

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

A katicza-bogár életéből. A rovarok, különösen a bogarak és lepkék életének és szerkezetének tanulmányozásával közel kétszáz esztendeje foglalkoznak kiváló bűvárok, mindamelllett igen közönséges bogarak egyes életjelenségeinek magyarázatában nagy eltérések vannak.

A katicza-bogarakról (Coccinellidae) már De Geer, mult századbeli rovartudós írja, hogy nyugalomban összehúzzák lábaikat, s'ha az ember érintgeti őket, lábaik egyik csuklójából sárgás, kellemetlen szagú folyadékot bocsátanak s azt hiszi, hogy lábuk eme részén (a térd-izületben), nyílásnak kell lenni, melyet ő azonban nem tudott megtalálni.

Ilyenformán beszélnek e bogarakról Brandt és Ratzeburg az ő híres »Medizinische Zoologie« (1829) czímfű munkájokban s hozzáteszik, hogy e keserű, rossz szagú anyag bizonyára kellemetlen e bogarak üldözőinek, a miből megmagyarázható, miért fogják őket olyan ritkán a pókok. E bűvárok még azt is kiderítették, hogy ugyanaz a sárgás folyadék apró cseppek alakjában a katicza-bogarak potrohában, a zsírtestben is megtalálható.

Tüzetesen vizsgálta e folyadékot Leydig (1859) és bebizonyította, hogy valóban azonos a katicza-bogarak zsírtestében elszórtan levő cseppekkel, vagyis, más szóval, hogy a térd-izületben megjelenő folyadék nem más, mint e bogarak vére, tehát, hogy e bogarak, megfogatva, vérzenek. Leydig azok

ellenében, a kik e folyadékot mirigyváladéknak tartották, egészen határozottan »változtatlan vérfolyadékknak« mondja. A nyílást azonban a térd-izületen, melyen ez a folyadék kiserked, a mikroszkóppal látnia nem sikerült. Leydig nemcsak a hétpettyes katókára (*Coccinella septempunctata L.*), hanem a bűrszárnyú levélbogárra (*Timarcha coriaria Fabr.*) és a kék nünükére (*Meloe proscarabaeus L.*) nézve is kimutatta, hogy a térd-izületükből kiserkedő folyadék nem más, mint az ő vérök.

Mindamelllett több bűvár akadt, (Magretti, de Bono, Beauregard), a kik e folyadékot ez után is mirigyváladéknak tartották. L. Cuénot francia tanár több rokon bogarat vizsgált ebből a szempontból tüzetesen s a mult évben (1894) közzétett dolgozatában kifejti, hogy Leydig állítása egészen helyes és való. A mechanizmust, a módot illetőleg azonban, hogy miként történik a vérnek e kiserkedése a térd-izületen, nem jutott eredményhez.

Legújabbán K. G. Lutz közli e tárgyban végzett kísérleteinek és vizsgálatainak eredményét, melyben kideríti, hogy a katicza-bogarak térd-izületében a vér egy arra való hasadékon serked ki, mely a lábszár feszítő inát borító két izületi hártya egyikén, nevezetesen a külsőn van; továbbá, hogy a vérzés a potrohnak és a lábszár hajlító izmának erős összehúzódása által jön létre s a bogár akaratától függ; végre, egyenes kísérletekre támaszkodva, meg-

állapítja e jelenség biológiai értelmét, kifejtván, hogy *védelmi eszköz*, a mennyiben e rovarok vére rendkívül utálatos a rovarevő állatokra nézve.

A mechanizmus működését a térdizület anatómiai szerkezetéből állapítja meg és abból, hogy a vérzés csak abban az állapotban jelenkezik, mikor a bogár, veszély esetén, a holtat színleli, tehát lábaszárait erősen behajlítja.

Régebben a bogár e működését tudatosnak tartották, újabban pedig, kivált Graber felfogása alapján, az a nézet vált általánossá, hogy ez a holtak-tettetés tulajdonképen az izmok görcsös összehúzódása, tetanus, tehát nem akaratos jelenség. Ezzel szemben Lutz első sorban arra hivatkozik, hogy akaratos vérfecskendés tényleg előfordul a rovarvilágban, nevezetesen felhoz egy sáskafélért, az *Eugaster Guyoni Serv.* fajt, mely Afrikában, a Szaharában él, s a melyről Nosseler a következőket mondja: »Mikor az *Eugaster* életét veszélyben látja, megáll, mint valami gyakorlott vadász és lábaival a fenyegető veszély irányába czéloz. A rovargyűjtő csak azon veszi észre magát, hogy 40—50 cm. távolságból két hatalmas sárgászöld folyadéksugár találja zsákmányra kinyújtott kezét. Ha az első lövés nem elég visszajesztő, következik minden esetre valamivel gyengébb második. . . . A védekezés e különös módjának alapját és jelentőségét kutatva, rájöttem, hogy a folyadékot lábainak a csípő és tompor között a felső felszínen levő hosszúkás keskeny nyíláson át erős nyomással fecskendezi ki. Elég gyakran volt alkalmam tapasztalni, milyen biztosan talál ez a fekete sáska s csodálom kell ügyességét, mellyel a két folyadéksugarat összehajló irányban lövelte ki felé nyúló két ujjam felé, és széthajló irányban (olykor négy sugarat is egyszerre), mikor hirtelen egész tenyerem-

mel közeledtem felé. A folyadékot lába irányításával oldalra, előre, vagy hátrafelé lövelheti, a mint akarja s a mint a szükség követeli.« Minthogy pedig a katicza-bogarak vérzését is a rovarevő állatok ellen való védő-fegyvernek kell tekinteni — Cuénót is annak tekinti —, ezt is a bogár akaratótól függő cselekménynek kell tartanunk, ha a vért nem is fecskendezik támadójokra, mint az *Eugaster*, hanem csak szagló és ízlelő érzékére hatnak vele.

A katicza-bogarak vérenek utálatos voltára nézve megállapította Cuénót, hogy a gyíkok és békák e bogarakat elhamarkodásból bekapják ugyan, de rögtön ki is köpik. Lutz is tett velök kísérleteket. Legyeket bekent a hétpetytyes katóka vérével s keresztres póknak (*Epeira diademata Cl.* és *E. marmorea Cl. v. pyramidata*) adta. Az *E. marmorea* egy ilyen legyet megölt ugyan, de ott hagyta függve a hálójában. Egy felnőtt *E. diademata* több ilyen legyet kapott, de valamennyit érintetlenül hagyta. Az *E. umbratica Cl.* példányai, melyek napközben elszédültenül ültek rejtékekben, rögtön elhagyták nyugvóhelyöket, mihelyt ilyen katóka-vérrel bekent légy közelöbe került. A *Xysticus cristatus Cl.* is futott az ilyen legyek elöl. Egy *E. diademata Cl.*, melyet Lutz öt napig éheztetett, azonnal nekirohant a hálójába akadt katóka-vérrel bekent légynek, de 1 cm. távolságban már megállt előtte és visszament a helyére a nélkül, hogy csak hozzá is nyúlt volna. A be nem mázolt legyet, melyet csiptetővel nyujtott neki, azonnal elvette. Egy fél óra mulva ismét bemázolt legyet adott a póknak s a pók némi tétovázás után, magától jó távol tartva, gyorsan befonta. Majd felé közeledett és a feje mögött a torába harapott; de csakhamar ott hagyta és perczekig húzogatótt vastag pókháló-fonalakat a szájában végig-

végig, mintegy törülgetve s tisztogatva száját a minden esetre kellemetlen ízű katókvértől. Máskor nemcsak a száját törülgette, hanem egész csomó pókhálófonalat lenyelt s azután lábaival ismét kihúzta szájából, tehát még a nyeldeklőjét is megtörülgette. Egy friss legyet behálózott s függve hagyta. Midőn később mégis megharapta, legalább tízszer egymásután visszafordult tőle, de végre mégis megette; sőt egy megölt katókát is egy fél óránál tovább szívott s mikor L u t z csiptetővel el akarta tőle venni, semmiképp sem akarta elereszteni. Éhsége valószínűleg legyőzte az utálatot; de csak részben, mert egy más faj katókát (*Coccinella dispar*) adva neki, rárohant ugyan, de épen olyan gyorsan vissza is hátrált tőle s tapogatóit meg lábafejeit ismételve végig húzogatta szájában.

Mindezekből a kísérletekből következik, hogy a katókafélék vére a pókoknak és valószínűleg minden rovarevő állatnak utálatos. S így e rovarokon is megtaláljuk a külső szőn és a vérfolyadék között levő ismeretes kapcsolatot: *a figyelmeztető szőnt, kapcsolatban az ehetlenséggel, illetőleg az utálatos ízzel.* E bogarak minden veszély nélkül föltünhetnek a rovarevő állatoknak. Ha valamelyikök, mert talán első ízben látja egyiket-másikat, meg is megfogja őket, azonnal megtanulja, mit várhat tőlök a jövőben: a kiserkedő hat csepp utálatos vér valószínűleg a legtöbbször elegendő, hogy az üldözők étvágyát elvegye, még pedig mindenkorra.

(Kivonat K. G. L u t z, »Das Blüten der Coccinelliden« című czikkéből. Zool. Anzeiger. Nr. 478, 1895 június 24-ikén.)  
P. J.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

15. Nem mindennapi jelenség a mi tudományos életünk terén S e m s e y A n d o r n a k az az áldozatkészsége, mellyel nemzeti múzeumunk ásványtárát, geológiai intézetünket évek óta gyarapítja s a tudományos törekvéseket nyilvánosságra alig, vagy soha nem kerülő módon támogatja. De mindez úgyszólván múltó értékű ahhoz a gondolat-hoz képest, melynek megvalósítása érdekében ugyanaz a S e m s e y A n d o r n a intézett B. E ö t v ö s L o r á n t-hoz a múlt hónapban levelet.

A levél im ez:

»Kedves barátom!

Az évek hosszú sorában, beszélgetéseink alkalmával, mindig újra meg újra visszatértünk arra a kérdésre, miként lehetne oda-hatni, hogy *többet foglalkozzanak hazánkban komolyan a tudománnyal*, nemcsak gyűjtve vagy tanítva, hanem teremő erővel gyarapítva is azt. Ilyenkor élénken tűntek fel előttünk társadalmi viszonyaink hibái, melyek csak elvétve engedik meg, hogy tudományra termett fiatal embereink gondtalanul és egész odaadással fordíthassák idejüket tanulmányaikra és kutatásaikra. Vagyonos osztályaink a tudományos babér még alig ke-

csegteti, a szegény szülők gyermeke pedig arra szorul, hogy, lehetőleg gyorsan letevéen vizsgálatát, mihamarabb kenyeret adó állást keressen, sokszor tudományos törekvéseinek feláldozása árán.

Mennyi igazi képesség veszett már nálunk kárba az által, hogy kellő kifejlesztésére nem volt módja és ideje.

Sajnos, de nekem úgy látszik, hogy sok más irányban való haladásunk ellenére, épen ebben az irányban nem haladunk; szegénységünk tudományos erőlködésében mindinkább érezhető lesz, s a mikor tudományoságunk egy-egy régi törzse kidől, alig-alig látunk új hajtást, mely hivatva volna a megüresedett helyet méltóan betölteni.

Mozdítsunk hát valamit a dolgon.

Te, mint örömmel hallom, a tanárképzés ügyének gondozását vállaltad magadra; adjon Isten sikert e vállalkozásodhoz. De valamit én is akarok tenni.

Előttem az angol *seniorok* (az úgynevezett fellow-k) eszméje lebeg, szeretném, hogy a mi főiskoláink körében is volnának a tanároknak és tanulóknak egyaránt olyan társai, a kik vizsgálataik befejezése s diplomájuk elnyerése után, nem válnának el olyan

sietve, mint az utas a megszerzett útlevéllal, az alma mater tudományos légkörétől, hanem tudományukkal szabadon foglalkozva, abban erősödnének mindaddig, a míg egyéniségüknek és képzettségüknek valóban megfelelő tudományos szolgáltatásra hivatva lesznek.

Elhatároztam azért, hogy a jövő szeptember 1-étől kezdve *három olyan fiatal tudós*nak, *ki főiskolai tanulmányait befejezte s már diplomát nyert, egyenként 2000 forint fogok adni, mindaddig, míg egész odaadással tudományukkal foglalkoznak s más tényleges alkalmazást nem vállalnak.*

Arra kérlek, légy szíves ez intézményemnek célját s az annak véglegesítésére netán szükséges szabályokat alant megnevezendő barátaimmal együtt pontosabban formulázni, addig is azonban, míg ez megtörténhetik, irányadásul a következőket állapítom meg:

1. Kedves barátaimat, Entz Gézát, Högyes Endrét, Jurányi Lajost, König Gyulát, Krenner József Sándort, Margó Tivadart, Szily Kálmánt, Than Károlyt, Wartha Vinczét és téged fölkérlek, hogy az idevágó teendőket velem együtt végezzétek. Egy testületet fogunk alkotni, mely a jövőben magát kiegészítheti. Azt, a kit mi, vagy majdan utódaink arra alkalmasnak találunk, a tudományos törekvésben társunknak fogadjuk s neki mindaddig, míg arra érdemes, adományomból évi 2000 forintot bocsátok rendelkezésére.

2. Seniornak semmi olyan teendőre vállalkozni nem szabad, mely őt tudományos fejlődésében akadályozhatná; kívánatosnak tartom azonban, hogy az egyetemen, a műegyetemen, vagy a tanárképzés teendői körül olyan működést fejtsen ki, mely őt a jövőben rendszeres tanításra is előkészítse.

3. Testületünknek oda kell hatni, hogy főiskoláink tudományos intézeteit és laboratóriumait tudományos kutatásaikra felhasználhassák.

4. Az évi díj, testületünk tudtával és beleegyezésével, külföldön eszközölnöd tanulmányokra is felhasználható.

5. Az itt megajánlott három állásra vonatkozólag kívánságom az, hogy azokból egyet a fizika-mathematika tudománykörének művelője, kettőt pedig zoológus, botanikus, mineralógus vagy geológus nyerjen el.

Különben kívánatosnak tartom azt, hogy ez intézkedésem már ez év szeptember 1-én lépjen életbe, mert akkor nyilván meg a tanárképzésre hivatott új kollégium, abban tudományos segédkezésre, épen a természettudományok körében, valószínűleg szükséges lesz. Jövendő senioraink ott a tanárképzés ügyének is bizonyára jó szolgálatot fognak tehetni.

Főnt körvonalazott intézményem célja, a tudós képzése, a legszorosabban függ össze a tanárképzéssel s azért ugyanaz alkalommal ez utóbbinak előmozdításához is akarok hozzájárulni.

Rendelkezésre bocsátok 5000 forintot azaz a rendeltetéssel, hogy abból az alakulóban levő **E Ö T V Ö S J Ó Z S E F** br. *kollégium könyvtárának* alapja épüljön fel. Válaszd ki, hozzáértők meghallgatásával a belé illesztendő könyveket, úgy hogy azok között, a szakszerű tanulmányokra szükségeseken kívül, legyenek olyanok is, melyek bármely szak tanulójának kedves és művelő olvasmányul szolgálhatnak, mert kell, hogy a tanár tudós, de művelt is legyen.

Véget vetek ezzel a beszélgetésnek, de ne vessünk véget a cselekvésnek.

Maradok régi barátod

Budapest, 1895 július 6-ikán.

SEMSEY ANDOR.«

E levélhez nem kell sok magyarázat. Teljes világításban, kendőzetlenül tárja fel a mi tudományos és társadalmi állapotunkat s azt akarja megvalósítani, hogy »többen foglalkozzanak hazánkban komolyan a tudománnyal«, mert »mikor tudományosságunk egy-egy régi törzse kidől, alig-alig látunk új hajtást, mely hivatva volna a megüresedett helyet méltóan betölteni«. Semsey Andor elfogulatlanul, józanul, mély belátással ítélte meg áldatlan állapotunkat s meg tudta állapítani az eszközt, a módot is, mellyel ezen legalább részben segíteni lehet. Jó példát adott az »intéző köröknek« mind a két szempontból s talán alapját vetette így a jobb jövőnek. Sokkal nagyobb ennek a jelentősége, mint első pillanatra gondolnók. Nem is az anyagi áldozat nagysága, hanem az eszmének és megvalósítása módjának egészséges volta az, mely mindenkit örömmel tölt el, a ki a tudományt önmagáért szereti és hazája művelődését szívén viseli, úgy — mint az alapítvány tevője maga.



# Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



**Nevezd meg!** — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



**Így add tovább!** — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

## Az alábbiak figyelembevételével:

**Engedélyezés** — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

**Közkinccs** — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

**Más jogok** — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.