

ROVARTANI LAPOK

HAVI FOLYÓIRAT

KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A HASZNOS ÉS KÁRTÉKONY ROVAROKRA

XXIV. KÖTET. 1917 SZEPTEMBER—DECZEMBER. 9—12. FÜZET.

Adatok a bimbólikasztó bogár élet- és védekezésmódjához.

Írta: JABLONOWSKI JÓZSEF.

Egynéhány — azt kell hinnem, új — adatot kell közölnöm a bimbólikasztó bogár (*Anthonomus pomorum* L.) életmódjáról és az ellene való védekezésről, mert nemesak hogy e bogár — több más kártevővel együtt — napjainkban a gyümölcskertekben ismét szaporodóban van, hanem mert úgy látom, hogy e bogár minden dolga talán nem egészen ismeretes. Ezen adatok során azonban rövid megjegyzést akarok tenni Dr. SZILÁDY ZOLTÁN-nak egyik közleményére is, a melyben a gazdasági rovartanról szólva¹ általános szemrehányásképpen megemlíti, hogy ma — többek közt még azt sem tudjuk, hogy a bimbólikasztó bogár hol „tölti a telet.“ E szemrehányásra majd alább térek rá, de előbb rövid észrevételem volna magára az egész terjedelmes közleményre, amely — engedje meg a t. szerző — nagy jóakarata ellenére, a mellyel e kérdést tárgyalja, több helyen téves, félreértett dolgot tartalmaz s a mellett nem lévén mentes minden részrehajlástól, nem mutatja helyes világításban hazai — magyarországi — viszonyainkat.

Dr. SZILÁDY a szóbanforgó közleményét, a közlemény elejét nem tekintve, a melyhez nincs szavam, tulajdonképen Dr. ESCHERICH K-nak egyik könyve² alapján írta, a melyben ez az Amerikában szerzett tapasztalatai alapján Amerika mezőgazdasági s általában a mindennapi életben érvényesülő rovar-tani intézményekről szólva, ezeket egyrészt dicséri s ennek alapján másrészt a németországi siralmas viszonyokat tűrhetetleneknek tartja. Hazai szerzőnk ebben híven követi ESCHERICH-et, de a siralmas állapotokat nem Németországban, hanem nálunk — Magyarországon — látja, a mikor az amerikai és részben HEYMONS nyomán haladva, az olasz állapotokat is ismerteti

¹ A gyakorlati rovar-tan jelentősége. (Természettud. Közlöny. XLIX, 1917, p. 536—554.)

² ESCHERICH K.: Die angewandte Entomologie in den Vereinigten Staaten. Berlin, 1913.

s reá mutat, hogy mi — magyarok — „a külföldi tudománytól már is mennyire elmaradtunk.“

Nem czéлом, hogy a R. L. szűkre szabott terén a hazai szerzőnek sűrű tévedéseit, félreértéseit és elfogultságát helyreigazítsam és foglalkozzam velük. Eszem ágában sincs, hogy én a hazai állapotokat rózsás színben s általában olyanoknak lássam, a melyekkel mindenképen meg lehetünk elégedve. Emberi s mindenekelőtt gyakorlati dolgokról van szó, ezek sohasem lehetnek olyan teljesek, befejezettek, hogy jobbak tökéletesebbek nem lehetnének: a haladásnak csak a szerves életnek véget vető halál állhat útjába! ESCHERICH elkeseredése érthető, ha meggondoljuk, hogy Németországban az újabbi 30 esztendő alatt mi történt s ha tudjuk, hogy ezen idő alatt a német mezőgazdasági rovarant éppen a németországi botanikusok tették tönkre. DR SZILÁDY hallgat erről, noha ESCHERICH bőven foglalkozik ezzel a legfőbb okkal is.

Azután érthető ESCHERICH dicsérete is, a mellyel elhalmozza az amerikai intézményeket. Hiszen útját CARNEGIE ANDRÁS költségén tette meg. Minden gyanúsítás nélkül mondhatjuk, hogy illő és hálás dolog volt, ha ESCHERICH csak elismeréssel nyilatkozott arról, a mi neki Amerikában „látnia adatott.“ Amerika mezőgazdasági s általában a mindennapi életben érvényesülő rovarantani intézményei fényesek, munkájuk sok részben eredményes. Ezt senki sem tagadja. Hogy azonban e téren és hasonló irányban valamely állam az óriás és kimeríthetetlen pénzzel rendelkező Amerikát követni fogja-e, azt szerénységem nem hiszi, mert hiszen gyakorlati dolgokról van szó. A helyzet — engedelmet kérek e kifejezésemért — Amerikában sem fenékgig tejjel. Így, hogy a legfőbbek közül csak egyet említsek, a miről tisztelt hazai szerzőnk beszél, az Amerikába behúrezolt gyapjas pille és sárgafarú pille hernyóinak „biológiai védekezés“-sel való leküzdése nem egészen olyan fényes kilátású, mint azt ESCHERICH és SZILÁDY véleménye szerint reménylenünk lehetne. ESCHERICH 1911-ben járt Amerikában, munkáját 1913-ban adta ki. Ugyanakkor — 1913-ban jelent meg FISKE és HOWARD közös nagyobb munkája, valamint FISKE-nek külön egy kisebb munkája is, a melyben beszámolva az említett két európai kártevő (a gyapjas és a sárgafarú pille) ellen való amerikai küzdelmekről,¹ abban a végső véleményben állapodnak meg, hogy igen is a hasznos, vagyis az élősködő és a ragadozó rovarok munkája, tehát a biológiai védekezés mód, igen jó, talán 25—30%-ig is jó, de az említett hernyók ellen való sikeres védeke-

¹ HOWARD L. O. & FISKE W. T.: The importation in to the United States of the parasites of the gipsy moth and the brown-tail moth. Washington, 1913. — FISKE W. T.: The gipsy moth as a forest insect. Washington, 1913.

zés csak akként lehetséges, ha ama fanemeket (amerikai tölgyfajokat), a melyek most ennek a két kártevő rovarnak áldozatul esnek, jövőben olyan erdei fanemek ültetésével pótolják, a melyeket a gyapjas és a sárgafarú pille hernyója nem, vagy kevésbé bánt. („Solving the problems with the elimination of the oaks and its replacement by others.“)

Azt hiszem, hogy sapienti sat, ha a több milliós költségű biológiai kísérletnek csak ez az eredménye, a mely nyilván azt jelenti, hogy a fenti módon ültetett új erdőnek, a melyben nem élhet meg az erdő eme hirhedt két európai kártevője, biológiai védekezésre bizony nem lesz szüksége. Hazai szerzőnk emlegeti a gabonatevő (*Toxoptera graminum* Rb.) amerikai kártételének korlátozóját, a *Lysiphlebus tritici* ASHM.-t is. Munkája (nem életmódja) azonos, mint akár a hétpontos böde (*Coccinella septempunctata* L.) és társainak levéltetű-írtó munkája: de mihelyest arról volt szó, hogy ezt a *Lysiphlebus*-t az ember tudatosan a maga céljára felhasználja, nem boldogult vele. Ezt látta WEBSTER is, a mikor arra került a sor, hogy a *Lysiphlebus*-tenyészetét olyan helyen fogja munkába, a hol a gabonatevőnek ez az ellensége ismeretlen volt . . .

De engedelmet kérek, ha e dolgot itt félbeszakítom, mert — ismétlem — nem az a szándékom, hogy erről a felette fontos és érdekes tárgyról, a melyet hatalmas kötetnyi munka sem méritene ki, írjak. Bocsássa meg a t. barátom, ha azt tartom, hogy az a sötét pesszimizmusa, a midőn hazai viszonyainkról nyilatkozik, nincsen megokolva: kétségtelen, hogy ezek javításra, fejlesztésre szorulnak, de ezeken csak a munka és nem a fekete pápaszem segít. Hiszen ugyanakkor, a mikor a némettség hirtelen összeverődött, hogy a Gyakorlati Rovartan Német Társaságát megalkossa, ugyanakkor a mozgalom egyik fővezetője, DR. SCHWANGART, ezidőszerint főiskolai tanár Tharandban — a ki akkoron a német szőlőgazdaság szolgálatában állott, egy német szőlőgazdasági lapban¹ így kiáltott fel: „Még Magyarország is megelőzött bennünket egy Rovartani Központtal!“ (Auch Ungarn ist uns durch den Besitz einer entomologischen Zentrale voraus!) Ezt SCHWANGART semmiképen sem mondta volna, ha a mi helyzetünk csakugyan olyan szomorú volna, mint azt a hazai szerzőnk szaván indulva, hinnünk kellene. Ismétlem, hogy elég legyen most ennyi: alkalmilag talán még foglalkozom SZILÁDY dolgozatával, de most áttérek a bimbólikasztó bogár dolgára.

*

Hazai szerzőnk panasza tehát az, hogy „többek között még azt sem tudjuk, hol tölti a legközönségesebb kártevők egyike, a bimbó-

¹ Weinbau und Weinhandel. XXXI. 1913, p. 402.

likasztó bogár, a telet.“ E panaszhoz hozzátehetem rögtön azt a másikat, a külföldit, a melyet 1913-ban, éppen a Gyakorlati Rovartani Német Társaság keletkezése napján DR. REH LAJOS kimondott, hogy: „Leggyakoribb és leghírhedtebb kártevőink egyikéről, a bimbólikasztóról (*Anthonomus pomorum* L.) nem tudjuk, hogy az a nyáron hol kóborol, illetőleg mit eszik?“¹ Ha tehát e két panaszt összefoglalom, akkor mondhatom, hogy a közönséges bimbólikasztó bogár élete az a bizonyos nyeletlen magyar bicska, a melynek nincs pengéje, azaz hogy e bogár életmódjáról alig tudunk valamit. A dolog azonban nem egészen így van!

A ki az almafának ezt a leggyakoribb ellenségét ismeri, az biztosan legalább azt tudja, hogy az tavasszal az almafa virágzása évadán benne van a megbarnult, elhalt szirmú és belülről kirágott virágokban, még pedig eleinte mint lárva (legtöbbször sárgás színű, lábatlan kukacsz), azután mint ugyanolyan színű és nagyságú báb és végül rövid ideig mint bogár. Majd kirágja az egyik szirmot és május végén, június elején kiszabadul a fogságból. Ezt — ismétlem — ismeri e bogár életéből a legtöbb rovarász és kertész, a ki e bogárral foglalkozik. Ez azonban nem azt jelenti, hogy többet nem tudnánk róla.

A ki tavasztól őszig az almafát figyelemmel kíséri és szeme előtt tartja e bogárnak a fa megfásodott részeinek szürkés-barnás színével való nagy hasonlatosságát, az ezt a bogarat nyáron át is szabadon találhatja, hol a kérgen, hol elvétve a lombozaton mászkálva. Ilyen kóborló bogárnak a száma eleinte több, későbbben kevesebb, mert akkor egy kis része a vén fák cserepes kérgének repedésében meghúzódik vagy nyári, esetleg már a téli búvóhely után is uézve, más száraz, védett helyre vándorol. A ki ezt tudja és a vén fák cserepes héját, a fákon lévő mélyebb, de száraz sebeket is figyelmesen átkutatja, az bizonyára reábukkan e bogárra ott nyáron is. A fő, hogy a szeme elég tapasztalt legyen az ilyen apróság megfigyeléséhez. Ugyanezek a helyeken található ősszel, télen és tavasszal is, ez utóbbi időben néhol nagy számban is.

Mindez ismert dolog, ha valaki az ide vonatkozó hazai irodalmat ismeri. PÁSZTOR ISTVÁN, a Rovartani Állomás néhai adjunktusának már 1901-ben megjelent kimerítő dolgozatában² s e sorok írójának 1902. óta három kiadásban megjelent s ide vonatkozó könyve³ megfelelő helyén mindez meg van írva. Ugyancsak ismerteti e bogarat

¹ Zeitschrift für angew. Entom. I, 1914, p. 86.

² Kísérletügyi Közlemények. IV, 1901, p. 244—273.

³ A gyümölcsfák és a szőlő főbb kártevő rovarai. Megjelent Budapesten 1902., 1906. és 1912-ben.

a Rovartani Állomásnak egy népszerűen írott útmutatása is, a mely eddig négy kiadásban jelent meg. Mindezekhez az adatokhoz ezúttal még a következő megfigyelésekkel járulhatok.

Öt-hat évvel ezelőtt e bogár igen kártékony volt. A Rovartani Állomáson tavasszal napirenden volt a panasz ellene. A beküldött fertőzött bimbót összegyűjtöttem, hogy lássam, mennyi élősködő darázs fog kikelni a több százra menő fertőzött barna bimbóból? Darázs egy sem kelt ki, de bogár temérdek. Ebből a bogárból azután — körülbelül egy-két százat — hosszú ideig élve tartottam egy üvegdobozban. Élelmük a gyakran felfrissített almalevelek voltak, búvóhelyük pedig egy-két darab hullámos papiros, a minőt pl. a kertészetben almamolyfogónak, a kereskedelemben pedig a tojás és a törékeny üvegárú esomagolásához szokás használni. A bogarak majdnem két hónapig (június—júliusban) éltek a szobámban. Ezalatt a bogarak folyton rágicsáltak, csipkedtek az almalevél színéből és fonák részéből s a sok bogár 6—8 nap alatt annyit fogyasztott némely levélből, hogy belőle — ha hosszú ideig maradt a bogarak fogságában — csak a levél erezete és a fonákján lévő szöszös bőrkéje maradt meg. A míg a bogarak így táplálkoztak, kezdetben egy részük mindig a hullámos papiros likaesos-csatornás részében húzódott meg, más részük pedig csapatosan a levélből eszegetett. Idővel néhány bogár — de csak kevés! — elpusztult, a többi pedig a hullámos papiros esőveiben húzódott meg és onnan járt rá a felkínált almalevéltre. Ebből tehát nyilvánvaló, hogy a tavasszal kikelt bogár a nyár elején bőven táplálkozik az almafa leveléből és nem követi ama bogarak életmódját, a melyek kifejlődésük után üres gyomorral majdnem egy évig várnak, hogy azután annál mohóbban faljanak s éhségüket mennél gyorsabban elverjék.

Második dolog az, hogy a bimbólikasztó bogár igen gyakori az almamolyfogó övekben júliusban és későbbben. Rendes dolog, hogy olyan almamolyfogó kötélben, a melyet a benne meghúzódó almamoly hernyójának elpusztítása végett a fáról leszedtek, megtakarítottak s a fára egymásután ismét több ízben kikötöttek, a bimbólikasztó bogár majdnem minden kötélváltáskor benne található. Ez tehát azt jelenti, hogy e bogár majdnem az egész nyáron a tél beköszöntéséig folyton kóborol. Az utolsó kötélváltáskor, vagy helyesebben mondva, a fogókötél leszedésekor, pl. télen, karácsony táján, néha jelentékeny számban akadt: azonban soha sem olyan számban, mint a minőre pl. a tavasszal megült temérdek bimbóból következteni lehetne. Világos, hogy a bogárnak egy jelentékeny része elhagyja az almafát és messze elszáll s ott keres búvóhelyet. Azt hiszem, hogy ennek a vándorlásnak, illetőleg rejtekhelyről tavasszal való visszatérésnek köszönhető, hogy e bogarat néhány évvel ezelőtt tavasszal

egy verőfényes napon Budapesten a Lánczhíd egyik korlátján mászkálva találtam. Úgy látszik, hogy röptében itt pihenőt tartott.

A nyáron, ősszel szétszóródó bogár azután a tavasz első verőfényes napjaiban ismét hazaszáll és meglepi az új ivadékát majd tápláló gazdafáját, az almafát. Az összeverődő bogár ilyenkor igen számos lehet. Ez évben (1917.) tavasszal, április hó 24-én alkalman volt Szilágysomlyón a következő megfigyelésre: Egy odavaló, igen jó karban lévő kertben láttam, hogy a fák fel vannak szerelve hernyóenyves övekkel. A hernyóenyv — sajnos — rossz volt, nem is fogódott meg benne ősszel a téli araszoló, ellenben mikor az efféle öveket le kezdtem óvatosan szedegetni, kitűnt, hogy alattuk, illetőleg azoknak a kátránytól (hernyóenyvtől) át nem ivódott, tiszta része alatt, bőven akadt az ott sűrűn egymás mellett meghúzódó bimbólikasztó bogár. Sok öv üres volt, de a többi között volt egy, a mely alatt 115 darab bogarat fogtam össze, habár összeszedés közben sok elmenekült és több leesett az övnek már a fáról való levételekor. Ez ugyan nagy szám, de még közlelről sem árulja el azt a nagy számot, a mely egy fáról akkor kerül le, ha azt rajzása javakorában (április és május szép, verőfényes napjaiban) a fa alá terített bogárponyvára lerázzuk. Ilyenkor napokon át ezrekre mehet a száma, a szerint, hogy sok-e a bogár és nagy-e a fa és nem kezdünk-e korán, vagy későn a lerázatását? Csak ilyenkor tudjuk meg, hogy milyen számban lepi meg a fát és miért tehet az annyi sok bimbótönkre!

Láttuk, hogy mind REN, mind SZILÁDY is e bogarat igen kártékonynak tartják; viszont, ha nem csalódom, német részről elhangzott néhány évvel ezelőtt az a vélemény, hogy a bimbólikasztó bogár valóságos védőangyala az almatermésnek, mert e bogár megritkítja az almafa termését éppen annyira, hogy a mi megmaradt, az szépen, egészségesen és nagyra fejlődik. Mind a két felfogás helyes, noha szélsőséges, és helyessége mindig attól függ, hogy mennyi a bogár és mennyi a fa termőriigye, illetőleg mennyi a bimbója? Kis fán, vagy olyan fán, a melyen az illető évben kevés a bimbó, a bimbólikasztó bogár bizony elpusztítja az összes termést, holott egy terebélyesebb koronájú fán, még ha temérdek is a bogár, pompás termés maradhat. Itt tehát általános érvényű véleményt nem mondhatunk, hiszen biológiai mozzanatról van szó, a melyhez az életnek, a fa és a bogár életének, életfolyásának ezernyi ezer mozzanata szólhat közbe.

Legyen azonban ez a kérdés bármilyen természetű, a bimbólikasztó bogár ellen mindig kell védekezni s a meglévő — esetlegesen sok — termésnek szabályozása már inkább a kertész, mint a bogár dolga legyen.

Mai nap legkiadósabb módja a védekezésnek egyrészt a bogárnak kora tavaszi lerázása a fáról, a második pedig élelmiszerének, az almafa lombjának a megmérgezése . . . A lerázás ideje április havában, néha korábban, máskor későbben akkor következik be, a mikor szép és meleg az időjárás és a fák fakadása már-már megindult. Az általános rázás megkezdése előtt mindenesetre próbát kell tenni gyakran, hogy rázáskor a fa alá teregetett ponyvára hull-e már ez a bogár? Ha igen, fogjunk hozzá rögtön és folytassuk a következő időben, hetenkint legalább kétszer addig, a míg van hulló bogár.

Igaz, hogy így nem pusztítjuk el valamennyit, de mégis megritkítjuk annyira, hogy a megmaradt része már, ha tesz is kárt, az aránylag csekély és elviselhető.

E rázásra már korán kell készülni és gondoskodni kell megfelelő méretű bogárponyváról, a melyre egyszerre, vagy kétszerre lerázható a fa koronájából a bogárság. A lerázott és gyorsan összeszedett bogár s más kártevő most csak forró vízben, de béke idején petróleumos vízben semmisítendő meg.

A mérgezés a most terjedőfélben levő urániazölddel (a schweinfurti zöldnek rovarirtás ezéjaira gyártott arzén méreggel) történik. Ebből permetező folyadékot készítünk s ezzel megpermetezzük az almafa lombját az elvirágzás után, vagyis akkor, a mikor ugyanez a permetezés egyszerre kiadós az almamoly, a téli araszolók, az elmaradt gyűrűs hernyók, valamint a később mutatkozó pókhálós hernyók (a hirhedt „májusi hernyók“) ellen. A folyadék készítése egyszerű. Egyszáz liter vízbe belekeverünk 80—100 (nyolezvan-száz) gramm uránia-zöldet, ugyanannyi vagy több oltott meszet s az egészet jól összekeverjük. Fel kell a folyadékot keverni mindannyiszor, valányszor merítünk belőle, valamint gyakran akkor is, ha az már a permetezőben és a permetező munkás hátán van. Ne feledjük, hogy az urániazöld (arzénsó) a vízben nem oldódik, hanem csak keverődik és felkeveredés után lassan leszáll a permetező aljára. Hogy tehát a permetező folyadékjában e mérég egyenletes elosztású legyen, ezélszerű a gyakori felkeverése. A permetezésről s a mérég beszerzéséről szóló tájékoztatót esetről-esetre megadja a Rovartani Állomás, ha azt tőle olvasható nevű aláírással (olvasható név és posta) kéri. Hogy az urániazöld jövő tavasszal hol lesz kapható, azt ma nem tudom, mert nem hazai készítmény és behozatala — sajnos — a mai viszonyok között kérdéses. Méregről lévén szó, mind megszerzése, mind használata mindig hatósági (főszolgabíró, rendőrkapitány) engedélyhez van kötve.

Azt hiszem, hogy ezzel a rövid ismertetéssel megelégedhetik a Rovartani Lapok minden olvasója és Dr. SZILÁDY barátom is és

ezután nem lesz oka panaszra, hogy a bimbólikasztó bogár teleléséről semmit sem tudunk s hogy e telelés kiderítéséhez „5—10 ezer koronából megszerkeszthető (?) vándor biológiai állomás kell!” De-hogy is kell: nekünk — magyaroknak — egyelőre csak a mindenható munkából kell — sok, igen sok!

A kukoriczamoly (*Pyrausta nubilalis*) életmódjának, kártételének és irtásának rövid vázлата az 1916. és 1917. évi megfigyelések és kísérleti kutatások alapján.

Irta: BAKÓ GÁBOR.

A mióta KOLUMBUS KRISTÓF a mi öreg földrésziünket egyebeken kívül a kukoriczával, a tengerivel is megajándékozta, nagyot fordult a világ sora. A kukorica, mely szerény vendégként eleinte új hazájának csak a délibb nyúlványain (Spanyolországban 1520), majd Olaszországban, Törökországban és a Levante-ban honosodott meg, mindinkább előrenyomult északnak, a míg csak el nem érte azt a határt, a hol tenyészetének útját állta az éghajlat, úgy hogy ezidő-szerint nemcsak egész déli Európának egyik legfontosabb gazdasági növénye, hanem Középeurópában (pl. Németországban) is nagyban termesztik takarmánynövénynek. Tudjuk, hogy Magyarország alföld-jének tetemes részén a bevetett szántóföldterület egyharmadán kukorica terem s a háború keserves okulása nélkül sem titok, hogy Európában, Ázsiában, Afrikában és Amerikában egyaránt a lakosság jó részének a kukoriczaliszt biztosítja a megélhetést.

Az a fontos szerep, mely az elmondottak szerint a kukoriczá-nak közéletmezésünkben jutott, egyrészt megmagyarázza azt a nagy-arányú törekvést, mely a különleges helyi viszonyoknak és talaj-nemeknek legmegfelelőbb és bőtermő fajtáknak kiválasztásában és kitenyésztésében különösen a legutóbbi évtizedekben szép sikereket érlelt, másrészt azonban ennek a munkának kiegészítéseképpen a háborús terhek nyomása nélkül is szigorú kötelességünk-ké teszi a bővebb termés biztosítását azzal, hogy a kukoriczanövény állati s különösen rovarellenségei fogán elvesző termésrészt is megmenteni igyekezzünk. Sajnos, ez a védekező munka az első sorban érdekelt gazdáknál éppen nem haladt párhuzamosan a kukoriczatermesztés javításának előbb említett munkáival s mondhatom, hogy egy-két nagyobb gazdaság kivételével, a hol legalább kísérleteztek egyik-másik kukoriczaellenség irtásával (s zárójel közt mondva, nem siker-telenül) ebben az irányban a Rovartani Állomás fáradozásán, az

elméleti munkának nevezhető ismeretterjesztésen túl jóformán semmi sem történt. Pedig ugyancsak van tennivaló itt is, mert a kukoricza ellenségeinek és hivatlan fogyasztóinak száma elég tekintélyes s nem egy veszedelmes, nemzetközi rabló akad közöttük.

A sok közül ezúttal arról lesz szó, a mely szinte bibliai méretű sokaságával az elmúlt 4—5 esztendőben fordította ismét maga felé néhány bácskai birtokos (DR. LELBACH LÁSZLÓ és DR. RÉCSEY EDE) figyelmét, a kik azután tanácskérés révén intézetünket is arra készítették, hogy húsz év után új megfigyelések és kísérletek tárgyává tegye a kukoriczamoly-kérdést.

Intézetünk 20 év előtt megjelent útmutatójában ajánlott védekező eljárás egy része ugyanis az említett gazdák próbái szerint a gyakorlatban teljesen hasznavehetetlennek bizonyult. Súlyosbította a helyzetet az, hogy éppen a megvádolt eljárás volt a védekezésnek az a része, mely egyes gazdáknak is módot adott volna a molykár kivédésére a nélkül, hogy közelebbi s távolabbi szomszédaiknak hasonló eljárását is megkövetelte volna a siker. T. i. a czimereknek, illetve a száresövek fölötti részének a levágása s elpusztítása, mielőtt a hernyók a tengerítővek alsóbb részeibe húzódtak volna. A kukoriczamoly-kérdésnek a helyszínen való tanulmányozásával való hivatalos megbízatásomban már a múlt év tavaszán kelt legelső tapasztalataim meggyőztek bennünket a gyanú alaposságáról s így a kukoriczamoly szűkebb értelemben vett biológiájának újból való tanulmányozása s ennek nyomán a védekezésnek ismételt és újabb kísérleti tapasztalatok alapján való megállapítása, illetőleg kibővítése égető szükségességgé vált.

S hogy a kukoriczamoly-kérdés — legalább a gyakorlat szempontjából ítélve — már egy év leforgása alatt megoldást nyert, abban más szerencés mellékes körülményeken kívül oroszlánrésze van a fölöttes miniszterium méltányos belátásának is, mely lehetővé tette, hogy megfigyeléseimet s a kukoriczamoly fejlődésére és életmódjára vonatkozó adatgyűjtést a Bácskában és Torontálban a szükséges időn keresztül havonként megismételhettem.

Nagy haladást jelent ez a múlthoz képest, mely rossz helyen alkalmazott takarékoságával (párosúlva a gazdák érdeklődésének hiányával) sokszor kényszerítette a Rovartani Állomást hiányos vagy téves külföldi irodalmi adatok nyomán elkészített útmutatók kiadására. Meggyőződésem szerint ez az igazi, a kérdés mélyében gyökerező oka annak is, hogy a kukoriczamolyról 20 évvel ezelőtt készült útmutatónk a gyakorlatban esütörtököt mondott. S ha majd ott tartunk, hogy egy ilyen csapással való viaskodásban, legalább egy szakember az év első napjától az utolsóig, illetve a meddig szükséges, minden idejét s minden erejét a természetben és a laboratórium-

ban annak az egy kérdésnek a tisztázására fordíthatja, tudományos és gyakorlati szempontból egyaránt, minden áltakarékosság kikapcsolásával: nem kell majd restelkednünk még az amerikaiak előtt sem, mert az ő nagy és gyors sikereiknek ez az egyetlen titka.

*

Rátérek ezek után a kukoriczamoly fejlődési menetének, életmódjának, kártételének és irtásának, illetve kártevése megakadályozásának rövidre fogott vázolására, a mint azt a múlt és ez évi megfigyelések és kísérleti kutatások kapesán kialakult.

*

A tűzpillék (*Pyralidae*) családjába tartozó kukoriczamoly vagy tengerimoly első leírója HÜBNER JAKAB német lepkész, a ki a hímét *Botys nubilalis* (Finsterbrauner Zünsler), a nőtényt pedig *B. silacealis* (Okkergelber Zünsler) néven külön fajnak írta le. Ennek a tévedésnek érthető oka a pille színben és rajzban erősen kifejlődött nemi vagy ha tetszik ivari kétalakúsága, dimorphizmusa.

A nagyobb termetű nőtény ugyanis világos okkersárga, világosbarna rajzzal, a hím ellenben sokkal sötétebb barnásszürke színű, világossárgás tarkázattal és rajzzal.

TREITSCHKE, DUPONCHEL és HERRICH-SCHAEFFER már ennek a tévedésnek a tudatában a *B. silacealis* HB. nevet fogadták el.

GUENÉE, ki a Pyralidákkal foglalkozott, azután CLERCK: Icones Insectorum rariorum-ában *Noctua Lupulina* néven egy Pyralidának az ábrájára akadt, melyet a kukoriczamolypille képének ítelt s ezért az elsőbbség jogán *Botys lupulinalis* CLERCK nevet fogadta el a HÜBNER-féle elnevezések helyett.

Volt tehát miben válogatni s a későbbi irodalomban összevissza találkozunk is a *nubilalis* HB., *silacealis* HB., *lupulinalis* Cl. és *lupulina* HEIN. nevekkal.

A kukoriczamoly szinonimikájának ebben a zavarosában azután ROBIN és LABOULBENE francia entomologusok igyekeztek rendet teremteni,¹ s kimutatva, hogy a CLERCK-féle rajz azonossága a HÜBNER-féle Pyralidával több mint kétséges, a *lupulinalis*, illetőleg *lupulina* név elvetését s a *nubilalis* HB.-i elfogadását ajánlották.

A későbbi irodalom ezen a néven is foglalkozik a kukoriczamollyal, mely a rendszertani helyesbítés révén *Pyrausta nubilalis* HB. néven került azután a katalógusba.

*

Az egynemzedékű kukoriczamolypille főrajzása június hónapra esik. Kedvező időjárás mellett azóban már május második felében

¹ ROBIN ET LABOULBENE: Sur les dégats causés au Mais et au Chanvre par les chenilles du *Botys nubilalis* Hb. (Ann. Soc. Ent. de France. 1884.)

is mutatkoznak egyes példányok s július második felében, sőt augusztusban is akadunk még egy-egy megkésett pillére.

A rajzás idejét — egyéb halaszthatatlan elfoglaltságom miatt — sem 1916-ban, sem 1917-ben nem tölthettem Cservenkán, a megfigyelések fő-örhelyén s így a védekezésnél oly fontos rajzási idő megállapítása csak közvetve történhetett. JABLONOWSKI JÓZSEF, a Rovartani Állomás igazgatója 1916 június 22-én rajzó molyt talált Cservenkán, de még mindig 80—90%-ra becsülte a hernyó- és bábkorban lévők számát.

1916. júliusának legelső napjaiban, mikor először mentem Cservenkára, a hernyóknak 90%-a már a tengeriben volt. Nagyságuk 2 és 10 mm. között váltakozott s így becslésem szerint egy-két hetesek lehettek. Visszafelé való számítással akkor azt következtettem ebből, hogy a rajzás már május második felében javában folyik. Mikor azonban ugyanott, természetes viszonyok között, szabadban telelt tengeriszárban 1917. májusának derekán még mindig csak a hernyókat találtam, beláttam számításom hibás voltát, más szóval azt, hogy a tengerimoly régebbi megfigyelőinek adatait ebben a pontban nem fogom semmiféle úttörő új felfedezéssel helyesbíteni.

A rajzás tetőzésének (kulminációjának) a biztos megállapítása azonban mindenesetre épen olyan nehéz, mint a szőlómolyé, a mellyel szintén évekig foglalkoztam. Mindkettőé olyan titokzatosan folyik, hogy a rajzó pillék és a későbbi hernyófertőzés között sohasem találjuk meg az egyensúlyt s így történt, hogy ez év júliusának 6-án Cservenkán majdnem minden tövön találtam 2—3, sőt 4—5 üres vagy telt tojáscsomót s megfelelő számú hernyót, pillét rajzani azonban a gazdaság megbízott embere csak igen gyéren látott.

Viszont csak késedelmes példányokból eredhet egyes szerzőknek az a megállapítása, hogy a kukoriczamoly július hó közepén túl is még erősen rajzik, mert eddigi tapasztalataim sehogy sem igazolják azt. Július 5-én még rajba verődött pillehadat is találtam egy árok gízgazosában, de 14-én, 15-én már egyet sem tudtam felzavarni. Kivételes körülmények között elheverő hernyók pedig nem számíthatnak s most, 1917. októberében is akadtam még I. emeleti laboratóriumunkban tartott 1916. évi tengeriszárban lesóványodott, de még mindig élő hernyóra. Egyelőre a védekezés szempontjából mindenesetre elég annak biztos tudása, hogy június előtt a moly nem rajzik.

A kukoriczamoly-pille napnyugta felé kezd mozgolódni, röpködni s ez eltart a teljes sötétség beálltáig, sőt belenyúlik az éjszakába is. Nappal csak zavarásra röppen ki rejtekéből. Repülése kivétel nélkül, valamennyi megfigyelésem szerint alacsony és szaggatott. Alig hogy felröppen, már le is vágódik megint s eltűnik szemünk

elől. 5—10 méternél távolabbra szállni egyfolytában csak egyetlenegy pillét láttam, a mely az 5-ik felzavarásra megunt a kergetődzést, hirtelen felszökkent vagy 5—6 méternyi szokatlan magasságba s toronyiránt úgy elment, hogy a leszálltát már nem is láttam, pedig szemmel tartottam, a míg csak lehetett.

Véleményem szerint ez az egy eset is bizonyosága lehet annak, hogy a kukoriczamolypille, ha rendszeren nem szokása is, kivételes esetekben (teszem fel, ha kibúvása helyén gazdanövényre nem akad) messzebbre is elszáll s 10—20 kilométer távolság meg nem óvja tengerinket a fertőzéstől.

A kukoriczamolypille tojását, vagy helyesebben tojáscsomóit a tengeritövek középső leveleinek alsó lapjára, fonákjára tojja leginkább s csak ritkábban a színére. A levél szintjéből alig kiemelkedő tojás-csomó szabad szemmel nézve odaszáradt keményítőeseppre emlékeztet. Nagyító alatt azonban széleikkal egymást tetőcserép módjára fedő hosszúkás, lapos szemnyesfehér tojásokból áll az, tehát a szőlőiloncza tojáscsomójára emlékeztet.

Hogy ilyen módon hányszor és hányat tojik a pille nősténye, azt egyelőre még nem tudom, mert ennek a megállapításához szükséges anyagot (magukat még ki nem tojt nőstényeket) az előrebocsátottak szerint sem 1916-ban, sem 1917-ben nem tudtam megszerezni.

Az irodalom adatai között sehol nyomát sem találtam a letojás ezen módjának. Kivétel nélkül valamennyi szerző (s talán nagyrészt egyik a másik nyomán) azt írja, hogy a nősténypille 1—2, legfeljebb 3 tojását egyenkint a gazdanövény felső részeire tojja. Megjegyzendő, hogy ezek a munkák mint köles vagy komlókártevőt tárgyalják az állatot. Ha tehát tekintem azt, hogy én egy csomóban 35-öt igen, de 22-nél kevesebb tojást sohasem találtam, csak két magyarázatát találok ennek a furesa eltérésnek.

Vagy a kukoriczamoly letojásának módja változott meg a kukoriczára való átmenetelével, a mely bizonyára nem eredeti gazdanövénye ennek a kártevőnek, vagy pedig a kölesre, komlóra és kenderre sem egyesével tojik s akkor az eddigi leírók egyike sem látta sohasem a tojást s mindazt, a mit a letojás biológiájáról írt.

Sajnos, sem a kölesben, sem a komlóban, sem a kenderben nem volt még alkalmam a kukoriczamolyt megfigyelhetni, de legelső alkalomadtán mindenesetre gondom lesz rá, hogy az ellenőrző megfigyeléseket el ne mulasszam.

A régebbi leírók szerinti szokásából azonban a kukoriczamoly azt sem tartotta meg, illetve az sem igaz, hogy a gazdanövénynek különösen a felső részeire tojik és tarthatatlanná vált az a feltevés is, hogy a tengerinek a ezímerére tojik. Utóbbi már csak azért is lehe-

tetlen, mert két év tapasztalatai szerint a hernyók már javában garázdálkodnak a kukoriczán, mikor a lágy, húsos ezímer még a borító levelek között rejtőzködik.

Annyi bizonyos, hogy van egy mozzanat, mely egy későbbi pontban megejtett vizsgálat esetén a régebbi megfigyelők álláspontjára esábíthatná az embert a letojás módjának pontos ismerete nélkül. Azokon a már keményebb szövetű leveleken ugyanis, a hol a tojások vannak, hernyórágásnak a nyomát sem találjuk. Mert a tojásokból körülbelül egy hétre kikelő hernyócskák üres gyomorral útra kelnek, hogy a gazdanövény gyengébb, lágyabb részein üljenek terített asztalhoz. A tengeritövek alsó részein a szár és a levélhüvelyek közé furakodnak, tetején pedig a ezímert borító fiatal leveleken keresztül egész a ezímerig berágják magukat. Ezek azután mindaddig, míg a tengeri a ezímerét ki nem hányja, ennek puha, húsos bimbóin élnek, mikorára pedig a ezímer a takaró levelek közepéből kiemelkedik, már benne vannak a virágzat szárának vagy ágaeskáinak a belében. Itt persze csak addig maradnak, míg egyúttal lakásul szolgáló éléskamrájukból ki nem híznak. Akkor kibújnak belőle s a szárnak alsóbb vastagabb részébe költöznek s annak a beléből élnek. Azok a hernyók, a melyek kikelésük után mindjárt az alsóbb szárrészek felé vették útjukat, legelőbb a szár és levélhüvely között a levelek főerébe hatolnak s annak a belsején élnek. Ha azután ezeknek is szűk lett itt a hely, elhagyják azt s feljebb-lejebb vagy ott helyben behatolnak a szárba, a ezímerből lejebb vándorolt testvéreikhez hasonlóan. Az ide-oda kóborgó s új tanyát kereső hernyók azonban, különösen ha sok van egy tövön, nem hagyják bántatlanul a fejlődő csöveket sem. Azoknak a nyelébe is befészkelik magukat, sőt a borító leveleken keresztül rágódva vagy a esőnek a esúcsán a levelek összeérő végei között egész a esőig behatolnak s azt is kikezdi.

Abban, hogy a hernyók a tengeri egyik-másik részét mikor hogyan támadják meg, hiában keresünk nagyobb rendszerességet. Mert különösen ha sok a hernyó egy tövön, egyszerre megtámadják azt a tövétől a esúcsáig mindenütt. Kisebb fertőzés esetén viszont megtörténik, hogy a növény egyik vagy másik része hernyómentes. 1916-ban Cservenkán, a hol akkor helyenkint 50 % kárt okozott a moly, nem találtam olyan kukoriczatövet, a mely felső fertőzés nélkül, csupán alul lett volna megtámadva. Viszont az idén, 1917. szeptemberében, a múlt évinél általában enyhébb fertőzés mellett Torontálban, Hajdúban, Máramarosban s egyébütt túlnyomó részben a csövek tájékától lefelé találtam fertőzöttnek a tengerit, a ezímereknek s általában a szár felső részének teljes molymentességével szemben.

Nézetem szerint mindezek az eltérések az időjárási viszonyokkal kapcsolatban egyrészt a kártevőnek, másrészt gazdanövényének

a fejlődésbeli eltolódásaival vannak okozati összefüggésben, a melyekből azonban végeredményben a biológiai tudománynak talán igen, a mezőgazdaságnak azonban semmiféle gyarapodása vagy haszna nem várható.

Lássuk ezek után, hogyan él a hernyó a szár belsejében?

A 2—4 hetes vagy idősebb hernyó körülbelül nyúlserényi lyukat rág a tengeriszáron, azon keresztül behatol a szár belsejébe s annak a belével táplálkozik lassankint elfogyasztva azt egész a külső keményebb szövetekig. Természetes, hogy a befurakodás helyén lévő béltömegnek az elfogyasztása után a hernyó szűkebb vagy tágabb esatornában előbbre rágja magát újabb táplálék szerzése végett. Az előrehaladás iránya e közben az esetek túlnyomó többségében felfelé irányuló, a mi mindenesetre megkönnyíti a hernyónak azt a munkáját, a mely augusztusban és szeptemberben legszembetűnőbb árulója a tengeri molyosságának. A hernyó ugyanis bejáró likján keresztül napról-napra takarítja-tologatja kifelé az odújában meggyülemelő ürüléket és bélhulladékot. Ennek egy része persze le hull, valóságos szeméttelppé változtatva a szárölelő levelek hónalját, másik része azonban ott fityeg kifelé a lik szájából, mint valami czéger, mutatva, hogy ott lakik a hernyó.

A kártevő útja egy-egy tanyán mindenesetre korlátolt s egy íznek a hosszúságát sohasem haladja meg, bár másrészt nem áll az, amit ROBIN és LABOULBÈNE is félig-meddig állít, hogy t. i. a hernyó a csomón keresztül nem hatol. A hernyó tágasabb odúja gyakran épen a csomó táján van s hol egyenesen, hol kanyargósan, hol a szár belső fala mentén körben futó esatornája is akárhányszor áttöri a csomó keményebb elválasztó szöveget.

Egyes esetekben megtörténik, hogy a hernyó egy pontból kiindulva először fölfelé s azután lefelé rág a szárbán, de általában bizonyos az, hogy minden tanyaváltoztatáskor, akár helyszűke miatt, akár élelemhiány okából történjék az, kibújik régi odújából s a gazdanövény külső felszínén gyalogolva keres magának alkalmas helyet az ismételt befurakodásra.

Nem tartom lehetetlennek, hogy ez a kártevő vékonyabb szárú növényeken, mint pl. a komló, kender, vagy akár a köles ezt a tanyacserét többször megismétli, illetve többször kénytelen megismételni, mint a kukoriczán s hogy e közben a szár alsóbb részei felé törekszik. A kukoriczán azonban a tanyacserének ez a szükségessége a benne élő hernyóknak csak egy részénél (pl. a ezimerbe s a szár vékonyabb részeibe jutottaknál) következik be s különösen kis fertőzésnél, a hol a szár belseje nincs összevissza rágva és furkálva, akárhányszor láttam azt, hogy a hernyók telelőre is abban az egy odúban maradtak, a melybe legelőször beleköltöztek.

Így élnek és nőnek a kukoriczamoly hernyói a tengeri szárnak és csőveinek különböző részeiben egész az októberi hűvös őszi idő beálltáig. Ekkor utolsó tartózkodási helyükön téli pihenőre térnek. Friss rágásnak, táplálkozásnak a nyomait ezentúl nem látjuk, sőt némelyik hernyó némi laza szövődéssel be is szövögeti hálókamráját.

Legnagyobb részük a szárban magában telet, különösen annak középső és alsó vastagabb részében. Kisebb részük a csutkában várja a tavaszi feltámadást s számításba nem vehető kivételes eset, hogy egy-egy példány a főgyökérbe szorul teletőre.

A tojásból való kikelésükkor 1.8–2 mm. nagyságú hernyók ekkor 22–24 mm.-nyire megnőttek, de színben s rajzban nagyjában a fiatalokhoz hasonlóak. Elöl-hátul vékonyodó csupasz, fényes testük a háton barnásszürke, hasi oldalán szennyesfehér, feje feketésbarna, nyakpaizsa ellenben valamivel világosabb. A hernyó jellemzésére szolgálnak még ezenkívül azok a feketésbarna szemölcsök és pontok, a melyek az egyes testszolvények háti oldalán láthatók.

*

A szerencsésen kitelelő hernyók május első napjaiban ébrednek fel téli álmukból. Ezt az ébredést azonban nem követi azonnal a bábozódás. Előbb még a téli anyagveszteség pótlásához lát a hernyó. Innen van az, hogy ha tavasszal a bábozódás előtt vizsgáljuk a molyos tengeriszárat, a piszkos, feketefalú fészkeket többnyire üresen találjuk és ugyancsak figyelmes keresésre van szükség akárhányszor, ha még bántatlan bélrészekben szűk, tiszta csatornájában gyorsan előre rágódó hernyót meg akarjuk találni.

A hernyónak tehát a bábozódáshoz friss táplálékfelvételre van szüksége s ezt a körülményt, mint látni fogjuk, a védekezésben hasznunkra fordíthatjuk.

Mire azután a télen át lesóványodott hernyók 2–3 hét leforgása alatt friss erőre kaptak, odújuknak selyemszállal nagyjából elkülönített rekesztékében, sokszor azonban a pusztá üregben úgy, a mint van, 15–16 mm.-es sárgásbarna bábbá alakúlnak, a melyekből a pillék júniusban s részben később kirajzanak, hogy az új tengerivetést megfertőzzék, a mint azt már elmondottam.

*

A kukoriczamolynak mint kártevőnek hosszú a bűnlajstroma. A legrégebb feljegyzések 1861-ből a kölesben tett óriási pusztításairól számolnak be (CANCRIN megfigyelése Tauriában). LINDEMANN szerint 1869-ben Tulában a kenderben tett óriási károkat, 1871-ből már hazai adatunk van Arad vidékéről, 1875-ből és 1881-ből pedig Krassószörény és Alsófehér vármegyékből olvasunk róla, ahol a tengeriben pusztított. 1879–80-ban Csehországban, majd 1893-ban Elzászban,

1896-ban pedig Bajorországban helyenkint az egész komlótermést tönkretette. 1896-tól 1898-ig pedig nálunk nemcsak a kölest és a kendert, de a tengerit is olyan tömegesen támadta meg, hogy a termés egyharmada odalett.

A kukoriczamoly mostani kártevő szereplése 1912-ben kezdődött Torontálban, a hol 60—70%-nyi termésveszteséget is okozott helyenkint s 1916-ban, mikor torontáli pusztítása már valamit enyhült, Cservenkán (a Bácskában) magam is 40—50% kárt állapítottam meg.

Az adatok sora mindezzel bizonyára nincs kimerítve, mert hiszen a kukoriczamoly közép-, keleti-, déli- és délkeleti Oroszországban a Keleti-tengertől Szibériáig mindenütt elterjedt kukoriczaellenség, sőt újabban Egyiptomban is már jelentkezik, de azt hiszem, ennyi adat is elég annak a megvilágítására, hogy a tengerimolyban olyan kártevővel van dolgunk, a mellyel számolnunk kell s a melyet lekicsinyelnünk nem szabad.

*

A hernyó kártételének a módja a tengeriben nagyon egyszerű s könnyen megérthető.

A ezímerbe kerülő hernyók aknázása folytán letöredező ezímerek időelőtti elszáradása kárnak nem tekinthető, mert a ezímer, vagyis a hímvirágzat élethívását, a megtermékenyítést tudvalevően a legnagyobb fertőzőskor is betölti. Hogy azután a tengeritövek teteje elszárad s letöredezik, jó arra, hogy a molyfertőzésre messziről figyelmeztessen bennünket, de a növénytest s különösen a csövek további fejlődésére semmi hatással sincs.

Megjegyzem ezzel kapcsolatban, hogy éppen ezidei tapasztalataim s KADOCSA GYULÁ-nak a megfigyelései szerint a ezímerek letöredezésének az elmaradását viszont nem szabad a molyfertőzés hiányának tekintenünk. Mert különleges időjárás mellett, mint az idei volt, 50%-os fertőzés mellett is megtörténik, hogy a ezímerek hernyómentesek és épek maradnak s még szeptemberben sem látunk letöredezett ezímereket. Magyarozatát egyébként ennek a jelenségnek abban látom, hogy a megkésve szárba szökő tengerinek a hernyók támadása idején még csak a középső és alsó része felelt meg a hernyónak s ezért a ezímer tájéka tiszta maradt; lehet, hogy a további megfigyelések más magyarozatát adják majd ennek a jelenségnek, de hogy az idén csakugyan ilyen volt az általános állapot, az bizonyos.

A tulajdonképeni kártétel a hernyónak a szárban és a csőben folytatott aknázásából ered. A hernyó fő tápláléka ugyan a bél, a melynek az elfogyasztásával a nedvkeringést nem hátráltatja, de különösen nagyobb fertőzésnél bizony akárhányja belcharap vagy körülragja a külső edényes, keményebb szöveteket is, a mivel azután

kisebb vagy nagyobb mértékben megakasztja a növény táplálkozását és fejlődését, sőt időelőtti megsárgulását s úgynevezett kényszerérését is okozhatja.

A kártételnek ezt az alakját, ezt a részét sem kilóra, sem méterre kimérni, megállapítani nem lehet s azért többnyire a kedvezőtlen időjárásnak a rovására megy a gazda szemében, a mi ilyenképen vész el a hernyó fogán. Magam sem mondom, hogy ez a kártétel észrevehető akkor, ha egy tőben mindössze 3—4 hernyó él; de ha arra gondolunk, hogy egy tőben 20—30 hernyó is garázdálkodhatik, könnyen elképzelhetjük azt az anyagveszteséget, a mit a fent elmondottak szerint ilyenkor okoz a hernyó s egyáltalában nem áll az, a mit TASCHENBERG mond, hogy a tengerire, erőteljes szervezete mellett, ez az állat egy csöppet sem veszélyes.

Mindjárt másképp fest azonban a szárban dolgozó hernyónak a munkája még a gazda szemében is, ha a szélnek és esőverésnek a hatásával egyesül az s maguk a tövek törnek le derékban vagy lejjebb a szerint, hol gyengítette meg a szárat a rágás legjobban. Ha ez bekövetkezik, akkor a kártételnek ez az alakja eléri a tetőfokát. Mert a míg a szár áll, a szárfal egy részén keresztül mégis csak táplálkozhatik még valamelyest a növény s talán a eső is kifejlődik valamennyire; de ha egyszer letört s a földön hever csövestül az éretlenül letört egész szár, akkor vége a szemfejlődésnek, mert a puha szem nem érik be többé, hanem csupán aszott, zsugorodott, gazdakifejézésel „kényszerérett“ szemeknek féltermését adja, vagy annál is kevesebbet.

Ilyenkor a tengeritábla ábrázata (mint NÖRDLINGER 1879-i dél-oroszországi pusztítása kapcsán írja) olyan, mintha bivalyecsorda szágúldott volna végig rajta s a györmegyei Rétalapon pl. 1897-ben, ilyen módon annyira csúffátette a tengerimoly a kukoriczát, hogy nem is törték azt, hanem ráterelt sertésekkel etették fel azt a keveset, a mit a hernyók meghagytak.

Az illetén kár fokozásához egyéb körülmények is nagy mértékben hozzájárulhatnak az esetben is, ha a letöredezés később, tehát félig-meddig éretten találja a csöveket.

Az idén pl. Nagybecskereken 50%-os fertőzés mellett átlag 10 hernyóval egy tőben egyes korábban érő táblákban nagyon sok ledölt. tövet találtam. A letöredezés nyilván már későn érte őket, mert a csövek — egy-kettőnek a maradványaiból következtetve — a többiekkel egyenlően fejlettek s érettek voltak; de nem volt rajtuk szem, mert a poczkok jóformán az utolsóig mind elhordták s így elmondhatjuk, hogy a poczkok a szó szoros értelmében befejezték a kukoriczamolyhernyók megkezdett romboló munkáját.

Igaz ugyan, hogy a poczkok szükség esetén lábon álló tengeri-

tüvekre is felmászik egy kis ropogós kukoricezáért, esakhogy ezen az úton még sem ölt a pusztítása olyan méreteket, mint a milyen Nagybeeskereken volt a poczkoknak aránylag csekély száma mellett.

*

Magát a tengeriesövet, részben különböző időben, háromféleképen támadja meg a hernyó.

A támadás leggyakoribb s legveszedelmesebb módja a eső nyelébe való befurakodás szakasztott olyan módon, mint a szárba, tehát kívülről; néha azonban belülről a száron keresztül is. A kár, a mit azután a hernyó okoz, attól függ, mikor s hogyan bántja a eső nyelét. Ha korán, angusztusban jut bele, a mikor a eső még fejletlen s úgyszólván teljesen átrágja a nyelet vagy ráadásul még a zsenge esővecskéhez is behatol s azt is kikezdi, akkor annak vége, mert táplálék híján vagy elszárad, vagy pedig a hernyó nyomdokain bejutó gombacsírák okozta rothadás fejezi be a hernyó pusztító munkáját.

Ilyen módon pusztul el a kukoriczamolyhernyó támadásától a legtöbb tengerieső. 1916-ban pl. Cservenkán helyenkint, egyes táblákban a fejlődő esővek 30—40—50%-át láttam így elpusztulni a hernyórágás következtében. Ennek a bántalomnak egy további következménye későbbben szokta érní a esőveket s abban áll, hogy a fejlettebb esővek súlya alatt a részben elrágott nyél megtörik, a eső lefordul s további fejlődésében megakad.

A támadás második módja a eső fejlettségének előrehaladottabb szakaszába esik s abban áll, hogy a hernyó a eső borító levelein keresztülragja magát s a félig-meddig még puha szemekből eszegetve a csutkába hatol. A hernyónak a közvetlen kártétele ebben az esetben nem nagy, esakhogy a bejáró lik mindenféle egyéb fertőzésnek kaput tár, mely azután az éretlen szemeknek a penészedését okozza a lik körül kisebb-nagyobb terjedelemben, egyaránt apasztva a termés mennyiségét és minőségét. A kártételnek ez a módja szerencsére ritkább, mert bizony gyérebb molyjárás esetén is tetemes veszteséget okozhatna.

A támadás harmadik módja a eső csúcsán, a borító levelek összecérésénél való behatolás. A fertőzés nagyságához mérten ez elég gyakori, de rendszerint nagyobb jelentőség nélküli. Többnyire a eső cérésének időszakára esik s egynéhány esővégi szemnek az elrágásán kívül nagyobb kárral ritkán jár, úgy hogy sokszor észre sem lehetne venni a hernyó ottlétét, ha kidobált szemetje és ürüléke el nem árulná.

*

A szemre termesztett kukoriczán kívül a kukoriczamoly a sűrűn vetett takarmánytengeriben, a esalamádében is előfordul. Cservenkai tapasztalataim szerint azonban ennek gyakorlati jelentősége alá-

rendelt. Nemesak azért, mert a csalamádé felhasználási módja miatt, a kártevő elszaporodásának melegágya nem lehet, hanem azért is, mert a szomszédos tengeritáblák nagyfokú fertőzöttségéhez képest a csalamádéé egészen jelentéktelen. Egyébként úgy látszik, a csalamádében a növényzet sűrűsége is akadálya a nagyobb fertőzésnek, mert mindig olyan részeiben találtam leginkább molyos töveket, ahol a vetés ritka maradt s egy-egy tő szinte a többtől elkülönítve állt, mint a rendes ültetésű kukoriczában.

Teljesség kedvéért még megemlítem, hogy a kukoriczatáblák szélében sorbaültetett cziroktöveket több alkalommal vizsgáltam, sőt az évben Oservenkán molyos tengeritáblák közé ékelt s táblába vetett cziroktöt és kendert is volt alkalmam két ízben vizsgálni, de kukoriczamolyhernyónak a nyomát sem találtam egyikben sem. Lehet, hogy egyelőre megmagyarázhatatlan esetlegesség ez csupán, de a körülmények egybevetéséből mégis inkább ama nézet felé hajlok, hogy szabad választás esetén talán inkább az édesebb húsú kukoriczába húzódik a moly, semmint a czirokba vagy a kenderbe.

A midőn ezzel a kukoriczamoly fejlődésének, életmódjának és kártételének, előrebocsátott ígéretemhez képest csupán nagy vonásokban adott tárgyalásomat befejezem, megjegyzem, hogy terjengősség elkerüléseért több gyakorlati szempontból értéktelen mozzanatot mellőztem, egyet pedig ismétlések elkerülése végett a védekezésnek most következő tárgyalása kapcsán fogok csak megemlíteni.

*

A kukoriczamoly kártétele elleni védekező eljárás megállapításánál úgyszólván csak annak gyakorlati végrehajtása és végrehajthatósága okozott gondot.

Mert hiszen, ha végigtekintünk az állat egész fejlődési menetén s figyelembe vesszük azt, hogy lepke-korát kivéve, egész életét egy helyhez kötötten, a gazdanövény belsejében tölti, szinte önként kínálkozik az alkalom az egész kártevőhad kiirtására, elpusztítására akkor, mikor a növény különböző részeiben (a szárban és a csutkában) telelőre elpihent hernyó egytől-egyig a kezünkben van. Mert mi akadályoz meg bennünket abban, hogy a szárat és a lemorzsoltsutkát a benne telelő hernyóval együtt elhasználjuk, illetve elégezzük? Elméletben semmi, a gyakorlatban azonban sok mindenféle. Mert a termésétől megfosztott tengeriszár még nem értéktelen hulladék, a melyet a molyirtás céljából egyszerűen elégethetünk, hanem első-sorban fontos téli takarmány és másodsorban sok alföldi vidéken, különösen a szegény embernek békeidőben is pótolhatatlan nyári tüzelője.

Ezeken a nehézségeken szenvedett hajótörést annak a miniszteri rendeletnek a végrehajtása, a mely ez év kezdetén országosan

minden gazdának kötelességévé tette a tengeriszár és csutka fel-
étetését, elégetését 1917. április végéig, vagy olyan módon való-
eltevését, hogy a pillék kifejlődése, kirajzása megakadályoztassék.
A rendelet ellen felebbező vármegyék, illetőleg gazdák megnyugta-
tására a határidő kitolása május közepéig, majd május végéig akkor
mindenesetre segített a háború okozta tavaszi takarmányhiányon s
akadályokba sem ütközött, mert hiszen akkor már tudtuk, hogy a
pille májusban még sem rajzik, a mint én azt 1916-ban hittem. Csak-
hogy a védekezés kérdése ezzel még mindig nem nyert megoldást,
sőt szinte holtpontra jutott.

Mert hiába tudtuk azt, hogy a szecs-kázva savanyított tengeri-
szárból a pille ki nem kelhet; s hiába állapíthattam meg ez év
májusában Cservenkán, hogy a karámban leétegett s azután szalmá-
val rétegezve mindjárt trágyává tapostatott szárban a hernyó 3—4 hét
alatt elpusztul s hiába láttam 1916. őszén, hogy a parasztnál külö-
nösen szokásos magas tengeritarló helyett arravaló szerszámmal töben
levágott szárral úgyszólván az utolsó hernyót is letakaríthatjuk a
mezőről (TASCHENBERG állítása ellenére, a ki szerint a gazdanövény fő-
gyökerében is szívesen telet) — mindez nem adott tanácsot arra, hogy az
alföldi szegény ember nyári tüzelőjében, a leétegett szárdarabokban,
ú. n. ízékben és a csutkában lévő hernyókkal hogyan bánhatnánk el?

Felmerült a szárnak elzárt helyen, pajtában vagy veremben
való eltevésének a gondolata, hogy a pillék kirajzása és az új kuko-
riczák megfertőzése ez úton megakadályoztassék. De ugyan melyik,
akár kis, akár nagy gazdaságban van olyan tengeriszárkaszal befoga-
dására szánt s elég tágas pajta, a melyből a netán kibúvó lepke ki
ne juthatna a szabadba? S viszont az elvermelt s földdel letakart
szár hány esetben marad olyan szárazon, hogy így eltéve, tüzelő-
anyagot képezhessen?

Ebben a mi szorongattatásunkban (mert csak ez a bibliai
kifejezés jellemezheti ezt az állapotot igazán) egy teljesen váratlan
körülmény jött a segítségünkre. Röviden elmondom, hogyan.

Annak természetes rendje-módja szerint szabadban telettetett
molyhernyós kukoriczaszárat ez év májusának első napjaiban nevelő-
kalitkába raktam, hogy majd a pillék kirajzásának kezdetét pontosan
megfigyelhessem. Egyet közülük az elsőemeleti nagy laboratóriumban
állítottam fel, mely csak estefelé kap egy kis napot, egyet a dél-
nyugati, napsütésnek kitett mellékhelyiségbe, egyet pedig az ugyan-
ilyen fekvésű, de velencei ólomkamrának is beillő üvegtetés, mű-
teremszerű róvarnevelőbe tettem, a padlásra, s vártam, mint a ki
jól végezte dolgát, a bábokat és a pilléket.

De ugyan hiába vártam. Eltelt a május és elérkezett június 23-a
s az egész zsákmány egy báb volt a laboratóriumi kalitkában. A her-

nyók ugyan mind éltek még a felhasogatott tengeriszárban, de sokkal lomhábbak voltak, mint május első felében és szemlátomást fogytak, zsugorodtak.

Mikor azután július 10-e táján (miközben Jászberényben és Cservenkán pillét, tojást és apró hernyót is találtam már) újra megvizsgáltam a kalitkák tartalmát, meggyőződtem, hogy hiába lesemvárom a hernyók kibúvását. A hernyók ugyanis, néhánynak a kivételével, az első emeleten elhelyezett kalitkában mind elpusztultak s a szó szoros értelmében mumiává aszalódtak a szárban.

Első pillanatban valami csalódásfélét éreztem, mert hiszen nem hernyót írtani, hanem pillét nevelni akartam ezúttal. De mikor tovább töprengtem ennek a hernyópusztulásnak az okán-fokán s rájöttem, hogy ennek a nevelési balsikernek, sok ilyenhez hasonlóan, csakis a mindig túlságosan száraz szobalevegő, illetve a padlásnak agyvelőszárító párátlan hősege lehet az oka, rögtön arra gondoltam, hogy milyen nagyszerűen lehetne ezt a védekezésben értékesíteni a tüzelőnek eltett szár padlásra rakásával.

A még nagyobb meglepetés még csak ezután következett.

Mert mikor intézetünk igazgatójának, JABLONOWSKI JÓZSEF-nek, mint hivatali főnökömnek az egészséget elmondtam egy 1918. tavaszán ennek alapján megejtendő gyakorlati kísérlet-tervével együtt, azt a feleletet kaptam, hogy ez a kísérlet már meg is történt, csak meg kell nézni az eredményt.

A békéscsabaiak ugyanis (a hol intézetünk igazgatója épen a kukoriczamoly ügyében személyesen járt tavasszal), hogy a rendeletnek, illetve útmutatónak is megfeleljenek s tüzelőnek való száruk is legyen nyárra, április végén minden tengeriszárt tanyai és városi padlásokra hordtak, mint a Rovartani Állomás védekezési útmutatójának megfelelő olyan zárt helyre, a honnan a kibújó pillék nem tudnak majd kirajzani. A mint láttam, tőlük telhetőleg be is deszkáztak és tömtek minden nagyobb nyílást, de azért a kikelő pillék legnagyobb része még mindig talált volna a padlásról kivezető rést. Erre azonban szerencsére nem került a sor, mert a mint azonnal odautazva magam meggyőződtem róla, a békéscsabai padlásokon éppen úgy elpusztultak a hernyók egy szálíg a tengeri-ízékben, mint a mi padlásbeli rovarnevelő műtermünkben itt Budapesten.

Ezzel egy csapásra megoldást nyert a kukoriczamolyirtás kérdésének a legnehezebb része. Mert padlás minden házban, minden tanyán van s a tél folyamán folytatólagosan leétegetett s kékbe kötözött ízéknek lassankint való padlásra hordása olyan csekély munka, a melyre mindenhol jut idő is, erő is.

A kukoriczamolyveszedelem ezen közvetlen módon való leküzdése mellett egy közvetett (preventív) eljárásnak a gondolata is kísértett bennem annak a biológiai tapasztalatnak a kapcsán, hogy a tengerik ugyanazon határban sohasem mind egyformán fertőzöttek. Kezdetben — 1916-ban Cservenkán — azt hittem, hogy ez a jelenség a fajtákkal függ össze s a moly egyiket jobban kedveli a másikonál. Csakhamar rájöttem azonban arra, hogy a fertőzés következetesen azokban a kukoriczákban nagyobb (fajtákra való tekintet nélkül), a melyek korábbi ültetés vagy a talajbeli okokból, pl. emelkedettebb s gyorsabban felmelegedő, homokosabb talajban gyorsabban fejlődtek a többiekénél, miért is a rajzó molyok tömegesebben tojtak azokra.

Sajnos, ezt a tapasztalatot a gyakorlatban értékesíteni sehogyan sem lehet, mert a későbbi vetéssel való védekezéssel a tengeri hösszít tenyészideje mellett kockázatosnak azt, hogy kedvezőtlen őszi időjárás mellett a kukoricza éretlen maradna s ez a veszteség semmiképpen sem érne fel azzal a haszonnal, a mit a molyfertőzés részleges élhárításával nyernénk.

*

Végül meg kell még emlékezni a kukoriczamoly természetes ellenségeiről.

ROBIN és LABOULBÈNE, a kik legtüzéteesebben foglalkoztak a kukoriczamollyal, említett munkájukban hangsúlyozzák, hogy vizsgálataik során ennek a kártevőnek semmiféle parazitájára nem akadtak. Ezzel szemben mi az ország minden részéből beküldött szárminták vizsgálatánál elég gyakran akadtunk egy, még meg nem határozott fürkésző darázs gubóira s egy esetben egy fertőzött hernyónak a bőréből egy légyfaj bújt ki.

A madarak világából a fecskéket tapasztaltam a molyok esküdt ellenségeinek. Valóságos öröm volt pl. nézni a múlt tavasszal, hogy milyen kitartással vadásztak estéről-estére csapatonként egy trágyadomb felett, a hirtelenjében fogyatékosan betemetett tengeriszárból kirajzó pillékre a sötétség beálltáig.

A kukoriczamoly ezen ellenségei bizonyára sokat megölnek s elfognak közülük, mielőtt még kárt tehettek volna a tengeriben. Hogy azonban az ember védekezése legszorgalmasabb munkálkodásuk mellett sem felesleges, sőt nagyon is szükséges, azt az elmúlt esztendő tanulságai eléggé bizonyítják.

*

A kukoriczamoly kártétele ellen a védekezésnek a tízparancsolatja az elmondottak szerint röviden a következő, három pontba foglalható össze:

1. A tengeriszárat arravaló szerszámmal (budákkal vagy éles

kapával) közvetlenül a gyökér felett a föld színénél kell levágni, mert különben a legalacsonyabb tarló szárcsonkjaiban is annyi hernyó marad, a mennyi a következő évben elég tekintélyes fertőzésnek a magja lehet.

2. A nyári tüzelőszernek szánt ízéket és csutkát április végéig száraz, meleg, zárt padlásra kell hordani, hogy május folyamán a teljes, tökéletesen kiszáradó csutkában, illetve szárban a hernyók elpusztuljanak.

3. A takarmányul szolgáló szarát, feltéve, hogy áprilison túl is még étetni akarjuk, savanyítsuk be vagy tegyük el ugyanúgy, mint a tüzelőnek szánt ízéket. Attól, hogy ősztől tavaszig, természetes alakjában, karában leéttetett s azután mindjárt a jószág alá elterített s ilyenformán április végéig trágyába és trágyává taposott szárdarabokból kikel a lepke, nem kell tartanunk, mert a hernyók ilyen elbánás mellett is egytől-egyig elpusztulnak.

*

Ha valahol, akkor nálunk; a mi mezőgazdasági növényvédelmiünkben igaz az a tétel, hogy a lehetetlent kell követelnünk azért, hogy a lehetségest elérhessük.

A kukoriczamoly kötelező írtására vonatkozó első földművelésügyi miniszteri rendelet részben lehetetlent követelt, a mikor minden néven nevezendő tengeriszárkészlaknak a megsemmisítését, elégetését április végéig kötelezővé tette.

Az elmondottak alapján kidolgozott védekezési eljárásnak azonban egy pontja sincs, mely a gazdasági gyakorlatba átültethető ne volna, vagy a gazdáknak újabb anyagi megterhelését jelentené s így méltán elvárhatjuk, hogy az nemesak elméletben, de a gyakorlatban a kukoriczamolyveszedelem teljes letörésére fog vezetni — mindenkorra.

Ezzel befejeztem azt, a mit ennek a kukoricza-ellenségnek életmódjáról, kártételéről és írtásáról közölni akartam, azzal a záró megjegyzéssel, hogy az állat fejlődésére és biológiájára vonatkozó megfigyeléseket ezzel befejezettek egyáltalában nem tekintem, magam is folytatni fogom s azért minden erre vonatkozó megfigyelés közlését köszönettel veszem.

A téli fagy és a nyári szárazság hatása a kártevő rovarokra.

Irta: JABLONOWSKI JÓZSEF.

A prófétálás igen megbízhatatlan és mindenha háládatlan mesterség volt s a mikor e sorok írója most — 1917. év őszén — beszél részben a jövő év kártevő rovarairól s ama károkról, a melyek ezektől a jövőben egyáltalában származhatnak, nem bocsátkozik jóslásokba, hanem egyszerűen számot akar vetni a meglévő állapottal, hogy abból levonja a következtetést a gazda jövő kilátásaira.

A folyó év időjárása t. i. rendkívül jellemző hatással volt a mezőgazdasági viszonyainkra és ennek kapcsán a mezőgazdasági növényeinkre is. A maga nemében igen tanulságos s érdemes, hogy azt, a mennyire lehetséges, a gazda szempontjából közelebbről tárgyaljuk.

Az elmúlt esztendő tele — az 1916/1917. évi télről beszélek — igen hideg, az 1917. évi nyár pedig igen meleg volt és majdnem mindvégig esőtelen. Ez kétségtelenül kedvezőtlen kihatással volt nemcsak a természet gazdasági növényzetre, hanem ennek révén az ezen a gazdasági hasznos növényzeten élő bogárságra is.

A gazdaember felfogása általában az, hogy mind a nagy hideg, mind a szertelen szárazság árt a kártevő rovaroknak és sok gazdára nézve ez az egyetlen segítség, a melytől biztos védelmet vár. Azonban hogy e tekintetben miként áll a dolog, azt láthatjuk már abból is, hogy úgy a déli forró égövnek, mind az örökös hóvidéknek, ahol a növényzet legalább 6—8 hétig életre kel, megvan a maga hol gazdagabb, hol szegényebb rovarvilága. E szerint szó se lehet arról, hogy az időjárás szertelenségeinek is általánosan romboló, a gazdára nézve feltétlenül kedvező hatása lehessen; hogy azonban némi részben korlátozó tényezőnek vehetjük, az feltétlenül bizonyos s ez a korlátozás lehet akár közvetett, akár közvetlen.

Az sem szenved kétséget, hogy minden egyes égaljnak megvan a maga sajátos rovarvilága, mely csak emez égaljnak saját hőmérséke, saját csapadék- és domborzati viszonyai alatt alakult ki s a mennyiben ezen égalj átlagos viszonyai olykor módosúlnak, módosulva érvényesül a hatásuk is — hogy miként: arra jó példa az elmúlt esztendő hatása a vértetűre.

Hideg tél után következett a száraz nyár. A vértetű tavasszal és nyáron alig mutatkozott s az általános felfogás az volt, hogy a vértetű télen tisztára elfagyott és nyoma veszett. Most ősszel azonban mégis található mindenütt.

Miként értsük e jelenséget? A vértetű, noha nem ismerjük határozottan az eredeti hazáját, valószínűleg amerikai szerzemény,

nem azért, mert az amerikai újabb felfogás az, hogy a közönséges vértetű (*Schizoneura lanigera* Hm.) azonos az amerikai szilfán (*Ulmus americana* L.) élő amerikai szilfalevéltetűvel (*Schizoneura americana* RILEY)¹, hanem azért is, hogy Európába való behúrezkolása majdnem ugyanazokon a nyomokon halad, mint a szőlőtetű (*Phylloxera vastatrix* PL.) útja hozzánk Anglián, Észak-Franciaországon át vezetett! Megengedhetjük, hogy e rovar eredeti hazájában az amerikai szilfán csak mint gubacslakó levéltetű élt, de mikor az almafára került már változtatott az életmódján, részben mint a faderék, részben mint a gyökér lakója élt tovább és mint ilyen jutott azután az amerikai, de esetleg a hazatérő európai almafajtákkal is vissza Európába. Minálunk csakis mint az almafa lakója ismeretes és habár úgy a faderékon és elágazásain, de mindig csak fásodó korokban, mind a gyökérszöveten bőséges gubacsot (kinövést) fejleszt; a levélszöveten nemcsak gubacsot nem fejleszt, de egyáltalában nem is élhet meg. Azután az alma földfeletti részein való tartózkodása is tanulságos. A fa földfeletti részein a vértetű buján és bőségesen csak ott szaporodik el, ahol a hőmérséklet közepes és ahol a levegő igen párás. Ez utóbbi lehet természetes, pl. valamely igen esapadékos, köddel-párával telt völgyben, de lehet mesterséges, pl. valamely sűrűn beültetett helyen, ahol a fa koronája is sűrű, mert az a talaj erejénél fogva sűrűnek nőtt, vagy mert ez az illető fajta ezenkívül még a különösen vértetves fajták közé tartozik (téli arany parmén, téli fehér kalvill, sárga szépvirágú stb.), bizony megesik, hogy az illető fa egész hosszúságában véges-végig gyapjas lesz a vértetű fehér váladékától. Viszont, ha a fa meleg, száraz helyen áll, ha szegény, gyér ágú a koronája: akkor derekán s általában a földfeletti szervein talán nyoma sem lesz a vértetűnek, holott a széljárástól, vagy egyébtől kissé meglazuló nyakán, vagy a föld felszínét érintő s abból kikanalító gyökerén mégis lesz vértetű, még pedig annál több, mennél sűrűbb gaz borítja a fának ezt a részét (alját) és mennél párásabb az a betakart gázos rész. Megesik, hogy közel egymáshoz álló két fa közül az egyik; a mely magas derekú, rendszeren gondozott, tehát légjárta koronájú, teljesen tiszta lesz a vértetűtől, holott a másik, a mely törpe s alig magasabb, mint a körülötte növő burgonya s általában befuttatott egy-két kukoriczaszár, tehát a mely sűrű növényzet között áll, tele lehet és vértetves helyen tele is szokott lenni. E két fa és rajta a vértetű egyformán szenvedte a tél hidegét, a nyár forróságát s ha az egyikben kisebb mértékben, vagy egyáltalán-

¹ Ez miss PATCH véleménye. Lásd: M. EDITH PATCH: Elm leaf curl and woolly apple Aphid. Orono, 1912. — Maine Agricultural Exp. Station. — University of Maine.

ban nem mutatkozott a vértetű, holott a másik tele van vele, az kétségtelenül olyan okozatban keresendő, a mely az egyiknél meg volt, a másiknál hiányzott s mi, ha az előbb mondottakat figyelembe vesszük, látjuk is az igazi, részleges és viszonylagos okot. A vértetű nem a középhőmérsékletű éghajlatnak a szülöttje s ez alatt nincs rendes megmaradása; példa erre a gyéren álló és ritka koronájú fa. Ha mégis megmarad, annak külön — miként említettem — részleges és viszonylagos oka van s ez pedig az a védelem, a melyben a törpe fának télen a sűrű és száraz gazban a fagy ellen, nyáron pedig a sűrű és buja növésű gazban a szárazság ellen része volt.

Már most, ha a gazda a maga vidékén csak az első esetet látja, vagyis a vértetűnek tavaszi megfogyását, de nem látja a másikat: tájékozódása féloldalú lesz és hibás lesz a rajta alapuló következtetése is.

Ime, már e példából is kitűnik, hogy az éghajlati meg az időjárás viszonyoknak a rovarok világára s — a mi bennünket első sorban érint — kivált a kártevő rovarokra való hatása nem olyan egyszerű dolog, mint a miként azt a mindennapi életben és kiváltképpen a gazdasági téren vesszük.

Nekünk abba feltétlenül bele kell törődnünk, hogy e két tényezőnek, ha van is némi és csak alkalmilag érvényesülő hatása, végképpen pusztító erejű hatása mindig kérdéses. Hogy valamely hernyó belepusttúl, ha azt pl. vedléskor, átalakuláskor, tehát tehetetlensége legrosszabb idején, nagy eső, nagy hősüllyedés, hideg s egyéb szerencsétlenség éri, az ismert és többször ismétlődő dolog.

Hogy azonban a nagy hidegnek nincs teljesen rovarirtó hatása, azt az előbb említett tapasztalati dolgokon kívül BACHMETJEW kísérletei és tanulmányai is igazolták¹, a melyekből kitűnt, hogy a közvetlen hidegnek, tehát a fagyos — 14 fokos — levegővel közvetlenül érintkező lepke testhőmérséke — 9.4 fokra süllyedt, de a levegőnek, további hűtésekor a lepke hófoka hirtelen ismét 1.4 fokra szökött fel s a levegőnek hűtése folytán csak lassan szállt alább s mikor a levegő rendes, éltető hófokára, 12–16 fokra ismét felmelegedett, a lepke feléledt, mintha semmi baj sem érte volna. Már most ha tudjuk, hogy némely rovar határozottan védekezik a hideg ellen, mert meleg és száraz rejtekhelyet keres magának, vagy a hideggel szemben legtöbb védelmet nyújtó állapotban telel (tojás, kikelt, de üres gyomrú hernyó, kifejlődött, de üres gyomrú bogár stb.), akkor érthetjük, hogy azok a rovarok még akár a 30–40 fokos téli hideget is baj nélkül elviselhetik. Hogy pedig a tavaszi (májusi) zöld fagy

¹ BACHMETJEW P.: Experimentelle entomolog. Studien vom physikalisch-chemischen Standpunkt aus. Sophia, 1897.

is megkíméli a rovar, azt 3—4 évvel ezelőtt tapasztaltuk, a mikor a szőlő zöld hajtása elpusztult, de nem a szőlómoly és nem a szőlőiloncza már akkor javában található hernyói.

Vannak esetek, a mikor nemesak a fagy rovarölő hatásában nem hiszek, hanem fordítva, azt tartom, hogy a fagyra némely rovarnak határozottan szüksége van, azaz a rovar rendes fejlődése fagy nélkül szinte lehetetlen. A kukoriczamolyról már talán 15—18 esztendeje tudom, hogy ha azt kórójával együtt olyan helyen tartjuk, a hol a szabad fagy nem éri, tehát ha télen át lakott, noha nem fűtött szobában van: hernyója nyáron nem alakul bábbá, hanem összezsugorodik, összeaszik és elpusztul. Így vagyok továbbá a szalmadarázssal. Többször szedtem ki a tarlóból lárváját (fehér kukaczat) tarlóstól és eltettem, hogy keljen ki a darázs. Egyszer sem sikerült a kikeltése. A múlt 1916/17. évi tél közfelfogás szerint nagyon hideg volt s ime 1917. nyarán a búzában majdnem mindenütt igen bőven találtam a szalmadarazsat s nem ritka volt az olyan búza, a mely 15—20%-nyi kárt is szenvedett.

A mikor azonban a gazda a téli fagnak rovarölő hatásában bízik, van valami, a mi e bizalmát mintegy megokolja. Így minthogy az 1916/1917. évi nagy hideg után jól sikerült az őszi búza és a rozs, sok gazda azt tartja, hogy ez azért volt, mert a tél hidege kiölte a kártevő férget. Viszont magam okúlva a múlton, szintén örültem ugyan a téli hidegnek, de nem azért, mintha e hideget a rovarirtással hoztam volna össze, hanem azért, mert a mi búzáknak és rózsunknak, vagy hogy úgy mondjam, annak a földnek, a melyben ez a kenyérmagunk terem, mindig van szüksége olyan jó fagyra, a mely nemesak nem árt a jól elkészített, jól ápolt és ősszel megerősödött vetésnek, hanem szinte olyan erőt és egészséget ad neki, hogy az azután tavasszal, nyáron vígan és annyira erősen nő, hogy az a rajta élősködő vagy rágódó ellenséggel szemben teljes sikerrel daczol. Ebben az esetben érvényesül elsősorban a fagnak fizikai és kémiai hatása a talajra, a melynek folytán a termesztett növény jobban és könnyebben juthat hozzá a föld, tehát a megfagyott és felengedett talaj tápláló anyagához. Ez a dolog lényegesen nem azt jelenti, hogy a fagy ártott volna a kártevőnek, hanem azt, hogy kedvezett a védelemre szoruló növénynek.

Lássuk most a nyár melegét, szárazságát, aszályát és jelentőségüket.

A gazdaközönség nagy része ennek is olyan következményeket tulajdonít, a minőkkel az nem bír. Azt tartja a közfelfogás, hogy ilyenkor kipusztul minden rovar. Vajjon? A vértetűre vonatkozó felfogást láttuk már. Nem emlékszem egyhamar, hogy a káposztaféléken lett volna annyi különféle földi bolha (*Halticini*), mint ebben

az évben. Mihelyt a tavasz melegen és szárazon ránk köszöntött, egészen szeptember végéig, egy perczig sem szabadult meg a különféle káposztapalánta, későbbben a fejlődő káposzta a bolhától. Ez tönkretette a magkáposzta virágját, gyenge beczőjét és száraz hártává rágtá a már-már erősödő fejes káposztát. Egyhamar nem fordult elő olyan nagy kár, mint a milyent ez évben a földi bolha tett az összes káposztafélékben, beleértve az augusztusban és a szeptemberben szántóföldbe vetett repezeféléket is. Ez utóbbiak ki sem kelttek! Persze, mert a mikor a száraz talajból mégis csak kibökdött a repeze első sziklevelkéje, a bolha-özön csakhamar elbánt vele. Miként látjuk, ez esetben a szárazság nem ártott, hanem ellenkezőleg segítségére volt a rovarnak elszaporodásában. (Noha nem tartozik ide, de rámutathatok arra is, hogy hasonló természetű ok, téli hideg, nyári forró szárazság, lehetővé tette, hogy hihetetlen mértékben elszaporodjék 1917. év tavaszán és egész éven a mezei poczok, köznyelven a mezei egér is.)

Így megvilágítva, e dolog egyszerű volna, de ha hozzá csatolok egynéhány más megfigyelést, az még sem fog olyan egyszerűnek látszani. Az előző 1916. évi tavaszon — ha nem is országsherte — sok volt az őszi vetésű búzáknak a hassziai légy. A kártétel Biharban — Nagyvárad táján — kezdődött és délnyugatnak tartva elérte a Bánság déli részét, Verseczet is. Itt mennél korábbi volt az őszi vetés, annál több volt benne a hassziai légy. Az igen korai, kivált az árva búza — 1916-ban hadi búzának mondták — 70–80% erejéig szenvedett. E miatt tehát méltán lehetett aggódnunk, hogy e kár az 1917. év tavaszán csak fokozódni fog. S íme, 1917-ben igazán nyoma sem volt! Pedig igen féltem, hogy sok lesz. Hiszen tavaly augusztusban is több helyen igen sok zöld tarló volt, tehát lehetett volna benne, mint akár az 1916. évi hadibúzában, tovább szaporodó sok hassziai légy is. Szerencse azonban, hogy ez a kizöldült tarló kevés és nem tartós volt, mert az eke habár lassan, de mégis feltörte és betemette a fertőző anyagot. A mi kevés mégis megmaradt, azzal végeztek a hassziai légy apró, de természetes módon felszaporodott rovarrellenségei. E szerint tehát a hassziai légy már ősszel sem volt s így nem korlátozhatta számát azután sem a tél, sem az ez idejű — 1917. évi — szertelen nyár. Így volt ez az eset az őszi vetésekben előfordulni szokott kártevő légggyel és fokozottabb mértékben kedvezhet ez az állapot még jobban ezidőszerint. Ilyenformán itt már részben és közvetve segítségünkre volt az ez idejű nagy szárazság. E szárazságnak köszönhető, hogy nyáron át alig kelt ki az aratáskor kipergett mag. Zöld tarló nem volt s így ha lett is volna hassziai légy, nem volt mit fertőznie. Azután épen a szárazság miatt elkésztett a nyári vetőmunka (tarlóbuktatás, tarlószántás, vetőszántás stb.). s

így 1917. őszén alig van olyan vetés (október 3-a és 4-e előtt), amelyre a hassziai, de egyéb légy is nagyobb mértékben megfertőzhető volna.

Így tehát ha a vetésekben 1918-ban sem lesz légykár, azt nem közvetlenül az ez idei forróságnak, szárazságnak, hanem csak közvetve köszönhetjük neki, hogy t. i. a szárazságban nem zöldült ki a tarló, nem volt a hassziai légynek miben élnie.

Mi lesz a drótféreggel, a pattanóbogarak (*Agriotidák*) lárváival, mi lesz a vetési bagolypillék (*Agrotidák*) hernyóival, a porkukacczal, a mocskos pajorral? Félek, hogy itt nagy bajoknak nézünk elébe! A mezőgazdasági rovaroknak egyik élesszemű megfigyelője, SEIDNER MIKSA cukorgyári főkémikus barátom Magyardiószezen, figyelmeztetett, hogy 1917-ben egy-egy felmagzó hagyma virágján 30—36 darab pattanó bogarat láthatott egyszerre. Máskor is gyakori volt, hogy az ilyen buzogány-alakú, vagy ernyős virágú növényen, ha virágzása tetőfokán volt, gyakran akad egy-egy pattanó bogár, de ennyit nem igen láthattunk. Vegyük hozzá most, hogy az 1897. évi tavaszi vetéseink (árpa, zab), a tengeri a pattanóbogarak rajzása idején, május—június és júliusban mind igen-igen rossz volt, alig kelt ki, holott a gyom annál pompásabban burjánzott. Az 1916/1917-i télen a mezei poczkoktól tönkretett búzában pedig a vetésnek csak 3—5 szála maradt, holott a tönkrerágott poczokszerűket szintén hatalmas gyomverte fel. Mit jelent ez a két jelenség, vagyis a tömegesen mutatózó pattanó bogárnak és a hihetetlen nagy elgazosodásnak egyidőben való előfordulása? Azt, hogy a sok pattanó bogár rászállt a sok gazra, ennek földjét megfertőzte és ez már az 1917/1918. évi télen — de még inkább az 1918. év tavaszán és a következő években ugyan — csak drótférges lesz. Hiszen abból már amúgy sem kell sok! A háborús évek gazdálkodása, a fogyatékos munka általában s a teljesen elmaradozó gyomirtás pedig különösen, annyira súlyosbították a helyzetet, hogy a drótféreg anyja, a pattanó bogár nem is egyesével, hanem — mint a magyardiószegei adat is igazolja — dandárjával fordul elő és fokozza a már is meglévő rovarkárokat.

Igen csábít ez a kérdés, hogy tovább fejtegessem, kivált abban a tekintetben, hogy vizsgáljam a szárazságnak, az aszálynak sáskaszaporító természetét is, de azt hiszem, hogy a felhozottak is elég anyagot nyújtanak arra, hogy az itt tárgyalt kérdésbe némileg kielégítő betekintést nyerjünk. A kérdés, hogy napjaink szavával éljek biológiai kérdés, tehát ez az egymással együttesen, de az egymás ellen is működő erők munkája — az életerő ellen. Láttuk, hogy ezek az erők, a fagy, a szárazság, hol együtt működnek, együttesen megsegítik a növényzetet, hogy kedvezően fejlődjék, megsegítik, hogy a rovarvilág rajta élhessen, de ugyanezek az erők egymással küzdve

okozzák az ellenkezőjét is, hogy t. i. nincs megfelelő gazdanövény (zöldülő tarló, burjánzó gyom) s ezzel közvetve szembekerülnek az életerővel, vagyis a kártékony rovarok világával. A kérdés tehát egyáltalában nem egyszerű s még kevésbé egyszerűnek tarthatjuk azt akkor, ha magasabb szempontra emelkedve látjuk, hogy az ilyen biológiai kérdésben nemesak annyi erő működik közre, a mennyit könnyebb és egyszerűbb bepillantás végett most felhoztam, hanem megessik, hogy az ilyen kérdés nem egyéb, mint az egymást folyton felváltó, eltűnő, vagy majd visszatérő, egyre más és más alakban mutatkozó, mindig liktető, hajtó, alkotó közben azonban romboló életerőknek összekúszált hálózata. Az életerők működésének ezt a bonyolult hálózatát ritkán látjuk elemei szerint, ritkán értjük minden mozzanatában és sokszor megelégszünk vele, ha titokzatos lefolyását sejtjük és szinte megkönnyebbül a lelkiünk, ha eredményét korlátolt érzékű szerveinkkel — véges hitünk szerint — megértjük.

Így felfogva a dolgot, sohasem jár biztos úton az olyan gazda, a ki vallja, hogy a kártevő rovarok ellen való küzdelmében segítségére van, vagy lehet a tél fagyja, a nyár szárazsága és forrósága. Korlátozó, módosító hatásuk kétségtelenül megvan, de e hatás legtöbbször másod- vagy harmadrendű, ritkán közvetetlen és legtöbbször csak közvetett. Minthogy tehát ez így van, ebből tehát az következik, hogy a gazda a kártékony rovarok ellen való védelmét ne a bizonytalan, ingadozó, avagy feltételes alapra helyezze, hanem vessen annak állandó és mindenképen helytálló alapot, ez pedig a rendszeres és állandó írtása a kártevő rovaroknak. Minthogy pedig ez az írtás valóban csak akkor kiadós, mindenképen csak akkor gazdaságos, ha a gazda megelőzi vele a kárt magát, tehát ha biztosítja a nagyobb, vagy mint a miként az most hazai berkeinkben divatosan visszhangzik — a többtermést: azért szükséges, hogy minden gazda már eleve is jól ismerje minden ellenségét, foglalkozzék a maga körében is a kártevő gazdasági rovarokkal, ismerje azok minden csinját-binját, mert csak így fogja határozottan tudni és tisztán látni, hogy óvó eljárásképen mit és mikor tegyen a fenyegető veszedelem ellen. Ha ezt megérti, akkor nem fogja a segítséget ott keresni, a hol az kiadós mértékben — az időjárás zordonságában, vagy szélsőségében — nem lehet.

Adatok a hanyattúszó poloska életmódjának ismeretéhez.

Irta : DR. KERTÉSZ KÁLMÁN.

Az 1916. évi szüret soká emlékezetes lesz. Szomorúan, halotti esőndben folyt le. Nem folyt a must, csak csurrant, csöppent. Kint ültem Gyónon a présház előtt s lestem, mikor jön már egy-egy puttonyos a savanyú, félig rothadt szőlővel a morzsolóhoz. Nem esoda tehát, ha a lassan folyó munka mellett erőt vett rajtam az unalom. Szinte újjáéledtem, mikor véletlenségből rájöttem arra, hogy kissé entomologizálhatok is.

A présház előtti téren három 25 hektoliteres felfordított kád volt. Nehogy összeszáradjanak, rendszeresen öntöztük, miközben fenekükön 3—4 cm. magas vízréteg gyülemlett össze. Az egyik kád közel volt a morzsolóhoz, a másik kettő kissé távolabb. A morzsolóhoz közel levőben mosták le a munkások kezükről a mustot, ezért az itt levő víz szennyes és üledékes volt; a víz felszínén két rövid karó úszkált. Ezt a vizet szemelte ki tanyájául mintegy 15 hanyattúszó poloska (*Notonecta glauca* L.). A másik két kád tiszta vizében egyetlen példány sem volt.

A poloskákat, eleinte tisztán időöltésből, legyekkel (*Musca domestica* L., *Calliphora vomitoria* L., *Stomoxys calcitrans* L.) etettem. A mint a legyet a vízbe ejtettem, a legközelebb lévő *Notonecta* hirtelen alája úszott, elülső két lábával átkarolta s szipókáját beleszúrva, zsákmányával vagy a víz felszínén maradt, vagy a hozzá közelebb eső karó alsó oldalára húzódott vele s ott maradt mindaddig, míg ki nem szívta. Azután darázssal (*Vespa germanica*) és méhvel (*Apis mellifica* L.) kíséreltem meg az etetést. A mint a *Notonecta* észrevette, hogy ismét valami jó falat esett a vízbe, rögtön odaúszott, de nem került alája s nem is karolta át mindaddig, míg a darázsbau vagy méhben élet volt, hanem ott örködött a közelében és csak miután meggyőződött róla, hogy már elpusztult, ragadta meg és szívta ki. A zsákmány kimúlását váró és más, véletlenül oda került *Notonecta* között minden alkalommal valóságos viaskodás keletkezett.

A poloskák etetése közben észrevettem, hogy a vízben egy bogárnak, az *Agabus bipustulatus* L.-nek több példánya is tanyát ütött. Ezeket azért nem vettem előbb észre, mert állandóan, vagy a vízen úszó karók alsó oldalán, vagy a kád feneké és oldala által alkotott sarokban tartózkodtak. Ez a bogár szintén ragadozó és mégsem kerülte ki sorsát, áldozatul esett a *Notonectá*-nak. A vízben levő példányokra a *Notonectá*-k valóságos vadászatot tartottak. Akár a

kád oldalán vagy fenekén, akár a karó alsó oldalán tartózkodott a bogár, mindig háttal volt a hanyattúszó poloska felé. Ha a bogár ilyen helyzetben volt, a poloska nem tudott vele elbánni. Hogy a bogár megfelelő helyzetbe kerüljön, a *Notonecta* nekiúszott a fejével s ezzel szinte arra kényszerítette, hogy tovább ússzék. De a bogár érezte, tudta a veszélyt, többször ellenállt a támadásnak s helyén maradt. De a poloska fáradhatatlan volt s ha végre sikerült a bogarat úszásra kényszerítenie, villámgyorsan alája úszott, átkarolta és szipókáját beledöfte.

Ezekből a megfigyelésekből arra következtethetünk, hogy a hanyattúszó poloska a táplálékául szolgáló rovarokat feltétlenül meg tudja különböztetni. A legyet, mint reá teljesen ártalmatlant, minden habozás nélkül megtámadja, ellenben a darázssal és méhhez szemben óvatos, valószínűleg fél a fullánkjától. A vízbogárral szemben, bár nagyságuk csaknem egyenlő, tudja, hogy fölényben van, valamint azt is, hogy ezt a prédát nehezebb megszereznie, mint azt, mely a levegőből eléje pottyan. Tudja azt is, hogy a bogár hol sebezhető meg, ezért nem karolja át rögtön, hanem furfanggal kedvező helyzetbe iparkodik hozni.

Az előbbiekkel kapcsolatban még egy megfigyelést tettem. A hanyattúszó poloska miután jóllakott, nem minden esetben, de többször, kivált napos délelőttökön, kimászott a vízből s a vízen úszó karóra ült, honnan néhány pillanat múlva szárnyra kapott. A levegőben szememmel nem követhettem, nem tudom hogy hová repült. De időközönként egy-egy példány le-lecsapott a vízbe. Hogy a felszállt példány jött-e vissza, vagy hogy máshonnan egy új került-e oda, azt nem tudtam megállapítani.

Csak a száraz tényeket soroltam fel, melyeket megfigyeltem. További következtetéseket nem akarok hozzájuk fűzni, mert egyrészt nagyon elkalandoznék, másrészt kénytelen volnék a rovarok lelki-világát kutató s nagyon különböző felfogásokat valló tudósok egyikének vagy másikának pártjához csatlakozni. Ezt pedig, legalább jelen alkalommal, ki akarom kerülni.

Legyeket pusztító darazsak.

Irta: GYÖRFFY JENŐ.

1917. évi szeptember végén Gyenes-Diáson szüretelvéen, szép meleg napos délután künn a nagy diófa alatt üldögtünk egy asztal körül, melyen kevés morzsa és cukor-hulladék volt elszórva, melyet a legyek nagy tömegben kerestek fel. Egy jó darabig háborítatlanul lakmározott a légyesereg, mígnem hirtelen egy darázs (*Vespa germanica* F.) vágódott le a diófa ágai közül és egyenesen nekirontott egy nagyobb légyesoportnak, a mely csoport néhány cukormorzsan lakmározott.

Először azt hittem, hogy a cukrot akarja a legyektől elvenni, de nagy csodálkozásomra ügyet sem vetett az édességre, hanem a legyeket kezdte üldözni. Kíváncsian vártam, hogy sikerül-e neki a fürge legyek közül egyet is elcsípni? Nem kellett sokáig figyelni a vadászatot, mert csakhamar elkapott a darázs egy legyet, azután a rágóival a torát átfogva, majd az egész legyet az elülső lábaival átölelve elrepiült a diófa ágai közé, hol egy kis kiálló gallyon megszállva, valamit igazított még a zsákmányán, azután szárnyra kelve eltűnt a szemeim elől.

Nagyon messze nem mehetett, mert alig telt el másfél percz darazsam ismét megjelent, hogy a legyek tömegéből ismét kikeresse az új áldozatot. Már vagy 10–12 legyet elvitt mikor — a zsákmányszerzést megkönnyítendő — összefogtam néhány legyet és a szárnyait megkurtítva visszaeresztettem azokat az asztalra, várva a darázs megjelenését, mert biztosra vettem, hogy a légyvadászatot nem fogja hamarosan abbahagyni.

A darázs csakugyan megjelent, a többi szárnyas légy a darázs hirtelen megjelenése alkalmával okulván talán az előbbi eseményeken, hirtelen szétrebbent. A kurtított szárnyú legyek is iparkodtak ugrásszerűen menekülni. A darázs egy pillanatra megállt, majd az egyik legközelebb eső ugrándozó légyre vetvén magát, azt megragadta és elszállt vele.

Rövid idő múlva ismét megjelent, de most már nem egyedül, hanem másodmagával és az újonnan érkezett társával együtt szorgalmasan nekiláttak a légyvadászatnak. Elsősorban a megcsónkított szárnyú legyeket szedték össze, mert ezeket könnyen hatalmukba keríthették, hisz alig tudtak üldözőik elől menekülni, mikor azonban ezek elfogytak, akkor nagybuzgón nekiláttak az épszárnyú legyek vadászatának.

Ha a két darázs egyszerre volt az asztalon és a legyek üldözése közben véletlenül egymásnak futottak, akkor egy pillanatra egymásnak estek és meghemperegtek, de csakhamar szétváltak és buzgón tovább fogdosták a legyeket.

A két darázs mindig egy irányban repült el a zsákmányával a miből arra következtethettem, hogy azok egy helyre igyekeznek, és így egy és ugyanazon fészek lakói. A legszorgosabb kutatás dacára sem voltam képes a fészküket felkutatni, habár átkerestem a szőlőben levő épületek padlását és az összes poczoklyukakat és más védettebb helyeket is, hol a darazsak fészkelni szoktak. Az idén a szőlőben és más gyümölcsfélékben sem tapasztaltunk darazsak által okozott kárt, holott az más években bizony sokszor igen érzékeny szokott lenni, különösen a csemege-szőlő-fajtákban.

Nem tudtam megfejteni azt sem, hogy miért jött a második darázs csak akkor, mikor én a csonkított szárnyú legyeket adtam eléjük? Vajjon értesítette-e az első a másodikat, hogy milyen jó és könnyen megszerezhető prédára van kilátás? Ha ez a feltevés igaz volna, akkor miért nem hívott magával több segítőtársat, hiszen légy volt elég az asztalon, mert állandóan 8—10 legyet tartottam ott a számukra. Azt hiszem, ha a fészket sikerült volna megtalálnom, akkor talán ezekre a kérdésekre is találtam volna valami elfogadható feleletet.

Kettőnél több darázs nem járt oda vadászni, annak bizonyossága, hogy majdnem mindig egyszerre jöttek és mindig pontosan, mintegy tudatosan vágódtak az asztalra a legyek közé, míg az első megjelenésük alkalmával valósággal tétovázva, keresgélve vágódtak le.

A legyet csak egy ízben ölték meg a helyszínén, akkor ugyanis a légy nagyon mozgott a lábaival, a mi a daráznak valószínűleg kellemetlen volt, azért előbb a fejét leharapta, azután 3—4-szer a torába harapott és ezen alapos munka után megragadva a legyet, elszállt a zsákmánnyal.

Hogy mennyi legyet fogott össze a két darázs, azt nem figyelhettem meg, mert más dolgom lévén az asztalt otthagytam; de a megfigyelés mintegy félórai tartama alatt körülbelül 40—50 darab legyet vitt el a két darázs.

Ezen megfigyelés hatása alatt átnéztem a rendelkezésre álló magyar irodalmat, hogy nem talállok-e feljegyzéseket hasonló megfigyelésekről? A Rovartani Lapok 1901. évi kötetének 189. lapján van egy névtelen közlemény, mely a darazsak ezen hasznos munkáját ismerteti. A közlemény szerint Dublin környékén a marhákról fogdosták a darazsak a legyeket, melyeknek fejét és szárnyát lerágva, azokat elcipelték. 20 perc alatt elhúrezelt legyek számát 3—400-ra becsüli a megfigyelő, de a darazsak számáról nem tesz említést. Ugyanez a közlemény megemlékszik még egy esetről, melyet a bádeni Fekete-erdő egy kis koresmájában egy turista figyelt meg hol a koresma ablakán lévő legyeket vadászta 10—12 darázs, melyek nagy szenvedéllyel űzték a légyvadászatot.

Ugyancsak a Rovartani Lapok 1903. évfolyamának 171–172. lapján Soós Lajos írja le a darazsak és hangyák egy harcát, melyben azonban nem a darazsak, hanem a hangyák voltak a támadók és a harc a darazsak vereségével végződött.

Még egy eset jutott a tudomásomra a darazsak rabló életmódjáról, még pedig RÁCZ BÉLA, a Rovartani Állomás egyik rovarkertudósítója jelenti Szerepről (Bihar m.), hogy a méhkaptárak körül nagyon sok darázs röpköd és a méhekkal, melyek a bejárónál őrt álltak, harcba keverednek. Megjegyzi, hogy rendszeren a darázs húzza a rövidebbet, mert az őrt álló méh felzúdítja az egész kaptárt és a darázs ezt látva menekül, de ha a hőmérséklet alacsony, akkor a méhek összebújnak, a darázs könnyen bejut a kaptárba, a mézet alaposan megdézsmálja, sőt a sérült méheket is elhordja. RÁCZ BÉLA beküldött néhányat a darazsak közül, melyek német darázs (*Vespa germanica* F.) dolgozóinak bizonyultak. Az én gyenes-diási megfigyelésem alkalmával szintén a német darázs volt a tettes, míg a Rovartani Lapok idézett helyein nem volt a darázsfaj neve feltüntetve.

A darázs rabló életmódjáról érdekes megfigyeléseket közölt PUNGUR GYULA is¹. Az ő megfigyelései arról szólnak, hogy a kecske-darázs vagy a mint a székelység nevezi a „szakadék“ (*Vespa germanica* F.) a tőzegtömbökre tüzdelt szöcskéinek fejét szabdalta le és hurcolta el, de a szabadban is vadászott azokra. Így egy alkalommal megfigyelte, a mint egy darázs rászállt a *Leptophyes albobittata* hímjére, leszabdalta lábát, csápját, majd megragadta a törzsét és fel akart vele repülni, de terhét nem bírván a földre esett, itt aztán leszabdalta az állat fejét és azután csak ezzel repült el. Egy más alkalommal ez a darázs egy kaszáspókot fogott el és ennek lábait szabdalta le, a törzset pedig megragadta rágóival és elrepült vele. PUNGUR úgy véli, hogy a szöcskefejeket és a kaszáspók testtörzsét nemzedéke nevelésénél használja fel.

Az a kevés haszon, a mit a darazsak a legyek irtásával szereznek, nem hozható párhuzamba azzal a kárral, melyet a különféle gyümölcsök elpusztításával okoznak, tehát az irtásuk feltétlenül kívánatos.

A darazsak irtása többféle szerrel is történhetik, a szerint, hogyhol ütötték fel a fészüket. A darazsak irtására, ha zárt helyen (fa-odú, elhagyott poczok- vagy ürgelyuk) van a fészek, legjobban a szénkéneg felelne meg, de sajnos ezt a mestani viszonyok mellett lehetetlen beszerezni, azért az ezt részben helyettesítő benzín és éter jöhet csak számba.

¹ Adatok a *Vespa germanica* táplálkozásához. (Természetrizsi Füzetek XX, 1897. p. 146–148).

A szénkéneggel való irtás első feltétele, hogy a darazsak fészket felkutassuk. Ha a fészek földben vagy fa-odúban van, akkor meg kell vizsgálni, hogy nincs-e több bejárója, mert ha több bejárót találunk, azokat egynek a kivételével be kell tönni agyaggal, hogy azokon át az irtószer fejlődő gázai el ne illan hassanak. Az irtásra nézve az este a legalkalmasabb idő, mert ilyenkor az egész fészek népe otthon tartózkodik és így egy csapásra mind elpusztíthatjuk azokat. Este tehát felkeressük a fészket és a szabadon hagyott egyetlen bejárólyukon át tölsér segítségével beöntünk egy decziliter szénkéneget vagy $1\frac{1}{2}$ decziliter étert, vagy pedig 2 decziliter benzint és ezen művelet után az utolsó szabad bejárót is betömjük földdel. Benzinből és éterből többet kell venni, mert ezeknek a gázai nem fejtenek ki olyan ölü hatást mint a szénkéneg. Az így kezelt fészek lakóival már azután több dolgunk nem lesz, mert mind elpusztulnak.

Sok esetben a darazsfészek nem a földben vagy fa-odúban van, hanem szabadon pl. a padlás gerendájáról vagy valamely védett helyen a fa ágáról függ alá. Az ilyen esetben azután az előbb említett irtószereket nem lehet használni, hanem csak forróvizet lehet alkalmazni. Este, a mikor a darazsak már elpihentek, egy zsákot hirtelen ráhúzunk a fészekre, majd az így összefogott darazsakat a zsákkal együtt leforrázzuk.

Van a darazsak irtásának még egy módja, melyet azonban csak a szerte kóborló darazsak ellen lehet alkalmazni. Ez a mód a fogóüvegekkel való darazsirtás. Erre a célra jó minden befőttes üveg, melyet félig megtöltünk cukros vízzel, vagy a befőtt cukros levével és azután lekötjük papirossal, melybe azonban egy 20 filléres pénzdarab nagyságának megfelelő lyukat vágunk.

Az így elkészített fogóüvegeket kiakaszjuk a fák ágaira, vagy a szőlő karóira, a hol sok darazs jár. A cukros lére sereglő darazsak a lyukon át hamarosan bemásznak az üvegbe, melynek folyadékába azután belefulladnak.

Időnkint az üvegeket meg kell vizsgálni és az elpusztult darazsakat azokból kivenni; az újból felszerelt üvegeket vissza akasztjuk a helyükre.

Nagyon jó eredményt lehet ezen módszerrel elérni kora tavasszal, mikor még nincs — és késő ősszel, mikor már nincs sok táplálék a szabadban és így a darazsak jobban rászorulnak a kitett csalétekre. Ősszel igen sok telelésre és így a faj fentartására szolgáló megtermékenyült nőstényt lehet összefogni és ezzel mintegy a csírájában pusztítjuk el a jövő nemzedéket.

Az üveges irtási módszerrel RÁCZ BÉLA jó eredményt ért el, mert mint írja, üvegei rövid idő alatt teljesen megteltek a cukros-

lébe fuladt darazsakkal és daczára annak, hogy az üvegek a méhes közelében voltak felállítva, — egyetlen méh sem esett áldozatul a darázscsapdának, míg a darazsakat néhány napon belül sikerült összefogdosni és megsemmisíteni. miáltal a méheket egy csapásra megszabadította tőlük.

Entomologiai kirándulás a Retyezátra.

Irta: DIÓSZEGHY LÁSZLÓ.

1914 július 10-én már láthatatlanul tornyosultak a világháború felhői, már készültek a világot lángbaborító tűzesővák, midőn egy kis rovarászcsoport elindult Hátszegről a Retyezát vadrengetegei közé.

Az akkor tett feljegyzéseim alapján tárom entomologus elvtársaim elé megfigyeléseimet. gyűjtéseink, apró élményeink rövidre fogott történetét.

Mintán kirándulásunk a világháború kitörése előtt három nappal fejeződött be s jómagam is belesodródtem már az első napokban — csak most, három év múlva jutok hozzá, hogy kirándulásomat leírjam.

Az idő e téren nem játszik szerepet, aktuális maradt ez mindmáig, mert a Retyezát óriási terjedelmével csaknem terra incognita, különösen lepkészeti vonatkozásban. Épp ezért azt hiszem, talán nem végzek felesleges munkát, ha egy kis perspektívát nyújtok azoknak, a kik a Retyezát lepkészeti viszonyai iránt érdeklődnek.

Igaz, hogy kirándulásunk távolról sem közelítette meg eredményben a hozzáfűzött reményeket, de azt kizárólag a kedvezőtlen meteorologiai viszonyoknak tudhatjuk be.

Kirándulásunk létrehozója, szervezője DR. KÖNTZEI GERŐ hátszegi járásorvos, igen lelkes vérbeli lepkész volt, továbbá ERNŐ ŐESE, a ki szintén fáradhatatlan buzgalmat fejtett ki a mi. már t. i. ÚJBELVI JÓZSEF múzeumi preparátor és szerény magam vendéglátása körül.

Én akkor már ismertem Hátszeget igazán meglepő szép változatos panorámájával; az égbenyúló Retyezát hétezer méteren jóval felüli havas ormaival, — de a fenti ideig több kirándulásom csak Hátszeg környékére, közvetlen vidékére terjedhetett, melynek lepkefaunája szép reményekkel biztatott.

Akkor még a festő és rovargyűjtő szemével pillantgattam a kéklő havasok bűvös igézetébe, a napfényben, párázatban lágy, érdekes körvonalakra.

Mennyi impressziót ígértek a festőnek, mennyi „jó“ állatot a lepkésznek! A czirbolya, a futó fenyők és az azokon túl emelkedő régiók!

Eleinte borús, később mindig derűsebb reggel indúltunk Malomvízre s a Retyezát esodás erővel vonzott bennünket. Útunkba került romboló erejű nagy patakja a „Nagyvíz“ és hozta magával a havas gyöngyöző vizét, titokzatos világának iude levegőjét, sötét rengetegeknek illatát, rohanó patakjainak bűgő moraját s főleg sok, sok ígérletét . . .

Midőn Malomvízre értünk, már nem nyílt előttünk több kilátás a csúcsokra, — a Retyezát lábánál voltunk.

Kirándulásunknak ez volt kiindulási pontja. Innen kezd emelkedni az út fel a havasra.

Malomvízen BARTHOS GYULA főerdész és neje igazán magyaros vendégszeretettel fogadtak, körültekintő gondoskodásaikkal nagy hála-ra köteleztek, lovak, emberek beszerzését s a havason való tartózkodást lehetővé tették.

Ezek nélkül még gondolni sem lehetett volna többnapos ottidőzésre. Felejthetetlen marad úri gondoskodásuk!

Hegyi, mokány lovaeskáink már rég felszerelve álltak, midőn elbúcsúztunk a vendéglátó családtól és nekivágtunk a Retyezát lassan emelkedő előhegységének.

Az idő derűs volt, kibontottuk hálónkat és lassú ügetés, porosz-kálás közben kapkodtunk az útszélen, levegőben röpködő Nymphalidák, Erebiák stb. után, persze esupa dévajsból.

Útunkat több völgyből lezuhogó patak keresztezte, de mindig emelkedtünk az itt-ott előbukkanó, napfényben esillogó havasi ormok felé.

Hatalmas sziklák, mint egy-egy régi várrom emelkednek fantasztikus formáikkal a magasba.

Megkezdődött a havasok zenéje: a hegyi patakok, források zúgása.

Jobbra-balra lepkék úsztak, libbentek a virágillatos napfényes levegőben, de útunkat csak egy jó órai lovaglás után szakítva meg, rövid pihenőt tartottunk. Bizony ezt is gyűjtésre használtuk fel mohó örömmel, egymást biztatva, ingerelve jókedvünkben.

Igen sajnálom, hogy akkor különösen a Rhopalocerákat nem gyűjtöttem kellő gondnal, azt híven, hogy majd ha visszatérünk és lesz még a dobozokban hely! Ebben a magasságban (250—500-ig) már jelentkeznek a Nymphalidák, különösen pedig a *Limenitis Camilla* Sciff. és *Sibylla* L., *Neptis Lucilla* F., *Vanessa Jo* L., ogynéhány *Lycæna*-faj, továbbá elég sűrűn az *Erebia Ligea* L.; *Neptis Aceris*-t az egész Retyezáton nem láttam. 600 m. magasságon felül már igen megritkultak a Pieridák és egészen eltűntek a Lycænidák is.

Tíz pereznyi gyűjtés után újból felültünk lovaeskáinkra és most már a gyorsabban emelkedő úton lassan haladtunk felfelé.

Állandóan a „Nagyvíz“-patak igen sziklás partján járt, évszázadok óta koptatott útakon s jobbára igen primitív hídakon át. Olykor kisebb-nagyobb tisztáson vágatva rohantunk egymás nyomában, hogy egy pár perc múlva újból emelkedő hegyi úton szőrös mokányainkat „lestoppoljuk“. Ebben, illetve ezekben a magasságokban (kb. 850 m.-ig) uralkodó fa a bükk, gyertyán, elég sűrűn a nyír és elvéve már a fenyő is mutatkozott, de meglátszott rajtuk, hogy a bükk régiókban ők csak nem szívesen látott „mostoha gyerekek“.

Felfelé törtetésünk közben igen szerencsés saltót bukott a fiatal KÖRZEM a sziklás patakba, sőt odébb jómagam is egyízben leszállván jó erős szürkémről, visszamaradtam s midőn újból fel akartam kapni a nyeregbe, a meglazult kötőfék folytán a ló egy kissé szabadabbnak érezte magát; gyors ügetésbe fogott a már szemei előtt eltűnt társai után, én pedig — az egyik lábam kengyelben lévén — kissé erősen rántottam meg a nyeret, a mely úgy látszik nem igen lehetett szoros, a ló hasa alá esúszott és lábamat a cipő nagy szegei miatt nem tudván gyorsan kiszabadítani, 30–40 métert magával húrezolt a szerencsére igen emelkedő sáros, árnyékos úton.

Saját találmányú igen erős tölgyfa-gyűjtődobozom — hátul a derekamra szíjazva — mentett meg a nagyobb balesettől. Ugyanis megakadt egy kiálló kőben és a súlynál fogva is, a nyeregszíjak elszakadtak s én egy igen fájós lábfezzel, könyökfeltöréssel s egyéb horzsolásokkal szabadultam. Ugy-e, ilyenformán nem esoda, hogy szürkémre ráimádkoztam egy sor válogatott szakramentumot.

Bocsánat ezért a kitérésért, de rám nézve, sőt a gyűjtésre nézve is ez az intermezzo később sok hátránnyal járt, de hónapok múlva, az első szerbiai hadjáratban is sok kellemetlenségem volt fájós bokáimmal.

Így tehát mondanom sem kell talán, hogy a szaladást, miután feltápáskodtam, napokra kihagytam a programból.

Azért persze én is eljutottam a Zlata-tanyáig. Barátaim, ma sem tudom, hogy mulattak-e az én nyakig sáros voltomon, vagy sajnálkoztak vérző újjaim, könyökemen, valamint lesántult voltomon. Gondolom, mégis inkább mulattak . . .

Szóval nekem igazán „kirándulás“ volt.

A Zlata-tanya (781 m. magasságban) kautinosa egy jóindulatú talján kitűnő ebéddel várt bennünket, a melyet is egy alkalmas szobácskában fogyasztottunk el mohó étvággyal. Ebéd közben persze igen sűrűn, feltűnően sűrűn emlegették az én „kitűnő lovas“ voltomat.

Ebéd után a társaság gyűjtő-kirándulásra indult — nélkülem. De nyugtalan lepkészsérem nem engedett pihenni, főleg borogatni s a tanya körül, kb. 100 m. körzetben mozgási képességemhez képest szorgalmasan gyűjtöttem a bokrokról, fákról, főleg geometrákat és mikrókat.

Hát persze, nem engedhettem, hogy egy szép, derűs délután eredmény nélkül múlt el számomra.

Midőn pajtásaim visszakerültek tanyánkra, egy esőpp okom sem volt szégyenkezni eredményem felett. Igaz, hogy ők a felsőbb régiókból úgy kerültek haza, mint egy alaposan kiöntött ürgecsapat s bevallom most, hogy — a déli czélzásokért — titkosan örültem, élveztem kégyetlenül átázott állapotukat. Sűrűn is emlegették az „Isten áldását“, — na hát úgy látszik volt is részük benne bőven.

Az estét, mint ezután mindig esendes tervezgetéssel (gyöngébbek kedvéért borozgatással) töltöttük el.

Másnap reggel gyönyörű időben indult (persze ismét nélkülem) a társaság a lepkék. rovarok eldorádójára, a délkeleti fekvésű Csóka-havasra.

Ezen a napon igen szomorú voltam. Hogy vouzott az ismeretlen, sokat emlegetett „Csóka tető“.

Azonban az egész eznap kirándulás, úgy mint az előző napon is vízbe, illetve esőbe fúlt, úgy hogy az eredmény a legminimálisabb volt. Nekem jobban kedvezett a szerenese, mert az alsóbb régiókban újból kevesebb volt a csapadék, úgy hogy sántítva is gyűjthettem, ha kisütött a nap.

Feltűnt, hogy ezek a havasi és alhavasi állatok kevésbé finnyásak (vagy talán a sok esőzés miatt éhesebbek), mint a középhegységbeliek illetve alföldiek. Ezeket az első napsugár azonnal kicsalja búvóhelyükről és szomjasan próbálkoznak az átázott virágokon.

Este megérkeztek PECCOL JENŐ és BARTHOS GYULA vendéglátóink, — az előbbi friss, Zenogából horgászott pisztrángokkal megrakóttan, a melyekből olyan „grand menu“ rendeztek kint a terraszon, az üde levegőn, a milyent egy városi ember el sem képzelhet. Vaesora után ezúttal zajosabban „tervezgettünk“.

A következő reggel a két vendéglátó házigazdánk és DR. KÖNTZEI (nagy elfoglaltsága miatt) visszamentek Malomvízre, illetve Hátszegre, így lelkes barátunkat ezután sajnálatunkra kényszerítve voltunk nélkülözni. Gondolom, irigykedve gondolt a mi leendő eredményeinkre, bár öccsé (igen ügyes gyűjtő) velünk maradt.

Ezt a napot mielőtt a Zenogához (tengersizem 1973 m. magasságban) mennénk, rövid kirándulásokkal töltöttük el. Így meglátogattuk a Zlata-tanyához nem messzi fekvő kis házikót, a melyben több évig az entomológiai körökben is jól ismert angol természetbúvár, DANFORD lakott.

Eznap gyűjtésünk a sokszor borúlt égbolt miatt elég szerény volt, bár nem tisztán lepkét, hanem más rovarokat is gyűjtöttünk, különösen UJUELYI és én.

Este meleg, borús időben a gura ápi-i úton acetylén-reflektoraink segítségével igen érdekes látványban volt részünk. Ugyanis az úton kisebb pocsolyán, de különösen megázott lótrágyán a Geometri-dák olyan tömegét láttuk, a mely lehetetlenné tette az áttekintést a jobb állatokat illetőleg. Megzavarva, egyszerre százával repültek fel, a hogy megfigyelhettem, legalább 80%-a *Larentia sordidata* F. mind rajzban, mind színezésben változatlan. A többi százalék jórészt a *Boarmia*-k közül került ki. 8—10 perc múlva visszatérve, ugyanazon helyekről épp oly tömegesen riasztottuk fel őket, mint előbb. Az állatok valósággal üldöztek bennünket, nem tágítva az erős fény vonzása folytán.

Jegyzeteimben a következő napról csak ennyit olvashatok: „Reggel borús, később tartós eső, kirándulás a Zenoga-tóhoz holnapra marad, — készülődünk.“

Tehát eső, mindig eső! De nem! Másnap reggel derült időben indultunk útnak málhás embereinkkel kirándulásunk tulajdonképeni céljához a Csóka-havason át a Zenoga-tóhoz.

Útközben lepkészve, hogarászva elhagytuk a fokozatosan ritkuló bükkregiót és most már kizárólag a fenyvesek világában haladtunk felfelé.

Az út mentén a letarolt fenyvesek helyét a napfényben pompázó és illatozó igen buja növényzet lepte el. Ez már az Erebiák világa, alig látni más lepkét.

Ezekre jó eleve nagy súlyt helyezvén, nagyon sokat gyűjtöttem, sajnos, kevés változatot nyújtottak.

Még 1200 m. magasságban is az *Erebia Ligea* L. dominál nagy tömegével, ezentúl kb. 1600 m.-ig az *Erebia Euryale* Esp. veszi át a vezetést. Körülbelül 800 m. magasságban gyűjtöttem az *Erebia Epiphron* Kn. egy igen kopott és 1400 m. magasságban egy teljesen tiszta törzsalakját, nem tudom, hogy ezek is mint sok más állat, nem-e kallódtak el otthon a háború alatt, szóval bekerülhettek-e a múzeumba?

900 m. magasságban ugyancsak 2 drb *Erebia Manto* Esp. került a hálomba. A Retyezátról kimutatott Erebiák közül még csak a *Laponá*-t gyűjtöttem nagy mennyiségben, a többi: *Goante*, *Pronoë*, *Gorge*, *Melas* sajnos nem került elélem. 800 m.-től 1700 m.-ig csak két ízben volt alkalmam gyűjteni, sajnos, csak 1—1 órát napos időben. Ha a jövő megengedi, mindazon hézagokat, a melyek valamely okból kitöltetlen maradtak, igyekszem egy huzamosabb ideig tartó kirándulással pótolni. Hiszem, hogy a Retyezát alapos átkutatás után igen sok meglepetést fog szerezni, mert milyen elenyésző kis terület az, a mely Malomvíz és a Zenoga-tó között terül el. a Retyezát óriási tömbjéhez képest!

Tehát a fentjelzett napon úgy d. e. 11 óra tájban érkeztünk a Csóka-tetőre és a pihenés helyett igen szorgalmasan gyűjtöttünk, sajnos, kevés ideig, mert később elborult és aztán még hosszú út volt hátra a Zenoga-tóig. A Csóka-havas (1800 m.) alsóbb nyerge (1600 m.) délkeleti fekvésénél fogva kitűnő „átvonuló”, növényzete igen buja, változatos. A rovarélet itt igen mozgalmas. E tetőn megfordul csaknem minden Retyezát termette állat. Nincs módomban most már az itt fogott állatoknak felsorolása, talán az anyag feldolgozása után DR. SCHMIDT ANTAL lesz szíves ezt elvégezni, miután az egész anyag a múzeum tulajdonába ment át azok kivételével, a melyek kellő felügyelet, hiányában esetleg a háború alatt elkallódtak.

Tehát elég rövid itt tartózkodásunk után felszedtük podgyászunkat s hol esős, hol ködös időben haladtunk a nagyon kanyargós és sziklás gyalogúton fenyvesek között felfelé. Közben az ágakról felvert Geometrák, mikrók tartóztattak fel rövid időre bennünket.

Jó órai gyalogolás után kiértünk a fenyőregióból a forráshoz, a hol rövid pihenési időnkét gyűjtésre használtuk fel. Jobbkéz felől hagyva a kopár Arágyes-tetőt (1800 m.), tovább haladtunk a sziklás, alacsony növényzetű legelőn átvezető úton. Itt van a Laponnák, Psodosok hazája. Különösen a Zenoga-tóhoz közel bujább a növényzet s itt napos időben a *Lappona* rendkívül közönséges.

A mohos sziklákról-sziklákra repülve gyűjthető a *Psodos trepidaria* Hb., *coracina* Esp. s ha időm rövidségénél fogva jól determináltam még az *Allicoloraria* Mx. is. Gyűjtésük könnyű. Ezek az állatok igen hathatós támogatói a mimikri elméletnek.

1900—2100 m. magasságban még napos oldalon is a mélyedésekben, tetőkön hatalmas hótömegek táplálják a vadul rohanó, zúgó patakokat, melyekben a pisztráng bőségesen található. Ebben a magasságban talán sohasem szélmentes a levegő, gyakran sűrű ködtestek vonódnak át, de ha újból süt a nap akkor megélenkül azonnal a havasi levegő szép virágos szőnyege, az *Erebia Lappona* ezrei mozognak ide-oda, megcsillan a szárnyuk a napfényben.

A forrástól tehát egészen a Zenoga-tó medencéjéig ezen a havasi legelőn haladtunk s midőn már 2000 méteren jóval felül jutottunk, előttünk a medencében feküdt a Zenoga-tó örökösen nyugtalan víztükrével! Velünk szemben és balról sívár világos-zölde mohákkal benőtt sziklarengeteg, melyet csak a futófenyő barnás-zöld tónusa tarkít, míg jobbról és előttünk (egy kis hómezőn áthaladva) egészen be a tópartján épült kis kőházikóig a havasi legelő virágos, alacsony növényzetű folytatása. A sziklarengetegben tartózkodnak a Retyezát világhírű zergéi, a futófenyők között pedig állítólag a medvesem ritka.

Tehát a tó peremétől a kis házikóig (a mely lehetővé tette az 5 napi ottmaradásunkat) gyors tempóban ereszkedtünk alá, igaz, hogy az újból leszakadó eső is hathatósan növelte ezen buzgalomunkat.

Végre tető alatt voltunk!

PETRU, a mellénk kirendelt mállás ember néhány percz alatt tüzet rakott szárazabb futófenyőgallyakból a kis rozoga vasbádógkályhába, melynek füstös melegénél elég hamar megszáradtunk. KÖNTZEI ERNŐ összeszedte horgászó szerszámját, egy félórával később már tisztította is PETRU a gyönyörű pisztrángokat.

UJHELYI és én bár elállt az eső, a szobát keresztül-kasul járó szélben kiraktuk az élelmiszereket és rendeztük a gyűjtés aznapi anyagát. Hát bizony attól tartva, hogy nem lesz elég férőhely az ezután gyűjtötteknek. — sok állatot kilöktünk, a mit később igen megbántam.

Mint már említettem is, 5 napig tartózkodtunk a Zenoga-tó mellett, ezalatt az idő alatt csaknem mindig esett az eső, mégis, különösen tőzeges talajon egynéhány igen szép mikrót gyűjtöttünk a tó körül. Még ma is emlékszem egy szép fajra, a mely gyönyörű aranyos rajzával és bíborvörösbe játszó tónusával izgatott a gyűjtésre. Ez a magas kegyvidéki faj az *Incurvaria rupella* SCHUFF. volt, a mint azt később SCHMIDT barátom velem közölte. Ezen a talajon találkoztunk viperával is, ezek azonban gyorsan elillantak.

Már a második napon láttuk, hogy a tó körül eléggé virágoslegelön lepke alig van. Az acetylén-lámpával való éjjeli gyűjtés is alig eredményezett valamit. Olykor láttunk towarepülő állatot, de követni a sziklák között nem lehetett. Itten inkább esigákat gyűjthettünk, a medenceze elég szegény rovarvilága nem elégített ki bennünket, így olykor leszálltunk a házikó mögött a völgybe szaladó patak mentén, de itt is alig gyűjthettünk valamit.

A harmadik nap reggele szép délelőttöt ígért, ezért UJHELYI, KÖNTZEI és PETRU elindultak a magasabban fekvő másik tengerszemhez, a „Bucura-tó“-hoz, mely jóval nagyobb, mint a Zenoga-tó (halomából tudom), de az odavezető út igen meredek, fárasztó s így jómagam nem mertem fájós bokámmal vállalkozni. Így én a Zenoga körül maradtam. A már említett forrás felé eső területeken meglehetősen nagy ívben gyűjtöttem 2200 m. magasságig. Átvonuló Pieridákat, Nymphalidákat több, ízben láttam, de ritkán szálltak le virágokra. Csodálatos, hogy a Lycaenidák egyetlen képviselőjét sem láttam, de még jóval a Csóka-tető magassága alatt sem! Azt hiszem, hogy ezek egy-két héttel később jelenhettek meg; nem merném állítani, hogy ennek a népes családnak több, különösen néhány havasi faja is teljesen hiányozna az általam bejárt területeken. Mindezt egy nagyobb kirándulás később tisztázni fogja.

A szép idő ezúttal is cserbenhagyott, már délelőtt 10 órakor megeredt az eső és másnapig tartott.

UJHELYI-ék is minden említésreméltó eredmény nélkül, bőrig ázva tértek vissza.

A negyedik napon változatos idő lévén, UJHELYI-vel leereszkedtünk a Zenoga-patak mentén a völgybe, de a futófenyőbokrokra és czirbolya-fenyőkön, valamint a virágokon alig gyűjtöttünk valamit. Ezért újból felkerestük a tözeges területet (egypár kisebb-nagyobb domb tetejét) a hol gyűjteményünket újból néhány szép mikro-fajjal gyarapítottuk.

Tehát a Zenoga környéke túlnyomórészen a rossz időjárás miatt nem eredményezte a hozzáfűzött reményeket, bár nem kétlem, hogy innen kerülhettek elő a ritkaságok.

Az állandó esős időjárás, sokszor dühöngő viharok minden buzgalmunkat tönkretették, tetterekészségünket megbénították. Az ígélet megmaradt azonban, mert a Retyezát nagy része maga a kulturátlan őstermészet: növényzete olykor még a legnagyobb magasságokban is buja.

A hatodik napon reggel szitáló esőben indultunk vissza a Zlata-tanyára. Egész nap esett az eső, mégis a Csóka-tetőn lepkész szomjamat oltandó, a fenyőfák alacsony ágairól felzavart lepkék egész tömegét gyűjtöttem. Megérdemelte a fáradságot, hisz úgyis bőrig áztunk. Délután 4 órakor érkeztünk vissza a Zlata-tanyára, a hol is elsősorban megszáritottuk ruháinkat és csak ezután tekintettük át a gyűjtött anyagot. Itt még három napig maradtunk, 20-án pedig újból kirándultunk a Csóka-havasra, itt 2 óra hosszat gyűjtöttünk hol borús, hol derűs időben. Ez alkalommal pedig némileg kárpóoltuk magunkat az esőzés folytán elmaradt eredményért.

Visszaérkezésünk után (borús, nedves, hideg este) a kirakott meg felkent csalétken egynéhány jobb éjjeli lepkét is gyűjtöttünk. Ezt másnap még egyszer megismételtük melegebb időjárás mellett, de mint feljegyzéscimből olvasom, még kevesebb eredménnyel.

21-én indultunk vissza Malomvízre és a legnagyobb csodálkozásunkra épp akkor, egész kirándulásunk alatt először, nem esett az eső.

Malomvízen elbúcsúztunk kedves barátunk, BARTHOS GYULA főerdész és családjától és még este Hátszegre érkeztünk.

Három napot töltöttünk Hátszeg és vidékén gyűjtve, ez idő alatt 2 ízben voltunk Reán a veterán entomologus és ornithologus GALACI BUDA ÁDÁM vendégai, a ki igazán felejthetetlené tudja tenni az ott tartózkodást! Fel is hívom b. figyelmét azon elvtársaknak, a kik Hátszeg vidékén járnak, ne feledjék felkeresni az ő úri házát, megtekinteni múzeumát: igénybevéve e figyelmeztetést, később hálások lesznek nekem.

Július 24-én vettünk búcsút a mi kedves lepkészbarátunktól, DR. KÖNTZEI GERŐ-től, a ki az egész kirándulást tervezte, lehetővé tette s a kinek ezúton is legmelegebb hálánkat fejezzük ki.

Úgy az én (melyet 1915-ben a Nemzeti Múzeumnak ajándékoztam), valamint az UJHELYI által gyűjtött retyezáti anyag a Magyar Nemzeti Múzeumban van feldolgozás alatt, így ezek determinálása, közzététele a mennyiben lehetséges lesz, a Nemzeti Múzeumot illeti.

* *
* *
* *

Szabad legyen itt utólag még a Rovartani Lapok folyó évi XXIV. kötetének 5–6. füzetében MALLÁSZ JÓZSEF entomologus elvtársam „Gyűjtőúti tervezgetések“ című cikkére, illetőleg egy megjegyzésére — a mennyiben engemet is érint — reflektálnom. A szerző DR. KÖNTZEI cikkét bírálgatva kijelenti a nevezett lap 83-ik oldalán:

„Sikerült neki a Retyezát környékének geologiai viszonyait megváltoztatva a Zenoga-tó köré egyszerűben legelőt plántálnia akkor, a mikor a Retyezát lejtője egyenesen a Zenoga-tóba szalad (?) és így a legelő ezen a helyen is messzebbre esik a tótól, mint a rendszerint a ganajtúró az Apollótól“.

Utalva jelen cikkem azon soraira, a melyek épp ezen legelőt tárgyalják, szabad legyen még azon szerény megjegyzésemet hozzáfűzni, hogy azt a legelőt nem DR. KÖNTZEI barátunk találta ki; ha nem is körös-körül (ezt DR. KÖNTZEI nem is mondja), de ott van az könyörgöm, a hogy leírtam, — annyira ott van, hogy szerencsére egy pár tollvonással nemlétezővé tenni nem lehet.

Ennyit a magam részéről!

A Pilisi-hegység egy új futrinkájáról.

Irtta: CSIKI ERNŐ.

Budapest közelebbi-távolabbi környéke az entomologus részére minduntalan szolgált újjdonságokban, érdekes ritkaságokban meglepetéseket. Így jártam, a mikor ezelőtt mintegy két esztendővel egy a Kárpátokban honos *Trechus latus* PUTZ.-hoz hasonló fajt hoztak meghatározás végett a Nemzeti Múzeumba. HRABÁK VIKTOR gyűjtötte ennek a fajnak első példányait a Pilisi-hegységben a Dobogókőn, majd DR. STREDA REZSŐ és GYÖRFFY JENŐ-nek sikerült abból egy sorozatot összegyűjteni, úgy hogy a bogár pontosabb tanulmányozását és leírását lehetővé tették.

A tudományra is újnak bizonyult bogár leírását a következőkben adom:

Trechus pilisensis CSIKI, n. sp.

Tr. lato Putz. affinis, sed differt: statura angustiore, colore brunneopiceo, clypeo, vertice, pronoti elytrorumque marginibus rufobrunnois, palpis et pedibus brunneo-flavis, pronoto angustiore, lateribus vix rotundatis, margine laterali angustiore, angulis posticis totis rectis, extrorsum ne minime quidem prominulis, elytris longioribus, striis omnibus etiam lateralibus profundis. Long. 4—4.5 mm.

Hungaria centralis: Montes Pilisenses.

Fénylő szurokbarna, felül gyenge aczélkék tünettel, a csápok és a felső állkapcsok barnás-vörösek, a tapogatók és a lábak barnás-sárgák, a fejpaizs, a fejtető, az előtor hátának és a szárnyfedők szegélye sötétebb barnás-vörös. Az előtor háta egy negyeddel szélesebb mint hosszú, oldalai ívelten kerekítettek, a rövid hátsó szögletek előtt gyengén öblös, utóbbiak derékszögűek, az oldalperem keskeny, erősen felhajló. A szárnyfedők szabályos tojásformák, egyharmaddal hosszabbak mint szélesek, a hosszanti barázdák élesek, a szélsők kissé gyengébbek. A hátsó lábfej első íze karesú, keskeny, majdnem kétszer oly hosszú, mint a második íz. Hossza 4—4.5 mm.

Előfordul a Pilisi-hegységben (Dobogókő, Hoffmann-kunyhó).

A Keleti- és Déli-Kárpátokban és a Bihar-hegységben honos *Tr. latus* Putz. legközelebbi rokona, melytől azonban karesúbb termete, állandóan szurokbarna színe, világosabb barnás-sárga tapogatói és lábai, keskenyebb, oldalt nem oly erősen kerekített előtora, keskenyebb oldalpereme és nem oly hegyes, hanem derékszögű, hátsó szögletei, hosszúkásabb szárnyfedői és ezeknek oldalt is élesebb barázdái által könnyen megkülönböztethető.

A *Trechus latus* Putz. másik rokonától, a *Tr. fontinalis* RYB.-től az új faj abban különbözik, hogy hátsó lábfejének első íze nem kiszélesedett és laposan összenyomott, hanem rendes fejlődésű, ép olyan, mint a *Tr. latus*-é.

Érdekes ez az új faj állatföldrajzi szempontból is, a mennyiben egy olyan csoportnak képviselője, a melynek többi faja a Kárpátok hegyláncolatát lakja, legközelebbi rokona a (*Tr. latus*) pedig a Keleti- és Déli-Kárpátok és a Bihar-hegység lakója.

Különfélék.

† *Dr. Tiltcher Pál.* — Szomorúság tölt el minket, ha egy-egy szaktársunkat veszítjük el, de kettőzött ez a szomorúság, ha egy fiatal nagy reményekre jogosító szaktárs elvesztését kell jelentenünk. Erdély keleti bérceinek lelkes kutatója, DR. TILTSCHER Pál ügyvédjelölt, 1917. évi januárius 20-án meghalt Gyomán. Ő 1891. márczius 9-én született Gyergyószentmiklóson. Gimnáziumi tanulmányainak elvégzése után a jogi pályára lépett és 1913-ban avatták jogtudorra a kolozsvári egyetemen. Ugyanezen év őszén megkezdte a marosvásárhelyi 22. n. kir.



honvédegyalozrednél egyéves önkéntesi szolgálatát. Itt találta a világháború. Csakhamar az orosz frontra került, a hol a kárpáti harcokban vett részt, melyekben súlyosan megsébesült. Bal karjába lövést kapott, mely csonttörést okozott, miáltal bal keze bénává vált. Mint hadnagy hazakerülvén, karesontjának összeforrása után súlyos orvosi műtétnek vetette magát alá, a melynek eredményeképen bal kezét is majdnem teljesen használhatta. Közben ügyvédjelöltnek bejegyeztetvén, a csíkszeredai törvényszéknél folytatott joggyakorlatot. Itt érte őt az oláh betörés, mely elől szüleivel Szombathelyre menekült. A katonai felülvizsgálatokon azután helyi szolgálatra alkalmasnak találtatván, 1916. évi december hónapban irodai szolgálatra Gyomára rendeltetett. A háború borzalmai folytán beállott idegessége és Gyomán a túlterhelő munka által elgyötörve, valamint életpályáján elvesztett évei miatti elkeseredésében véget vetett életének, szívenlőtte magát. 1917. évi januárius 22-én temették el katonai pompával Gyomán. — Fiatal barátunk már gimnázista korában kezdte a lepkék gyűjtését, úgy hogy addig a míg jogi tanulmányait is befejezte, már elég tekintélyes gyűjteményre tett szert. Főleg Gyergyószentmiklós és Csíkszereda gyergyói része volt gyűjtéseinek főterülete, egy olyan vidék, mely lepkészeti tekintetben úgyszólván teljesen ismeretlen volt. Így nem csodálkozhatunk, hogy sok érdekes fajt sikerült gyűjtenie és faunánkat is gyarapítani. Legszebb felfedezése az Apolló-pille előfordulásának megállapítása Gyergyóban. Az általa gyűjtött példányok alapján írta le azután SCHWEITZER a gyergyói alakot *Parnassius Apollo var. transsylvanicus* néven. TILTSCHER szak-

ezikkei a következők: Ein Hungerexemplar von *Sat. pavonia* L. (Entom. Zeitschr. Frankfurt a. M. XXVI, 1912, p. 54); Arg. *Amathusia* var. *transsylvanica* subsp. nova (Ugyanott. XXVI, 1913, p. 210—211). — Lepkegyűjteményének sorsáról még nem történt döntés, annál kevésbé, mert elhunyt társunk atyja még távol van állandó lakóhelyéről és így azt sem tudja, hogy az oláh betörés alkalmával nem történt-e baj a gyűjteménnyel. — Fiatal barátunk emlékéért a magyar entomologia kegyelettel fogja megőrizni. CSIKI ERNŐ.

Fagyöngyön élő rovarok. — A fákon élősködő fehér fagyöngyről (*Viscum album*) Európában négy oly rovarfajt ismerünk, mely kizárólag csak ezen a parazita növényen él. Mind a négy a Hemipterák rendjébe tartozik.

A nálunk is előforduló 3 faj közül egy a legelőször Angliából leírt, de azonkívül egész Közép-Európában elterjedt *Psylla Visci* CURR. nevű levélbolha már 1890 óta ismeretes volt hazánkból; legelső magyarországi példányait Simentornyan a zöld fagyöngyön (*Loranthus europaeus*) találtam.

A másik két faj honosságát csak 1917-ben sikerült megállapítani. Felfedezésüket tulajdonképen KERTÉSZ JÓZSEF tatai urad. főszámvévő úrnak köszönhetjük, a ki kérésemre 1917 július közepén gondosan átkutatta azokat a fehér fagyöngytől sűrűn meglepett fákat, melyeket a Tatán átutazók már a vasúti kocsik ablakából is jól láthatnak. KERTÉSZ úr szíves fáradozását csakugyan kellő siker koronázta s az általa gyűjtött rovarokat megvizsgálván, a *Psylla Visci* mellett örömmel üdvözölhettem mint magyar honost még két más kizárólag fagyöngyön élő Hemiptera-fajt a mezei poloskák (*Miridae*) családjából.

Az egyik a *Lygus viscidola* PUT., mely eddig csak Angol-, Francia- és Németországból volt ismeretes.

A másik a *Hypseloecus Visci* PUT. Ez a faj a szakirodalomban mostanáig egyedül csak Franciaországból volt jelezve; de mint új adatot közölhetem róla, hogy Dr. HENSCH ANDOR barátom már 1899-ben ráakadt egy példányára a bécsi Praterben, Dr. GULDE JÁNOS frankfurti entomologus pedig 1916-ban Németországban a Taunus-hegységben gyűjtötte nagyobb mennyiségben.

A negyedik Hemiptera-faj, mely szintén kizárólag fagyöngyön él, de nálunk hiányzik, az *Anthocoris Visci* DOUGL. Ezt Angolországban kívül eddig tudtommal még sehol sem találták. Azokat az adatokat ugyanis, melyek e faj francia- és németországi előfordulásáról szólnak, a magam részéről egyelőre nem tartom eléggé hiteleseknek.

Van azonkívül még néhány másféle rovar is, mely esetleg a fagyöngyön előfordul, minthogy azonban más növényeken is él, a fagyöngy kizárólagos fájának nem tekinthető. Ilyenek az *Anthocoris*

nemorialis FABR. nevű virágpoloskán kívül több paizstetű (*Lepidosaphes Ulmi* L., *Diaspis Visci* SCHRK., *Eriococcus spurius* MOD., *Pulvinaria Betulae* L.) és két ezinezér (*Pogonochaerus hispidus* L. és *ovatus* GOEZE).

Igazi, kizárólag fagyöngylakó rovar — mint említettem — csak 4 faj van. Ezek közül 3 fajt most már jogosan beiktathatunk a magyar fauna fajstromába.

DR. HORVÁTH GÉZA.

A lisztmoly (*Ephestia Kühniella* Zell.) parazitájáról. — A közönséges lisztmoly tenyésztése közben Berlinben néhány fűrészdarázs is fejlődött, melynek meghatározása alkalmából STRAND megállapította, hogy az a *Nemeritis canescens* GRAV. (1829) nevet kell viselje, melynek szinonimája a *Campoplex frumentarius* ROND. (1877) és az *Amorphota ephestiae* FROGGATT, CAMERON (1912); végül megjegyzi, hogy a *Nemeritis* és *Omorgus* nemek közötti különbségek problematikus értékűek.

CSIKI.

Különös színezésű *Saturnia Pavonia*-hernyó. — 1916. évi nevelésű *Saturnia Pavonia*-hernyóim egyike a harmadik vedlés után is bársouy-fekete maradt, csak a szemölcsök voltak sárgák, a keskeny oldalsáv sárgás-zöld, a 3–9. szelvény érintkező helyén oldalt egy-egy nagyon keskeny és rövid függőleges foltoeska, valamint a középső szelvények közepén 2–3 foltoeska volt zöld. A negyedik vedlésnél ez a különleges színeződés eltűnt, a hernyó éppen oly zöld lett mint a testvérei és a kikelő lepke is a többivel egyező volt. Hogy ez az időleges melanizmus visszaütést vagy előrefejlődést jelentsen-e, nem tudom, de véletlenségről beszélni ez esetben nem lehet.

DR. PAZSICZKY JENŐ.

A közönséges darázs (*Vespa vulgaris* L.) tápláléka. — DR. LÜSTNER tanár (Geisenheim a. Rh.) 1915. augusztusában három nagy darázs-fészek lakóit pusztította el szénkénnel. Ugyanekkor vizsgálat tárgyává tette úgy a fejlett darázsak, mint a darázs-lárvák több százának gyomortartalmát. Fejlett darázsak gyómrában szilárd anyagot, sem állati; sem növényi eredetűt egyáltalán nem talált; a gyomortartalmat kizárólag víztiszta folyadék képezte, a gyomrot feszültségig töltvén meg. E folyadékot vizsgálva FEHLING-oldattal, abban nagymennyiségű ezukor jelenlétét állapította meg, a mi arra enged következtetni, hogy a fejlett darázs tápláléka édes gyümölcs-féle volt egyrészt és másrészt, hogy annak is esupán az édes nedve. A darázs-lárvák gyomra hasonlóképp a feszültségig volt tele, a tartalom azonban már lényegesen eltért a fejlett darázsak gyomortartalmától, a mennyiben az ugyanesak víztiszta és FEHLING-oldattal szintén ezukordúsának bizonyuló folyékony anyag jelentékenyen kevés volt, míg a főtömeget állati (rovar) eredetű, barnás finom törmelék képezte. Megállapíthatók voltak a legkülönfélébb testrészekből eredő khitin-darabkák, szőrök, tüskék, csápízek, lábdarabkák, összetett

szemek, szárnytörtnelék, pillangó-pikkelyek stb. stb. Természetesen mindezt a fejlett darázs juttatta a lárváknak, azt szájában hozván nekik, miből azonban senmit sem evett, illetve le nem nyelt és ekként abból nem is táplálkozhatott. A darásznak az ivadék részére gyűjtött zsákmánya elsősorban nyilván elevenen megragadott rovaroktól ered, nem valószínűtlen azonban az sem, hogy rovarhullákból is. Gyakran láthatni ugyanis, különösen méhes közelében, hogy az ott mindenkor található méhhullákból is elhord, távozván a könnyen szerét tette zsákmánnyal. Kétségtelen tehát mindezekből, hogy a fejlett darázs mint ilyen rovarokkal nem táplálkozik. Az irodalomnak azon adata tehát, hogy a közönséges darázs elsősorban állati eredetű anyagokkal (rovarokkal, pókokkal, gerincesek hulláival) táplálkozik és csak másodsorban növényi eredetű anyagokkal (éredő és érett gyümölcsökkel) téves. A dolog úgy áll, hogy a közönséges darázs lárváit elsősorban rovarokkal táplálja, maga pedig mint fejlett rovar kizárólag növényi eredetű anyagokkal, azoknak is csak édes nedveivel táplálkozik. Lárva korában tehát a közönséges darázs húsevő, de csak fogyasztó, fejlett korában növényevő és csak rovarpusztító.

BENCZÜR ELÉK.

Irodalom.

Rebel, Prof. H.: Über eine neuerliche Lepidopteren-ausbeute von Zengg. [Verh. zool.-bot. Ges. Wien. LXVII, 1917, p. (141)–(143)].

Szerző a Rovartani Lapok XXIII. (1916) kötetének 104–119. oldalán közölte azoknak a lepkéknek a jegyzékét, melyeket a DOBIASCH-család gyűjtött. Ez alkalommal az 1916. évben gyűjtött anyag néhány érdekesebb adatát közli, összesen 31 fajt, melyek közül Magyarországból eddig nem voltak ismeretesek: *Agrotis nyctimera* B., *Sesamia eretica* LED. (Arbe szigetén is előfordul), *Orthosia pistacina* F. ab. *coerulescens* CALB., *Acidalia consolidata* LED., *Homocosoma subalbatella* MN., *Phycita coronatella* GN., *Myelois cirrigerella* ZCK. ab. *infusata* STGR., *Euranthis margaritana* HB. ab. *magnificana* RBL., *Gelechia therebinthinella* H.-S., *Synnoca pallida* STG. (?), *Depressaria scopariella* HEIN., *D. cervariella* CONST., *D. Yeatiana* F. és *D. discipunctella* H.-S., *Anchinia laureolella* H.-S.

CSIKI.

Társulati ügyek.

A Magyar Entomológiai Társaság ülései.

Választmányi ülés 1917. szeptember 17-én. -- A rendes ügyek tárgyalása után új tagokul megválasztottak:

Alapító tagok:

- BÁCSBODROG-VÁRMEGYEI GAZDASÁGI EGYESÜLET — Zombor.
 BUTKAI BUTTYKAY LÁSZLÓ, nagybirtokos — Nagyrozvágy (u. p. Kis-
 rozvágy, Zemplén-megye).
 GRÓF DESSEWFFY MIKLÓS HITB. URADALMA — Balsa-tanya (u. p. Ven-
 esellő, Szaboles-megye).
 DIÓSZEGHI GAZDASÁG, CZUKOR- ÉS SZESZGYÁR R. T. — Magyardiószeg
 (Pozsony-megye).
 DUNÁNTÚLI GAZDASÁGI SZESZGYÁROSOK SZESZFINOMÍTÓ R. T.-A — Nagy-
 kanizsa (Zala-megye).
 GRÓF ESZTERHÁZY MIKLÓS MÓRICZ, v. b. t. t. — Csákvár (Fejér-megye).
 POROSZLÓI GRAEFL ANDOR, nagybirtokos — Kétútközpuszta (Heves-
 megye).
 BÁRÓ HARKÁNYI URADALMAK KÖZPONTI IGAZGATÓSÁGA — Budapest
 (VI. Andrásy-út 4)
 BÁRÓ HATVANY-FÉLE URADALOM — Nagytelek (u. p. Hatvan).
 IVÁNKAI KHERNDL IMRE, uradalmi nagybérlő — Sárszentmiklós (Fejér-
 megye).
 KRICK ALADÁR, ny. m. kir. áll. jószágigazgató — Léva (Bars-megye).
 BÁRÓ KUFFNER KÁROLY — Magyardiószeg (Pozsony-megye).
 BÁRÓ KUFFNER ROUL — Magyardiószeg (Pozsony-megye).
 LELBACH OSZKÁR — Szilberek (Bács-megye).
 LEDERER ARTHUR, földbirtokos — Csóka (Torontál-megye).
 LEDERER KÁROLY, földbirtokos — Puszta-Tenyő p. n. (Jász-Nagy-
 Kun-Szolnok-megye).
 LEMLE JÁNOS (Geittner és Rausch ezég címén) — Budapest
 (VI. Andrásy-út 18).
 SZÓBI LUCZENBACHER PÁL, országgy. képviselő, földbirtokos — Kis-
 muzsla (u. p. Köbölkút, Esztergom-megye).
 ÖTÖMÖSI MAGYAR JENŐ, földbirtokos — Szabadka (Széchenyi-tér 91).
 MAGYAR CZUKORGYÁROSOK ORSZÁGOS EGYESÜLETE — Budapest (V., Mária
 Valéria-u. 12).
 DR. MESTERHÁZY ERNŐ, földbirtokos — Nagygeresd (Sopron-megye).
 MOLNÁR GUSZTÁV, gazdasági főintéző — Gyöngyöskalász (Heves-
 megye).
 NAGY PÁL, földbirtokos — Szent-Tamás-puszta (u. p. Buesu-Szent-
 László, Zala-megye).

NAGYCZENKI CUKORGYÁRAK R. T. — Sopron.

ÖRGRÓF PALLAVICINI ARTHUR URADALMA — Écska (Torontál-megye).

KÖZÉPGULÁCSI PÉCZELY ATTILA, földbirtokos — Kiskomárom (Zala-megye).

KÖZÉPGULÁCSI PÉCZELY LÁSZLÓ, földbirtokos — Kiskomárom (Zala-megye).

RAUSCH ALADÁR (Geitner és Rausch ezég ezimén) — Budapest (VI.,
Andrássy-út 18).

RAZGHA ERNŐ, hasznobérlő — Hontkiser (u. p. Hontvarsány).

RÓHEIM SAMU, földbirtokos — Budapest (VIII., Szentkirályi-uteza 16).

RUPPRECHT OLIVÉR, földbirtokos — Sajtoskál (Sopron-megye).

SCHMIDT F. K., nagybirtokos — Osijek (Chavrak-utca 14).

DR. SZALAY GÉZA, földbirtokos — Vejte (Temes-megye).

SZEMERE HUBA, földbirtokos — Gomba (Pest-megye).

SZOLD MANÓ, nagybérlő — Mezőlak (Veszprém-megye).

URMÁNCZY JÁNOS, birtokos — Jósikafalva (Kolozs-megye).

VERNES MÁRTON, bérlő — Vasszécsény (Vas-megye).

Rendes tagok:

ADRIÁNYI SAMU, uradalmi intéző — Hédervár (Győr-megye).

AJAKY EMIL, szent. Bazil-rendi áldozópap — Bikszád (zárda, Szatmár-m.)

BAAR JÓZSEF, jószágigazgató — Zombolya (Torontál-megye).

BALÁS MIHÁLY, műszaki tisztviselő — Újpest (Csokonai-uteza 7.)

GRÓF BLANCKENSTEIN-FÉLE URADALMAK JÓSZÁGFELÜGYELŐSÉGE — Füzes-
gyarmat (Békés-megye).

FÖRDÖGH JÁNOS, gazdálkodó — Jászberény (Thököly-u. 23).

GÁSPÁR JÁNOS, földbirtokos, ny. vármegyei főjegyző — Maroscsúcs
(Alsó-Fehér-megye).

M. KIR. GAZDASÁGI AKADÉMIA — Kolozsvár.

GOSZTONY ISTVÁN, földbirtokos — Erk (Heves-megye).

GÖMÖR-KISHONT-VÁRMEGYEI GAZDASÁGI EGYESÜLET — Rimaszombat.

HATVÁNI CUKORGYÁR R. T. DEUTSCH IGN. ÉS FIA — Hatvan.

DR. HIRSCH ALBERT URADALMA — Tarnaméra.

HORVÁTH ALADÁR, okl. gazda, uradalmi intéző — Miskahalom-pusztá
(u. p. Solt, Pest-megye).

HORVÁTH BÉRTALAN, földbirtokos — Szatmárnémeti (Rákóczi-út 41).

IPARI ÉS MEZŐGAZDASÁGI R. T. — Budapest (V., Nádor-u. 20).

JUNGREISZ SAMU, földbirtokos — Apcz (Heves-megye).

KARAKASEVICH KÁROLY, földbérlő — Darányi-major (u. p. Fülöp-
szállás, Pest-megye).

BÁRÓ KENDE GYÖRGY, földbirtokos — Czégény (Szatmár-megye).

KERPÉLY KÁLMÁN, udvari tanácsos, gazdasági akadémiai igazgató —
Debreczen (Verbőczy-u. 2).

KERTÉSZ BÉLA, nagybérlő — Nagybutyka-pusztá (u. p. Újfehértó,
Szabolcs-megye).

- KONCZ ANDRÁS KÁROLY, okl. gazda — Törökkanizsa (Torontál-megye).
 KORELL MIHÁLY, nagybérlő — Valkány (Urs-puszta, Torontál-megye).
 DR. KRÁLITZ LAJOS, földbirtokos — Pankota (Arad-megye).
 KREISZ PÁL, gazdatiszt — Geregye (u. p. Nemeskolta, Vas-megye).
 KUDITS PÁL, gazdatiszt — Berkesz (u. p. Demecser, Szabolcs-megye).
 KÜLKEY GYULA, földbirtokos — Szala (u. p. Felsőméra, Abanj-Torna-
 megye).
 BARSÍ LEIDENFROST GYULA, gazdász — Nagyszentmiklós (Torontál-m).
 LELOVICH GYULA, földbirtokos és bérlő — Török-Szent-Miklós (u. p.
 Barta, Jász-Nagy-Kun-Szolnok-megye).
 LEOPOLD LAJOS, földbérlő — Szilfa-major (Fejér-megye).
 LONKAI ÁRMIN, uradalmi bérlő — Fekete-puszta (u. p. Lepsény,
 Veszprém-megye).
 LÖKE ÁRPÁD, földbirtokos — Taliándörögd (Zala-megye).
 MAGYARI-KOSSA JÁNOS, uradalmi intéző — Gyömrő (Pest-megye).
 MANDEVILLE FRIGYES, uradalmi tisztartó — Szentmihályfalva (u. p.
 Gyöngyösmellék, Somogy-megye).
 MARTINOVITS PÉTER, földbirtokos — Szabadszállás (Pest-megye).
 MAUTNER ÖDÖN MAGNAGYKERESKEDÉSE — Budapest (VII. Rotten-
 biller-u. 33).
 MICHELS IMRE, földbirtokos — Kukujevei (Szerém-megye).
 MIKLÓSSY GYULA, gazdasági akadémiai hallgató — Géres (Szatmár-
 megye).
 MINARIK JÁNOS, jószágigazgató — Nagytelek (u. p. Hatvan, Heves-
 megye).
 MOCSÁRY DÉNES, földbirtokos és nagybérlő — Fegyvernek (Jász-
 Nagy-Kun-Szolnok-megye).
 MONDOK SÁNDOR, jószágfelügyelő — Fövenyeshát-puszta (u. p. Szent-
 margita-puszta, Szabolcs-megye).
 MURÁNYI JÁNOS, uradalmi intéző — Nagygombosi uradalom (u. p.
 Hatvan, Heves-megye).
 NAGYSURÁNYI CZUKORGYÁR R. T. — Nagysurány.
 NALÁCZI NALÁCZY GEJZA, földbirtokos — Puj (Hunyad-megye).
 KISKARÁNDI NÁNÁSSY GYULA, hitb. uradalmi főszámvevő — Székes-
 fehérvár (Gyümölcs-u. 2).
 NÉMETH PÁL, kerületi tisztartó — Folyás (Szabolcs-megye).
 OFNER BERTALAN, gazdatiszt — Bugyi (Pest-megye).
 OLGYAY LAJOS, uradalmi tisztartó — Homonna (Zemplén-megye).
 ORSZÁGOS RAKTÁRHÁZAK R. T. TEMESVÁRI RAKTÁRAI — Temesvár.
 ÓTOSKA BÉLA, gazdatiszt — Somogyvár.
 BÁJI PATAY JÓZSEF, földbirtokos — Báj (Szabolcs-megye).
 DR. PERCZEL TIBOR, földbirtokos — Bodorfa-puszta (u. p. Szigetvár,
 Baranya-megye).

- POLGÁR PÉTER, gazdálkodó — Lovassy-puszta (u. p. Csillag-tanya postaiügynökség, Bihar-megye).
- PÖSCHL BÉLA, gazdasági intéző — Balatonszabadi (Veszprém-megye).
- DR. RÉCSEY EDE, földbirtokos — Száresa (Torontál-megye).
- REICH VILMOS, uradalmi bérlő — Pécs (Mária-u. 10).
- RUDNAY BÉLA, földbirtokos — Alsózsember (Hont-megye).
- DR. RUTTKAY BÉLA, gazdasági akadémiai hallgató — Szentpál-puszta (u. p. Örsújfalú, Komárom-megye).
- SALAGIAN SZEYÉR, püspöki gazdasági intéző — Pusztahollód (u. p. Venter, Bihar-megye).
- SÁRKÖZY ALADÁR, kir. jószágfelügyelő — Mezőhegyes (Csanád-megye).
- SCHLESINGER SÁNDOR, okl. gazda — Trenesénjánosi (u. p. Vágszabolcs).
- SCHÜLLER ZSIGMOND, a Magy. Magtenyésztési r. t. vezérigazgatója — Mohor (Pest-megye).
- SIMITSKA ENDRE, díjnok — Gödöllő (Koronauradalom).
- STRASSER LAJOS, földbirtokos — Magyarakeszi (Tolna-megye).
- GYÖRVÁRI STRASSER RUDOLF, nagybirtokos — Majorháza (u. p. Fél, Pozsony-megye).
- NEMESTÓTHI SZABÓ LAJOS, földbirtokos — Balatonszentgyörgy (Somogy-megye).
- SZAFKA ELEK, főhercegi intéző — Dumai (u. p. Bélye, Baranya-megye).
- SZALAY GYULA, vetőmagnagykereskedő — Budapest (V., PerezelMór-u. 2).
- SZALÁNTZY JENŐ, földbirtokos — Örményszékes (u. p. Ladamos, Alsó-Fehér-megye).
- SZMODICS TIBOR, uradalmi főintéző — Kisgyala (u. p. Gölle, Somogy-megye).
- TAKÁCS JENŐ, földbirtokos — Zala-Igrieze (u. p. Paesa, Zala-megye).
- TIBOLD SÁNDOR, gazdálkodó — Budapest (V., Alkotmány-u. 20).
- TÖMÖRKÉNY-PÉTERI BÉRGAZDASÁG — Kistélek (Csongrád-megye).
- TRENCSÉNYVÁRMEGYEI GAZDASÁGI ÉS ÉRDÉSZETI EGYLET — Trenesén.
- VÁRALYAY FERENCZ, ny. hitb. uradalmi főintéző — Nyíregyháza (Honyéd-u. 8).
- VÉRFY BÉLA, uradalmi intéző — Pusztá-Csemernyeza (u. p. Terezoacsuhopolje, Verőcze-megye).
- VOLLERİČ VIKTOR, fhgi intéző — Bányavölgy (u. p. Alesút, Fejér-megye).
- WEEGMANN ERIK, ml. kir. gazdasági gyakoruok — Nagyenyed.
- WEIL SIMON, gazdasági bérlő — Pusztá-Maholány (u. p. Királyfa, Pozsony-megye).
- WERTHEIMSTEIN ALFRÉD, földbirtokos — Cséhtelek (Bihar-megye).
- WEISZ ÖDÖN, pázmándi bér gazdasága — Pázmánd (Fejér-megye).
- WOLFF ERNŐ, gépgyári igazgató — Budapest (I., Gyopár-u. 10).
- WOLF SOMA, nagykereskedelmi ügynökség — Budapest (VII., Rákóczi-út 10).

57. rendes ülés 1917. október 20-án. — Az ülés egyetlen tárgya BAKÓ GÁBOR „Újabb adatok a kukoriczamoly életmódjához“ című előadása volt (megjelent teljes terjedelmében ennek a füzetnek 140. és következő oldalain). Az előadáshoz JABLONOWSKI JÓZSEF elnök szólt.

Választmányi ülés 1917. október 20-án. — JABLONOWSKI JÓZSEF elnöklete alatt tartott ülésen titkár bejelenti Dr. TILTSCHER Pál lepkésztagtársunk elhalálozását, majd jelentést tesz a Rovartani Lapok ügyében a nyomdával folytatott tárgyalásairól, a lap nyomdai költségeinek tetemes emelkedéséről és azokról a megállapodásokról, melyek a lap pontos megjelenhetését célozzák. Pénztáros jelentést tesz a pénztár állásáról. Tagválasztásra kerülvén a sor, megválasztottak:

Alapító tagokúl:

PALÓCZI HORVÁTH ISTVÁN, földbirtokos — Örkény (Pest-megye).
 PEST-PILIS-SOLT-KISKUNVÁRMEGYEI GAZDASÁGI EGYESÜLET — Budapest
 (IV., Vármegyeház).
 SÁROSVÁRMEGYEI GAZDASÁGI EGYESÜLET — Eperjes (Vármegyeház).
 A ZIRCZI APÁTSÁG ELŐSZÁLLÁSI URADALMÁNAK JÓSZÁGKORMÁNYZÓSÁGA —
 Előszállás (Fejér-megye).

Rendes tagokúl:

BENEDICTY GYULA, földbirtokos — Tápiószele (Pest-megye).
 DÉLVIDÉKI FÖLDMÍVELŐK GAZDASÁGI EGYESÜLETE — Temesvár.
 FEJÉRMEGYEI GAZDASÁGI EGYESÜLET — Székésfehérvár.
 BILKEI LIPCSEY ÁKOS, földbirtokos — Tiszafüred (Heves-megye).
 MAGYAR ÖSZKÁR, földbirtokos — Bönyrétafalva (Győr-megye).
 DR. SPERK BERNHARD, orvos — Munkács (Barakkórház).
 SZATMÁRI PÜSPÖKSÉG HÍDVÉGI URADALMA — Hídvég (u. p. Poroszló,
 Heves-megye).
 ÖZV. VICZMÁNDY MÓRNÉ, földbirtokos — Tamási-pusztaszer (u. p. Hajdú-
 Sámson, Hajdú-megye).

Választmányi ülés 1917. november 16-án. — A választmány felhatalmazza a pénztárost, hogy a VII. magyar hadikölesönből 7000 K-t jegyezzen. Új tagokúl megválasztottak:

Alapító tagok:

GRÓF AMBRÓZY LAJOS, es. és kir. követ — Bécs (I., Hotel Bristol).
 BÁRÓ BÁNFY KÁZMÉR, birtokos, főispán — Nagyenyed.
 GRÓF BERCHTOLD LIPÓT, őfelsége főkamaraosa — Árpádhalom (Csongrád-
 megye).
 GRÓF BETHLEN ISTVÁN, országgy. képviselő, nagybirtokos — Mező-
 sámsond (Maros-Torda-megye).
 GRÓF BOLZA JÓZSEF, gazda — Tiszakürt (Jász-Nagykun-Szolnok-megye).

- GRÓF DESSEWFFY MIKLÓS, földbirtokos — Budapest (VIII., Főherczeg Sándor-u. 4).
- FEJÉRVÁRY CELESTINE, földbirtokos — Mezőberény (Békés-megye).
- FRIGYES FŐHERCZEG ÖFENSÉGE JÓSZÁGKORMÁNYZÓSÁGA — Bécs (III., Rechte Bahngasse 30 - 32).
- FRIGYES FŐHERCZEG ÖFENSÉGE MAGYARÓVÁRI JÓSZÁGGAZGATÓSÁGA — Magyaróvár.
- FRIGYES FŐHERCZEG ÖFENSÉGE FŐHERCZEGLAKI JÓSZÁGGAZGATÓSÁGA — Főherczeglak (Baranya-megye).
- FRIGYES FŐHERCZEG ÖFENSÉGE VÉGLESI JÓSZÁGGAZGATÓSÁGA — Végles (Zólyom-megye).
- HALASY JÓZSEF, es. és kir. kamarás, földbirtokos — Tibold-Darócz (Borsod-megye).
- KIS-KÜKÜLLŐ-VÁRMEGYEI GAZDASÁGI EGYLET — Dicsőszentmárton.
- DR. BÁRÓ KOHNER ADOLF, földbirtokos — Budapest (VII., Damjanich-u. 20).
- GRÓF MAILÁTH GUSZTÁV KÁROLY, v. b. t. t., erdélyi püspök — Gyulafehérvár.
- GRÓF MIKES KELEMEN, nagybirtokos — Magyaresesztve (Alsó-Fehér-megye).
- DR. NÉMETH KÁROLY, udv. tanácsos, orszgy. képviselő, földbirtokos — Győr (Baross-út 11-13).
- ZOMBORI RÓNAY JENŐ, ny. főispán — Kis-Zómbor (Torontál-megye).
- SÁRÓSMEGYEI MEZŐGAZDASÁGI SZESZTERMELŐK SZESZFINOMÍTÓ ÉS SZESZÉRTÉKESÍTŐ SZÖVETKEZETE — Eperjes.
- SZOLNOK-DOBOKA VÁRMEGYEI GAZDASÁGI EGYLET — Deés.
- SZTANKOVÁNSZKY JÁNOS, es. és kir. kamarás, földbirtokos — Kajdaes (Tolna-megye).
- GRÓF TELEKI ARCTUR, földbirtokos — Tancs (Kolozs-megye).
- GRÓF ZICHY ANDOR, földbirtokos — Budapest (V., Zrinyi-utca 14).
- GRÓF ZICHY BÉLA, földbirtokos — Lengyeltóti (Somogy-megye).

Rendes tagok :

- GRÓF DESSEWFFY AURÉL, v. b. t. t., földbirtokos — Budapest (VIII., Horánszky-u. 16).
- DABASI HALÁSZ GEDEON, földbirtokos — Kápolnásnyék (Fejér-megye).
- RADWÁNY KÁROLY, földbirtokos — Tiszaug (Jász-Nagykun-Szolnok-megye).
- DR. ROTHSCHEK JENŐ, kir. vegyész — Kolozsvár (Vegyékiséleti állomás).
- SOMOGYMEGYEI GAZDASÁGI EGYESÜLET — Kaposvár.
- SZIKLAY EDE, ny. főispán, földbirtokos — Jánok (Abauj-Torna-megye).
- SKUBLICS ANDRÁS, földbirtokos — Bebes-puszta (u. p. Zalaszentmihály).

DR. TOMOR ERNŐ, orvos — Budapest (II., Nyúl-utca 4. II. em. 5).
ZAHARÁNSZKY JÁNOS, iradalmi tisztartó — Hetes (Somogy-megye).

58. rendes ülés 1917. november 16-án. — A JABLONOWSKI JÓZSEF elnöklete alatt tartott ülésen Dr. HORVÁTH GÉZA „Fagyöngyön élő rovarok” czimén tartott előadást (lásd ennek a füzetnek 165. oldalán), majd Dr. KERTÉSZ ABA „A Parnassius Apollo L. trenesémmegyei alakjai” czimű előadásában beszámol úgy saját, mint Dr. SCHMIDT ANTAL gyűjtéséről és beható kritika tárgyává teszi PAX--nak a magyarországi Apollo-pillékről írt cikkét. Az érdekes előadáshoz hozzászóltak Dr. SCHMIDT ANTAL, TOMALA NÁNDOR és CSIKI ERNŐ. — Dr. PONGRÁCZ SÁNDOR „A kelepelő sáska életmódjáról” czimű előadásában a *Bryodema tuberculata* F. nevű fajról az orosz-lengyelországi streppéken való megfigyeléseiről számolt be. Ez a faj a kelepelő sáskával (*Psophus stridulus* L.) együtt fordul elő. Mindkét faj a steppék által övezett fenyveseket kedveli. A *Bryodema* nagyszerű és kitartó repülő, perecekig tartózkodik gyakran 10 m. magasságban; a honnan erős esörgő hangjával már messziről felhívja a figyelmet.

Választmányi ülés 1917. december 14-én. — A folyó ügyek tárgyalása után pénztáros jelenti, hogy Budapest székesfőváros megadta az 1918. évi gyűjtési engedélyeket, melyek budapesti tagjaink rendelkezésére állanak. A társaság tagjaiul megválasztottak:

Alapító tagok:

HERCZEG ESZTERIÁZ Y MIKLÓS IRADALMA — Eszterháza (Sopron-megye).
GRÓF JANKOVICH-BESAN ENDRE, földbirtokos — Öreglak (Somogy-megye).
CSIKTAPLOCCZAI LÁZÁR LÁSZLÓ, földbirtokos — Laposnyak (u. p. Maros-
illye, Hunyad-megye).

LUCZENBACHER MIKLÓSNÉ, földbirtokos — Pettend (Fejér-megye).

SZABOLCSVÁRMEGYEI GAZDASÁGI EGYESÜLET — Nyíregyháza.

GRÓF SZÉCHENYI BERTALAN, v. d. t. t., nagybirtokos — Felső-Szeged
(Somogy-megye).

SZILÁGYVÁRMEGYEI GAZDASÁGI EGYESÜLET — Zilah.

Rendes tagok:

CSÉTI VIKTOR, erdőmérnök — Magyarpolány (Veszprém-megye).

ÉNYEDI JÁNOS, bérlő — Hort (Heves-megye).

TELBISZ GYÖRGY, bankigazgató — Szeged (Kézművesbank).

ZALA-VÁRMEGYEI GAZDASÁGI EGYESÜLET — Zalaegerszeg.

A választás kapcsán Dr. HORVÁTH GÉZA azt indítványozza, hogy az alapító díjat (100 K) részletekben is lehessen befizetni, a mihez a választmány hozzájárul.

59. rendes ülés 1917. december 14-én. — JABLONOWSKI JÓZSEF elnök „A bimbólikasztó bogár (*Anthonomus pomorum* L.) kártételéről és életmódjáról” czimén tartott előadást (megjelent ennek a füzetnek

133—140. oldalán). — BENCZUR ELEK ismertette HAASE-nak a házi-poloskáról szóló művét. Végül DR. KÖNTZEI GERŐ visszautasítja azt a támadást, melyet MALLÁSZ JÓZSEF ellene intézett: majd meghívja a társaság tagjait a Rétyezáton való kutatásra, bejelentvén, hogy Hunyad vármegye főispánjának jóvoltából rendelkezésre áll az a rétyezáti ház, a melyben annak idején DANFORD lakott.

Hivatalos nyugtázás.

1917. szeptember hó 1-től 1917. december hó 31-ig a következő tagtársak fizették be tagdíjukat.

Alapítványi díjat fizetett: báró Bánffy Kázmér, gróf Berehtold Lipót (1000 K), gróf Bethlen István, gróf Bolza József, Butkai Buttykay László, gróf Dessewffy Miklós, Diószegi gazdaság, cukor- és szeszgyár r. t., Dumántúli gazdasági szeszgyárosok szeszfinomító r. t.-a, Eckhardt Vilmos, gróf Eszterházy Miklós Mórész, herceg Eszterházy Miklós uradalma, Fejérváry Celestine, Frigyes főherceg úr Ő cs. és kir. Fensége jószágkormányzósága, főherceglaki, magyaróvári és véglesi jószágigazgatósága, Poroszlói Graefl Andor, Hajnal Mihály, Halasy József, Pálóczi Horváth István, gróf Jankovich-Bésán Endre, Kis-Küküllő-vármegyei Gazdasági Egyesület, Klein Sándor, báró Dr. Kohner Adolf, báró Kuffner Károly, báró Kuffner Raoul, Csíktaplocai Lázár László, Luczenbacher Miklósné, Magyar cukorgyárosok országos egyesülete (500 K), gróf Mailáth Gusztáv Károly, Dr. Mesterházy Ernő, gróf Mikes Kelemen, Nagy Pál, Nagy-czenki cukorgyárak r. t., Dr. Németh Károly, örgróf Pallavicini Arthur éeskaai uradalma, Középgulácsi Péczely Attila, Középgulácsi Péczely László, Razgha Ernő, Róheim Samu, Zombori Rónay Jenő, Rudnay Béla, Rupprecht Olivér, Sárosvármegyei mezőgazdasági szesztermelők szeszfinomító és szeszértékesítő szövetkezete, Sárosvármegyei gazdasági egyesület, Schmidt F. K., Szabolcsvármegyei gazdasági egyesület, Dr. Szalay Géza, gróf Széchenyi Bertalan (200 K), Szemeré Huba, Szilágyvármegyei gazdasági egyesület, Szolnok-Dobokavármegyei gazdasági egyesület, Sztankovánszky János, gróf Teleki Aretur, ifj. Thóbiás Gyula (20 K), Urmánczy János, Veremes Márton, gróf Zichy Andor, gróf Zichy Béla, Zirezi apátság előszállási uradalma.

Tagsági díjat fizetett 1914-re: Fehér Jenő, Hajós József; *1915-re:* Fehér Jenő, Lintia Dénes, Dr. Szömbathy Kálmán; *1916-ra:* Bakó Gábor, Fehér Jenő, Lintia Dénes, Dr. Szabó-Patay József, Dr. Váγγελ Jenő; *1917-re:* Ajaky Emil, Adriányi Samu, Dr. Anjészky Aladár, Bakó Gábor, Bauer Ottó, Benediety Gyula, Bernhardt Lajos, gróf Blanckenstein-féle uradalmak jószágfelügyelősége, Sárosi Boeczko

János, Brokés Béla, Choczenski Miklós, Cséti Viktor, Cukor Ferencz, Darvas Aladár, Délvidéki földművelők gazdasági egyesülete, gróf Dessewffy Aurél, Endrényi Lajos, id. Dr. Entz Géza, Enyedi János, Fejérmegyei gazdasági egyesület, Fővárosi sörfőző r. t., Friedrich Béla, Galgóczy Antal, Gartner Károly, Grünwald Sándor, Gyérey Richárd, Dabasi Halász Gedeon, Dr. Hirsch A. tarnamérai uradalma, Hoepfner Gyula, Horváth Bertalan, Hrabák Viktor, Hatvani cukorgyár, Humia gőzmalom, Jungreis Samu, Karakasevich Károly, Dr. Kaufmann Ernő, Kolozsvári m. kir. gazdasági akadémia könyvtára, Külkey Gyula, Barsi Leidenfrost Ernő, Lelovich Gyula, Dr. Lendl Adolf, Lintia Dénes, Lipsegy Ákos, Lonkai Ármin, Löke Árpád, Mauthner Ödön, Mayer Oszkár, Miklóssy Gyula, Móczár Miklós, Nagymaros-visegrádi takarékpénztár, Nagysurányi cukorgyár, Nedeczky-Gribsch Viktor, Ofner Bertalan, Báji Patay József, Paupié Sándor, Dr. Perezel Tibor, Rácz Gyula, Dr. Récesy Ede, Reich Vilmos, Dr. Rothschnek Ferencz, Schlesinger Sándor, Schüller Zsigmond, Dr. Simonyi-Semadam Sándor, Skublies András, Dr. Soós Lajos, Dr. Sperk Bernát, Strasser Lajos, Strasser Rudolf, Strasser Sándor, Szafka Elek, Szatmári püspökség hidvégi uradalma, Szikla Gábor, Sziklay Ede, Szmodics Tibor, Takács Jenő, Tibold Sándor, Dr. Tomor Ernő, Trenesénavarmegyei gazdasági és erdészeti egyesület, Dr. Váγγελ Jenő, Várallyay Ferencz, özv. Viczmándy Mórné, Vollerič Viktor, Weegmann Erik, Weil Simon, Weisz Ödön, pázmándi bér gazdasága, Wertheimstein Alfréd, Winter Bernát, Wolff Ernő, Zalavármegyei gazdasági egyesület; 1818-ra: Adai m. kir. földművesiskola, Dr. Aujezsky Aladár, Bauer Ottó, Csikszeredai m. kir. földművesiskola, Gammel Alajos, Gartner Károly, Dr. Halász László, Hoepfner Gyula, Horváth Bertalan, Jó Dömötör Gyula, Lelovich Gyula, Löke Árpád, Nedeczky-Gribsch Viktor, Pápai m. kir. földművesiskola, Paupie Sándor, Dr. Récesy Ede, Reich Vilmos, Schüller Zsigmond, Somogyvármegyei gazdasági egyesület, Strasser Lajos, Szafka Elek, Szent-Iványi Gyula, Szilágysomlyói m. kir. földművesiskola, Telbisz György, Winter Bernát, Zahoránszky János.

Szerkesztői üzenetek.

L. Gy. úrnak Színérváralján. 1. Az „a piczi piros féreg, a mely aratáskor a búzaszem héjában (vagyis a kalászon még a pelyvák között) állandóan feltalálható”, nem egyéb, mint a búzathrips (*Hoplothrips stultices* HAL.) lárvája (álcája). Ez a búzathrips kifejlődött korában már akkor található a kalászbán, a mikor az már-már teljes nagyságát elérte, de még hasban van, vagyis a felső ölelő levelek belsejéből ki nem szabadult, tehát a mikor a búza (de a rozs

is) kalászát még ki nem hányta. Ilyenkor a búzathrips fekete, mert az a kifejlődött alakja (hímje és nőténye). Ez tojását a fejlődő kalász részeibe (kalászkákba) tojja. Ezekből a kis piros lárvák az elvirágzás után kelnek ki és felette keveset szívogatva élnek az új búzaszemből s a kalász többi zöld szerveiből, mert szívószájú rovarok. Aratás évadán e lárvák teljesen megnőttek s nálunk némely helyen „búzaérlelő bogár“-nak mondják, noha neki semmi köze nincs a búzaérleléshez. E piros búzaérlelő bogárnak előfordulása az éredő-búzában általános. Különben megtalálja ezt a rovarát még akár most is, mert a fel nem szántott tarlóban, a búza és rozs torzsájában gyakori, hiszen benne telel. Alkalmilag külön foglalkozunk e rovarral. — **2.** A hassziai légy most 1917. őszén a száraz és meleg napokban alig, sőt tudomásom szerint nem is fordult elő. A hassziai légy csak akkor veszedelmes, ha a hosszú és meleg ősz — nedves is lett volna. Ebben az esetben a nyáron kipergett mag a nedvesség folytán kikelt, a légy pedig a nedvesség és a meleg folytán kirajzott volna és eleinte a kizöldült tarló s utána a rendes, korai vetést meglepte volna. Most azonban, mint tudni tetszik, a hosszú melegből hiányzik a nedvesség. Azután a hassziai légy rendesen nem okozza a vetés őszi sárgulását, mert a légy ugyan ősszel lepi meg a vetést, de az csak tavasszal pusztul el; őszi sárgulása néha teljesen elmarad, vagy csak igen keveset sárgul: helyette inkább ritkul és pusztul. Ha az ilyen helyen egy pár búzatövet kieszed, belsejében — ilyenkor novemberben — még legtöbbször a fehér nyűvét (lárvoját), vagy elvéve már álbáját találja. J. J.

Hibaigazítás. — Az 1916. nov. 16-iki havi ülésen a Hemipterák ivari dimorphismusról tartott előadásom ismertetésébe (Rov. Lap. XXIII. köt. 172. l.) félreértésből néhány hiba esúszott be és javítandó. Ezek a következők: 1. A Hemipteráknál a dimorphismus nem mindig, hanem legfeljebb csak néha szokott inkább mint dichroismus jelentkezni. 2. A mimikry jelenségének illusztrálására nem a *Byrsoptera rufifrons* FALL., hanem a *Systellonotus triguttatus* L. fajt mutattam be, mely utóbbinak nőténye egészen hangya-alakú. 3. A hangadás maga nem dimorphismus, hanem csak a hangszervek jelenléte és hiánya, a mint azt az éneklő kabócézáknál tapasztaljuk. Az 1917. május 19-iki havi ülésen tartott előadásomról szóló tudósítás (Rov. Lap. XXIV. köt. 94. l.) az *Aphelocheirus aestivalis* FABR. eddig ismert hazai termőhelyei között tévesen említi a Dunajeczet a Magas-Tátra helyett.

DR. HORVÁTHI GÉZA.