

## A csajkó fejlődése és átalakulása. \*)

— Egy táblával. —

A népiesen csaja- vagy csajkónak nevezett bogár, melyet Laxmann 1770-ben *Lucanus apterus*<sup>1)</sup>, Pallas 1771-ben *Scarabaeus cephalotes*<sup>2)</sup> név alatt Dél-Oroszországból leírt, Magyarország szőlőiben általánosan elterjedt, igen kártékony rovar. Az 1777-ben Scopoli által felállított *Lethrus*-nemnek fajai, a melyek közé a mi csajkónk (*Lethrus apterus* v. *cephalotes*) is tartozik, mindannyian Európa délkeleti tartományaiiban és Kis-Ázsiában tenyésznek. A *Lethrus apterus* földrajzi elterjedésének nyugati határát hazánk képezi s e rovar már Alsó-Ausztriával határos szőlőhegyeinkben csak gyéren fordul elő. Erichson<sup>3)</sup> ugyan Trieszt mellől szintén említi; de a csajkót mindamellert az európai-ázsiai nagy síkság egyik sajátos jellemző bogárfajának kell tekintenünk.

A bogár, mely Erichson és Redtenbacher ismeretes munkáiban igen tüzetesen és helyesen van leírva, nemcsak a két ivar szerint mutat alakbeli különbségeket, hanem azonkívül gyakran nagyságára s a fekete szín fokozatára nézve is igen változik. E két utóbbi tünemény az álcza táplálkozása viszonyaiiban találja magyarázatát.

A csajkó különös életmódjáról és szokásairól legelőször a Budán élt Koy Tóbiás emlékezett meg s erre vonatkozó helyes megfigyeléseit már 1802-ben tette közzé.<sup>4)</sup> Erichson Koy észleleteit szintén felvette munkájába, avval a téves megjegyzéssel, hogy a csajkó száraz homokos helyeken szeret tartózkodni; pedig a bogár, noha a száraz, meleg fekvésű helyeket kedveli, de csakis kötöttebb, többé-kevésbé agyagos talajon szokott tartózkodni s a lyukakat, melyek ivadékának felnevelésére szolgálnak, csakis az olyan talajban készíti, a melyben a lyukak a talaj összeomlása ellen biztosítva vannak.

E rövid kitérés után közlöm ez érdekes bogár átalakulásának leírását, a mint azt az utóbbi években megfigyelnem sikerült.

\*) Előterjesztett a magy. tud. Akadémia III. osztályának ülésén 1884 február 18-án.

<sup>1)</sup> Nov. Comment. Ac. Petropol. XIV. 1. p. 594 tab. 24. fig. 2.

<sup>2)</sup> Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reichs. I. p. 461.

<sup>3)</sup> Naturg. d. Insecten Deutschlands. III. p. 742.

<sup>4)</sup> Koy und Boehm, Anmerkungen über einige Insekten. (Naturforscher XXIX. p. 103 - 109.)

A *Lethrus apterus* rendszeren április vagy május havában szokott megjelenni; megjelenésének idejére a tavaszi időjárás nagy befolyással van, mert gyakran tapasztaltam, hogy ha néhány szép nap után az időjárás hidegebbre fordult, a bogarak további megjelenése megakadt és csak május vége felé volt ismét sűrűbben észlelhető. Sőt volt rá eset, hogy egyes elkésett példányok még június havában is mutatkoztak. A bogarak előbuvásuk után csakhamar párosodáshoz látnak; de mielőtt ez megtörténnék, a hímek párt keresnek s a nőstényekért egymással heves tusákat vívnak. A párosodás után a szülőpár serényen hozzáfog az utódainak befogadására szolgáló földlyukak ásásához, vagy pedig, ha e célra — a mint gyakran megesik — régi lyukakat használ fel, azoknak kitatarozásához. E lyukak mindig kemény, kötöttebb talajba vannak ásva, s bejárásuk úgy van elhelyezve, hogy az esővíz beléjük nem folyhatik. A lyukak első fele 25—30 cent. hosszú s a talajba rézsút irányban haladó folyósót képez; további folytatásuk, a tulajdonképeni bölcsőház, azonban hirtelen lefelé kanyarodik és függélyes irányban 50—60 cent. mélységig terjed a földbe. A függélyes folyósó két oldalán vannak a galambtojás nagyságú és alakú, kismított falú üregek (bölcső), melyek az álcza táplálékát képező labdacok befogadására szolgálnak, és melyeknek száma egy-egy lyukban 6—8 között ingadozik. A földalatti lakás ekként elkészülvén, megkezdődik az álczák felneveléséhez szükséges tápláló anyagnak összehordása. Ez a tápláló anyag többféle növénynek leggyengébb és nedvdús fiatal hajtásaiból áll; de a legkiválóbb előszeretében mégis csak a szőlő fiatal hajtásai részesülnek. A hajtásokat rendszeren a hímek szokták lemetszeni s azokat aztán rákmódjára hátrafelé menve, a lyukakba behordani. Míg a hím a föld felszínén így dolgozik, az alatt a nőstény a föld alatt a behordott gyenge növényrészeket mintegy megfülleszti s azokból galambtojás nagyságú labdacokat készít, a melyeknek közepébe egy-egy parányi s a cserebogáréhoz hasonló petét rak, s a melyeket aztán egyenként az említett üregekbe (bölcsőbe) helyez. A csajkó tehát egészen hasonló módon gondoskodik utódainak fennmaradásáról, mint a vele legközelebbi rokonságban álló *Geotrypes* és *Onthophagus*-fajok.

Az álcza 8—10 nap mulva bújik ki a petéből s tápláló-labdacsából éledgelve, olykor már július végén, rendszeren azonban augusztus havában eléri teljes kifejlődését. Az egyes álczák nagysága, úgy látszik, az illető tápláló-labdacs nagyságától s annak táp-

láló értékétől függ. Eddig tett észleleteimből legalább ezt kell következtetnem; mert a kisebb üregekben és így kisebb táplálólabdacokban élő s a bábozásig fejlődött álcák aránylag mindig kisebbek voltak, valamint az ilyenekből kifejlődött bogarak szintén mindig kisebb testalkattal bírtak.

A teljesen kinőtt álca 22—30 mill. hosszú; sarlóalakuan meggörbült teste félhengeres, a fej felé valamivel vékonyabb; színe, a világosbarna fej kivételével, áttetsző sárgás-fehér; gyenge bőre igen ránczos; hátán egy 1 mill. széles, kékes-hamvas vonal húzódik végig, hasonló színűek az utolsó testgyűrűk is, a mi a bélcasatorna tartalmának áttetsző színétől származik. Az álca feje 4 4.5 mill. széles és erősen domború, a homlokán egy félhold alakú mély benyomás látható; szemei hiányzanak; a csápok négy rövidke izütlekből állanak, melyek közül a tő-izület a többinél jóval szélesebb és finoman szőrözött, a többi három izület egészen csupasz, a második és harmadik izület egyenlő hosszú, a negyedik izület igen kicsiny és a végén tompa. A felső ajak itt is ép úgy mint valamennyi bogárnál, két lemezből áll s erősen chitines; a clypeus hosszúkás-négyszögű, az alsó rész oldalai kerekítettek, a mellső szegélye kiálló, finoman szőrözött. A felső állkapcsok igen erősek s felső, valamint alsó részükön három hegyes foggal vannak ellátva. Az alsó állkapocs belső lemeze alapján elszélesedett, végén három hegyes fog van, mellső része merev és hegyes szőrrel tömötten fedett; a külső lemez lapított hengeres, mellül — mint az előbbi — tömötten szőrözött s a végén egy karomszerű hegyes tüskével van ellátva; az alsó állkapocs tapogatói négy hengeres és fokozatosan kisebbedő izütlekből állanak, melyek közül az első és második szőrözött, míg a két utolsó csupasz. Az alsó ajak mellső szegélye kikerekített s egészen hegyes és merev szőrrel borított; az alsó ajak tapogatói két kúpalakú csupasz izütlekből állanak s az alsó ajakon valamivel túlnyúlnak. A lábak igen gyengén vannak kifejlődve, jeléül annak, hogy az álca azokat sem járásra, sem pedig ásásra nem használja; különben három izütlekből állanak, az első izület a legszélesebb és igen rövid, a második izület hengeres és vége felé szőrös, a harmadik izület kúpalakú, a közepe táján kissé megvastagodott és finoman szőrözött, míg a végén egy rövid tompa egyenes karom foglal helyet. A mellkasnak mind a három gyűrűje, valamint a kilencz potrohgyűrű, erősen duzzadt és ránczos; az utolsó gyűrűn van a végbél nyílása, mely befelé türemlett és sertékkal borított. A világos-barna stigmák a 4—11-ik testgyűrűn vannak elhelyezve.

A *Lethrus apterus* álczája a vele rokon nemek (*Geotrypes*, *Onthophagus*) álczáival még abban is megegyezik, hogy finom bőrét még álcza korában sem veti le, hanem az egyszeri vedés közvetlenül a bebábozás előtt történik. Az álcza ürülékét fekete nedv képezi, melyet a szájával szokott félretakarítani s a földgubó készítésénél felhasználni. Hasonlót észlelt Frisch a ganéjtúró bogár (*Geotrypes stercorarius*) álczájánál is.

Miután az álcza tápláló-labdacsát felfalta s július végén vagy augusztus elején teljesen kifejlődött, a most már üres, tojásalakú földüregben egy makk-nagyságú és alakú meglehetősen sima gubót készít, melyet földszemesékből és saját ürülékéből épít fel, ragasztó anyagul nyálmirigyének váladékát használván. Ebben a földgubóban történik a vedlés s a nymphává alakulás.

Rendesen szeptemberben, de kivételesen néha már augusztusban is meg lehet találni a teljesen kifejlődött és meglehetősen színes bogarakat, melyek a következő tavasszal a makk-alakú földgubó felső részét feltolva a föld alól előbújnak, hogy a fajfentartás törvényeinek szintén eleget tegyenek.

Ennyiből áll ez érdekes rovar átalakulásának története. A melékelt táblán az álcza szájrészein kívül a kifejlődött bogárnak megfelelő részei is fel vannak tüntetve, abból a célból, hogy ekként az illető részeket egymással könnyebben összehasonlítani s az egy-másból fejlődött képződmények alakbeli változásait jobban egybevetni lehessen.

*Emich Gusztáv.*

## A II. tábla magyarázata.

(Az 1, 2, 10, 11 és 12-ik ábra természetes nagyságban ; a többi ábra mind nagyítva )

- 1 ábra. A növényekből összerakott tápláló-labdacs.
2. » A csajkó (*Lethrus apterus*) teljesen kifejlődött álczája.
3. » Az álcza ftje, felülről tekintve.
4. » Az álcza egyik lába.
5. » Az álcza csápja.
6. » Az álcza felső ajka.
7. » Az álcza felső állkapcsa.
8. » Az álcza alsó állkapcsa: *a* belső, *b* külső rágólemezzel, *pm* az állkapocs tapogatója.
9. ábra Az álcza alsó ajka: *pl* az alsó ajak tapogatója.
10. » A földgubó a földüreggel együtt.
11. » Már üres földgubó, feltöltve felső részével együtt.
12. » A csajkó (*Lethrus apterus*) hímje, teljesen kifejlődve.
13. » A kifejlődött bogár csápja.
14. » A kifejlődött bogár felső ajka.
15. » A kifejlődött bogár felső állkapcsa.
16. » A kifejlődött bogár alsó állkapcsa: *a* belső, *b* külső rágólemezzel, *pm* tapogató.
17. ábra. A kifejlődött bogár alsó ajka: *pl* az alsó ajak tapogatója