

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 3/2 nagy nyolczadkrét ivnyi tartalommal; időnként szövegközi ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT
KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a Pótfüzetekkel együtt előfizetési ára 6 forint.

XXIII. KÖTET.

1891. MÁJUS

261. FÜZET.

Az állatok színének mustrázatáról.

(Befejezés.)

Multkori értekezésemben az állatok rajzairól általánosan beszéltem, kiemelve különösen a mustrák maradandó voltát és mintegy tervszerű, fokról fokra való elváltozását; most folytatásképen egyes állatoknak különösen díszes rajzairól kívánok beszélni.

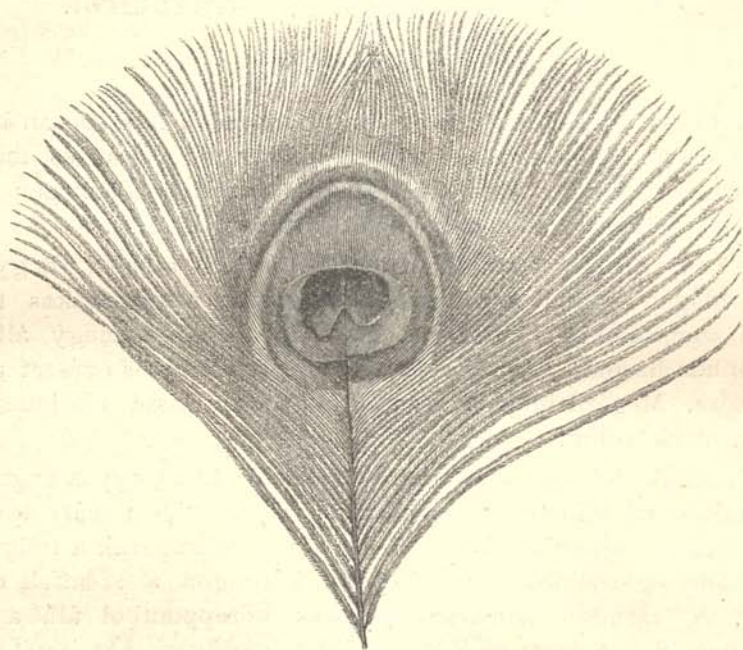
Darwin nagy munkáinak egyikében* azt mondja, hogy alig van a világon valami, a mi szépségre nézve a pávakakas tollain látható szemfoltokat felülmulná. És valóban egyetlen állatnak sincs ahhoz hasonló és magában véve is oly tökéletes egésznek alkotó szép rajza. Megérdemlik e szemfoltok, hogy kissé részletesebben foglalkozzunk velök.

E tollak lobogói csaknem egész hosszokban egyes sugarakra foszlottak, a mi különben számos más fajon, még a házi tyúk és galamb egyes fajtáin is előfordul. Az egyes tollsugarak a tollgerincz hegye felé egyesülnek, s a tojásdad korongon a szemfolt díszlik itt . . . A szemfolt színjátzó sötétkék középpontból áll, a mely fogszerűen ki van metszve s élénkzöld udvar övezi. Ezt ismét széles, rézszerű öv, ez utóbbit végre öt keskeny, jelentéktelenül különböző színű, színjátzó árnyékolás köríti. A korongnak egy lényegtelen jelleme talán még figyelmet érdemel: a lobogósugarak oldalczimpái a koncentrikus övek egyikének megfelelőleg kisebb-nagyobb mértékben hiányzanak, úgy hogy a korongnak egy részét csaknem átlátszó öv keríti, a mely az egésznek rendkívül díszes zománczot kölcsönöz.

A pávakakas, mintha csak tudná, milyen gyönyörű az ő tollazata, akkor fejti ki teljes pompáját, midőn hódítani akar.

* Darwin, Az ember származása. Magy. ford. Török Aurél és Entz Géza. Budapest, 1884.

A páván kívül különösen a fáczánok alkalmasak arra, hogy szemfoltjaikat tanulmányozzuk. Ezek himjei szintén rendkívül díszes madarak. Ismeretesebb közülök az ezüst- és az aranyfáczán, de kiválik valamennyi között az *Argus*-fáczán. Ennek ugyan nincs fémes zománcczal élénkített külseje, de evezőtollain számos szemfolt tűndöklök. E foltok olyan csodálatos módon vannak árnyékolva, hogy rajzban utánozni alig lehetséges. Hasonlítanak ezek a szép szemfoltok sötét mélyedésekhez, a melyekben egy-egy fehér golyó fekszik; mindegyik fehér golyó oly találóan van árnyékolva, hogy



1. rajz. A pávatoll szemfoltja.

mintegy valósággal kidomborodik; már sok tapasztalt művészt indított ez csodálkozásra. E szemfoltok a tollgerincz mentén vannak egy-egy sorba rendezve. Kitért szárnyaival valóban gyönyörű látvány e madár. S mintha ő is tudná, hogy milyen szép, mert bizonyos alkalomkor még fokozza tollazatának hatását: akkor, a midőn udvarol. E kellemes feladatában kitérja szárnyait és a tollak gyönyörű színezete csak úgy sugárzik a fáczántyúkok felé; sőt hogy még teljesebb mértékben érvényesítse szépségét és egészen elbűvölje választott élete párját, emelgeti, lengeti szárnyait a Nap fényében.

Más madaraknak ismét más testrészeiken vannak hasonló és mindenesetre feltűnően szép foltjaik és rajzaik. Azonban — bár a legtöbb más állat sokkal szerényebb e tekintetben — nem csupán a madaraknak vannak ilyen díszek. A kigyók és a gyíkok néha gyöngyökhöz hasonló apróbb szemfoltokkal tarkítottak. Az emlősök némelyikének is vannak feltűnőbb nagyobb foltjaik, gyűrűs rajzaik stb. A rovarok közül leginkább a pillangók tűndökölnek nagyobb és fényesebb szemfoltokkal. Számos és nagyon különböző pillangófajon találhatunk ilyen ékességeket; majd a mellső, majd pedig a hátulsó szárnyakon; vagy mind a négy szárnyon egyet-egyet, sőt néha többet is. Ilyenek például a nappali pávaszem (*Vanessa Io*), a *Hipparchia*-fajok, az éjjeli nagy és kis pávaszem (*Saturnia pyri* és *S. carpini*); mindezeknél azonban sokkal feltűnőbbek némely forró égővi pillangó szemfoltjai.

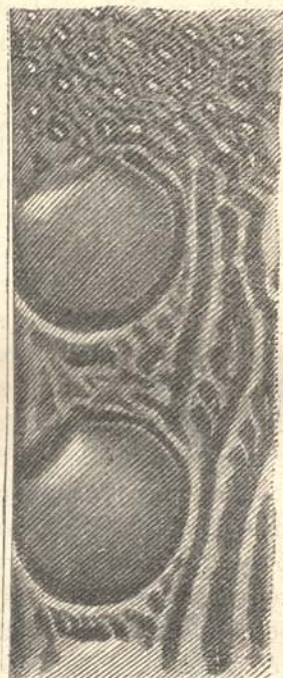
Multkori értekezésemben különösen a macskafélék és a cibétek mustrázatát tárgyaltam; s ez állatok összehasonlításával reájöttünk, hogy a legkülönbözőbbnek látszó rajzok, a milyenek a sávok, a foltok, a harántcsíkok, tulajdonképen egyazon mustrázatnak változatai. A sávok foltokra szakadnak; e foltok másképen csoportosulnak s ez által más mustrákat formálnak; s így tovább, míg végre a foltok és csíkok szétfoszlásával és elenyészésével beáll az állatok egyszínűsége. A legkülönbözőbb mustrázatok tehát egy eredeti mustra változataiból keletkeztek.

Vajjon a pávakakas, az Argus-fácán, vagy a pillangók gyönyörű szemfoltjai milyen eredetűek? Talán szintén csak egyszerű foltokból és sávokból alakultak?

Megtaláljuk e kérdésre a választ azonnal, ha ismét összehasonlításokba bocsátkozunk.

Kezdjük a pillangókkal, és pedig a legközönségesebbekkel.

Helyezzük egymás mellé a csalán-lepke (*Vanessa urticae*), a róka-lepke (*Vanessa polychloros*) és a nappali pávaszem (*Vanessa Io*) fajokat. Az utolsónak szép szemfoltja van mellső szárnyai szélén; a másik kettőnek nincs ilyen feltűnő mustrája, habár különben hasonló,



2-ik rajz. Részlet az Argus-fácán egy evező tollából.

mondhatjuk ugyanazon foltokkal és szalagokkal vannak is díszítve mint a nappali pávaszem. A rajzokban való megegyezés rögtön szemünkbe ötlük mind a három fajon. De hasonlóak ezekhez e tekintetben más ide tartozó fajok is. Ha a két első fajt a harmadikkal összehasonlítjuk, azonnal észrevesszük, hogy ezeknek is megvan a szemfoltnak megfelelő fekete-fehér sávjak, illetőleg foltok; ezeknek is megvan a szemfoltjuk, de csak kezdetleges nyomokban.

Általában jellemzi a pillangókat, hogy szárnyaikon, de kivált a hátulsókon szalagokat, sávokat viselnek. Majd a szárnyak felső oldalán, majd fonáklapján inkább láthatók e rajzok, a melyek különben a vékony szárnyakon át is tetszenek, azért rendszerint többé-kevésbé egyformák a szárnyak felső és alsó oldalán levő rajzok. A hátulsó szárnyakon többnyire 2—3 ilyen szalag van, a melyek a külső széllel egyközű lefutásúak. Olyan jellemző rajzok ezek, mint például a madarakra nézve a kantár. A zúgó lepkék (*Sphingidae*), a szövő lepkék (*Bombycidae*) családjaiba tartozók általában díszítvék ilyen szalagokkal. De láthatók e rajzok például a fecskefarkú pillangókon is. Ezeknek hátulsó szárnyain levő két külső szalag keskenyebb, a belső pedig szélesebb és feltűnőbb.* A fecskefarkú pillangók fajain igen egyforma mustrázat mutatkozik és a legészrevehetőbb eltérések épen ezen szélesebb szalag elváltozásaiban tűnnek elő. Hasonlítsuk össze csak azon egynéhány fajt, a mely a mi közönséges fecskefarkú pillangónkhoz (*Papilio Podalirius*) legközelebb áll és azonnal meggyőződhetünk, hogy ennek szemfoltjai tulajdonképen a más fajokon látható széles szalagból alakultak. A *Papilio Glycerion* Gray. faj hátulsó szárnyán ott van még az a szalag; ez tulajdonképen sárga, nagy foltoknak sora, a mely sötétebb szélekbe van befoglalva a szárny mellső szélén kezdődik, és alul, a belső szélén végződik. A *P. Alebion* Gray. fajon még megvannak e szalag nyomai és különösen három sárga foltja maradt meg; az egyik a szárny mellső, kettő pedig a belső szélén. Hogy ezek az így megfogyott rajzok mégis megfelelnek az eredeti szalagnak, az kiviláglik abból, hogy ugyanazon helyen vannak a megőrizett sárga foltok. A nálunk közönséges *Papilio Podalirius* L. aberatio *undecimlineatus* ismét tovább változott, mert már csak a két alsó foltot látjuk hátulsó szárnya belső szélén; ezek közül az egyik kékes színűvé vált, a másik narancsszínbe hajlik és azonkívül mintegy az előbbi fölé húzódik. Az Algierban élő *Papilio Podalirius* L. (*Latteri* Const.) elérte már az elváltozások következő fokát: alsó foltja kék és fekete színű; egészen föléje húzódott félkör alakjában a szomszéd folt, a mely egyszer-

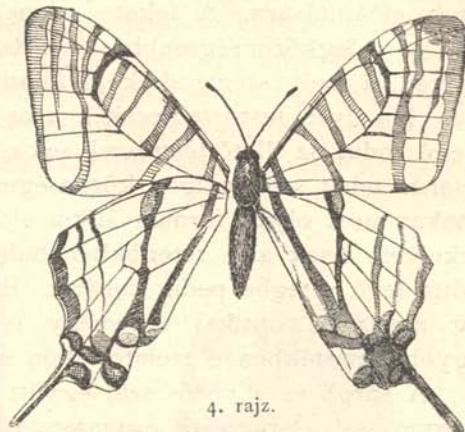
* Prachtbinde, Eimer.

smind piros színt öltött. Ez az elváltozott két folt együttvéve igen szép szemfoltot alkot. Tehát e pillangók szemfoltja egy szalagnak, illetőleg foltornak felbontásából keletkezett.*

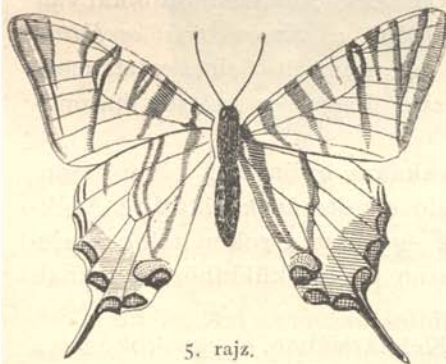
Ha a fecskéfarkú pillangó szép szemfoltjait magában véve szemléljük, bámulhatjuk a természet sikerült művészetét, pedig milyen



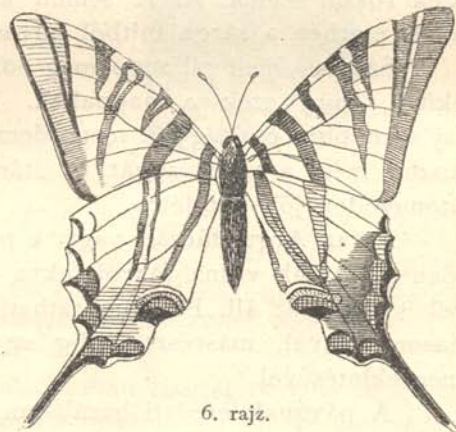
3. rajz.



4. rajz.



5. rajz.



6. rajz.

3. rajz. *Papilio Glycerion*. — 4. rajz. *Papilio Alebion*. — 5. rajz. *Papilio Podalirius* ab. *undecimlineatus*. — 6. rajz. *Papilio Podalirius*. (Az egyes színek különböző vonalkázással vannak előtüntetve. A baloldali szárnyak fonáklapjokról vannak rajzolva.)

egyszerű úton-módon éri azt el. Felbontja az eredeti szalagot és csak két foltot őriz meg belőle; ezek közül az egyik a szemfolt közepe, a másik föléje húzódik és készen van a komplikált szemfolt alaki része. A hozzátartozó színeket hasonló egyszerűséggel változtatja el.

* Eimer, Die Artbild. u. Verwandtschaft bei den Schmetterl. Jena, 1889. Atlas.

A kik festeni szoktak, tudják, hogy a fekete és a fehér szín összekeverve rendszeren piszkos szürkét eredményez; de tudják azt is, hogy lehetséges mégis e két színt egymással oly módon alkalmazni, hogy kékes színt adjanak. Ha például fekete alapra finom fehér réteget húzunk, kékes-szürkét, kékes-fehéret kapunk. És ezt az egyszerű módot használja a természet is ez esetekben az összes kék foltok előállítására. A fekete színnel bőven rendelkezik a természet; az a legközönségesebb színe. Rendszeren apró festékszemeccskéktől ered, a mely szemecskék az állati szövetekben sűrűn rakódnak össze. Ha ilyen festőszemeccskék azonban teljesen hiányzanak és ha levegő tódul az illető testrészek sejtjeibe, fehérszínűnek látjuk azokat. A fehér tehát szintén igen közönséges színe a természetnek. A kékes foltokat most olyan formán állítja elő e két színből, hogy a szárny pikkelyein csak alsó rétegökben halmoz össze tiszta fekete színt, a fölötte levő rétegbe pedig fehéret. És ezzel épen kapcsolatos még egy nevezetes optikai tünemény is: a csillogás, a mely kisebb-nagyobb mértékben e szemfoltokon is mutatkozik.

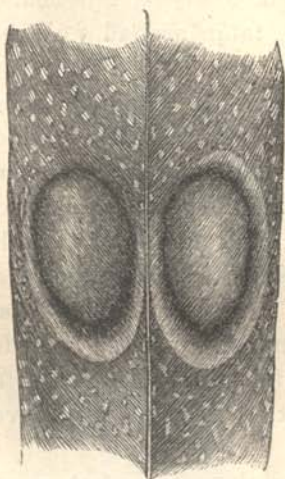
A sárga és a vörös szín együtt jár igen gyakran; váltakoznak is egymással és pótolják egymást; röviden azt mondhatnám, hogy ezek rokon színek. Azért semmi különös nincsen abban, hogy az adott esetben a sárga foltból pirosszínű félkör keletkezett.

Számos éjjeli pillangó még sokkal feltűnőbb szemfoltokkal van ékítve, mint ezek a nappaliak. Például a *Smerinthus ocellatus* faj szemfoltja csakugyan megérdemli a »szemfolt« elnevezést, mert hiszen még a szem zúgát is utánozza. Pedig ez is csak hasonló úton-módon jöhetett létre.

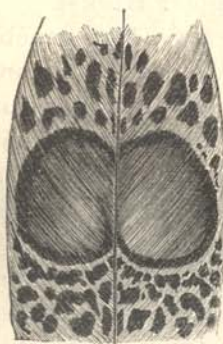
És az Argus-fácán vagy a pávakakas gyönyörű foltjai hasonlóan alakultak volna fokról fokra való elváltozások alapján? Azokról is ugyanez áll. Ezt kimutathatjuk egyrészt a rokon fajok összehasonlításával, másrészt pedig egyazon madár különböző tollainak megtekintésével.

A pávának eredeti hazájában, Keletázsiban, él egy rokona, a melynek neve *Polyplectron chinquis*. E madárfaj hímje számos, bár egyszerű foltokkal van tarkítva. Különösen udvarlás közben tárja ki e madár szép farktollait, melyek mindegyikén egy-egy hosszúkás foltpár van. Egy ilyen tollnak a részlete látható a 7. képen. Egy másik ehhez hasonló madárfaj ismét olyan tollakkal van díszítve, a melyeken e foltpárok a tollgerinczhez húzódvá, majdnem egybe folytak. És ha e foltpár csakugyan egy folttá egyesülne, akkor mindenesetre megmaradna a tollgerinczen, az összetalálkozás helyén, felül és alul egy-egy beszögellés, ott, a hol az eredeti két folt íves szélei behajolnak. Most még csak az a kérdés, hogy melyik beszögel-

lés enyészik el könnyebben, a felső-e, vagy az alsó? — az, a melyik a tollsugarak irányában simulhat el, vagy az, a melyik a tollsugarak iránya ellenében egészül ki? Könnyen belátható, hogy a felső beszögellés az, a melyik hamarább simul el és így felső szélén a kettős folt előbb egészül ki. Ha most még egyszer szemügyre vesszük a pávakakas szemfoltját (1. kép), azonnal beismerjük, hogy ez csakis két ilyen egyszerűbb folt összeolvadásából keletkezhetett; épen lényegtelennek látszó jegye, az alsó szélén levő kimetszés, leghatározottabban tanuskodik e mellett. Tehát eredetileg nem voltak a pávakakasnak sem ilyen díszes rajzai, mert ezek is egyszerűbb rajzoknak utólagosan bekövetkezett elváltozásai alakultak.



7. rajz.



8. rajz.

7. rajz. Részlet a Polyplectron chinquis farkfedő tollából. (Term. nagyságban.) — 8. rajz. Részlet a Polyplectron malaccense farkfedő tollából. (Term. nagyságban.)

Ha az Argus-fácán különböző tollait vizsgáljuk meg és hasonlatosságuk foka szerint egymás mellé tesszük, szintén be kell ismerünk, hogy csekély foltocskákból színeződtek ki olyan csodálatosan árnyékolt szemfoltjai. Az egyszerűbb tollakon látunk számos apróbb foltot, a melyek alig különböznek egymástól; egy másik tollon felismerjük ugyanazon foltozást, csak hogy a tollgerincz mellett levők kiválnak kissé a többiek közül; még feltűnőbb ez a kezdetleges elváltozás ismét más tollakon, a melyeken már a szemfoltokhoz hasonló nagyobb foltokat lehet észrevenni, míg végre az evezőtollakon teljes szépségükben emelődnek ki a szemfoltok.

Beláthatjuk már ezek után, hogy az általános mustra legkiválóbb és legragyogóbb részletei is, a feltűnő szemfoltok, szintén csak egy-

szerűbb foltok, fel nem tűnő szalagok és foltosorok változatai. Ugyanazt állapítottuk meg az emlős állatokról is, hogy t. i. bármilyen tarka vagy egyszerű a ruhájok, az csak egy eredetibb alakból kiinduló, de különbözően változó mustrája a részleteknek. Majd kiemelődnek egyes részletek mint feltűnőbb sávok vagy foltok, majd elenyészik ismét minden rajz az alapszínezetben. Lényegében véve mindig ugyanazt fedezi fel kutató szemünk, de mindig más és más alakban. Találunk erre is hasonlatot. Olyan ez, mint valamely opera kedves dallama, szép áriája, a mely az opera folyamán többször, de mindig más variációban cseng fülünkbe; kivesszük e dallamot, kihallatszik újra és újra az opera zenéjéből és bármilyen változatában felismerjük megint, míg végre elhangzik a kísérő zenében.

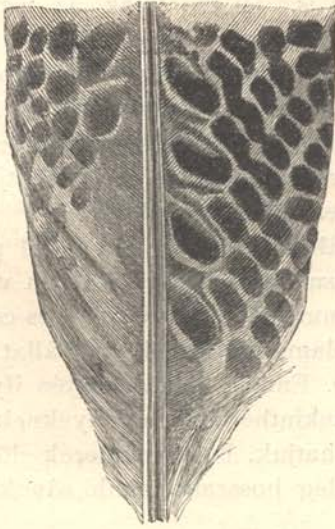
Ha már használtam e hasonlatot, talán szabad tovább fűznöm hozzá a gondolatokat.

Ha az, a ki a zenében jártas, meghallja valamely áriának csak néhány taktusát is, azonnal megismeri azt bármely variációjában és gondolatban végig futhat eredeti dallamán is; az áriáról megismerheti magát az operát, sőt zenéjéből kiérzi azt az alapgondolatot is, a mely az egészet áthatja. S az, a ki a zoológiában kellően jártas, nem haladhatna-e hasonló úton? Nem következtethetne a mustrázat különbözően variáló részleteiből a mustra eredeti alakjára, a melyből az elváltozások megindulva, mindig más és más formában tűnnek szemébe? És nem ismerheti-e fel — mint a zenész az opera alapgondolatát — azt a tervszerűséget, a mely e rajzok variációiban rejlik?

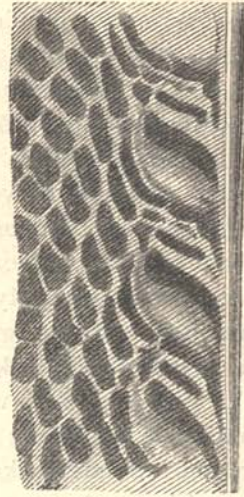
Bizonyára összekapcsolhatjuk következtetéseinket a mustrázat elváltozó formáinak alapján is; és ha egyszer a variációkat, valamint eredeti állapotukat megismertük, ha egyszer a tervszerű folytonoságnak nyomára jutottunk: ezen az alapon kiterjeszthetjük levezetéseinket messzefekvő problémákig és betekinthetünk még régen elmúlt időkbe, sőt sejthetjük a bekövetkezendő újabb elváltozásokat is.

Nem lehet czéлом, hogy olvasóimat kifárasszam, azért nem is kérhetem, hogy ily messzefekvő czélokhoz vezető nagy utakon kísérjenek; de talán remélhetem, hogy ha közelebbi czélt és rövidebb utat választok, figyelmükkel követnek még. Szándékozom t. i. kimutatni, hogy csakugyan többféltre következtethetünk ilyen egyszerű tényekből is.

Kiindulhatunk abból, hogy az állatok bármilyen tarkázottak is jelenleg, eredetileg még nem voltak ilyen rajzaik, hanem elődeik hosszantmenő sávokkal voltak tarkítva, mert, miként már többször kiemeltem, a legkülönbözőbb rajzok ebből az alapból fejlődtek ki. Ugyan eddig még csak kevés erre vonatkozó példát tárgyaltam,



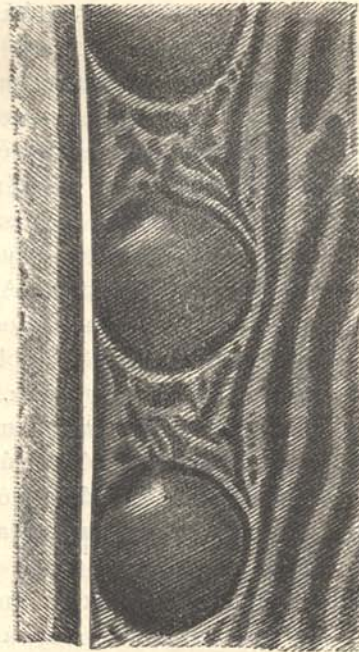
9. rajz.



10. rajz.



11. rajz.



12. rajz.

Különböző tollak az Argus-fácánból. 9. rajz. Egy másodrendű evézőtoll alapi vége; 10. rajz, alsó részlete; 11. rajz, tollrészlet, a melyen a golyófoltok keletkezőben vannak; 12. rajz, részlet, a melyen a golyófoltok tökéletesek.

bizonyító tényekül még csak keveset soroltam fel; azonban rendelkezhetünk azonnal kellő számú példával is. Hiszen csak az ismeretebb állatokra kell gondolnunk és találunk ilyet eleget.

Megjegyeztem már egyszer, hogy az állatokon fiatal korukban, fejletlen állapotukban mutatkoznak az eredetibb sajátságok és így tanúskodnak mintegy elődeik sajátságairól is. Ha e szerint egészen fiatal állatokra fordítjuk figyelmünket, róluk mintegy leolvashatjuk, hogy milyen rajzokkal voltak tarkítva ez állatok eredetileg.

Kezdem egy egészen közönséges állattal, a házi disznóval például. Ennek fiatal malacjai igen gyakran hosszant sávoltak. A vad-disznó malacjai szintén ilyen hosszant vonuló sávokat viselnek és csak ha megnőnek, válnak egyszínűekké. Délamerikában él egy állat, a mely a sertéseknek rokonuk: a tapir. Ennek a fiai szintén ilyen sávosak. Vajjon pusztá véletlenségnek tekinthetjük-e a tényeknek ez összehasonlítását? Nem; bátran kimondhatjuk, hogy mindezek elődei — bár nem ismertük őket — valószínűleg hosszant vonuló sávokkal voltak tarkítva.

A fiatal őzborjún hosszant menő folt sorokat veszünk észre; gyakran sokkal feltünőbbek e tarkázatok a fiatal szarvasborjakon; a dām vad még megőrzi e tarkázatot későbbben is, de ha megöregszik, lassanként eltűnedeznek foltjai; az Axis-szarvason, a melyet itt-ott vadaskertekben tenyésztenek, még határozottabban mutatkoznak ez ősi sajátságok. Átérhetnék ezzel kapcsolatban az Afrika vadonjában élő gazellákra és antilopékra, a melyeknek számos fajain a mustrázat elváltozásainak szintén minden fokozatát tanulmányozhatjuk. Ezeknél még sokkal tanulságosabbak Eimer szerint a rágcsálók és az erszéyes állatok egyes csoportjai. De maradjunk inkább általánosan ismert állatoknál. A lovak például szintén arról tanúskodnak, hogy elődeik bizonyos rajzokkal voltak díszítve. Ugyan különösen hangzik, hogy a többnyire egyszínű lovakon is láthatnók az ősi mustrát; pedig úgy van. Hiszen nem csak a mi tenyésztett lovainkról akarok szólni, a melyeket az emberi beavatkozás, a domesztikáció többé-kevésbé úgyis kivetkeztetett eredeti sajátságaikból, hanem inkább a vadon élő lófajokról. Több ilyen lófaj van, a melyek általában igen hasonlítanak a mi lovainkhoz. Közülök elsőnek említtem a zebrát, a mely egyike a legszebb állatoknak. Sárgás alapszínen fekete csíkokkal van tarkítva egész teste. Nagyon hasonló hozzá egy szintén afrikai faj, a kvagga; csak annyiban különbözik tőle, hogy teste hátulso részein már nem visel csíkokat; de mellén, vállán, nyakán, fején még megvan a tarkázat.

Van még egy-két vadon élő lófaj, a melyek tarkázata eltűnt. Hasonlít ezekhez az a szegény és kicsűfolt állat is, a melyet a

domesztikáció és a rossz bánásmód nagyon lesilányított; a szamár. Habár a szamár rendesen már nem visel rajzokat, némelyiken mégis megmaradt még egy harántcsík a vállán. De hogy eredetileg a szamaraknak is voltak rajzaik, az határozottan kiviláglik abból, hogy néha-néha a fiatal szamár csikókon látni épen a kvaggára emlékeztető csíkokat. De még néhány fiatal csikóról is fel van jegyezve az irodalomban, hogy ilyen rajzok nyomai voltak rajtok láthatók, különösen testök mellső részein.* És hogy a mi lovaink eredetileg szintén viselhetek csíkokat, rajzokat, a mellett szól az, hogy jelenleg épen szünőfélben vannak rajzaik, mintha eloszladoznának az alapszínben; úgy látszik épen azon a fokon vannak a lovak, hogy rajzaikat elveszítsék és az egyszínűségbe menjenek át, mert innét erednek valószínűleg azok a kerek nagy foltok, a melyek az almás-szürke lovakat díszítik.

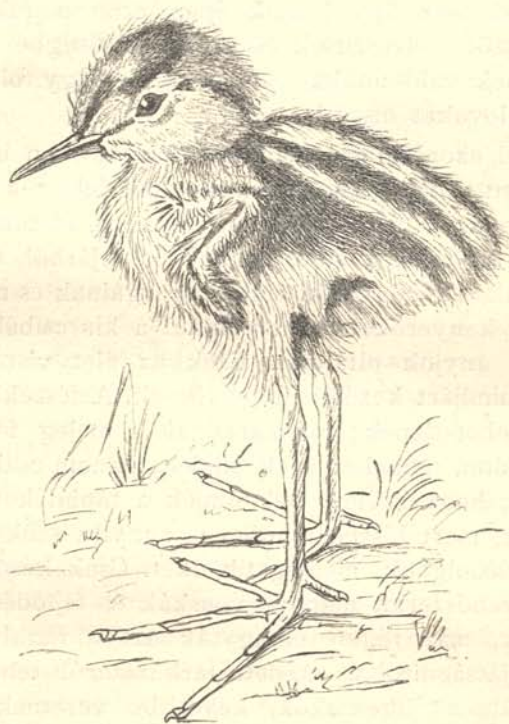
Mindezeknél azonban még sokkal világosabban bizonyítanak a madarak a mellett, hogy csakugyan sávoltak lehettek elődeik. Tudjuk, hogy a madarak fiai, általában beszélve, fészekhagyók vagy fészeklakók. Az előbbieket, a mint kikelnek a tojásból, ott hagyják a fészket, bujkálnak, ide-oda futkosnak, kapargálnak és maguk keresik meg mindennapi kenyerőket, mint például a kis csibék. Csak néha-néha keresik fel anyjok oltalmát. Ezek az élet viszontagságainak inkább kitéve, mindjárt kezdetben pelyhesek. A fészeklakó madarak fiókái ellenben tehetetlenek; ott maradnak a meleg fészekben, nem mozognak szabadon, nem keresnek eledelt, hanem csak csipognak; kitéve szájukat, hogy szüleik beletömjék a táplálékot. Ezek többnyire meztelenek, mert hiszen nincsen is annyira szükségök a meleg ruhára, szüleik dédelgetik, melengetik őket. Csak későn öltenek tollruhát, a mikor rendszerint már nagyocskák és fejlődésökben sokkal előhaladottabbak, már régen elhagyták azt a fiatal állapotot, a melyen őseik sajátságairól és eredeti tarkázatáról tehetnének tanúságot. Ezek tehát, a fészeklakók, kevésbé vezetnek bennünket a régi mustrák nyomára. Ellenben a fészekhagyók, mindjárt kikelésökor bírván pelyhes ruhával, ilyenkor még elég fiatalok arra, hogy elődeik rajzait viseljék. És ime! a tyúkfélék, az úszómadarak, a buvárok, a szalonkák stb. fiókái többnyire hosszantsávoltak kezdetben, azután foltosak, míg végre a végleges tollazat váltja fel a pehelyruhát.

A házi tyúk csibéin gyakran vannak hosszantmenő sávok; de hát ez tenyésztett állat, azért nem szabad megütköznünk; hogy nem

* Darwin, A fajok eredete. — Brehm, Thierleben.

mindig sávoltak a csibék. A vadon élő tyúkfélék: a fajok, a fácskák, a fürjek és foglyok csibéi általában sávusak.

Hasonló eredményekre jutottak a természetvizsgálók a gyíkok tanulmányozásával is.* Leginkább a közönségesebb gyíkfajokra terjedt ki figyelmök (*Lacerta muralis*, *agilis*, *viridis*, továbbá *Scincus* és *Gecko*-félékre) és tapasztalták, hogy eredeti rajzaik a hosszant vonuló sávok, a pettyek, foltok vagy más rajzok pedig csak ezek elváltozásainak tekintendők. Azért a fiatal gyíkok általában sávusak, a mi kisebb-nagyobb mértékben feltűnő. És nevezetes az is, hogy e



13. rajz. A tavi fővényfutó (*Totanus stagnatilis*) fiókája.

fajok nőstényei az eredetibb állapotban maradnak inkább, ellenben a hímek előbbre haladnak elváltozásaikban; ez annyiban szintén bizonyít, a mennyiben a hímek általában minden sajátágaikban előrehaladottabbak; tehát a mely rajzok a nőstényeken láthatók, azok csakugyan az eredetibbek. E gyíkokon is az említett szabályszerűségek szerint következik be az elváltozások egymásutánja.

* Eimer, Untersuchungen über das Variiren der Mauereidechsen, etc. Troschel's Archiv, 1881. — Düsing, Über die Färbung u. Zeichnung der Thiere. Kosmos, 1886.

Hogy ne szaporítsam már túlságosan e példák számát, csak röviden említem, hogy ugyanezen fokról fokra menő elváltozások nyomára jutunk a békákon, szalamandrákon és tritonokon, továbbá a pillangók hernyóin,* sőt még a pókok is azt tanúsítják, hogy a kezdetleges tarkázatok hosszant menő sávok voltak. Épen mert olyan különböző állatcsoportok tanúskodnak ugyan amellett, ezt bizonyosnak vehetjük.

A macskafélék rajzainak leírásában megemlítettem azt is, hogy bár igen sok fajt ismerünk, nincsen egyetlenegy sem, a mely hosszant



14. rajz. *Hyaena striata*.

vonuló sávokkal volna tarkítva. Ellenben a cibétek, bár fajaik száma kisebb, egyes fajaik mégis hosszant sávosak. Mi következik most ebből? Az, hogy a cibétek még az eredetibb állapotban megmaradt állatok, ellenben a macskafélék már előrehaladottabbak az elváltozásokban. A macskafélék tehát újabb eredetű állatok. És mert a macskafélék rajzait épen csak a cibétek hasonló rajzaira vezethetjük vissza, továbbá mert más sajátságai szerint is ítélve, szintén közel rokonok egymással, azért csakis úgy magyarázhatjuk meg az előbb említett tényt, ha elfogadjuk, hogy a macskafajok és a cibét-

* Weismann és Eimer szerint.

fajok közös eredetűek, még pedig cibétszerű elődöktől származók. A jelenlegi macskafélék tehát talán már régen kihalt cibétféléktől származnak.

Ime, a rajzok alapján felderíthetjük az állatok származását. Ezáltal hozzájárulunk egy olyan kérdés megfejtéséhez, a melyet biztosan meg nem oldhat magában véve sem az anatómia, sem az embriológia.

De bátran megállapíthatjuk sok esetben a jelenleg élő állatok rokonsági fokozatát is.



15. rajz. Házi kutya (spicz).

A milyen viszonyban vannak egymáshoz a cibét- és macskafélék, épen olyanban vannak egymással a cibétek és a hiénák is.

Nézzük meg a 14. rajzon ábrázolt hiénát; ugyanazon harántcsíkokkal van tarkítva, a melyeket a cibétek egyes fajain is fölismerhetünk; a mi annak a jele, hogy a hiénák is csak cibétszerű állatoktól eredhetnek, mint a macskafélék. Van még több hiénafaj is, a melyek mintegy a közlető kapcsok ismét a kutyafélékhez. Az utóbbiak többnyire egyszínűeknek látszanak, azonban közülök némelyik fajon még egészen tisztán látjuk épen azon csíkok nyomait, a melyek a hiénán is legfeltűnőbbek; így legészrevehetőbb például a farkasokon, a rókán néha, inkább a sakálon, némelyik közönséges fajtájú kutyán

is (különösen a törökök lakta vidékek kutyáin) az a csík, a mely a vállon át a felkarra húzódik; továbbá a háton levő egyik csík, a szemfőlötti foltok és a torok egyik sávja szintén meglátszik még többé-kevésbé mindezekben. Mert épen ezek a rajzok őriztetek meg, a melyek a hiénán is feltünőbbek, az legjobb bizonyítéka annak, hogy a kutyaféléknek és a hiénáknak szintén közös elődeik voltak. Előbbiek tehát úgyszólván a hiénák tovább elváltzott alakjai; ezek pedig a czibétektől származván, a kutya- és macskafélék közös eredetűek, közös elődeik voltak.

Ebből pedig az következik, és egészen határozottan, hogy az életben e két legnagyobb ellenség, a kutya és macska, tulajdonképen rokonok, közel rokonok egymással.

Mindamellet bármiképen ügyeljünk is, könnyen tévedésbe juthatunk ilyen messzemenő következtetéseinkben; azért nem is elégedhetünk meg csupán csak ilyen egyoldalú vizsgálatokkal és szükséges e levezetéseinket egyéb kutatások eredményeivel összehasonlítani, kiegészíteni vagy kijavítani. Azok az anatómiai és palaeontológiai vizsgálatok, a melyek épen a macska- és kutyafélék rokonságára vetnek fényt, ez esetben a levezetés helyességét bizonyítják.

A milyen elvont és megfejthetetlennek látszik is a jelenleg élő állatok származásának és rokonságának kiderítése, mégis ilyen egyszerű tények alapján és ilyen rövid úton is elérhetjük a czélt; azért, mert az állatok, bár mustrázatuk folyton elváltozik és lassanként elenyészik, hirtelenül még sem változhatnak meg; nem tagadhatják el származásukat, hiszen ősi bélyegeik makacs nyomai megmaradnak rajtuk igen sokáig.

DR. LENDL ADOLF.