

ROVARTANI LAPOK

II. kötet.

1885. márczius.

3. füzet.

A legujabb felfedezések

a rovarok fejlődésében.

II.

Ezek azok a pusztá tények, a melyeknek felfedezését Lichtensteinnak köszönhetjük. Már a hollandi Leeuwenhoek ideje (a 18-ik század eleje) óta tudva volt, hogy a levéltetvek, illetőleg a valódi Aphidák, nyárban a szárnyatlan nőstényeknek sajátos belső sarjadása következtében ivartalan úton egész sor elevenen világra kerülő levéltetű-nemzedéket szülnek, vagy is, hogy azok — mint némelyek inkább szeretik nevezni — ivartalan, agam egyéneket hoznak létre. A valódi levéltetveknél az ivaros állatok, t. i. úgy a hímek, mint a nőstények, szárnyasak, s a nőstények, ép úgy mint a többi rovaroknál, rendszeren számos petét tojnak. A többi szárnyatlan egyénekről, melyek ivartalan úton szaporodnak, akként vélekedtek, hogy azokat, ép úgy mint bizonyos kétszárnyú rovarok álczáit, nem lehet szaporodásra képes álczáknak tekinteni, mert azoknak, mielőtt szaporodásra képesekké válnak, előbb még a tökéletesen kifejlett rovarok fejlődésénél szokásos vedléseken is át kell esniök; a levéltetvek fejlődési körfolyamát ezért inkább egy oly polymorph állatsoportnak tekintették, melynek egyes nemzedékei szárnyakat kapnak, mások pedig nem; de ezeknek a szárnyatlannoknak is megvan a szaporodási képességük, és pedig ugyanazon mód szerint, mint a hogy az más rovar-rendekhez tartozó és szűznemzés útján szaporodó néhány rovarnemről is ismeretes. Már az ilyen szűznemzéssel párosult polymorphismus is, mint valami kivételes dolog, felköltötte a rovarászok figyelmét és különféle hypothézisek felállítására adott alkalmat.

Sokkal bonyolultabb azonban a phylloxera élettörténete s azért nem lehet csodálkozni, hogy egy olyan ember, a ki nem birt egyúttal az állattan többi részeiben is alapos ismeretekkel, melyek az általa a szőlőtetű biológiájára vonatkozólag tett felfedezésekhez némi hasonla-

tosságokat vagy analógiákat nyújthattak volna, azokra nézve oly magyarázatokra és értelmezésekre jutott, melyeket egyetlen egy tudományos zoologus sem fogadhatott el. Azért Lichtenstein eme teoriáival csaknem egészen egyedül áll. Elmélete bármennyire nélkülöz is minden tudományos alapot, attól bizonyos szellemesség mindamellet sem tagadható meg. Lichtenstein ugyanis arra a különös gondolatra jött, hogy ez állatok fejlődését bizonyos (monoklin) növények állapotával hasonlítsa össze, és hogy minden oly Homopterát vagyis levéltetűt, mely épúgy szaporodik mint a phylloxera, egy új Homoptera-csoportba sorozzon, melyet e miatt az anthogenetikus Homopterák csoportjának nevezett el. Mig ugyanis valamennyi eddig ismert rovarnál a szárnyas egyének rendszeren ivaros egyének szoktak lenni, azaz tökéletesen kifejlett ivarszervekkel bírnak, addig a phylloxeránál a szárnyas alakok szerinte csak a hosszú fejlődési sorozatnak egyik átmeneti alakját képviselik, mely kizárólag ivartalanul szaporodván, magukat az ivaros állatokat hozza létre; ez utóbbiak a rendestől eltérőleg szárnyatlanok. Ez a rendkívül sajátságos viszony aztán Lichtensteint a következő hasonlat felállítására vezette. Tavasszal — úgymond — a kéreg repedéseiben egy pete van: ez a mag. Ebből egy kis levéltetű keletkezik, mely az egész kolónia törzsanyjává lesz. Ez a család törzse, vagyis szára. Ez az anya belső sarjadzás útján ivartalanul fejlődő számos petét tojik, melyekből fiatal ivartalan levéltetvek támadnak: ezek az ágak. Ezekből ismét apró levéltetvek ezrei jönnek létre, melyek részint földfeletti, részint földalatti életet folytatnak; ezeknek parthenogenetikus petéi a levélrügyek vagy a gyöktörzs rügyei, a fiatal levéltetvek maguk pedig a levelek vagy a gyöktörzs hüvelyei. Mire a nyár beáll, a phylloxera-kolóniában, ép úgy mint valami virágzani készülő növénynél, a többiek között egyes egyének tűnnek fel, melyek a többieknél nagyobbak, és melyeknél a szárnyak nyomai mutatkoznak, a nymphák: ezek azok a rügyek, melyek arra vannak hivatva, hogy később virággá és gyümölcscsészé váljanak. A nymphák kibújnak a földből, vedlenek és szárnyas rovarokká válnak: a virágok. A szárnyas rovar ivartalan, azaz: sem hím, sem nőstény, de mint valami virág, egy magot tartalmaz, egyetlen egy nőstény-báb alakjában, és azonkívül egy vagy két kisebb hím-bábot, mely utóbbiak a termékenyítésnél a virágok himporának felelnének meg. Ezek a különböző nagyságú tojásidomú testek ugyanis Lichtenstein nézete szerint nem peték, hanem bábok. Ki látott már valaha — úgymond — egy és ugyanazon fajnál petéket, melyek

ivaruk különbözősége szerint különböző nagysággal birnának? itt a nőstény petéje vagyis szerinte bábja $\frac{1}{4}$ résznyivel nagyobb mint a hím bábja; a bábok ilyen különbözősége azonban épen nem szokatlan. És mikor keletkeznek, — teszi hozzá — valamely petéből egy teljesen kifejlett egyén, a mely csaknem nyomban reá párosodik? Ezeket az u. n. bábokból kibújt apró ivaros egyéneket tartja Lichtenstein az egyedül tökéletesen kifejletteknek, az imagóknak. A fejlődési folyamtnak valamennyi többi ivartalan alakjai szerinte csak álcák, habár meg is van a képességük belső sarjadzás útján a petéknek bizonyos nemét létrehozni, s azoknak segélyével tovább szaporodni. Lichtenstein ez oknál fogva az ivartalan egyéneket ál-nőstényeknek, pseudogyéneknek nevezi.

Ilyen álca-alakok azok a szárnyas egyének is, melyektől az ivaros egyének származnak, és melyeknek, mint említve volt, nincsenek semmiféle külső ivarszerveik; azok tehát sem hímek, sem nőstények, hanem némileg afféle repülő bábcoconokkal hasonlíthatók össze, melyeknek feladata abban áll, hogy a valódi ivaros állatokat, a szárnyatlan és szipókátlan parányi hímeket és nőstényeket hozzák létre. E valódi nőstényeknek egyetlen petéjét tartja Lichtenstein, ellentétben az ivartalan egyénektől származó s általa u. n. rügy-petékkal, az egyetlen igazi petének, mely az egész jövő rovar-kolónia csiráját implicite magába zárja, ép úgy mint a hogy valamely magból létrejön egy növény összes ágaival és különféle nemű rügyeivel, melyek együttvéve képezik az egész növényt, de a melyek azért mégis külön egyéneknek tekinthetők. Ép így együvé tartozik a phylloxera egy bizonyos fejlődési körfolyamának valamennyi különféle alakja, ámbar a különböző egyének, a különböző ágak és rügyes, itt egymástól különálló életet élnek. Ez tehát az a fejlődés, melyet Lichtenstein anthogenesisnek nevez. S ennek megfelelőleg az ily módon szaporodó levéltetveket anthogenetikus vagy — mint a nevet később megváltoztatta — pupifera rovaroknak nevezte. Vannak azonban folyvást földalatti nemzedékek is, melyek szűznemzés útján egész a végtelenségig szaporodnak, a nélkül, hogy valaha szárnyas alakokat hoznának létre, mint a hogy a gyöktörzsek folyvást u. n. gyökérszálakat növelnek, tehát oly ágakat, a melyek soha sincsenek virágzásra hivatva. Ezek az egyének különben Lichtensteint némileg a méhekre, darázsokra, hangyákra és természetekre is emlékeztetik, a mennyiben a phylloxeránál a valódi nőstényeken vagyis királynékon kívül még számos oly tökéletlenebb egyénnel is találkozunk, a melyek élnek és elpusztulnak a

nélkül, hogy valaha tökéletesen kifejlett ivarszervekkel biró állatokká válnának. Lichtenstein ezeket bizonyos tekintetben a társaséletű Hymenopterák dolgozóihoz hasonlítja, de megjegyzi, hogy azok ez utóbbiaktól eltérőleg szűznemzés útján képesek szaporodni. De Lichtenstein úgy látszik nem tudta, hogy hasonló szűznemzés néha a hangyák és méhek dolgozóinál is előfordul. Annak oka, hogy bizonyos egyének miért fejlődnek ki nymphákká, előtte ismeretlen, mindamellett a méhek dolgozóival való analógiából azt következteti, hogy a táplálkozás e tekintetben fontos szerepet játszik. Ugyanazon a módon, a mint valamely dolgozóméh álczája, ha más különös nemű mézet kap, méhkirálynévá növekedik, a nedvdúsabb és frissebb gyökerekre akadó szőlőtetűk is úgy látszik gyorsabban növekednek, fejlődnek és szárnyasakká válnak, — az állattörzsnek virágaiává lesznek.

Nem tagadhatjuk, hogy Lichtenstein-nak a növényvilág tüneményeiről vett hasonlata bizonyos tekintetben szellemdús, ám-bár mint minden hasonlat, nem egészen találó és mit sem bizonyít. Tudományos szempontból tekintve merőben külsőségek után indul és semmi jelentőséggel sem bír, de a tünemény áttekinthetőségét mind a mellett elősegítheti. Ez a tünemény valóban magában véve is elég különös arra, hogy különféle magyarázatokra szolgáltatson alkalmat. El kell ismerni, hogy az előtt a rovarvilágban egy és ugyanazon egyénnél kétféle, külsőleg különböző petéket nem ismeretek; de ennek újdonsága bajosan magyarázható meg oly dolgok feltételezésével, minők a repülő álczák, melyek hím- és nőténybábokat hoznak létre stb., melyek az entomológiában bizonyára nem kevésbé idegenszerűek. A phylloxera fejlődését ennél fogva az állattanból már előbb ismeretes tüneményekkel kell kapcsolatba hozni: a szűznemzéssel és a polymorphizmussal, a mint az a többi levéltetveknél szintén előfordul, és mely tüneményeket, úgy a mint egymással karöltve járnak, a váltakozó nemzés útján való szaporodás neve alatt szokták összefoglalni.

A polymorphizmus vagyis sok-alakúság t. i. a phylloxeránál még nagyobb mértékben van kifejlődve, mint a valódi levéltetveknél, és az a sajátságos körülmény, hogy itt az egyik ivartalan nemzedék szárnyas, míg a tökéletesen kifejlett ivarszervekkel biró állatok egészen parányiak és szárnyatlanok, továbbá, hogy az ivartalan nemzedék kétféle petéket tojik: ez az, a mi a bűvált zavarba ejti, de a mit legkevésbé sem fog afféle hasonlatokkal, minők a Lichtensteinéi, megfajthetni.

A phylloxerának ugyanis valamennyi ivartalan alakja, mielőtt annyira fejlődik, hogy petéket tojnék, rendszeren négyszer vedlik, épúgy mint a többi rovar, mielőtt imágóvá válik. És Löw későbbi vizsgálataiból kiderült, hogy a parányi ivaros állatok ugyanazt cselekszik, mielőtt párosodnának, valamint hogy azok, épúgy mint általában valamennyi fiatal levéltetű, születésüknél valóságos embrioburokba vannak bezárva, és hogy e szerint a petéket, a melyekből kikeltek, semmi szín alatt sem lehet bábokhoz hasonlítani.

Lichtenstein érdemei ama pusztá tények felfedezése körül, melyek a phylloxera fejlődéstörténetét jellemzik, mindamellet mindig hálával lesznek a tudomány évkönyveiben megörökítve, habár ő azok megítélésénél téves úton járt is. Lichtenstein vizsgálatai különben nem szorítkoztak csupán a szőlőtetű biológiájára, hanem kiterjedtek más rokon fajokéra is, s észleletei egy egész rovar-csoport fejlődéstörténetére világosságot derítettek.

Lichtenstein mindenek előtt a legközelebb álló fajokat kezdte tanulmányozni, és azt tapasztalta, hogy egy közeli rokon alak, az *Acanthohermes quercus* Koll. a phylloxerától eltér abban, hogy annak u. n. bábhordó (pupifera) egyénei szárnyatlanok és nem csak három vagy négy, hanem nagy mennyiségű parányi ivaros állatot hoznak létre. Továbbá azt találta, hogy a Phylloxera-nem más fajainak fejlődési körfolyamában nem egy, hanem két szárnyas alak fordul elő. Erre vonatkozólag a következőket mondja: A *Phylloxera quercus* Boyer de Fonscol. tavasszal egy oly petéből búvik elő, mely a *Quercus coccifera* kérgének repedéseiben van elhelyezve. Az abból kibúvó levéltetű négyszeri vedlés után egy ivartalan nagy törzs-anyává válik, mely aztán a levelek alsó lapjára nagy mennyiségű parthenogenetikus petét tojik. Ezek a peték május első napjaiban kikelnek, a fiatalok szipókájukat a levelekbe szúrják és azokon jellemző sárga foltokat idéznek elő. Mintegy 14—15 nap múlva nymphákká válnak, melyek május 20. körül szárnyas rovarokká lesznek. Az egész csapat aztán egyszerre csak eltűnik a *Quercus coccifera*-ról, de ugyanakkor két más tölgyfaj, a *Quercus pubescens* és *pedunculata* levelein számos szárnyas phylloxerát lát az ember szaladgálni, melyek ivartalanul létrehozott apró sárga petéiket a levelek pelyhes felületére rakják. Hat vagy hét nap múlva felpattannak a peték és belőlük apró szárnyatlan levéltetvek bújnak elő, melyek sokkal lassabban nőnek mint az előbbi nemzedék, és csak augusztusban kapnak szárnyakat. Ekkor a levéltetvek ismét teljesen eltűnnek a *Quercus pubes-*

cens és pedunculata leveleiről, de egyszerre újra megjelennek a *Quercus cocciferán*. E nemzedék szárnyas egyénei kétfélék, nagyobbak és kisebbek; amazok csak nőstény-petéket, vagy mint Lichtenstein nevezi, nőstény-bábokat, ezek pedig hím-bábokat azaz: hím-petéket tojnak. Ezekből a petékből aztán az ivaros állatok kelnek ki, a szipókával és szárnyakkal nem bíró parányi hímek és nőstények, melyek közül a nőstények megtermékenyítésük után egyetlen egy nagy petét tojnak a *Quercus coccifera* kérgének repedéseibe, egészen úgy mint a *Phylloxera vastatrix* a *Vitis vinifera*-ra.

Lichtenstein az első szárnyas és u. n. ivartalan alakot, mely tavasszal a *Quercus coccifera*-ról a *Quercus pubescens*-re vándorol át, a hol aztán szűznemzés útján szaporodik, a vándorló alaknak (*forma v. pseudogyne migrans*) nevezi, míg a másik szárnyas nemzedék, mely őszkor a *Quercus coccifera*-ra visszatér, az ő fennebb említett *pseudogyne pupifera* alakjának felel meg. E rovarfaj fejlődése tehát sokkal bonyolultabb mint a szőlőpusztító phylloxeráé, minthogy a polymorphismus és sokféleség itt még tovább megy, úgy hogy nemcsak két szárnyas ivartalan alakkal van dolgunk, hanem még az egyik közülük kétféle egyének alakjában jelenik meg, vagyis azt a tüneményt mutatja, a mit gonochroismus-nak szoktak nevezni, t. i., hogy az egyik alak csak hím, a másik pedig csak nőstény parthenogenetikus rügy-petéket tartalmaz, míg a *Phylloxera vastatrix*-nál a kétféle petéket egy és ugyanazon egyén tojja. De azonkívül a fejlődés itt egy növényről a másikra való vándorlással van összekötve, majdnem úgy, mint a hogy bizonyos bélférgek fejlődése az egyik állatból egy másikba való költözéstől van feltételezve, csak azzal a különbséggel, hogy a vándorlás ez utóbbiaknál passiv, a *Phylloxera quercus*-nál ellenben activ.

Lichtensteinnek eme megfigyelései a rovarant addig teljesen ismeretlen adatokkal gyarapították, melyeket a párisi tudományos akadémia azonban mint teljesen valószínűtleneket és alkalmasint nem pontos észleleteken alapulókat, visszautasított. Tudományos folyóiratok és állattani évkönyvek referensei Lichtenstein vándorlási elméletéről bizalmatlansággal és tartózkodással szóltak. Balbiani tanár és az amerikai Riley határozottan ellene nyilatkoztak. Lichtenstein a többi között a »phylloxera regényírója« gúnynevet kapta. A mellett azonban elfeledték, hogy már a szőlőtetű élettörténetében is vándorlás fordul elő, ámbár

csak csekélyebb mértékben, t. i. a levelekről ugyanazon növény gyökereihez, oly vándorlás, melyet szárnyatlan egyének is megtehetnek, minélfogva e faj vándorló alakja csakugyan szárnyatlan, míg a szárnyas egyének csak az u. n. bábhordó alaknál fordulnak elő, melynek az a feladat jutott osztályrészül, hogy az ivaros állatokat egyik szőlőből a másikba vigye. A *Phylloxera quercus*-nál azonban a vándorló egyéneknél is nagyobb mértékű a vándorlás, mint a *Phylloxera vastatrix*-nál, t. i. egyik erdőből a másikba, vagy legalább egyik fáról a másikra és ezért e fajnak nemcsak egy szárnyas u. n. bábhordó nemzedéke van mint amannak, hanem azonkívül még egy szárnyas vándorló alakja is. A szárnyakkal bíró két nemzedék előfordulásának tehát ez a természetes magyarázata.

A Lichtenstein-féle elméletet a *Phylloxera quercus* vándorlásáról, mely 1875-ben jutott nyilvánosságra, még más közelálló rokonfajoknál és nemeknél tett újabb észleletek is megerősítették. Targioni-Tozzetti florenczi tanár nemsokára ugyanezt a viszonyt észlelte egy más fajnál, a *Phylloxera florentina*-nál, mely hasonlóképen költözködik a *Quercus ilex*-ről a *Quercus sessiliflora*-ra. Ezt a tényt Tozzetti a laboratóriumában virágcserepekben nevelt tölgyfákon véghezvitt pontos kísérletekkel is bebizonyította. E vizsgálatok nyomán kitűnt egyszersmind, hogy oly fajok, melyeket addig különbözőknek tartottak, nem egyebek, mint egy és ugyanazon fajnak kétféle szárnyas alakjai. Így a *Phylloxera Lichtensteini* csak a (vándorló) *Ph. quercus* u. n. bábhordó alakja, és a *Ph. Signoretii* a *Ph. florentina*-nak ugyanazon alakja.

Reuter O. M.

Kirándulás a Pop-Ivánra.

II.

De itt az ideje, hogy leszálljunk a Pop-Iván csúcsáról, ha még estig el akarunk jutni kitűzött más éjjeli szállásunkhoz, a Serbán csúcsa alatt fekvő pásztorkunyhóhoz.

Lejövetel közben még néhány *Nebria transsylvanica*, *Trechus procerus* és *Byrrhus regalis* példányt zsákmányolva, bogárhálomat is használatba vehettem, mert az eső már ez alatt felszikkadt. Így kerültek birtokomba a bogarak közül *Anthophagus sudeticus* Kiesw. és *alpestris* Heer, *Corymbites guttatus* Germ., *Rhagonycha nigripes* Redt. var., *Crepidodera transsylvanica* Fuss és *Psylliodes glabra* Duft.

A poloskafélék közül leggyakoribb volt itt a *Horváthia hieroglyphica* Muls. Ezt a szép Capsidát hazánkból eddig is csupán Máramarosból ismertük az után a néhány példány után, melyet Páve l János m. n. muzeumi gyűjtő a Lunkacsásán és a Pietroszon gyűjtött. Itt annyira gyakori, hogy kevés fáradság után több mint száz hímét és nőtényt foghattam belőle. Az *Orthocephalus parallelus* Mey. hegylakó poloskafaj, mely hazánkból eddig szintén csak Máramarosmegyéből a Csornaklevéről volt ismeretes, teljesen kifejlett és nympa-állapotban tanyázott a fűszálakon. A havasi tájon sem hiányzottak a közönséges *Syromastes marginatus* L., *Miris virens* L. és *laevigatus* L., valamint az *Acocephalus nervosus* Schrank, melyek sík vidékeken is mindenfelé tenyésznek. E tájon tanyáztak még az *Oliarus Panzeri* Löw, *Delphax discolor* Boh., *Stiroma affinis* Fieb., *Athysanus simplex* H-Sch., *Deltocephalus ocellaris* Fall., *Flori* Fieb., *pulicaris* Fall. és *striatus* L. is, továbbá a *Psylla pyrisuga* Frst. és *melanoneura* Frst. A *Trioza Cerastii* H. Löw, melyet eddig még nálunk senki sem talált, szintén itt került hálomba és most kapta meg a magyar polgárjogot.

Kirándulásomnak egyik legbecesebb eredménye azonban az, hogy sikerült itt két egészen új kabóca-fajt is felfedeznem, melyeket Dr. Horváth Géza úr aztán *Dicranotropis carpathica* és *Deltocephalus quadrivirgatus* nevek alatt irt le. *) A fűről hálózva mindenikből két nőtényt és négy hímét sikerült kézrekerítenem.

Leérkezve a pásztorokhoz, egyszerű ebédünk elköltése után folytattuk utunkat a Serbánhoz, hol egy tehénpásztor kunyhójában találtunk éjjeli szállást. Útközben azonban nem mulasztottam el az alkalmas helyeken folytatni a vadászatot a táj érdekes rovarvilágára. Utunk előbb a fenyves erdőbe kanyarodott le, hol a fenyőfák ágairól *Trioza acutipennis* Zett., *Orchesella rufescens* Tullb., *Panorpa alpina* Ramb., *Psocus nebulososimilis* Steph., *Elipsocus cyanops* Rost., *Otiorrhynchus fuscipes* Ol., *dubius* St., *opulentus* Germ., *lepidopterus* Fabr., *obsidianus* Boh., *Kratteri* Boh. és *confinis* Friv., *Polydrusus amoenus* Germ. és *Polygraphus pubescens* Fabr. fajokat ráztam le alátartott esernyőmbé. Kövek és fadarabok alatt a következő bogárfajokat kutattam fel: *Cychrus caraboides* L., *Orinocarabus Linnéi* Panz., *Chaetocarabus intricatus* L., *Leistus piceus* Fröhl., *Trechus striatulus* Putz. és *latus* Putz., *Harpalus laevicollis* Duft. és *latus* L., *Molops piceus* Panz., *Calopterus fossulatus* Schh., *Pterostichus*

*) Természetráji Füzetek. 1884. VIII. p. 318 et 319.

Jurinei Panz. var. *Heydeni* Heer, *metallicus* Fabr., *foveolatus* Duft. és var. *interruptestriatus* Bielz, *rufitarsis* Dej. és *subsiniatus* Dej., *Baptolinus affinis* Payk., *Aphodius alpinus* Scop., *Otiorrhynchus fuscipes* Ol. és *confinis* Friv. Ez utóbbi faj, melynek legelső példányait Frivaldszky János úr a Pietroszon találta, úgy látszik egyike a Pop-Ivánon élő leggyakoribb fajoknak, mert a fenyők zöld ágain és az utakon heverő kövek alatt nagy számmal volt található.

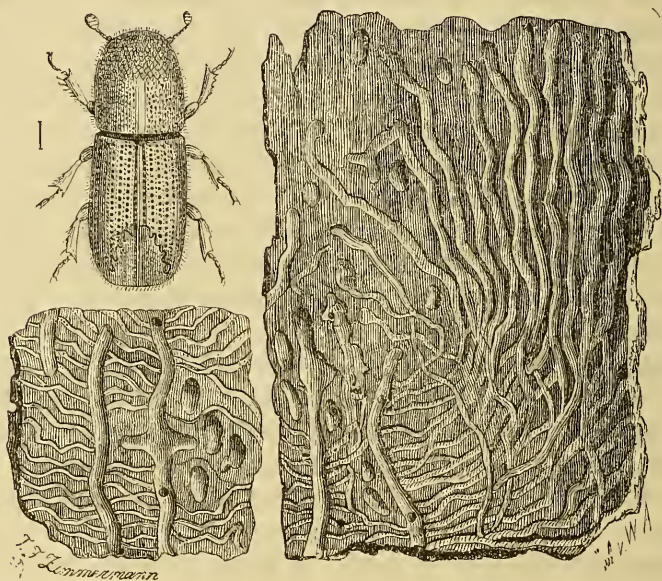
A gyalogút, megkerülve egy mély hegyszakadást, a fenyőerdőből ismét fűves havasi legelőre kanyarodott fel a meredek lejtőn.

A fenyőerdő tisztásain s a fűves havasi réten a rendszeren magas hegyeken lakó *Syrphus topiarius* Mg. fajon kívül a légyfélék közül csupán olyan fajok akadtak hálómába, melyek az alacsonyabb dombos vidékeken, sőt a síkságon is gyakrabban előfordulnak. Ilyenek voltak a *Leptis tringaria* L., *Ocydromia glabricula* Fall., *Dolichopus signatus* Mg., *Borborus geniculatus* Macq. és *equinus* Fall., *Scatophagus stercorarius* L., *Psilopa nitidula* Fall., *Hydrellia griseola* Fall., *Chlorops Meigenii* Lw., *Oscinis pusilla* Mg., *Psila rufa* Mg., *Anthomyia sulciventris* Zett., *Hylemyia variata* Fall. és *strigosa* Fabr., *Melania volvulus* Fabr., *Melanostoma mellina* L., *Platycheirus fulviventris* Macq., *Rhingia rostrata* L., *Lonchoptera lacustris* Mg., *Lasiops cunctans* Mg. és *Ptiolina crassicornis* Panz.

Folyvást előre haladva, bogár-hálómát sem hagytam heverni, hanem vele menetközben az utat szegélyező magas fűvet kaszálgattam. Nehány *Anthophagus sudeticus* Kiesw. és *alpestris* Heer, s pár *Gaurotes virginea* L. bogárfajokon kívül alig került itt egyéb hálómába, mint a *Horváthia hieroglyphica* Muls., melyet most már marokszámra hánytam ki belőle. A hímek túlnyomó számmal voltak, annyira, hogy gyakran a hálómába gyűlt 2—300 hím között alig találtam többet 5—6 nősténynél, ezeket is többnyire párosodva. A sok *Capsida* között néhány levéldarázst is hálóztam a buja fűről, melyek az *Allantus Koehleri* Klug és *arcuatus* Forst., *Athalia spinarum* Fabr. és *glabricollis* Thoms., *Pachyprotasis Rapae* L. és *Tenthredo obsoleta* Klug fajokhoz tartoztak. Még egy *Cephus*-faj egyetlen példánya is került kezembe, a legtörpebb azok közül, miket hazánkból ismerünk, de ennek nevét idáig megtalálunk nem sikerült.

Kirándulásunk harmadik napján gyönyörű napfényes időben haladtunk lefelé a sűrű jegenyefenyő-erdőben, melynek egyik tisztásán a virágokon *Nacerdes rufiventris* Scop., *Mordella perlata* Sulz.

meg a *Gaurotes virginea* L., *Leptura rubra* L. és *melanura* L., cinczérfaajok lakomáztak. Egy fagombán az *Agathidium rotundatum* Gyll. huzódott meg, belsejében pedig a szúforma *Cis bidentatus* Ol. és *glabratus* Mell., s egész sereg *Rhopalodontus perforatus* Gyll. és álczáik tanyáztak. Egy nem rég ledöntött nagy jegenyefenyő kérgén száz meg száz *Tomicus (Bostrychus) Laricis* Fabr. rajzott; a párosodott nőstények már megkezdték romboló munkájukat; a későbben érkezők még alig jutottak túl munkájuk nagyján, legfeljebb testük feléig rágták be magukat a fenyő kérgébe. A legkorábban



3. ábra. — A *Tomicus Laricis* Fabr. és álczáinak menetei, az anyabogár útjaival.

érkezett nőstények már ez alatt elkészítették a kéreg alsó lapja mentében szélesebb anyameneteiket s annak oldalaihoz sorba elhelyezték apró petéiket. A felfeszített kéregdarabok alsó lapján számos kész családi menetet lehetett látni, az anya szélesebb üregétől minden irányban hullámosan haladó s az álcza növekedésével lassanként szélesedő keskenyebb álczamenetekkel együtt, melyeknek végében a fehérszínű álczák tartózkodtak. (3. ábra).

A tisztáson bőven tenyésző kövér levelű lapúkat a *Gastroidea viridula* Dey. zománzos-bogár-faj csapatai lepték el, rostaszerűen

összelyukgatva a széles leveleket. A virágokon egész kirándulásom alatt csakis most akadtam néhány méhfélére, melyeket a *Bombus pratorum* L. és *hortorum* L. közönséges pöszörfajok, a *Nomada obtusifrons* Thoms. hegylakó méhfaj és egy nagyobb *Megachile* képviselték. E *Megachile* nevét eddig megtalálnunk nem sikerült; meglehet, hogy valamely eddig ismeretlen új faj, a melylyel a magyar méhfajok száma minden esetre egygyel szaporodott.

Lenn a völgyben a Fejérpatak kristálytiszta, de jéghideg vizében megfürödve, Trebusára érkeztünk vissza, a honnan még az nap délután útban voltunk Máramaros-Sziget felé, vissza-vissza tekintve a Pop-Iván komor ormára. A kedves öreg is küldött utánunk egy búcsúfelleget, mely az érzékeny elválás bizonyítéka gyanánt búcsúkőnyyeivel jól megáztatott.

Biró Lajos.

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK



Paprikában élő moly. — A törött paprikáról általában mindenki azt hiszi, hogy az egyike a leghathatósabb rovarölő-szereknek. Hallottunk és olvastunk is nem egy receptet, hogyan kellene vele legyet, poloskát, phylloxerát, molyt és más efféle alkalmatlan vagy kártékony rovar elpusztítani. Pedig a paprika, ha elűz vagy megöl is sokféle rovar, soknak úgy látszik épen nem árt, sőt némelyik a helyett, hogy türelmesen megvárná, míg vele megölni akarnók, maga fölkeresi ezt a mérget és — megeszi. A sárgaszínű kis *Anobium paniceum* L. bogárról, mely a háznál zugokban vagy padláson feledett régi kenyérdarabokon, növényi vagy állati maradványokon szeret rágódni, régóta tudjuk, hogy a törött paprikát sem veti meg, ha hozzáférhet. A francia Lucas H. írja, *) hogy egy csomó törött paprikában, mely Egyiptomban, Kairóban évekig egy dobozban becsomagolva állott, egész sereg *Gibbium psylloides* Czenp. (*scotias* Fabr.) nevű bogárkát talált, melynek álczái is e fűszeres eledelen nőttek fel kifejlődött rovarókká. Ilyen jó étvágya nemcsak ezeknek a bogaraknak van, hanem az *Ephestia elutella* Hb. nevű molypille hernyójának is. Egy angolországi barátom számára még 1879-ben egy doboz szegedi paprikát vásároltam, a mely azonban barátom közbejött halála miatt nálam maradt. A paprika egy szélesszájú üvegben, erősen lekötve kettős vastag papirral, azóta egy polczon hevert. Mikor a mult nyáron az üveget felbontottuk, a

*) Bulletin de la Société entomologique de France. 1884. Nro. 11 et 23.

törött paprika felületén kis pókhálóforma fonatokat találtam, a milyeneket némely molyhernyó szokott kötni s e fonatokban egy kis hernyó volt meghúzódva. Élve hagytam a különös izlésű vendéget, mely egy idő múlva bebábozódott, majd lepkévé fejlett ki, melyről könnyű volt felismerni a jól ismert *Ephestia elutella* Hb. molypillét. A moly hernyójának tehát a paprika épen nem ártott meg, sőt az bizonyára élvezettel falatozott a nem mindenkinek tetsző táplálékból.

Frivaldszky János.

Ritka havasi pillangó a Magas-Tátrából — Az 1884-ik év nyarán a Magas-Tátrában tett kirándulásaim alkalmával a többi között egy ritkább havasi pillangót is sikerült felfedeznem, mely hazánkban eddig tudtommal még sehol sem találtatott. Augusztus 17-én ugyanis a Fehértavi csúcs gyepes és meredek déli lejtőjén több havasi *Erebia*-faj, u. m.: *Erebia Epiphron* Kn. var. *Cassiope* Fabr., *Er. Melampus* Fuessl. és *Er. Manto* Esp. társaságában az *Erebia Epiphron* Kn. ab. *Nelamus* Bd. két példányát is fogtam. Ez a pillangó eddig csak az Alpesekből volt ismeretes, a hol különösen Svájcban 1400–1600 méter magasságban tenyészik. Végül megjegyezhetem, hogy gyűjtött példányaim a magy. nem. muzeumban levő példánnyal lettek összehasonlítva, és hogy ez oknál fogva azonosságuk egész hitelességgel meg van állapítva. *Váangel Jenő.*

Vándorsáska a magyar tengerparton. — A vándorsáskákról a nagy közönség általában azt hiszi, hogy azok hazánkban rendes viszonyok között nem fordulnak elő, hanem valahányszor nálunk nagyobb tömegekben mutatkoznak, akkor mindig valahonnan a távol keletről vándorolnak ide. A rovarász azonban jól tudja, hogy az u. n. vándorsáskáknak több faja hazánkban is évről-évre állandóan tenyészik, de a nélkül, hogy itt valami szembetűnő kárt okozna. Nagyobb kár csak olyankor mutatkozik, ha valamelyik faj reá nézve kedvező viszonyok között rendkívül felszaporodik. — A hazánkban állandóan tenyésző nagy vándorsáskák a következő három fajhoz tartoznak: *Pachytylus migratorius* L. és *cinerascens* Fabr. és *Acridium Aegyptium* L. Ez utóbbi faj leginkább a Középtenger körül fekvő országokban honos, de azért már a Bánságban is észleltetett. Magam 1885. márczius 30-án találtam belőle egy szép hím példányt Fiumemegyében a martinšćicai m. k. vesztegintézet mellett. Fiume vidéke e szerint hazánkban a második hely, a hol ez a természetes vándorsáska szintén állandóan tenyészik. *Dr. Horváth Géza.*

KÜLÖNFÉLEK.



Miniszteri ajánlás. — A vallás- és közoktatásügyi m. kir. miniszter úr folyóiratunk érdekében a következő körrendeletet intézte valamennyi tankerületi főgazgatósághoz és kir. tanfelügyelőséghez:

A gazdasági rovartan szakszerű művelését és terjesztését célzó »Rovartani Lapok« című havi folyóirat, mely Horváth Géza, az orsz. phylloxera-kísérleti állomás főnökének szerkesztése alatt jelenik meg, közérdekű és hazánk hasznos és káros rovarait feltűntető közleményeire való tekintettel minden oldalú támogatásra érdemes.

Utasítom tehát (címet), hogy ezen folyóiratot a felügyelete alatt álló intézeteknek figyelmébe ajánlja.

Az előfizetési pénzek (egy évre 4 frt) a szerkesztőhöz, Budapest, Lipótváros, Ferencz-József-tér 6. sz. intézendők. — Budapesten, 1885. február hó 25-én. — *Trefort*, s. k.

A k. m. természettudományi társulat népszerű felolvasó esté-lyein február 27-én és márczius 6-án Kriesch János műegyetemi tanár úr tanulságos előadást tartott a rovarok világáról, különösen az ipar és kereskedelem szempontjából, s ez alkalommal egyszersmind számos erre vonatkozó tárgyat és készítményt mutatott be hallgatóinak.

A selyemtenyésztési törvényjavaslat elfogadása. — A hazai selyemtenyésztés ügyének biztosítását célzó törvényjavaslat, melyet legutóbbi füzetünkben indoklásával együtt egész terjedelmében közöltünk, a képviselőház márczius 6-án tartott ülésén került tárgyalás alá. A képviselőház a törvényjavaslatot Emich Gusztáv előadó, Göndöcs Benedek és Herman Ottó képviselő urak, valamint gróf Széchényi Pál földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. kir. miniszter úr felszólalásai után úgy általánosságban, mint részleteiben változatlanul elfogadta.

Országos phylloxera-bizottság. — Az állandó országos phylloxera-bizottság Matlekovits Sándor államtitkár úr elnöklete alatt márczius 17-én ülést tartott, a melyen kiválóan adminisztratív természetű ügyek kerültek tárgyalás alá.

Miniszteri körrendelet a phylloxeraügyben. — A földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. kir. miniszter úr valamennyi megye és a törvényhatósági joggal felruházott városok közönségéhez legközelebb a következő körrendeletet intézte:

A phylloxera szőlőpusztító rovar folytonos terjedése folytán, annak föllépése több oly egymással szomszédos községben konstatáltatott, mely községek határai, a vész tekintetében, egymással összefüggő kisebb-nagyobb csoportokat képeznek.

Ezen csoportokba tartozó vészlepett községekre, a már külön-külön elrendelt zárlati rendeleteimnek határozatait módosítva, a következőket rendelem el:

1. Az egymással szomszédos vészlepett községek, a phylloxera-lepett területek mai állásához képest, egyelőre az idemellékelt táblás kimutatásban foglalt 23 csoportba osztatnak be.

2. Ezen az egyes csoportokba beosztott községekre elrendelt zárlati rendeletek oda módosíttatnak, hogy a szőlővessző, a szőlőtő, szóval a szőlőnövény bármely alkatrészeinek, továbbá bármilyen fa- vagy cserjénemű ültetvény, használt duczok és szőlőkarók, szőlőlevélbe csomagolt bármintemű tárgyak ki- és beviteli forgalma, az illető phylloxera-lepett csoportba tartozó egyes községek között, az illető csoport határain belül, szabad.

3. Az említett növényeknek és tárgyakkal más, mint az illető csoporthoz tartozó községi határokba való kivitele továbbra is szigorúan tiltatik.

4. Az illető csoportba tartozó, valamint a csoporttal szomszédos községek ezen intézkedéséről kihirdetés útján értesítendőek és pedig a szomszédos községek azzal, hogy a szőlőtulajdonosok egyúttal figyelmeztetendőek, hogy az egyes phylloxera-csoportokba beosztott községekben foglalkozó szőlőmunkásokat szőlőkben alkalmazni óvakodjanak; mivel ezek ruháikon, de főleg szerszámaikon, a szabad szemmel nem igen látható rovar könnyen elhurcolhatják a még egészséges szőlőkbe.

5. A jelen rendelet ellen vétők, az 1883. évi XVII. t.-cz. értelmében, az abban kiszabott büntetés alá esnek.

A phylloxera terjedésével esetleg felmerülő újabb vészlepett területeknek mely csoporthoz való beosztása, illetőleg a csoportok módosítása tárgyában időnként újabb rendelet fog kiadatni.

Utasítom a közönséget, hogy a jelen rendeletet végrehajtásáról tegyen jelentést. — Budapest, 1885. márczius 27-én. — *Széchenyi*, s. k.

Orosz congressus a kártékony rovarok ügyében. — Dél-Oroszország mezőgazdasága szintén sokat szenved a kártékony rovaroktól; kivált a vándorsáska, a hesszeni légy, a szalma-darázs (*Cephus pygmaeus*) és az osztrák szipoly (*Anisoplia austriaca*) igen nagy károkat tesznek. Ezért ott már öt év óta minden évben congressusokat szoktak tartani, a melyeken a kártékony rovarok ügye s az ellenük alkalmazható védekezésmódok kerülnek tárgyalás alá. E congressusoknak köszönhető, hogy a kártékony rovarok ismerete és általában az érdeklődés a gazdasági rovartan iránt ott aránylag igen gyorsan terjed el a gazdaközönség között. A legutóbbi efféle congressus f. évi február végén ülésezett Kharkowban.

A párisi Dollfus-díj. — A párisi entomológiai társulat az 1884-ik évre szóló Dollfus-díjat f. évi február 25-én tartott ülésén Fairmaire Leo munkájának (*Histoire naturelle de la France*, 11^o partie, Hémiptères. Paris, 1884) ítélte oda. E munkának kivált a kezdő rovarászok igen jó hasznát vehetik és belőle a félfedelű rovarok rendjéről kellő tájékozást szerezhetnek; ára 3 frank.

Személyes hírek. — Azok közül a szaktársulatok közül, melyek tisztikarukat évenként meg szokták újítani, a párisi entomológiai

társulat a folyó 1885-ik évre Émile-L. Ragonot urat választotta elnökévé. A brüsseli entomologiai társulat elnökévé 1885- és 1886-ra A. Preudhomme de Borre úr lett megválasztva. — Pech Vilmos budapesti rovarász tavalyi algiri utazása alkalmával, melyről már folyóiratunk m. évi deczemberi füzetében megemlékeztünk, sok szép és ritka lepkének jutott birtokába; sőt még egy egészen új napali pillangót is felfedezett, a melyet Dr. Staudinger legközelebb *Anthocharis Pechi* név alatt vezetett be a tudományba.

Gyászrovat. — A magyar rovarászok Nestora, Metelka Ferenc gyógyszerész, a ki Pestmegye, illetőleg hazánk rovarfaunáját a peszéri erdőben tett számos felfedezésével gyarapította, f. évi márczius 9-én Alsó-Dabason Pestmegyében 71 éves korában elhunyt; életrajzi vázlatát legközelebbi füzeteink egyikében közölni fogjuk. — A külföldi rovarászok közül még a mult év vége felé elhaláloztak: Keferstein Adolf német lepkész november 28-án Erfurtban 91 éves korában; Chevrolat Ágost jeles francia bogarász deczember 16-án Párisban 86 éves korában.

I R O D A L O M.



Szigethy Károly, A folyami rák zöldmirigyének boncz-, szövet- és élettana. (Magy. tud. akad. Értekezések a természettudományok köréből. XIV. köt. 7. sz. 1—18 l., két táblával.)

A folyami rák u. n. zöldmirigyeinek feladata és rendeltetése eddig még nem volt tökéletesen kiderítve; legfeljebb csak valószínűnek tartották, hogy azok voltaképen húgyelválasztó szervek. A szerző tüzetesen megvizsgálta e mirigyek szerkezetét és élettani hivatását, valamint váladékukat, s ebbeli vizsgálatai alapján határozottan kimutatja, hogy a folyami rák zöldmirigyei csakugyan nem egyebek, mint vesék.

Edmund Reitter, Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. XII. Necrophaga. Brünn 1885. 1—122 l.

Szerző a »Necrophaga« elnevezés alatt öt bogárcsaládot foglal össze, u. m. a Platypsyllidák, Leptinidák, Silphidák, Anisotomidák és Clambidák családjait és gondosan szerkesztett analitikus táblázatokban ismerteti azoknak európai nemeit és fajait, melyeket önálló felfogással lehetőleg természetes rendszer szerint igyekezik csoportosítani. A mi a nomenclaturát illeti, a prioritás elve az egész munkában szigorú következetességgel van alkalmazva; ezt némelyek érdemnek, mások pedig bizonyára hibának fogják tartani. Annyi bizonyos,

hogy eleinte szokatlan és meglepő újításnak fog feltűnni, hogy péld. az eddigi *Necrophorus*-fajok *Silpha* név alatt vannak elhelyezve, míg a régi *Silpha*-nem képviselői *Ablattaria*, *Peltis*, *Parasilpha* stb. nevek alatt szerepelnek. — A lelkiismeretes pontossággal irt munka különben hazánkra vonatkozólag is számos adatot tartalmaz és mutatja, hogy mennyi sok érdekes taggal vannak a tárgyalt bogárcsaládok a magyar faunában képviselve. Így a leginkább barlangokban élő vak bogarak közül kizárólag hazánkban tenyésznek: *Appropeus leptoderus* Friv., *Spelaeodromus Pluto* Reitt., *Fericeus Kraatzii* Friv., *Drimeotus Kovácsi* Mill., *Pholeuon angusticolle* Hmpe és *gracile* Friv., *Bathyscia Pávelli* Friv., *Merkli* Friv., *insignis* Friv., *croatica* Mill., *hungarica* Reitt. és *celata* Hmpe. Ezekhez járulnak az *Ablattaria laevigata* Fabr. var. *gibba* Kraatz, *Parasilpha oblonga* Küst., *Hydnobius punctulatus* Hmpe és *Xanthosphaera Barnevillei* Fairm., melyek szintén faunánknak saját jellemző alakjai és külföldön nem fordulnak elő. De kiválóan érdekesek azok az új fajok, melyeket a szerző munkájában hazánk területéről leír. Ilyenek: *Eucinetus Hopffgarteni*, melyre báró Hopffgarten német bogarász Krassó-Szörény megyében Ferenczfalvánál akadt; *Liodes nitida* a felső-magyarországi Kárpátokból; *Agathidium banaticum* Resiczáról és *Ag. aglyptoides* a likkai határkerületből; valamint a Viertl kapitány úr által Pécs és Mhádia mellett felfedezett *Loricaster Viertli*. A *Silpha antennata*, melyet a szerző szintén új faj gyanánt vezet be a tudományba, hazánkon kívül még Ausztriában és a Kaukaszban honos; Kuthy Dezső úr, mint értesülünk, a pestmegyei Péczelnél is találta.

Dr. Edmundus Tömösváry, Myriopoda a Joanne Xantus in Asia orientali collecta. (Természetrajzi Füzetek. IX. p. 63—72, három táblával.)

Az elhunyt szerzőnek irodalmi hagyatéka között talált eme dolgozat a Xántus János úr által Kelet-Ázsiában gyűjtött Myriopodák jegyzékét s az új fajok latin diagnosisit tartalmazza. A felsorolt fajok száma 52; ezek közül nem kevesebb mint 21 új fajnak bizonyult. A legtöbb faj Borneo és Jáva szigeteiről származik; csekélyebb számú fajjal vannak azonkívül még Sumatra, Singapore, Siam, China és Japán képviselve.

Edm. Reitter, Coleopterologische Notizen. X. (Wien. Entom. Zeitung. IV. p. 81—83.)

Hazai faunánkra vonatkozó adat e jegyzetek között a *Carabus Rothi* var. *Birthleri* leírása, melyet Birthler törvényszéki bíró úr Erdélyben gyűjtött. A szerző felemlíti a többi között azt is, hogy a *Procrustes spretus* Dej., mely csak a *Procrustes coriaceus*-nak nagy, domború, fénytelen és szárnyfedőin három durvább pontsört viselő alakja, Fiume környékéről is megvan gyűjteményében.