul kijátszák.

Ezen öntudatos maszkírozással azonban, mely nem csekély mértékű megfontoló s combináló tehetségre enged következtetnünk, aránylag ritkán találkozunk; sokkal gyakoribb s általánosan ismert a maszkírozásnak azon más módja, melyet az előbbivel szemben öntudatlan maszkírozásnak nevezhetnénk.

Bizonyára mindenki tudja tapasztalásból, mily nehéz gyakran még nagyobb állatokat is természetes környezetökben meglátni, miután színök a környező tárgyakéval annyira megegyezik, hogy abba mintegy beleolvad. A leveli békák zöldek, mint a fák lombozata, míg a töldön mászkáló varas békák föld színűek s találóan mondja a költő:

Mintha lába kelne valamennyi rögnek,

Lomha földi békák szanaszét görögnek.

Vizparton sétálva hányszor ijedünk meg, midőn lábaink elő egy-egy vízi béka hosszú szökéssel a vízbe loccsan, melyet mozdulatlan sűtkérezése alatt nem voltunk képesek az iszaptól megkülönböztetni. Számos hernyó, nevezetesen azok, melyek nappal legelnek, vagy legalább a leveleket nem hagyják el, zöld, míg az éjjel legelők többé-kevésbé oly színűek, mint a fakéreg, melynek repedései között nappal alszanak. A legtöbbször szöcske és sáska zöld, mint a fű, melyen ugrándoznak. A sivatagok lakói fakók, mint a sivatag maga. Halak s más vízi állatok szintelenek, vagy zöldesek, kékesek, mint az üveg; gyakran ezüstös zománczezal vannak mintegy befuttatva, mi által mind az árnyék alatt lévő, mind a napsütötte csillogó, tükröző víz színezetéből nem válnak ki. Nappali pillangók rendszeren tarka, gyakran rikító színekkel pompáznak, mihelyt azonban leülnek, nyomtalanul eltűnni látszanak, miután nyugalomban



függélyesen összecsapott szárnyaik kifelé forduló alsó lapja száraz levelek színét s körvonalait utánozza, vagy pedig, mint a fehér pillangóknál, zöldesbe hajlik s a környezetbe beleolvad. Az állatoknak még hosszú sorát említhetnők fel, melyek valamennyien színek által vannak ellenségeik elől védve. Hogy pedig a környezetbe beleolvadó színek csakugyan arra szolgálnak, hogy viselőiket láthatatlannokká tegyék, azt legmeggyőzőbben azon sarkövi, vagy havasokon élő állatok bizonyítják, melyek, mint például a havasi fajd, sarki róka, nyúl és hermelin szürkés, vagy barnás nyári színeket téltre a földet beborító hóleppellel megegyező fehérre változtatják. A jeges medve azonban télen-nyáron megtartja fehér bundáját, mert a sarki tenger kietlen partjain, az egész éven át megmaradó jéghegyek között, nyáron át is hasznát veszi fehér színének.

A például felemlített sorozatból látható, hogy maszkirozó színek nem csupán védtelen, hanem hatalmas ragadozó állatoknál is gyakoriak; könnyen belátható, hogy ily színek a támadóra ép oly hasznosak, sőt bizonyos helyi viszonyok között egyenesen nélkülözhetlenek, mint a megtámadottra, miután különben nem közelíthetnék meg zsákmányokat. Képzeljük, hogy a jegesmedvék sötét színeük lennének, mint a többi medvék: ez esetben a fehér környezetből kirínának, a fókákat s egyéb vadat nem közelíthetnék meg s okvetlenül éhen kellene elpusztulniok; a mi Maczkónk ellenben, mely rengeteg erdők árnyékában ólálkodik zsákmánya után, sötét színével ép oly pompásan beleillik a helyi színezetbe, mint az oroszlán, vagy tigris: amaz tudvalevőleg a sivatagot lakja, melynek fakó színét viseli, míg a tigris, mely a Bambus-bozótok szélén lesi zsákmányát, hű utánzatban viseli magán a világos Bambus-szálak s ezek árnyékának sávjait.

A szín védő, maszkirozó feladatának teljesen megfelel, ha a környezetből nem rí ki, e mellett a finomabb rajz, a dessin egészen mellékes valami. Lényegesen különböző dessinü ruhakelmék, például fekete alapon fehér sávokat, pettyeket vagy virágokat viselők, bizonyos távolságból már nem különböztethetők meg az egyszerű szürkétől; ugyanez áll az állatok színezetéről is: a dessin csak közvetlen közélről vehető ki s egészen eltérő rajzu állatok már csekély távolságból ugyanezen összbnyomást kelthetik s részleteiben teljesen eltérő rajzoknak daczára egyformán beleolvadhatnak a helyi színe-

zetbe. A nyúl s a fogoly egészen más rajzú s a tarlón — feltéve, hogy nem mozognak s az ingadozó árnyék által nem vonják magokra a figyelmet, — mégis mindkettő egyaránt láthatatlan.

E mellett azonban a környezet színével való maszkirozás számos esetben bizonyos tárgyak legfinomabb szín-nuanceainak, körvonalainak és sculpturáinak tökélyes másolásaig fokozódhatnak; védtelen állatok gyakran növény részeket utánoznak, vagy jól fegyverzett állatok alakját s színét öltik magokra s így személyes biztosságukat mintegy kiszédelgik; a ragadozók viszont gyakran egészen ártalmatlanokat másolnak, hogy, mint a mesebeli báránybőrbe öltözött farkas, ravaszul megcsalják az együgyű bárányt.

A mi hazai szöcskéink és sáskáink is meglehetősen sikerülten másolják a fűlevelek alakját, erezetét; valóban csodálkozásra ragad azonban a legkisebb részletekig hű levélmásolás az úgynevezett „járkáló levél”-en (*Das wandelnde Blatt*, *Phyllium siccifolium*), egy kelet-indiai sáskán, melynek szárnyai száraz faleveleknek oly szakasztott másai, hogy gyűjteményünknek nem egy látogatója protestált már azon föltevés ellen, hogy elhigye, miszerint a türe szúrt valami nem levél, hanem állat.

A nappali pillangók, nevezetesen ama tarka vörös pillangók, melyeket midőn az első meleg napsugárra szárnyra kelnek, mint a tavasz előhírnökeit, örege-apraja örömmel üdvözöl, szárnyaik alsó oldalával, mint már említém, szintén száraz, barna leveleket másolnak. Egy nagy éjjeli pillangó, az úgynevezett tölgylevel-szövő (*Gastropacha quercifolia*), midőn nappal mozdulatlanul ül a fatörzsön, egészen észrevehetlen, miután hiven utánoz egy száraz tölgylevelet. Mindezeket felülmulja azonban a *Callina* nevű pompás, nagy kelet-indiai pillangó, melyről Alfred Russel Wallace, a nagynevű természetbúvár azt beszéli, hogy daczára annak, hogy röptében igen gyakran látta, mégis egy ideig semmikép sem tudta kézre keríteni, miután midőn egy bokorra leszállott, mintegy varázsesapásra rögtön eltűnt. A boszorkányság abban leli magyarázatát, hogy a pillangó előszeretettel ül egy tartózkodási helyén igen közönséges bokorra, melynek levelei, alakjokat s erezeteket tekintve, oly tökélyesen megegyeznek a pillangó összeesapott szárnyaival, hogy a száraz levélre nem ügyelve egyre a pillangót kereste, míg legnagyobb meglepetésére a száraz levél egyszerre csak pillangóvá válva orra előtt vidáman a levegőbe szállott.

Méhek, poszméhek és darázsok, melyeket mérges fulánkjuk tesz félelmesekké és rettegettekké, gyakran szolgálnak mintául fegyvertelen rovaroknak; egész sereg légy, bogár és pillangó többé-kevésbé sikerülten másolja ama mérges rovarok alakját, színét, rajzát, szőrözetét s ügyesen választott álarczuk oltalma alatt bizonyára gyakran sikerül a felfalítás, vagy valamely félénk, újoncz rovargyűjtő által való nyársrahozatás egyaránt szomorú végzetét elkerülniök. Nem utolsó eselfogás az sem, hogy némely darázshoz hasonló légy és pillangó, ha kézrekerül, egészen úgy viseli magát, mintha valóságos darázs volna: potrohukat hevesen mozgatják s hegyes végével ideoda tapogatnak, mintha a darázsnak nem csupán álarczát, hanem fegyverét is átvették volna s képesek lennének szürni, pedig hát csak kapkodnak a boldogtalanok, mint Bernát a mennykő után. Hasonló módon viselik magokat bizonyos egészen ártalmatlan kigyók, melyek dühös sziszegéssel igyekeznek elhitetni, hogy ők voltaképen mérges viperák s e fogás legtöbb esetben sikerülni is fog, mert nem egy könnyen akadnak oly állatismerőre, mint az ördög egy alkalommal, ki megjelent Cuviernek álmában, fenyegető bakszarvakkal, kecskelábakon, a hogy ábrázolni szokták a Krampuszt, s dühösen rárivall: „Mindjárt megeszlek!“ A nagy összehasonlító boncznok egész lelki nyugalommal fordult meg fekhelyén s mosolyogva válaszolá: „Attól nem félek, mert szarvakat viselsz s csülköd hasított!“

Némely apró pókok, melyek hálókat nem szőnek, hanem esavargó útonálló életet folytatnak, bár egészen más szervezetűek, oly meglepő hűséggel másolják a hangyákat, hogy ezektől csak pontos vizsgálat után különböztethetők meg. Ez esetben a maszkirozásnak kétségkívül az a célja, hogy a rabló képes legyen zsákmányát ugri távolságnyira megközelíteni.

Vannak bizonyos állatok, melyek veszély idején undorítóvá, utálatossá teszik magokat. Így a varas békák, szalamanderek, némely gyíkok, meztelen csigák és rovarok undorító, kellemetlen szagu, nyálkás-sikamlós, maró természetű anyagot választanak ki, s mulatságos elnézni, hogyan rázzák, surolják, dörzsölik kutya-kölykek vonyítva orrukat, midőn pajkos jókedvökben egy varas békát fogtak meg; vén kutyák, tapasztaláson okulva, világért sem fognák meg, hanem legfeljebb ugatásukkal igyekeznek az ocsmány hidegvérűt bosszantani, vagy lábaikkal dolgozzák meg.

Nedves réteken gyakran láthatunk a fűszálakon lógó, habos köpéshez hasonló állományt, melyet a nép kakukknyálnak nevez; ha nem utáljuk s a habos anyagot közelebről megvizsgáljuk, belsejében egy csinos halvány zöld Cycada-álcát találunk, mely az általa kiválasztott habos folyadékkal beönti magát, hogy undorító s láthatlan legyen s így ellenségeit kikerülhesse.

Némely rovaroknál s emlősöknél igen hatályos védő fegyvert képeznek a bűzmirigyek, melyeknek kellemetlen szagu, gyakran maró természetű förtelmes váladékát ellenségeikre lövellik; ilyenek például a bombázó bogár (*Brachinus crepitans*) elnevezéssel jelölt s számos más futóbogár, vagy az emlősök között a nyest félek, nevezetesen a görény. A legdrasticusabbat azonban a speciálítások ezen nemében mindenesetre a görény amerikai rokonai, a Mephitisek szolgáltatják: „A paraguai Yanguaré, a „bűdös kutya“ — mondja Brehm, Azara feljegyzései után — semmi elől sem menekül, még az ember elől sem. Midőn észreveszi, hogy üldözik, felemeli farkát, vár míg üldözője közelébe ért, hirtelen megfordul s azután neki tüzel. Még a Yaguár is rögtön visszafordul, ha kellő töltést kapott az ördögi bűzből s az ember és kutya elől csaknem teljesen biztos. Még húszszori mosakodás után is oly erős marad a bűz, hogy az egész házat eltölti. Egy kutya, mely nyolcz nap előtt fecskendeztetett le s húszszornál többször mosatott meg s még többször dörzsöltetett homokkal, egy kunyhót annyira megfertőztetett, hogy nem lehetett benne kiállani. Azara azt hiszi, hogy a bűz egy fél angol mértföldnyire érezhető.“

A Sepiák, melyeket köznyelven tintahalaknak, Polypoknak is neveznek, szintén mirigy-váladékkal védelmezik magokat, mely azonban nem a szaglás, hanem a látás érzékire hat: tinta zaeszkójok fekete tartalmával, melyet veszély idején a tengerbe ömlesztnek s azután: „Köd előttem, köd utánam, engem senki meg ne lásson!“ — a fekete fellegbe burkolva elillannak.

Bátor küzdelem után a nyers erő által letiporva hősi halált szenvedni, tisztesség, dicsőség. Ezt tartják az okos emberek, mást az oktalan állatok, melyeknek magasabb erkölcsi érzése nincsen; emberi erényeket tehát ne is keressünk nálok s ne vegyük nekik rossz néven, ha a „lenni és nem lenni“ főben járó kérdésében, mint ama bizonyos vadász, ki előre ivott a medve bőrére, a hasznosnak a di-

esőséges, gyáva tettetésnek a hősi halál felett előnyt adnak. Ezen gyáva tettetők categoriájába számos alsóbb állat, nevezetesen rovar tartozik, melyek veszély idején hypnoticus állapotba esnek s holtat szinlelnek, persze nem azért, hogy talán szánalmat költsenek, mely érzelmet a nem palástolt önzés által vezérelt állatok egyáltalában nem ismernek, hanem, hogy magokat láthatlanokká tegyék: mert ezen tettetés alatt a bokrokról s egyéb tárgyokról, melyeken tartózkodnak, leeseve a fűben, vagy a földet borító különböző tárgyak s ezeknek árnyéka között könnyen elvesznek. — Ó ti gyermekkorunk verőfényes napjai, midőn oly naiv lelkesedéssel áldoztunk a rovarvadászat ártatlan- kegyetlen sportjának, hogyan boszankodtunk lopva tett kirándulásaink alkalmával a kiállhatlan ormányos bogarakon, melyek nem hagyták magokat oly könnyű szerrel nyársravonni, mint az otromba szarvas bogarak s a hosszú bajszu *Cerambyx*ok, hanem midőn már-már ujjaink között képzeltük, behúzott lábakkal leestek, vagy csak miután acél szárnyaikról a lesikamlott tű ujjunk begyébe-furódott, hullottak látszólag élettelenül a földre, hol ifjú vadásztűzünkben, természetes, hogy meg nem találtuk!

Más állatok az önvédelemben a tettetésnek, szinlelésnek egészen ellenkező természetű fogásához folyamodnak: igekeznek tudniillik ellenfelüket, — mint a fentebbi példában a darázshoz hasonló rovarok s az ártalmatlan kigyók, — megijeszteni, elrémiteni, neki inponálni. Számos, különösen magasabb állatok, de az alsóbbak között is nem egy, mint veszekedő gyerkőczék, vállalkozó hősies állásba vetve magokat, kicsinylőleg méregetik ellenfelüket, azután mutogatják fegyvereiket: a rovarok nyitogatják, csattogtatják harapófogóhoz hasonló rágóikat, öltögetik fulánkjakat, a ragadozó emlősök vicsorgatják fogaikat, ugyanezt teszi még az ember is, nem tudván vak dühében a benne lakó vadállatot féken tartani; számos állat felfujja testét, mint a békák például, vagy némely kigyók és halak, nyilván azért, hogy nagyobbaknak, ijesztőbbeknek látszassanak; a madarak felberzelik tollaikat, az emlősök szőreiket, a tarajak, lebenyek felduzadnak, haragos pir, vagy kék szín önti el, a bóbíták felemelkednek s ismét lelapulnak, a serények meredeznek, a lábak kapálnak, a fark csapkod, a szarvak dőfésre fenyegetőznek, a száj sziszeg, fűj, morog, ordít, bömböl. De minek e hosszas leírás? Legyen elég a kutyával összeveszett macskának, vagy a mérges pulyka-kakasnak



magaviseletére, vagy ha úgy tetszik, miután az emberben, mint mondják: minden állatból van valami, veszekedő embertársainkra emlékeztetnem; mert bár gyermekeink (no meg a nagyok) okulására bölesen elítéli a hirtelen összekapást — a „Flóri-könyv“ is mondván:

A kakasok berzenkednek,  
Csekélységen összevesznek:  
Emberek közt rosz szokás  
Az ily kakas-bajvivás!

mégis folytonosan napi renden van ez a rosz szokás s uton-utfélen alkalmunk nyílik kis és nagy kakas-bajvivók imponálni akaró állásában s taglejtéseiben az állatok igen gyakran alkalmazott védelmi eselfogásának nyilvánulásait megfigyelni.

Áttérve ezek után az állatok támadó fegyvereire, — melyek természetesen az önvédelemnél sem tagadják meg szolgálatokat, valamint a védő fegyverek támadásra is alkalmasak, — legelőször is oly állatokra akadunk, melyek voltaképen semmi specialis fegyverekkel nem bírnak, hanem úgyszólván egész testök alkalmas a támadásra: így a legnagyobb czeteknek semmi tulajdonképi fegyvere nincsen, hanem azért hatalmas izomzatoknál fogva mégis bármely támadásra képesek; rohanásukkal hajókat fordítanak fel s nagy csónakokat, a benne lévő legénnyel együtt, mint egy gyermek-lapdát könnyűszerrel a levegőbe röpitenek. Az óriás kigyóknak sincsenek külön fegyverei, hanem titáni erővel tekerődnek ezen élő hóhérekötelek a remegő s fojtogatójával szemben egészen tehetetlen zsákmányra s hatalmas izomzatukkal még a bölény-borjut is, mint a diót össze-roppantják, hogy bámulatos tágulékony szájok s garatjukon át elnyeljék. Ezen óriási, minden fegyvert feleslegessé tevő izomerő azonban csupán igen tekintélyes testnagyság, vagy mint a kigyóknál, a csont és izomrendszernek egészen sajátos fejlettsége mellett lehetséges. A legtöbb támadásra alkalmas állatnál a munkamegosztás elve szerint külön szervek lépnek fel, melyek fegyverül szolgálnak s ezek a támadásra kiválólag alkalmas testrészeket foglalnak helyet.

Miután a legtöbb harez és vér a gyomor érdekében foly: a száj, mint a gyomor előcsarnoka, a legalkalmasabb hely a fegyverek elfogadására s számos gerinczes állatnál ezen előcsarnok rettenetes fogakkal van fegyverezve, melyek a zsákmányt meggyilkolják,

széttépik, összemorzsolják, gyakran kard, handzsár, szurony módjára működnek, mint például a vadkan, az elefánt és a Rosmár félelmes agyarái s a Narválnak egész 3 méternyi hosszúságot elérő csavart szuronya stb. Az orvmadaraknál s némely teknősbékáknál a fogak az éles csőr által helyettesíttetnek. A kardhálnál (*Xiphius gladius*) a felső állkapocs hosszú, két élű bajonnetté van kinőve, melylyel szúrónytszegezve még a görlandi czetet is megfutamítja s felbőszítve járműveket képes átfúrni. Nem kevésbbé borzasztó fegyver a fűrészhal (*Pristis antiquorum*) pallosalakú felső állkapesi nyulványa, mely két élén hatalmas fogakkal van fegyverezve s kétélű fűrészhez hasonlít.

A rovarok- és egyéb izelt állatoknál a száj rágó, vágó, szűrő és fúró eszközökkel van fegyverezve, melyeknek finomabb szerkezete bámullattal bilinesel le s ha ezeket csak némileg is részletesebben akarnók itt tárgyalni, nem csupán a közönséges használatban lévő metsző, szűrő, fúró, reszelő és fűrészelő eszközöket, hanem még a középkori igazságszolgáltatás iszonyú kivallató szerszámaít s a modern operateur nem kevésbbé hátborsóztató finom műszereit is mind tekintetbe kellene összehasonlítás kedvéért vennünk.

A fegyvereknek a test legmellsőbb részén, a fejen való összpontosítása még azon okból is a legnagyobb fontosságú, mert hiszen a fej képezi a főparancsnokságnak, az agynak s az ellenfél minden mozdulatait figyelemmel kísérő magasabb külérzéseknek székhelyét, melyet minden áron meg kell védeni. Ehhez képest nem ragadozó, de veszekedőtermészetű állatok, melyek másoknak, különösen vetélytársaiknak közellétét nem tűrik s a fajfenntartás bős szenvedélye által dühösítve élet-halálra szóló párbajokat vívnak, fegyvereiket fejökön viselik: a kérődzők homlokukon, a *Rhinoceros* orrán.

A végtagok, mint az állati testnek legmozgékonyabb részei szintén kiválólag alkalmasak fegyverviselésre. A ragadozó emlősök s madarak éles, hegyes karmai csakugyan igen hatalmas és borzasztó fegyverek s a kakasok sarkantyui is mély sebeket ejtenek féltékenység által előidézett párbajaikban. Némely madár szárnyával küzd s egyesek szárnyaikon a kakas sarkantyuihoz hasonló szaruképleteket viselnek s minden vadász tudni fogja tapasztalásból, mily erélyesen védelmezik magokat megsebzett nagyobb madarak szárnyaikkal; felbőszítette hattyuk szárnyesapásaikkal képesek egy férfl

karját összezúzni. Halak, cetek, krokodilok páratlan végtagukat, farkokat használják gyakran fegyverül s vele irtoztató csapásokat mérnek.

A fejlábuak (Kephalopoda), ama lágytestűek, melyekhez a már említett Sepia is tartozik s melyek Polypoknak is neveztetnek, fejlődön koszorúba rendezett 8—10 hosszú, izmos, kígyóalaku karral vannak ellátva, melyek egy, vagy két sorban álló nagyszámú szívókorongot viselnek s ezek ismét gyakran még egy-egy horgas karommal fegyverzetek, úgy, hogy valóságos köpölyöket képeznek. Ezen hatalmas karokkal ragadják meg a falánk fejlábuak zsákmányukat, többnyire halakat, körülhurkolják, rászívják magukat töménytelen szívókorongjaikkal s az ily módon összekötött áldozatot azután ellenállhatlan erővel húzzák papagályesőr alaku állkapcsaikhoz. Nagy fejlábuak ölése még az emberre nézve is veszélyes lehet.

Éjszaki halászok s hajósok hosszú téli estéiken, pattogó tűz mellett az elfojtott lélekzettel figyelőknek rémes, hajmeresztő dolgokat mesélnek óriási Polypokról, úgynevezett Krakokról, melyek néha-néha felbukkannak a tenger színén, megtámadják a hajókat s óriási erővel lehúzzák a feneketlen mélységbe. Régentén ezen elbeszéléseknek általános hitelt adtak, újabb időben azonban, mint ahogy már rendszeren történni szokott, az előbbi hiszékenység az ellenkező extrémbe esapott át s a Krakokat, az óriási tengeri kígyóval együtt, a mesék országába utasították, míg napjainkban bebizonyodott, hogy Krakok, azaz óriási termetű fejlábuak mégis csak léteznek, csakhogy igen ritkák. Ugy látszik, hogy a fejlábuak igen hosszú életűek s hogy mint a halak, vagy a fák élethossziglan növekednek, azonban csak kevés ér el magas életkort s ennek megfelelő nagyságot, miután számos ellenségek van, nevezetesen a czápák és cetek, melyek közül némelyek csaknem kizárólag fejlábuakból élnek.

Az óriási Polyp létezéséről szóló legnevezetesebb s teljes hitelt érdemlő hirt az Alecton nevű francia Aviso kapitányának Bouyernek köszönjük, ki egy ily szörnyeteggel 1860. évi november 30-án találkozott Teneriffa közelében. Berthelot Sabin, kinek alkalmá volt ezen óriási állatnak egyes kézre kerített testrészeit megvizsgálni, a következőket mondja róla: „Az Aviso Madeira és Teneriffa között egy óriási Polypal találkozott, mely a víz felületén úszott. Az állat 5—6 méter hosszúságú lehetett, szívókorongokkal rettenetesen megrakott nyolcz karját bele nem számítva. Színe tégla-

vörös volt, szemei borzasztó nagyok s ijesztő merevségűek. Orsóalakú közepett felduzzadt testének sulya 2000 kilogrammra becsülhető s hátsó testvégén levő úszói kerekdedek s igen nagy terjedelműek voltak. Megkísértették a szörnyeteget kötélhurokkal megfogni s lövésekkel megölni, de nem merte a kapitány legénységének életét az által kockázara tenni, hogy csónakot bocsásson ki, melyet a szörnyeteg borzasztó karjaival könnyen a víz alá vonhatott volna. Három órai vadászat után csupán egyes levágott részeket sikerült kihalászni. Óriási nagyságú Polypok létezésére vonatkozó egyéb hitelt érdemlő feljegyzéseket mellőzve csupán annyit akarok itt még felemlíteni, hogy az utolsó években Neufundland körül többször láttak a hajósok 30—40 lábnyi hosszúságú példányokat, melyek közül egy egy halászesónakot ölelt körül s a bátor halásznak sikerült egyik karjából egy 19 láb hosszúságú darabot levágni, mire a szörnyeteg a tenger mélyébe menekült. 1876. évi szeptember 24-én Catilina mellett a neufundlandi partokra kivetett a vihar egy ily óriást, mely a newyorki aquariumba szállítottott. Ezen Polyp (*Architeuthis princeps*), mely Verril leírása után ismeretes, karjainak alapjáig 9,5 láb hosszúságú, körülete 7 láb, nyolcz rövidebb karjai közül a leghosszabb 11 lábnyi s 17 hüvelyk körületű, két ostoralakú hosszabb karja pedig 30 lábnyi s e szerint a Polyp úszás közben 40 lábnyi hosszúságot ért el; irtóztató szemei 8, fogas szegélyű szívókorongjai 1, hatalmas állkapcsai 5,25 hüvelyknyi átmérőjűek (Kosmos. I. Jahrg. 11. Hft.) Oly rendkívüli arányok ezek, melyek már magokban is imponálnak, csodálkozásra pedig méltán ragadnak oly állatnál, melynek közel rokonai, a mi esiga-bigáink, oly igénytelen nagyságaak.

Ily tengeri szörnyeteggel való küzdelem bizonyára méltó a költő tollára, Victor Hugó fel is használta a tárgyat s a „Tenger munkásai“-ban a Polyppal való viadalnak borzasztóságában valóban nagyszerű képét festette.

A legtöbb állati fegyver mechanikailag hat, vannak azonban oly állatok is, melyeknek fegyverei chemiai hatást gyakorolnak: ezek az állatország méregkeverői, melyek vérbontó szerves mérget oltanak be áldozatokba, mely ennek rövid idő alatt beálló halálát idézi elő. Miután a csalánszervekről s továbbá bizonyos állatok

maró természetű bőrvalladékáról a fentebbiekben már szólottam, e helyen csupán a kigyók, a rovarok, valamint egyéb izlábuak méregkészületeiről akarok megemlékezni.

Bármeennyire különbözőznek részleteikben az állatok méregkészületei, szervezetök alapelvét tekintve mégis mindannyian megegyeznek: állanak tudniillik egy mirigyből, mely a mérgös folyadékot gyártja és összegyűjti, továbbá egy szűrő eszkből, mely a mirigy kivezető csője által át van furva, vagy pedig a kiszivárgó mérget egy levezető barázdába veszi fel, működése alatt pedig a mérget oly módon viszi zsákmányának, vagy ellenfelének vérébe, mint ahogy az orvos lanczettájával a himlómérget. A kigyók méregkészülete például a fültő táján elhelyezett egy-egy mirigyből áll, melyek meglehetősen nagyságuk lévén, az említett tájat felduzzantják, úgy hogy ennek következtében a mérges kigyók feje szivalukat nyer, míg a nem mérges kigyóké, minthogy méregmirigygyel természetesen nem bírnak, sokkal karesubb, miáltal a nem mirigyesek amazoktól már első pillanatra könnyen megkülönböztethetők. A mirigyek vezetőke a felső állkapcsok hosszában fut a méregfogak alapjáig; a felső állkapocs mindkét felén egy-egy használatban lévő méregfog van, ezek mögött azonban több tartalékfog, mely arra szolgál, hogy a könnyen kihulló fegyvert pótolja. A mozgatható, sarlóalakú, tűhegyü méregfog nyugalomban hátra felé van hajtva s az inynek hosszredője oly módon fogadja magába, mint a bicska nyele annak becsappantott pengéjét; a száj kitátásánál azonban a méregfog az állkapocs-szájpadizületnek sajátságos berendezése következtében mellfelé nyomul, felegyenesedik s a méregmirigy vezetőkének nyílásához szorítva ennek tartalmát egy belsejét átfuró s hegyén nyíló csatornába, vagy felületén lefutó barázdába veszi fel s maráskor a mérget az egészen jelentéktelennek látszó, finom tűszúrás által okozotthoz hasonló sebbe vezeti, melyből legkisebb mennyiségben a vérbe jutva már néhány pillanat alatt megindul borzasztó hatása: a megmérgezett állat szédülve tántorog, majd összeroskad, még néhány kinos, göresös vonaglás — s egy sziv megszünt dobogni! — A pókok és Scolopendrák, vagy százlábuak a mérget sarlóalakú rágóikkal vezetik be. A méhek, poszméhek s darázsok utótestökkel kitelhető igen finom szerkezetű fullánkjaikkal szurnak s mérgeznek. Hasonló fullánkja van némely hangyáknak is, mások



ellenben rágóikkal sebzenek s utótestökkel dörzsölik az ejtett sebbe a mérget. A skorpiók farkok végén viselnek egy nagy duzzadt alapu, a mirigyvezetékek által átfúrt karmat, belevágják áldozatokba s így ejtik a mérges szúrást.

A mérget minden esetben szerves sav képezi, a hangyáknál tiszta concentrált hangya sav, melynek savanyú, szúrós szaga pl. tenyerünkön, ha azt egy hangyabolyra ütjük, ize pedig, ha egy hangyát teszünk nyelvünkre, igen jól érezhető; épen nem kellemetlen, sőt inkább kedves, üdítő iz ez, mely a citromlére emlékeztet s víz hiányában szomjunkat néhány tuczat hangyával egy időre enyhíthetjük.

Az állati mérgeknek az emberre való hatások igen különböző. Hazai pókjaink és százlábuink rágói is alig képesek az emberi bőrben az elevenig fúródni; a mehádiai s itt-ott Hunyadmegyében is előforduló skorpió szúrása szintén ártalmatlan; a nagy forró övi Scolopendrák és skorpiók, sőt némely nagyobb pókok szúrása ellenben igen fájdalmas, sőt életveszélyes is lehet. A hangyák szúrása szintén csak mulékony, bár eléggé fájdalmas helybeli sajgást és viszketést okoz. A méhek, poszméhek és darázsok, különösen a nagy lódarázsok fullánkjai rendkívül fájdalmas bőrlobokat idéznek elő s egy egész rajnak szurásai nem csak az embert, hanem még a lovat is megölhetik s a mézen nyalakodó Maczkót megfutamtják. Múltán leginkább retteget azonban a mérges kigyók marása; már a mi közönséges kurta kigyónknál (*Pelias berus*) s a hunyadmegyei és mehádiai homoki viperának (*Vipera Ammodytes*) marása rövid idő alatt halált okozhat, sokkal félelmesebbek azonban a forró övi mérges kigyók, esörgő kigyók, pápaszemes kigyók, melyeknek gyorsan ható borzasztó mérge néhány perez alatt gyilkol, vagy hosszas kinos sinylődés után sorvasztja el a megmartat.

Bizonyos vérszívó rovarok és atkáknak nincs tulajdonképi mérgekészüléke, hanem a finom szuronyaikkal ejtett sebet maró nyálukkal fertőztetik meg s fájdalmas, égető és viszkető helybeli bőrlobokat okoznak, melyek életveszélyesek is lehetnek. Ezen categoriába tartoznak az annyira gyűlölt ágyipoloskák, melyek daczára a Zacherl rovarporával s Hartmann tincturájával folytatott elkeseredett irtó háborunak, többé-kevésbé talán t. hallgatóim előtt is, legalább hírből, ismeretesek. A mi poloskánk azonban az alakra és

nagyságra nézve hozzá igen hasonló persiai méregatkához, vagy teveloskához (*Argas persicus*) képest még csak megjárja; a poloskának ezen superlativuma Aegyptomban s Persiában ezernenként él a falak repedéseiben, honnét éjnek idején, mint az ágyipoloska, lopva előtör, hogy alvó embereken oltsa vérszomját. Szúrásai szerfelett fájdalmasak, idegekre gyakran életveszélyesek, mint ezt a persa hadsereget szervező közös hadseregbeli tisztokra vonatkozó mult évi hirlapi tudósítások is bizonyítják: Egy február 22-ről kelt levél szerint, — mondja a közlemény (P. Lloyd. márcz. 29.), — a három megbetegedett katonatiszt már veszélyen kívül van, ügyes európai orvosok véleménye szerint betegségek legkevésbé sem volt typhus, hanem teveloskák szúrása által okozott vérmérgezés. — Persia némely helységét kénytelenek voltak lakosaik, ezen atkák borzasztó elszaporodása miatt, egészen elhagyni. Ide tartoznak továbbá a nyári esték rémei, a szunyogok, melyeknek viszkető szúrásai oly kellemetlenek, hogy már édeskés dunnyogások is idegessé tesz, kivált ha a kegyetlen vérszopók épen akkor dunnyognak körül, midőn már-már elszunnyadtunk. De a szunyogoknak is vannak superlativumai, a forró égöv nagy folyamainak mentében élő elhírhedt Moskitók vagy Jankudók, különböző szunyogfajok, melyek valóságos országos csapást képeznek s némely vidékeket, így például a rettegett dél-amerikai Moskito-partokat egyenesen lakhatlanokká tesznek. Az Orinokó partjain a „jó reggelt“ helyett ezt szokták kérdezni: „Hogyan viselték magokat az éjjel a Moskitók?“ A napnak majd minden szakában más és más fajok vonják az embert kinpadra. Mai nap nem a lélekvesztőkön való hajózás veszedelmei, nem a vad indiánok, kigyók, krokodilok és Yaguárok tesz az Orinokón való utazást borzasztóvá, mondja Humboldt Sándor, hanem a Moskitók! Dél-Áfrika némely vidékeinek a Csecse-légy (*Glossina morsitans*) képezi csapását. Valamivel kisebb a mi szobai legyünknel s csak nádas és bozotos helyeken tartózkodik. Szúrása csaknem valamennyi háziállatra halálos s ezek a szúrás után néhány hétig tartó sorvadás után elhullanak: Dél-Afrikának egész törzsei képtelenek ezen legyek miatt barmokat tartani. Csodálatos, hogy az emberre s vadállatokra nézve a Csecse-légy egészen ártalmatlan. Csaknem épen oly rettegett, mint az épen említett dél-afrikai légy, az alsó Duna mentében, különösen Szerbiában s a régi Bánság területén, az ugynevezett kolumbácsi légy (*Simulia macu-*

lata), mely tavasszal s nyár kezdetén néha aunyira elszaporodik, hogy felhőket képező rajokban jelenik meg, s jaj azon gulyának, nyájnak, melyre leereszkedik! Ujjnyi vastagságu rétegekben vonják be ezen apró legyek a megrémült barmokat, főleg ezeknek orrát, száját, szemét, fülét s ezernyi mérges szúrásokkal addig kinozzák, míg a halálra kimerült barmak őrült fájdalmak között kimulnak. De az embert sem kimélik s Medovics szerint Szerbiában nem egy pásztor-gyermek esett már nekik áldozatul. Szerencsére csak ritkán szaporodnak el oly félelmesen, hogy érzékenyebb pusztításokat okoznának, mint például 1783-ban, midőn a Bánságban 52 ló, 131 szarvasmarha hullott el szúrásaik alatt. 1784-ben egy roppant raj Hunyadmegyébe tört be s míg egy kellő időben megeredt felhőszakadás megsemmisíté, néhány óra alatt 11 szarvasmarha esett áldozatul. Kisebb-nagyobb pusztításokról azonban minden évben tudósítanak a hírlapok, így a múlt év április 24-én Cserneegyháza és Gyarmatha körül 20 lovat és szarvasmarhát öltek meg.

A mechanikai és chemiai erőkn kívül még a villamosság is hatalmas fegyvert képez némely halaknál. Legismeretesebbek ezen halak között az európai tengerek Torpedo-fajai. Ezen halaknál a fej s a mellső úszók között egy-egy, hatalmas idegekkel ellátott félhold alakú szerv foglal helyet, mely összetételére nézve egy egész telep, több millió elemből álló Volta-féle oszlophoz hasonlít, mely az állat akarától függőleg sül el s szórja villámain. A Torpedók ezen fegyvereiket zsákmányoknak, kisebb halaknak megzsibbasztására használják. Az ember érintésöknél minden ízületét megrázó csapást érez, egészen olyant, mint egy meglehetősen erős leideni palaczk elöntésénél; még villamos szikrákat is lehet ezen halakból kicsalni. A Torpedók tulajdonságát már a régiek is ismerték s villamos csapásaikat Dioskorides idejében fejfájás, később podagra ellen alkalmazták. Bizonyára ez a legrégebb példája a villamosság orvosi felhasználásának, mely mainap, persze nem a villamos halaké, hanem inductio-készülékek által fejlesztett villamosság, idegbántalmaknál, mint ismeretes, széltében s eredménynyel alkalmaztatik.

Sokkal erélyesebben hatnak a tropicus Dél-Amerika mocsáraitban élő, egész két méternyi hosszúságot elérő villamos ángolnák (*Gymnotus electricus*) villamos szervei, melyek hatalmas csapásaikkal embert és lovat képesek leteríteni s apróbb halakat már több lábnyi

távolságból elszibbasztanak. Humboldt Sándor, ki szerencsétlen barátjával Bonpland Aimével a jelen száz elején legelőször vizsgálta ezen érdekes halakat pontosabban, kézrekerítésök módjáról s villamos csapásaiknak hatásáról a következő, felette érdekes, életteljes képet adja:

— — — „Megunván a hosszú várakozást s miután egy élő, de igen kimerült villamos ángolna, melyet kaptunk, felette kétes eredményeket szolgáltatott, a Casio de Berahoz mentünk, hogy kísérleteinket a szabadban, közvetlenül a víz mellett ejtsük meg. — — Az indiánok azt mondták, hogy lovakkal akarnak halászni. Vezetőink nem sokára visszatértek a pusztáról, hol szelidítetlen lovakat s öszvéreket tereltek össze, mintegy harminczat hoztak s behajtották a vízbe.“

„A lovak dobogásának szokatlan lármája előkergeti a halakat az iszapból s támadásra ingerli. A feketés és sárga színezetű, nagy vízi növényekhez hasonló ángolnák a vízszinén úsznak s lovaink s öszvéreink hasa alá tolakodnak. Az annyira különböző állatok közötti viadal a legfestőibb képet adja. Az indiánok kopjakkal s nádszálakkal sűrűen körülállják a tavat. Némelyek fákra másznak, melyeknek ágai vízszintesen a vízfelület fölé terülnek. Vad kurjantásaikkal s hosszú nádszálakkal visszariasztják a lovakat, ha a partra akarnak menekülni. Az ángolnák, a lárma által elkábítva, batteriáiknak ismételt csapásaival védelmezik magokat. Sokáig úgy látszik, mintha övék maradna a győzelem. Több ló elhull a láthatlan csapások alatt, melyek legfontosabb szerveiket minden oldalról érik; az erőteljes, szakadatlan csapásoktól elkábítva alámerülnek. Mások horkolva, felborzadt sörénnyel, vad félelemmel merev szemeikben ismét lábra kapnak s igyekeznek a körülöttök dühöngő fergetegből menekülni; az indiánok ismét a vízbe kergetik. Egyesek azonban kikerülik a halászok éber őrködését, elérik a partot, de minden lépésnél megbotlanak s halálra kimerülve, merev tagokkal vetik magokat a fővényre.“

„Mielőtt öt percz eltelt, két ló megfulladt. Az öt láb hosszú ángolna a ló hasához tolakodik s villamos szervének egész hosszában egy csapást mér, mely a szívet, a beleket s hasidegeket első sorban éri. Ugyanazon hal könnyen felfoghatólag sokkal erősebben

hat egy lóra, mint az emberre, ha azt csupán kezével vagy lábával érinti. A lovak kétségkívül nem sujtatnak agyon, hanem csak elkábítatnak s azért fulladnak meg, mert nem tudnak lábra kelni, míg a többi lovak s az ángolnák közötti küzdelem tart.“

„Nem képzelhettünk egyebet, minthogy valamennyi állatnak, mely ezen halászatra használtatott, el kell vesznie. Lassankint azonban alább hagy az egyenlőtlen küzdelem heve, s a kimerült ángolnák eloszlanak. Hosszú nyugalomra s gazdag táplálékra van most szükségök, hogy a galvanicus erőben szenvedett veszteségüket pótolhassák. Az indiánok azt állítják, hogy ha két nap egymás után kergetnek lovakat egy mocsárba, mely sok ángolnát tartalmaz, a második napon már egy ló sem pusztul el. Öszvérek s lovak kevesebb félelmet árulnak el; sörényök nem borzad többé fel s szemök nyugodtabban tekint. Az ángolnák félénken a tó partjához uszának s itt megfogák hosszú kötelekre erősített kicsi kópjákkal. Kevés perc alatt öt nagy ángolnának jutottunk birtokába, melyek többnyire csak kevésbé voltak megsértve.“

„Egy igen nagy s erősen ingerelt ángolna első csapásainak, vesztély nélkül nem lehetne magát kitenni. Ha esetleg egy csapás éri az embert, mielőtt még az állat megsebeztetett vagy hosszú üldözés által kimerült volna, a fájdalom és kábulás oly heves, hogy az érzés ezen neméről alig tud az ember magának számot adni. Nem emlékezem, hogy egy nagy leideni palaczk elsütése által valaha oly borzasztó megrázkódtatást szenvedtem volna, mint midőn vigyázatlanul mindkét lábammal egy épen a vízből kihúzott ángolnára léptem. Egész napon át heves fájdalmakat éreztem a térdemben s csaknem valamennyi ízületemben. Ha a villamos halak s a Volta-féle oszlop hatása között lévő meglehetősen feltűnő különbséget meg akarjuk ismerni, akkor kell a halakat érintenünk, midőn már nagyon kimerültek. A villamos Torpedók és ángolnák inrángatódzást okoznak, mely a villamos szervet érintő tagtól a könyökig terjed. Minden csapásnál belső rengést vél az ember érezni, mely két, három másodperczig tart s melyet fájdalmas kábulás követ. A tamenakák kifejezésben gazdag nyelvén a villamos ángolnát ezért „Arimná“-nak nevezik, mi annyit tesz: az ami a mozgást elveszi.“

\*

\*

\*



Mindazok után, miket az állatok változatos fegyverzetéről előadni szerencsém volt, bizonyára önkénytelenül is felmerül önök előtt azon kérdés: miért nincs az embernek, „a teremtés koronájának” természetes fegyvere, miért helyezte a természet épen őt, kegyeltjét, fegyvertelenül a földre? — —

Sugár bükkök sötét lombsátora alatt haladunk. Mig az állatok véderejét futólag szemlére méltattuk, mélyen, mélyen behatoltunk az erdőbe.

Körülöttünk ünnepélyes esend uralkodik, melyet alig zavar a levelek között bujkáló játszi fuvalmak sűgdosása. — —

De hallottad, hallottad a dördülést? — Ugat a vizsla, lót-fut örömeiben. Ámott áll puskájára támaszkodva a vadász is, lábai előtt vonaglik az elejtett vad.

A váratlan dördülés, az előttünk álló festői csoport a legjobb felelet fentebbi kérdésünkre.

Azon lény, mely magas szellemi tehetségei, esze által valamennyi állat közül kimagaslik s képes magának fegyvereket készíteni, nem szorúl arra, hogy készen kapja a természet kezéből.

Minden fegyvernél hatalmasabb fegyver — az emberi ész!

---