



3. ábra. — Egy rovarláb : *c*, csipő ; *t*, tompor ; *cz*, czomb ; *l*, lábszár ; *ta*, boka ; *k*, karom.

c), mely igen mozgékonyan van a mellkashoz erősítve ; erre következik az igen kicsiny *t o m p o r* (*t*), ez után a lábnak legvaskosabb része, a *c z o m b* (*cz*), melyre a többnyire vékony *l á b s z á r* (*l*) következik. A lábszár végén álló *b o k a* (*tarsus — ta*) több apró izületekből van összetéve, melyeknek száma, különösen a bogarak osztályozásánál igen fontos, és az 5-öt általában soha sem szokta meghaladni. A legutolsó boka-izület végén rendszeren két hegyes *k a r o m* (*k*) van.

A pirregő tücsök fejlődési viszonyairól.*)

— Egy táblával. —

Európa déli felében és így hazánkban is egy 10—15 mill. hosszú, karsú termetű, szürkés-sárga tücsökfaj tenyészik s kivált dombos vidékeken bozotos-bokros helyeken, de leginkább szőlőkben mindenütt gyakori. E tücsökfaj, mely a többi belföldi Gryllidától nemcsak karsú termete és világos színe, hanem bokrokon és más növényeken való tartózkodása által is eltér, a pirregő tücsök (*Oecanthus pellucens Scop.*)

E rovar ős felé augusztustól októberig fordul elő ; s ebben az időszakban sajátságosan hangzó pirregését különösen naplemente körül mindenfelé hallani lehet. Ez a pirregés, melyet a him felső szárnyainak igen gyors egymáshoz való dörzsölése által idéz elő, és mely a többi tücsök vagy a sáskák és szöcskék czirpelésétől feltűnően különbözik, egy sajátságosan elnyújtott, mélabús, vibráló magas hangból áll és rövid időközökben követi egymást. *Fischer***) e hangot a következő képlettel igyekezett kifejezni :

o o o o — o o o o — o o o o — o o o o —

A magyar nép, melynek a különféle állatokra, mint tudjuk, gyakran igen találó hangfestő nevei vannak, a pirregő tücsök hangját »gyűjts!«-nek értelmezi és úgy magyarázza, hogy e rovar az

*) Előadatott a magy. tud. Akadémia III. osztályának ülésén 1883 december 10-én.

**) *H. Fischer*, Orthoptera Europaea. Lipsiae 1853, p. 166.

embert őszszel a gyűjtésre figyelmezteti. Azért némely vidéken (Tokaj-Hegyallya, Ugoicsa) népies neve: *gyűjts* vagy *gyűjts-bogár*. De ugyanott és másfelé (Szilágyság) a nép még *őszi féreg* név alatt is ismeri, vonatkozással őszkor való megjelenésére. Ugyanezekkel a népies nevekkel találkozunk a Dunántúl is, de már kicsinyítő alakban, mint *gyűjtsike* (Pestmegye, pilisi felső járás) és *ősziike* (Tolna-, Somogy- és Baranyamegye). Ez utóbbi vidéken, a hol azonkívül még az *őszi bogár*, *ősz* és *csűr* nevek is szokásosak, vagy azt hiszik, hogy a rovar azt mondja: »ősz! — ősz!«, vagy pedig (mint péld. Pécssett) úgy vélekednek, hogy énekével az asszonynépet a nemsokára bekövetkező téli munkákra, a szövésre és fonásra figyelmezteti, mondván: »szűj! — fonyj!« (szőjj! — fonj!)

A baranyamegyei svábok *Weinvogel* név alatt ismerik, a mi az Ausztriában dívó *Weinhähnchen* elnevezésre emlékeztet. — A pécsi bosnyákok vagyis helyesebben a törökök által Pécssett hagyott bolgárok szerint a pirregő tücsök azt hangoztatja: »cern! -- biel!« (fekete! — fehér!), t. i. hogy érik már szőlő, van már fekete szőlő is, meg fehér is; azért is nevezik *cern-biel*-nek.*) Hazánk drávántúli részén, nevezetesen Zágrábmegyében a horvát köznép a szintén hangfestő *zri* névvel jelöli e tücsköt, azt tartván, hogy a szőlőkben éneklő rovar »zrí!« (érjél!) szólamával a szőlőt érére serkenti.

De annak daczára, hogy e rovar mindenféle annyira gyakori és annyira ismeretes, fejlődési viszonyai — egy félig-elfelejtett mult századbéli tudósítást leszámítva — mindamellert mai napig ismeretlenek voltak. Csak szerencsés véletlenségnek köszönhetem, hogy e különös rovar petéit felfedeznem és fejlődése viszonyaival megismerkednem sikerült.

Ugyanis 1883 tavaszán Pécssett járván, Horváth Antal ügyvéd úr arra figyelmeztetett, hogy a pécsi szőlőkben nem ritkán találni szőlővenyigéket, a melyek sajátságos módon, mint a furulya meg vannak fúrva. Efféle megfúrt venyigék a pécsi szőlőhegyeken csakugyan mindenfelé előfordultak, de mégis gyakoriabbak voltak kivált száraz, kövecses talajú szőlőkben. Azt, hogy bizonyos szőlőfajok inkább, mások pedig kevésbé lettek volna ekként megtámadva, nem lehetett tapasztalni; csak annyit lehetett észrevenni, hogy a fúrások különösen egyes tőkéken nagyobb számmal mutat-

*) Horváth Antal pécsi ügyvéd úr szives közlései szerint, a melyekért e helyen is őszinte köszönetemet fejezem ki.

koztak és pedig leginkább a venyigék felső harmadában a vékonyabb, 3-5 mill. átmérőjű hajtásokon. A gyengébb venyigéken, felül és alul egyaránt voltak fúrások észlelhetők.

A megfúrt venyigék tüzetesebb vizsgálata a következő eredményt adta:

A fúrt lyukak az illető venyigéken többnyire meglehetősen szabályossággal vannak elhelyezve s az egyes bütyökközökön (internodiumokon) mindig egy egyenes, csak nagy ritkán kissé jobbra vagy balra elhajló sorban állanak. Minden bütyökközön kivétel nélkül csak egy ilyen sor lyuk található. A lyukak száma egy-egy bütyökközön igen változó és némileg a venyige vastagságától is függ; mert a hol a venyige vastagabb, ott egy bütyökközre többnyire kevés, alig egy-két lyuk szokott esni, míg a vékonyabb venyigéken rendszeren több, néha 6-8 lyuk látható. A lyukak, melyek leginkább a bütyökköz közepe táján vannak fúrva és soha sincsenek magán a bütykön vagy közvetlenül a bütyök felett, egymástól átlag 7 mill. távolságra fekszenek; ez a távolság olykor valamivel kisebb vagy nagyobb, de legfeljebb 5-10 mill. között ingadozik.

Az apró gömbölyű lyukak úgy néznek ki, mintha valami jó vastag gombostűvel volnának fúrva; átmérőjük $\frac{1}{2}$ mill.; széleik szálkásak, a szálkák kifelé állanak s a lyuk nyílása körül keskeny és alacsony kis karimát képeznek.

Ha egy így megfúrt venyigét hosszában ketté hasítunk, azt tapasztaljuk, hogy minden ilyen lyuk a venyige fáján keresztül kissé rézsút irányban lefelé haladó gömbölyű kis csatornába vezet, mely, mielőtt a venyige székéhez ér, hirtelen lefelé kanyarodik és két egymással s a venyige tengelyével többé-kevésbé párhuzamos ágra oszolva, mintegy 5 mill. mélyen hat le a székbe. E kis csatorna mindegyik ágában egy-egy hosszú vékony rovarpete foglal helyet, úgy hogy e szerint minden külső lyuknak megfelelőleg két-két pete van a venyige székébe beágyazva.

A pete maga $3\frac{1}{4}$ mill. hosszú és $\frac{1}{2}$ mill. vastag, a felső és alsó végén tompa; színe tejfehér, felülete egészen sima és selyemfényű, kivéve felső, a lyuk nyílása felé fordított végét, a melyen mintegy $\frac{1}{2}$ mill. hosszúságban egy szemcsés felületű, barnássárga kupakot veszünk észre. Ha ezt a barnássárga kupakot mikroszkóp alatt erős nagyításnál megvizsgáljuk, legott meggyőződünk, hogy az nem más mint számtalan mikropyle összehalmozódása, és hogy minden egyes ilyen mikropyle voltaképpen egy parányi dudorodásból áll, melynek tompa csúcsa tölcseyszerűen be van mélyedve.

Miután e rovarpetékkal és elhelyezésük módjával ekként közelebbről megismerkedtem, az volt a kérdés, hogy vajjon miféle rovarról származhatnak azok?

A szakirodalomban sehol sem találtam megemlítve, hogy az európai rovarok közül valamelyik a szőlővenyigékbe ilyenforma petéket tojna. Azt azonban tudtam, hogy Éjszak-Amerikában van két tücsökfaj (*Oecanthus niveus* De Geer és *latipennis* Riley), a melynek igen hasonló petéi vannak, és a mely hasonló módon szokta petéit a többi között a szőlővenyigék székébe rakni. Mióta az amerikai szőlővesszőket a phylloxeravész ellen való védekezés céljából Franciaországba oly óriási mennyiségben importálják, egy párszor már megtörtént, hogy azokkal oda e két rovar petéit szintén behurczolták;*) sőt egy ízben 1881 tavaszán mi is megkaptuk az egyik fajnak (*Oecanthus latipennis*) petéit azokkal a szőlővesszőkkel, a melyeket a földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. kir. miniszterium az orsz. phylloxera-kísérleti állomás telepei számára egyenesen Éjszak-Amerikából hozatott.**) De azért ezek az amerikai rovarok még sem honosodtak meg sem Franciaországban, sem hazánkban;***) Pécsre pedig épen sohasem hoztak amerikai szőlővesszőket. A pécsi venyigék megfűrója tehát semmi esetre sem lehetett emez amerikai ro-

*) J.-E. Planchon, Sur les oeufs de deux grillons logés dans des sarments venus d'Amérique. (La Vigne américaine, 1879 p. 108.)

**) Dr. Horváth Géza, Jelentés az országos phylloxera-kísérleti állomás 1881-ik évi működéséről. Budapest 1882, 63 l. — Az *Oecanthus latipennis* Riley úgy ebben a jelentésben, mint Planchon fennebb idézett cikkében *Orocharis saltator* Uhler névvel van jelölve, de tévesen. Ez a tévedés onnan származik, hogy Riley amerikai entomologus, a ki e rovar petéit egy megfűrt szőlővenyigével együtt legelőször leirta és lerajzolta (Fifth annual Report on the noxious, beneficial and other Insects of the State of Missouri. Jefferson City 1873, p. 119.), azokat maga is az *Orocharis saltator*-nak tulajdonította. Csak később, miután a petékből a rovarra felnevelte, jött reá Riley, hogy az illető peték és fűrészek nem az Uhler-féle rovarról, hanem egy addig ismeretlen új *Oecanthus*-fajról származnak, melyet aztán *Oecanthus latipennis* név alatt leirt. Ch. V. Riley, General Index and Supplement to the nine Reports on the Insects of Missouri. Washington 1881, p. 60—61.)

***) Planchon tanár (La Vigne américaine, 1883, p. 159) közöl ugyan egy esetet, hogy az *Oecanthus niveus* petéit és fűrészeit Dél-Franciaországban 1880-81 telén egy alkalommal oly fiatal amerikai szőlőtőkék venyigéiben találták, a melyek 1879 tavaszán érkeztek Amerikából. Ezeket a venyigéket tehát már nyilván itt Európában fűrták meg a rovar, melynek e szerint itt már legalább két nemzedékének kellett lenni. De magára a rovarra még nem sikerült senkinek sem reá akadni; meghonosodásáról tehát eddig még szó sem lehet.

varok egyike; annak okvetetlenül valamelyik belföldi rovarfajnak, még pedig szintén egyenesszárnyú rovarnak kellett lenni. A menyiben pedig mindakét amerikai venyigefűró rovarfaj az *Oecanthus*-nemhez tartozik, igen közel állott az a feltevés, hogy a jelen esetben szintén egy *Oecanthus*-sal, illetőleg e nemnek egyetlen európai képviselőjével, a pirregő tücsökkel (*Oecanthus pellucens*) van dolgunk.

Az idevágó szakirodalmat áttanulmányozva, a pirregő tücsök fejlődése viszonyaira nézve azonban vajmi kevés felvilágosítást találtam. Az egyetlen egy, közvetlen megfigyelésen alapuló közlemény erre vonatkozólag még a 18-dik század közepén jelent meg Luigi Salvi tollából. Az utána következett írók a pirregő tücsök fejlődéséről mit sem szólnak; csak két szerző (Audinet Serville és Fischer) idézi Salvi észleteit.

Luigi Salvi egy 1750-ben Veronában olasz nyelven megjelent kis füzetben*) tette közzé észleteit s a hozzá csatolt táblán rajzát is közölte egy földi szeder indának, melybe a rovar petéit bele tojta. Salvi szerint a nőstény különféle növényeknek még gyenge zöld hajtásait tojócsövével megfúrja és hengeridomú petéit azoknak székébe rakja; minden lyuk fenekén rendesen csak két pete van a hajtás tengelyével párhuzamosan elhelyezve; a lyukak az illető ágnek mindig azon az oldalán vannak, a melyik a föld felé néz; a petékből június 20. táján bújnak ki a fiatal álczák és többszöri vedlés után augusztus havában tökéletesen kifejlődnek.

Ezek az adatok, mint látjuk, nagyban és egészben jól reá illenek a pécsi megfúrt venyigékben talált petékre; s ennél fogva még inkább valószínűnek látszott, hogy azok csakugyan a pirregő tücsök petéi. De a teljes bizonyosságot e tekintetben csak a közvetlen megfigyelés vagyis a petékből kikelő rovaroknak ismerete adhatta meg.

E czélra a megfúrt venyigékből néhány szálát elültettem s egy alkalmas üvegrekeszszel leborítottam. A május elején elültetett sina vesszők nemsokára megfogamzottak és hajtani kezdtek s belőlük egy hónap mulva vagyis június elején apró szennyesfehér rovarkák bújtak elő, melyeket már első megpillantásra az *Oecanthus pellucens* álczáinak lehetett felismerni. A teljes bizonyíték, hogy a kérdéses venyigefűró rovar csakugyan a pirregő tücsök, tehát végre megvolt.

A karsú termetű, füрге fiatal álczák nappal rendesen a fiatal

*) Luigi Salvi, Memorie intorno le Locuste grillajole. Verona 1750.

szőlőlevelek alsó lapján voltak elrejtözve és ott, hosszú csáppjaikat egyenesen előre nyujtva, mozdulatlanul vesztegeltek. Igen sajnálom, hogy további fejlődésüket, vedléseik számát, táplálkozásuk módját stb. megfigyelnem nem sikerült; de egy szép reggel egyszer csak azt vettem észre, hogy álczáim éjjel a borító üvegrekesz valamelyik hasadékán megszöktek és nyomtalanul eltűntek.

Észleleteim e rovar biológiai viszonyaira mindamellettt így is elég világot derítenek. Ezek szerint a pirregő tücsök nősténye ősz felé 6—7½ mill. hosszú egyenes tojócsövének fogas és érdes végével a szőlőnek és, Salvi szerint, azonkívül még más cserjés növényeknek gyenge zöld hajtásait megfúrja és petéit azoknak puha székébe rakja. E peték áttelelnek s belőlük június elején (vagy talán már májusban is?) kelnek ki a fiatal álczák, melyek aztán többszöri vedlés után augusztusban tökéletesen kifejlett ivarérett rovarokká válnak.

A két ivar párosodását s annak a módját, hogy a nőstény hogyan rakja petéit a növények székébe, még nem sikerült ellesnem. A peterakás különben aligha nem szintén úgy fog történni, a hogy azt Riley a mi fajunkkal igen hasonló módon tenyésző és szaporodó amerikai *Oecanthus latipennis*-nél megfigyelte.*) Ennél a nőstény legelőször is a venyige külső kérgét állkapcsaival kissé felsérti; azután potrohát felemelvén és tojócsövét derékszőgben a venyige tengelyére állítván, elkezdi serényen fúrni, miközben potrohát igen gyorsan (másodpercenként körülbelül kétszer) görcsösen fel és alá mozgatja. Egy-egy nőstény ily módon 200-nál több petét tojik.

A pirregő tücsök eddig nem számított a kártékony rovarok közé, sőt a mennyiben különösen más apró rovarokkal, rovarálczákkal és petéikkel szokott táplálkozni, talán inkább hasznos rovarnak tartott. Most azonban ismervén petéinek elhelyezése módját, még sem tekinthetjük e rovar, kivált a szőlőmivelés szempontjából, egészen közönyösen. Szerencsés körülmény ugyan, hogy a szőlőt hazánk legtöbb vidékén évenként rövidre metszik s a tőkéről az összes venyigéket minden évben eltávolítják. Ily helyeken, ha esetleg talán kerülnének is afféle megfúrt venyigék, azért még nincsen semmi kár. De a hol nem ez az u. n. fejmivelés divatozik, hanem a szálvesszős, karikás, lugas vagy más hosszú mivelésmód, valamint a zöld-oltásnál s a bujtásnál is, tehát mindazokban az esetekben, a midőn a venyigék-

*) Charles V. Riley, General Index and Supplement to the nine Reports on the Insects of Missouri. Washington 1881. p 60.

nek egy része a tőkén hagyatik, vagy pedig a hol a lemetszett venyigéket dugványozásra szándékoznak felhasználni, ott a pirregő tücsök már minden esetre kisebb-nagyobb károkat képes okozni. Mert noha az általa megfúrt venyigék nem vesztek el életképességüket és azért még kihajtanak, mégis könnyen belátható, hogy az olyan venyige, a melynek széke lyukak által meg van nyitva s ezzel egyszersmind a levegő, nedvesség, élősdi gombák stb. káros behatásának kitéve, még sem tenyészhetik erőteljesen és — belsejében előbb-utóbb korhadás állván be — idő előtt tönkre megy. A szőlősgazdáknak ennél fogva arra kell ügyelni, hogy ilyen megfúrt venyigéket sem szőlőkben meg ne hagyjanak, sem zöld-oltásra, bujtásra vagy dugványozásra ne használjanak, hanem minél előbb lenyessenek és elégessenek.

Dr. Horváth Géza.

Az I. tábla magyarázata.

1. ábra A pirregő tücsök (*Oecanthus pellucens*) nősténye által megfúrt szőlővenyige; természetes nagyságban.

2. ábra. Ugyanaz hosszában ketté hasítva, hogy a fúrt lyukak iránya s a peték helyzete a venyige székében látható legyen; 3-szorosan nagyítva.

3. ábra. Az *Oecanthus pellucens* petéje, felső végén a a mikropylékkal; 6,5-szörösen nagyítva.

4. ábra. A pete felső végén levő mikropylék, oldalvást nézve és 480-szorosan nagyítva.

5. ábra. Az *Oecanthus pellucens* himje felülről nézve; természetes nagyságban.

6. ábra. Az *Oecanthus pellucens* nősténye hosszú tojócsövével, oldalvást nézve; természetes nagyságban.

A kártékony rovarok

rendszeres megfigyeléséről hazánkban.

A mezőgazdaságra kártékony rovarok fellépésének megfigyelése s kártételeik módjának és terjedelmének megállapítása nemcsak a tudományra, hanem a mezőgazdasági statisztikára nézve is különös érdekléssel és fontossággal bír.

Korán belátták ezt a mindenben praktikus amerikaiak s a kártékony rovarok és ellenszereik tanulmányozására az Egyesült-Államoknak több államában már az 50-es években külön állami közegeket, u. n. állami rovarászokat (*State Entomologist*) alkalmaztak. Az európai államok legnagyobb része e tekintetben jóval el-