

rendesen megfordítva jelentkezik; mert épen a legföltünőbb mimétorok igen sokszor a legritkább fajok.

És ezen nincs mit csodálkoznunk. Ha jól átgondoljuk a helyzetet, tulajdonképen nem is igen lehetett a viszonyoknak másképen alakulniok. Mert hiszen a mimézis épen olyan fajoknál fejlődhetett csak ki, a melyeknek erre a tulajdonságra nagy szükségük volt. Tehát a szenvedő mimikri csakis azoknál az állatoknál juthatott kifejlődésre, a melyeket a természetes ellenségeik nagyon szorongattak és már-már a kihálás stádiumába juttattak. Azok az individuumok, a melyeknek kissé szembeötlőbb színük és formájuk volt és a melyeket ennél fogva üldözik könnyebben észrevehettek, elpusztultak mind egy szálíg. Csak azok maradtak meg, a melyek a környező tárgyak színéhez, avagy formájához lettek némileg hasonlókká, vagy pedig más állatfajoknak színét, vagy formáját öltötték föl és mint az oroszlánbőrbe öltözött számár, ilyen módon imponáltak rászédett ellenségeiknek. Ez az utóbbi mimikri-mód mutatkozik például azokban a legyekben, a melyek ruházata olyan lett, hogy nemcsak a legyekre vadászó rovarok, hanem az emberek is azt hiszik, miszerint valóságos fulánkös darázs, vagy pedig méh van előttük.

De ne álljunk meg egy helyen, hanem menjünk tovább.

A természetben sincs megállapodás, hanem minden halad, vagy az egyik, vagy a másik irányban. Mihelyt valamely faj olyan veszedelembé jutott, hogy már csak a mimézis mentheti meg a végső pusztulástól, azok az állatok, melyek rája vadásznak, szintén egyre ügyesebbek és szemesebbek lesznek és a gyérülő prédából innen-onnan már a mimikri-alakok is áldozatul esnek; legalább azok, melyekben a szín- és alakutánzás kezdetleges. Az ellenségek fokozatosan mindig kitanultabbak lesznek és ennek megfelelően a mimikri is mindig csodálatosabb fokban jelentkezik; utoljára már csak azok a példányok bírnak az általános öldöklésből kimenekülni, a melyeknek

színe, formája csakugyan csalódásig olyanná lett, mint az őket környező tárgyak.

Így azután csakugyan olyan formák keletkeznek, a melyeknek láttára bámulva áll meg a természetbuvár. Vannak például bogarak, a melyek a fakéreg zuzmójához lettek hasonlókká annyira, hogy még a gyűjteményben is nehezen bírja felismerni az ember, hogy melyik a zuzmó, melyik a bogár. E lapok hasábjain*) én is ismertettem egy poloskát (*Psacasta exanthematica*), melynek barna alapon fehér bibircsei vannak, tökéletesen úgy, mint a boráginéak — *Echium*, *Anchusa*, *Echinosperrum*, *Onosma*, *Cynoglossum* stb. — száraz levelein, a mely növények ennek a csodálatosan mimétikus poloska-fajnak egyedüli táplálékát képezik.

És épen ez a faj is, melynél sikerültebb mimézis-remeket csak keveset alkotott a természet, a nagy ritkaságok sorába tartozik. Vannak évek, mint például épen a most lefolyt nyár és ősz is, melyekben legjobb termőhelyein sem bírtam egyetlenegy árva példányt megpillantani. Pedig ugyanezek a helyeken én magam alig bántom őket és ha kevés példányszámban mutatkoznak, egyáltalában nem fogok belőlük.

Hasonló példákra akadunk olyan fajok körében is, a melyek nem a környező tárgyakat utánozzák, hanem más rovarokat. Így például a dongó méheket (*Bombus*) csalódásig hiven utánzó *Eristalis intricarius* és a nagy *Arctophya bombiformis* nevű legyek, melyek, különösen az utóbbi, ritka állatok.

Általában azt tarthatjuk, hogy minden faj, melynél a mimikri igen magas fokban mutatkozik, vagy jelenleg van a kiirtás, illetve a kipusztulás stádiumában, vagy legalább a multban élt át olyan veszedelmes időszakokat, hogy csak egy hajszál hija volt teljes megsemmisülésének.

És ez nem csupán a szenvedők, hanem a támadók mimézisére nézve is áll. Mert ha valamely ra-

*) 1899. nov. 1-én megjelent V. számában: „Őszi mimikri dolgok“.

Dráma a vadonban.

— „A Természet“ eredeti tárczája. —



Reggel van. Hajnali négy óra. Még az éj sötét leple takarja az egész tájat, mikor a kis tolvajlámpás halovány világánál, az eperfák földből kiálló gyökereit óvatosan kerülgetve, sietek a kanyargó cserkészúton az erdőszél felé.

Nagy robajjal ugrik el tőlem egy korán az erdőre beváltott szarvas-csapat, majd csörtetve szökell a karcsu őz a sűrű felé.

Szörnyű hosszúnak tűnik fel a háromnegyed órai út, míg végre kijelölt helyemre érek. A pezsgő vadászszenvedély nem ad helyet az aggodalomnak, mikor az összetákoltt, ingadozó létrafélen ideges sietséggel kúszom fel a magas lesre.

De végre fenn vagyok és ez a fő!

Az egész égboltot sűrű homály fedi még, a szürkés violaszínű felhőkből lassan, szítálva hull az eső.

Töltött fegyverem ölemben nyugszik és a látcsővel reménykedve kutatom a titokzatos homályba burkolt hangaságot.

A felettem sátort képező eperfalombok levelein a ködszerű, apró vízgyöngyök nagy cseppekre válnak és halk kopogással hullanak átázott ruházatomra. A gyenge déli szél lan-

gyos ölelésétől megrezdül és hullámot ver a kisebb-nagyobb nádasok ingatag sudara.

Szinte látom, hogy messze bent, a sűrű nádasok szélén, az ember által megközelíthetetlen hangban övig érő dús sás, nedves fű és tarka virág közt pihen a szarvascsapat.

Itt-ott elvétve hallatszik csak a fejedelmi vad szerelmi láz szülte bőgése.

Lassan telik az idő, míg végre egy félóra múlva foszladoznak a sötét felhők és a néhol kibukkanó kék ég halovány világosságot hint a földre.

A néma csendben szárnyakat ölt a képzelet. Légy dongása robaj most és a lekaszált nádasokon szétszórt csenevész bokrok is alakot öltenek és legelésző szarvasok már.

A vadász szemében még sötét van, a mikor nagyot nyújtózva felkel a vezérsuta és huzakodva követi a többi tehén és borju. Végre feltápázkodik az úr, megrázza sörényes, koronás fejét és egész fejedelmi pompájában látatja magát, amint izmos nyakát előre nyújtva, idegrezgető bőgés közt háremén végig tekint.

Majd a vezérsuta elindul, minden tíz-húsz lépés után megállva neszel és óvatosan a nádasszéleken haladva kalauzolja a libasorban utána vonuló falkát. A tapasztalt vén vezető dirigál most és gyanutlanul, minden gond és felelősség nélkül, bamba pofával halad utána a többi, míg mögöttük plasztikus szépségében lépked az úr.

gadozó állat színe, vagy formája olyan, hogy azok az állatok, melyekre leselkedik, nem veszik egykönnyen észre, vagy pedig ártatlan állatokkal tévesztik össze, akkor az ilyen támadó mimézis keletkezése aligha magyarázható meg másképen, mint úgy, hogy az illető állat ama faj rokonai, a melyek föltűnőbb külsejűek voltak, elpusztultak, míg ellenben azok, melyek kevésbé rítak ki a környékező tárgyak közül, megmaradtak és utódokat nemzettek. — »De vajjon mitől pusztulna el a feltűnő színű ragadozó állat?« — ezt kérdeled nyilván, kedves olvasóm! — Hát bizony, egyszerűen az éhségtől! Alig van állatfaj, melyre időszakonként rá ne kerülne az éhhalál réme. És a húsevők még könnyebben jutnak az éhhalál veszedelmébe, mint a növényevők; lévén nemcsak az emberi háztartásban, hanem a természet háztartásában is ritkább portéka a hús, mint a növényi eledel. Ha valamelyik húsevő, vagy pedig élősködő állat vadállománya, melyre vadászni szokott, megritkul és a maradék nagyon óvatos, akkor a hét sovány esztendő érája köszönt az éhes vadászra. Hogy még a farkasok is minő éhesek sokszor, a legtöbb ember tudja. Hiszen olyankor még a sűrű lakosságú községekbe, tehát a biztos halál torkába is berohannak. A vad állatok egy része az éhséget azért nem bírja kiállani, mert különféle kóroanyagokat hord testében, melyek addig, míg jól táplálkozik, nem ártanak neki; de mikor beáll a nélkülözés ideje, felülkerekednek és megölik szervezetét. Ez a folyamat a vakond testében már 24 óra alatt beáll. Olyanformán megy az állatok közt, mint az emberek közt, a kik az éhségtífuszba esnek. Nem azért, mintha ennek a betegségnek bacillusa csak éhség idején rukkolna be, hanem mivel csak a rosszúl táplált testben szokott hatalomra vergődni.

A szenvedő mimikri tehát az ellenségek vérengzése folytán, a támadó mimikri pedig az éhség folytán jut érvényre. És nem mondhatnám, hogy az utóbbi kevésbé meglepő eredményeket mutat föl, mint az előbbi. A rovarok körében mutatkoznak a legfeltűnőbb mimétorok és ugyancsak számosan vannak úgy

a ragadozó, mint a békés természetűek közt. A támadó mimézis egyik legfeltűnőbb esetét egy élősködő darázs képviseli, melynek álczája apró kabóczákon parazitáskodik. A ki a kabóczákkal huzamosabban foglalkozott, bizonyára akadt már olyan példányokra, melyek szárnyfedőiket nem bírták szokott módon összetenni, mivel végtes-tük oldalából egy kis sötétszínű hólyag állott ki. Ez a hólyag nem egyéb, mint a *Gonatopus pilipes* nevű kis hártvásszárnyúnak álczája, mely a kabócza vérét szívja. Az egész kifejlődött rovar szárnyatlan, fényes, fekete és csalódásig hasonlít valami fekete hangyához. Mivel a hangyáktól a kabóczák nem igen félnek, a hangyabőrbe öltözött *Gonatopus* is bátran megy a mítsem sejtő kabóczák közé, sajátságos módon formált mellső lábaival megragad egyet és inficziálja petéjével.

A támadó mimikri ilyen feltűnő esetei nagy inségkatasztrófák eredményei, melyekben csak a támadásra legcélzelterűbben alkotott példányok bírtak zsákmányra szert tenni; a többi elpusztult, a nélkül, hogy életcélját elérhette volna. Az ilyen folyamatokban lejátszódó jelenségek hasonlítanak ahhoz, mely a zsiraf nyakát is olyan csodálatos hosszúra megnyújtotta. Rettentő inséges esztendőknél kellett Afrikában beköszönteniök, hogy a zsirafnyak olyan hosszúra nőjön. A puszták füve mind kiaszott és csak az *Acacia* nem fáit adtak valamelyes táplálékot. De az alsó ágak lombja hamar elfogyott és csak a legmagasabb egyének bírtak még a magasabb ágakról legelni. A fiatalok és az alacsonyabb egyének éhen veszttek és csak a hórihorgas darabok maradtak meg és nemzettek hozzájuk hasonló hórihorgas ivadékokat. Későbbi inséges években ez a folyamat ismétlődött és megint a leghosszabb nyakú darabok menekültek ki a veszedelemből. Számtalan éhínségeset folyamán végre olyan lett a zsiraf mellső része, minőnek ma látjuk. Sőt lehet, hogy még napjainkban is tart ama nyaknyújtó folyamat.

A ki állatkertekben, képeskönyvekben, vagy gyűjteményekben gyönyörködik, az állatvilág emberi érznek majdnem áttekinthetetlen sokaságú formáiban és színei-

A basa mély bögsére felelgetve, tisztes távolban követi őket a szerelmes ifjú udvarló, ki gyengesége szomorú tudatában aszkéta életet él és a szerelemnek lopott virágain tengődik.

Szeretne kikezdeni az öreg úrral, össze is mérné vele erejét, — hiszen hajtja a vére — de a szomorú példák és az öreg büszke, lenéző tekintete visszariasztja az egyenetlen harcztól, mely reá nézve halál, vagy kudarc lehet csupán.

Lassan, a nádasok zig-zugát kerülgetve, simán lépkednek az erdőszél felé, nem s-jtve, hogy az útba eső bokor védelme alatt leselkedik rájuk a lelketlen lesipuskás. Elvonulnak gyanutlanul mind és a mikor a koronás úr átvált a bokor mellett, eldördül a lövés és megrokkann a fejedelmi termet. Mint a nyíl rohan nagy szökésekben a megriasztott csapat és fájdalomtól megtörve, végerőfeszítéssel, bénán siet utánuk a volt úr.

Pár száz lépésig folyik a vezetett hajsza, míg előttem a lekaszált nagy tisztás közepén hirtelen megáll a vezér és a perczenben, — mintha lábuk gyökeret vert volna, — az egész csapat. Perczekig állnak mozdulatlanul, végre a vezér jobbra-balra neszelve, lassan elindul a nyomában a többi.

A perczek előtt még erő és izomtól duzzadó, fejedelmi pompájában díszeskedő király, fejét lehorgaszta, mindjobban elmarad és fájdalomban lihegve, búsan nézi szeretteit.

Gyalázatosan, egy dűvadra sem illő nyomorult lövés béli-

totta meg aczél izmait. Szomorú képe az erdők trónjavesztett királyának!

Az imént még féltünk, szemérmes udvarló, mely a nagyúr egy komor tekintetére kereste, merre a könnyebb visszavonulás, már elfoglalta helyét és felemelt fővel, teletűdővel, szerelemittasan bögvé tereli maga előtt a falkát.

És a bukott király, előbb tekintélye, zsarnoka nagy darab földnek, megalázottan, nyomorékká löve, sötét vércseppekkel jelzi útját és támoiyogva kullog elvesztett mindene után. Véres harczokat vívott értük és küzdelme árán szerzett zsákmányától, vágyakozó féltéssel őrzött szeretteitől, ragyogó boldogsága, mézes hetei virradatán megfosztja a végzet.

És nem golyó, nem tisztességes vadász halálhozó lövése árán, de nyomorult orvvadász garasos fiintájából patkányra való sörét tette nyomorékká.

Látom, hol kell az erdőre váltaniok. A nagy sietéstől szinte gurulok le a létráról és egy kis nádas védelme alatt rohanoz a zombékos hangában eléjük.

De Diana nem mosolyog rám, mert a vezér már elhagyta a nádas mire odaérek és szelet kapva, más irányt ad a csapatnak és visszafelé fordulva, nagy ívben vezeti őket az erdőbe.

Alig pihegek a szaladástól és a lelkeim is sír, hogy nincs módomban a szegény szenvedőt kinyitól megszabadítani.

Hetekig, tán hónapokig sýnyi majd sebét, férges és legyek

ben, alig tudja elképzelni azt a tömérdek katasztrófát és nyomorúságot, mely ezt a sokféleséget létrehozta. De, hogy így esett meg a dolog, azt az emberi élet is mutatja; mert hiszen társadalmunk szintén még a nyers állati élet szabványai szerint van alakulva, melyet a »*bellum omnium contra omnes*« elve igazgat. Papirosan és kenetteljes farizeuskodásban ugyan már elismerik az erkölcsi élet szükségességét, de az igazi emberi, vagyis igazi erkölcsös társadalomtól ma messzebb vagyunk, mint valaha és a mimézis az emberek közt is grasszál.

A természetben a folyamatokban néha nagy fordulatok állanak be. És így megesik az is, hogy nagyon mimétikusokká formálódott, tehát a kipusztulás határáig jutott szenvedő fajok ismét jobb viszonyok közé jutnak, még pedig annak folytán, hogy természetes ellenségeiket éri valami nagy baj, vagy pedig ők maguk kerülnek olyan helyre, a hol ellenségeik nem gyötörhetik őket. Ilyenkor azután, ámbár a nagyfokú mimézisre már tulajdonképpen nincs is annyira szükségük, mégis megtartják már az öröklés törvényénél fogva és beállhat az az eset, hogy a mimikri okát nem is bírjuk többé kifürkészni, mivelhogy az az ok valamikor a nagyon távol eső múltban szerepelt.

Igen érdekes idevágó példa a San-José-pajzstetű (*Aspidiotus perniciosus*) esete az északamerikai Egyesült-Államokban. Ez az állat olyan veszedelemmé fejlődött ott néhány év óta a gyümölcsösökben, mint nálunk a filloxéra a szőlőkben. Az állat kolóniái a fák kérgén képződő hamuszürkés réteget alkotnak, mely csalódásig olyan, mintha maga is fakéreg volna. A ki még nincs begyakorolva e rovar fölismerésébe, az még akkor sem veszi észre, mikor a fákat, melyek ágain egy négyzet-csentiméternyi tiszta helyet sem hagyott, tökéletesen megölte. Ez tehát valóságos mimikri. Rohamos elterjedésének egyik oka tényleg ez a fakéreghez való hasonlatosság. Másik oka pedig szaporasága, melyhez fogható, eddigi ismereteink szerint, nincs is több a rovarvilágban. A mit a mimézisről mondtam, ugyanaz áll a nagy szaporaságról is. Mert rettentő sok petét raknak, illetve igen sok fiókot

szülnek azok az állatok, melyeknek hatalmas természetes ellenségeik vannak. Az Egyesült-Államokban pedig a San-José-pajzstetűnek alig akadt számottevő ellensége. És e miatt joggal kérdezhetné valaki, hogy hát minek kell neki az a kéregszerű mimétikus külső és az a példátlan szaporaság? Igaz, hogy az Egyesült Államokban ezekre kevésbé volt eddig szüksége; de éppen ebből lehetett következtetni, hogy eredeti hazája nem is Amerika. Sőt *a priori* föl lehetett tenni, hogy tulajdonképpen ott, a hol eredetileg otthonos, ellenségei annyira sakkban tartják, hogy kártételei nem is jönnek komolyan számba; mert éppen ezek az ellenségek kényszerítették mimétikus külsejének és nagy szaporaságának kifejlesztésére, mely két tulajdonság nélkül talán ki is pusztult volna. (A mit nem is fájlalánk).

Ezt az előzetes következtetést a későbbi megfigyelések tökéletesen igazolták is; mert kiderült, hogy a veszedelmes tetűnek eredeti otthona Ázsia, az eddigi adatok szerint Japán, de hihetőleg Kína is. De Japánban olyan ellenségei vannak, hogy még sohasem lett komolyan káros fajjá, sőt a japáni rovarászok hosszú ideig hasztalan keresték.

A San-José-pajzstetű tehát a mellett tanuskodik, hogy nagyon szorongatott mimétikus fajok más vidékre való átplántálás, vagy pedig ellenségeiknek bajba jutása által ismét jobb viszonyokba juthatnak, mely új állapotban a mimikrire nem is szorulnak rá.

Mindamellettt valószínű, hogy az efféle esetek csak ritkaságok és a rendes lejátszódás az, hogy a mimétorok mégis csak kihalnak, mert a mimézis alkalmasint már csak ideig-óráig tartó orvosság a végleges elpusztulás ellenében. Nem kételkedem, hogy a közt a sok milliónyi állatfaj közt, melyek földünk megelőző korszakaiban egy ideig uralkodtak, azután egyre jobban fogytak és végre kiirtódtak, elképzelhetetlenül sok és nagyszerű példája volt a mimikrinek.

Az olyan fajok, melyeket természetes ellenségeik nem nagyon üldöznek, a mimézis minden nyoma nélkül is élnek és uralkodnak, teljes jólétben és bőségben. Ott

raja lepi el tástét, míg végre a szabadító halál végét veti az erdő sűrű magányába rejtett, nyomorúságos életének.

A világ pedig halad tovább és a gyenge nem meghajlik új zsarnoka előtt.



A halottat betakarja a moha, hulló levél és egy év múlva, talán éppen megerősödött boldog utódjára cserkészsze, az izgatottságtól önfeledten taposok a sírja felett viruló nefelejtsre.

Ssilági Imre.

Egy kis halászat Orcziban.

Kaposvártól egy jó félórai kocsizással értünk Orcziba, mely a piarista rend tulajdonát képezi. Rendezett, szép kis hely ez mindenkép, valódi mintagazdasággal, szép lakóház, gazdasági épületek, parkírozással. Távolabb van a tó, mit évek előtt mesterségesen készítettek — vízfogóval elfogva a patakot és most nem csak ékessége a vidéknek, de a vadászok és halászoknak is kedvenc kiránduló helye.

Bátyámmal mi is itt próbáltunk szerencsét. Nem volt nagyon biztató az idő, mert mialatt ide értünk, a szél kellemet-

lenül tépdeste ruháinkat és himbálta utóbb a piros és fehér színű parafás tollakat, melyeket horgainkkal a vízre bocsátottunk.

A nap égető sugarai eleinte perzseltek és vakítóan tükröződtek vissza a fodrozó tavon, de egy kíméletlen felhő megfosztá erejétől és elfödé maga mögé. Csend van, — a nád susog csak, vagy egy-egy ponty veti fel magát, mintha csufondároskodni akarna velünk, mert horgainkhoz közel ficzánkolt, mi pedig csak lessük a jó szerencsét . . .

Most a túloldalon puffogatnak a vadászok; durr, durr, durr, — hangzik gyors egymásutánban és a hajtók egyhangú hopp-hopp kiáltása hallatszik.

Az országúton fess fogatok, hajtókocsik robognak a vízfogó hídján keresztül. »Az őgróf szép négyese! Messziről megismertem«, — suttogja bátyám, mert hisz a halászatnál nem szabad hangosan csevegni. — Az idő csak telik és oh Istenem, még csak egy árva kárász sem csipked horgomon, »pedig kinevetnek otthon, ha eredmény nélkül térünk vissza«, sóhajtok! — Most gémelek lebegnek a víz felett, rekedt hangon adva egymásnak találkát, — vad rézcék húznak felettünk. — Nézem, nézem érdeklél e tavi életet, — de horgom csak himbál, himbál, megvizsgálom s látom, lelopták róla a gilisztát, e rút férget, mely csalétkül szolgál a víz lakóinak. Egy-egy kíváncsi béka szökken a nádból a vízbe, vagy csiborok és néhány csikbogár kerül a part közelén felszínre és tűnik ismét víz alá. Mind ez érdekes volna,