

ROVARTANI LAPOK

I. kötet.

1884. december.

12. füzet.

A Megachile-méhek biológiájához.



A Hassal-gyűjtők (*Dasygastra*) csoportjához tartozó méhek között kiválóan érdekes a *Megachile*-genus, mely az ő művészi hajlamai s ügyességei, és ebből folyó sajtósági viszonyai által már régóta magára vonta a buvárok figyelmét.

Mellőzve a számos fajjal bíró nemnek természetrajzi tárgyalását, csupán arra akarok szorítkozni, hogy ezeknek a kiválóan érdekes kis állatoknak vajmi hiányos életrajzához néhány általam megfigyelt adat közlésével hozzájáruljak.

Ha valakinek alkalmá volt *Mo cs ár y S á n d o r* m. nemzeti muzeumi segédőr úrnak páratlan szorgalommal és szakismerettel rendezett *Megachile*-gyűjteményébe s e tárgyra vonatkozó kéziratába betekinteni, úgy az bizonyára meg lesz győződve róla, hogy a rendszertani és földrajzi adatok e rovarcsoport ismeretéhez a lehető legpontosabban és kimerítőbben vannak összeállítva, de hiányosak, mondhatnók majdnem hiányzanak a *Megachile*-méhek otthonára, életmódjára, szóval biológiájára vonatkozó megfigyelések.

Eme sajnós körülmény igen egyszerű magyarázatát találja abban, hogy majdnem minden esetben csak valamely szerencsés véletlen ad alkalmat a buvárnak, hogy megismerkedjék egy-egy ilyen művészméh otthonával, családjá belső életével.

A gondosan elrejtett fészkelési hely, az állatnak magának kicsinysege és szárnyas volta ugyszólván lehetetlenné teszik a tervszerű észlelést; ha csak az ember nem bír a tropikus tartományok bennszülötteinek éles látásával és gyors lábaival, a kik — *H u m b o l d t* szerint — a *Melipona*-méheket reájuk ragasztott levéldarabbal megjelölve elbocsátják és árkon-bokron keresztül követik őket, hogy csendes otthonuk mézkészletét elrabolják. — Ha az ember valamely virágon lepi meg a fürge munkást és talán röptében akarná követni, hogy így otthona titkát ellesse, bi-

zony hamar kénytelen volna meggyőződni e módszernek teljes hasznavehetetlenségéről.

Sokkal több valószínűséggel várhatunk eredményt fáradozásainktól, ha a *Megachilét* azon a növényen keressük fel, a melynek leveleit az illető faj építő anyagul használja.

A múlt nyáron, midőn érdekes tárggyammal behatóan foglalkoztam, én is ezt a módszert követtem.

Midőn kertünk málnabokrain a levélkivágásokat észrevettem, napokig elültem ott lesben, délelőtt, délután, míg végre sikerült a kis állatot megpillantanom és munkáját megfigyelnem. De a feladat nehezebb része még hátra volt: a fészek felfedezése, még pedig, ha egyáltalán lehetséges, az építőmesternek kalauzolóása mellett. Eleinte minden próba és igyekezet hiábavaló volt. Bár a levéldarabkát czipelő méh szemmel könnyebben volt követhető, néhány ölnyi távolságra mégis már eltűnt, bármennyire igyekeztem is gyors futással és a repülő állat folytonos szemmel tartásával célom elérését biztosítani.

Még az sem használt, hogy a méh repülésének ismert irányában 4 fiút állítottam fel figyelés végett. Három darab *Megachile* szemeim előtt ollózta ki a leveleket; és én csak négy napi fáradságos futkosás, utánszaladgálás árán jutottam eredményre — t. i. végre sikerült a fészek helyét megtudni.

Ily módon 1884. július hó folyamán Lekéren Bars megyében mintegy hat dolgozót volt alkalmam figyelemmel kíséreni; e közben szerzett tapasztalataimat a következőkben foglalhatom össze:

Mind a hat esetben üres hagymaszár (nálunk »bordó«) volt az otthon rejtekhelye, még pedig olyan, a melynek felső vége hiányzott és így csöve hozzáférhető volt.

A meglehetősen nagy, szép barnavörös gyűjtőszőrökkel bíró *Megachile genalis* Mor. reáakadva a hagymás ágyra, addig keresgél, míg egy ilyen tört végű szára nem talál. Ezt azután sokszorosán körülrepdesi, közben erősen dong, mintha tanakodnék magában és úgy látszik, hogy e vizsgálattal a szár méreteiről igyekszik magának meggyőződést szerezni. Majd bebuvik a felső nyíláson és az üreget kémleli, alá s fel összejárván azt fenekétől nyilásáig. Ha végre minden tekintetben kielégítőnek találta a helyet, megkezdí a hagymaszárcső belső felületén hosszant lefutó hártvás bordázatnak az eltávolítását, mit állkapcsai ügyes munkájával hamar végez. A lenyirt törmelék a fenékre hull. Ennek megtörténtével kijön az cső nyilására, körülnéz, ismételten elszáll és mindig na-

gyobb ívekben vissza-visszatér leendő fészkéhez, míg 5—6 kerülő után tájékozva lévén az új otthon topografiája felől, eltűnik, hogy az építő anyag beszerzése után lásson.

A *Megachile genalis* e czélra a málna (*Rubus Idaeus*) leveleit használja fel. Mintegy lovagló helyzetben ül a kiválasztott levél élére, sietősen elkezdli ollózni a levéllapot, miközben lábaival már kezdettől fogva úgy görbiti a kivágott szelvényt, hogy a levél alsó lapja képezze a hengeresen meghajtott lemez felső, illetőleg külső részét. A kiollózás csak 3—4 másodperc munkája, s alig hogy jól odanéz az ember, a méh már a levegőben lebeg, lábai közt tartja a finom ép szélű, $1\frac{1}{2}$ —2 négyszögcentiméter területű szelvényt és avval már a következő pillanatban eltűnik.

Hazaérkezve, ha semmi gyanúsat nem talál a kiválasztott hagymaszár táján, reászáll a cső nyílására, kis ideig pihen, aztán apró iramodásokkal bemegy a csőbe, miközben a levéldarabot nem lábaival, hanem állkapcsaival tartja. Odabenn az első levéldarabot keresztben, vízszintesen helyezi el, az utána következőket aztán fejével, állkapcsai és lábai segélyével igen ügyesen alkalmazza a cső falához. A levéldaraboknak rendszeren alsó lapjuk van a cső belseje felé fordítva.

A levéldarabok ügyes összeillesztése által gyűszű-alakú sejtet készít a kis állat, rövid $\frac{1}{4}$ óra alatt, vagy ha az építő anyag forrása közel van, még hamarább.

Ez azonban csak játszi könnyűséggel végzett része a feladatnak, hátra van még a virágpor-gyűjtés, az élelemhordás. Ez már nagy munkába kerül. Megfigyeléseim alapján ugyanis állíthatom, hogy a gondos anyának legalább egy napra van szüksége, míg utódának a kellő mennyiségű táplálékot behordani képes. A fészkepítés rendszeren reggel 9—10 óra között történik. Amint megvan a gyűszűsejt, az állatka úgy eltűnik, hogy órahosszant sem látja az ember, és mikor végre megérkezik, szinte nehezen repül a gyűjtött virágportól. — Délután 2—3 órától szünetet tart; behúzódik az nap készített és még be nem fedett sejtjébe s ki nem mozdul, ha csak ellenségeseknek látszó jelenségek ki nem csalják a cső nyílásához. Ha délelőtt elég virágporral és mézzel láthatta el a sejtet, úgy e délutáni pihenő alkalmával rakja bele a petét. Sokszor megtörténik azonban, hogy esőtlen szárazság idején nem képes egy nap alatt elegendő táplálékot gyűjteni; ily esetekben másnap reggel a sejtet még mindig nyitva és pete nélkül találtam. De ha kedvező virágzás van, akkor egy napi gyűjtés elegendő, és

másnap reggelre csak a kerekrevágott levéldarabokkal való befedés marad hátra.

Az idei nyár vidékünkön igen száraz, esőtlen volt és csak július második felében kapott a talaj annyi esőt, hogy a tarló ki-zöldülhetett — a Megachilék nagy örömére. Ez időben alig láttam állataimat, mert a fészeképítést már igen korán reggel kezdték és végezték, egész napon át pedig az eleséghordással voltak elfoglalva.

Ezek előrebocsátása után legyen szabad ez érdekes rovarok építési technikájával kissé részletesebben foglalkoznom és a Megachile-fészkeknek egy igen szép példányát bemutatnom.

A csőüreg, melyet a Megachile otthonúl választ, vagy valamely, fában élő rovarról rágott elhagyott folyosó, vagy függélyes akna a földben, péld. a Lycosa-pók lakatlan csöve, vagy végre e czélra alkalmas növények szárainak, leveleinek csőüregei. Valószínű, hogy az építőanyag és a hely megválasztása a különböző fajokra nézve jellemző. Így nem rég olvastam, hogy egyikök a cséplőgép faburkolatában akáczfalevelekből készítette fészket;*) nekem birtokomban van a *Megachile centuncularis* egy fészke rózsalevelekből hagymaszárban, a *Megachile genalis*-é málnalevelekből ugyancsak hagymaszárban. Az orgonabokor (*Syringa*) levelein több, előttem egészen ismeretlen fajú Megachile-példányt fogtam el ollózás közben. Ezeket M o c s á r y Sándor úr volt szives meghatározni és őket a *Megachile leucomalla Gerst.* fajnak találta, mely eddig csak Görögországból és Budapestről ismeretes.

Végül birtokomban van egy juharfa (*Acer campestre*) levelekből szintén hagymaszárban készült fészkek, melynek lakói csak a tavaszt várják, hogy kibujhassanak. Vannak fajok, melyek a nyirfa lehámló vékony héját dolgozzák fel; — szóval a változatosság igen nagy.

A mi már most az építés módját és rendszerét illeti, ezt röviden a következőkben ismertetem. Az $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ négyszög centiméternyi levéldarabokból a kis méh a csőüregben gyűszűalakú sejteket épít, még pedig úgy, hogy a függélyesen elhelyezett sejt felül nyílt, a fenék pedig ugyanazon levéldarabok alsó részének behajtása által jó létre, melyek a henger oldalát képezik. Ha netalán tágabb volna a csőüreg, mint azt a sejt méretei megkívánják, akkor a feleslegest kellő mennyiségű levéldarabokkal tölti ki. Egy-egy gyűszűsejt hossza, illetőleg magassága $1\frac{1}{2}$ —2 cent., átmérője 9—10 mill.

*) Természettudományi Közöny. XVI. köt. 346 és 390. l.

Rendesen úgy van a dolog, hogy az egymás fölé épített sejtek közül a legalsó a legnagyobb, a felette következők pedig fokozatosan kisebbednek.

Az első gyűszűsejt megalkotása után a gondos anya siet azt felénél magasabban megtölteni egy virágporból és mézből álló péppel, majd egy petét helyez belé és a sejtet 3—4 szépen kerekre vágott levéldarabkával befödi. Ily módon készül az első fölé a második, 3-dik stb. gyűszűsejt. Egy-egy hagymaszárba, annak hosszúsága szerint 4—6—10 sejtet épít. Egészen a fenéken sohasem kezdi s egészen a csőnyílásig sem építi ki soha sem.

A legfelső (legutóbb készült), tehát sorzáró sejtire 15—25 kerek levéldarabot is tesz fődőül, holott a többieket csak 3—5-tel szokta elzárni. Julius második felében a 6—9 sejtéből álló gyönyörű kis építmény már kész, s a biztos kényelembe helyezett utódok nyugodtan nézhetnek az idők viszontagságai elé; a gondos anya pedig vagy végkimerülésben vesz el, vagy ha a kedvező időjárás és ereje engedik, tovább folytatja fajfenntartó munkáját.

A peték és álcák fejlődésére vonatkozó tapasztalataimat majd más alkalommal fogom elmondani, a midőn eddigi megfigyeléseimet a most is észlelet alatt álló esetekkel és még hiányzó adatok pótlásával is kiegészíthetem.

Befejezésül van szerencsém a *Megachile genalis* egy pompás építményét természet után készült rajzban és szóval bemutatni, mely annál érdekesebb, minthogy e faj M o c s á r y úr közlése szerint eddig csak Mongolországból, Tian-Shan vidékéről és hazánkból Komárommegyéből volt ismeretes, míg az általam megfigyelt példányok Bars megye faunájához tartoztak.

1883 július 17-én kertünkben egy vöröshagyma termésének a szárát kaptam kezeim közé, melynek csúcsa le volt törve és egész belső ürege zöld levéldarabokkal volt tömve. A »bordó« 22 cent. hosszú volt, legnagyobb szélességi átmérője 3·8 cent. Gondosan felhasítván, benne egy levélszelvényekből összeállított, 19 cent. hosszú, britannika-szivar alakú építményt találtam, mely méreteiben teljesen alkalmazkodott a hagymaszár belső üregéhez. Ennek megfelelőleg alul $1\frac{1}{2}$, legvastagabb helyén $3\frac{1}{2}$, felül 1 cent. átmérőjű volt. Anyagát első pillanatra fel lehetett ismerni: hol hosszúkás, hol félholdidomra, hol majdnem kerekre szabdaltnáléval-darabok voltak azok, sűrűn és pikkelyszerűen fedve egymást, mint a mellékelt rajzon (46. ábra) látszik. Az építmény legkülső rétegének összeállása igen laza, hullékony volt, úgy hogy csak nagy gond-

dal lehetett kivenni hagymaszártokjából, a nélkül hogy szét ne essék.

Alig nyultam hozzá, a fészek legvastagabb részét képező laza levéldarabok lehullottak, de a csőalakú képlet tengelyrésze megle-



46. ábra. — A *Megachile genalis* Mor. fészke; jobbról három gyűszűsejt.

hetős szilárdan állott. Ragasztó anyagnak nyoma sem volt. A levélrétegek gondos eltávolítása után a cső belsejében egymás felett 9 hengeralakú gyűszűsejt tünt elő. A legnagyobb ezek közül (a legalsó) 2 cent. hosszú és 1 cent. átmérőjű volt. Fenekét ugyanazok a levelek képezték, melyek oldalfalát, de igen ügyesen behajtvá úgy, hogy egy meglehetősen, 1 milliméternyi fenékréteg jött létre szilárdan összetartó levélkékből. A kis hengersejt szorosán záró, kerek levéldarabokkal volt befödve, akár egy Lancaster-patron a fojtással. A sejtüregben a fenéken úgy 1 cent. magasan, kellemes málnaillatú, rózsaszínű, édes ragadós pép volt, melyben ázsiai kényelemmel vájkált egy fehér, 6—7 mill. hosszú kis álcza. Ez a *Megachile genalis* fiatal nemzedéke. A főleg eső sejtekben mindig kisebb-kisebb álczákra akadtam; a két legfelsőben már csak petéket találtam.

Ha a jövő tavasz meghozza virágait, s a fiatal *Megachile*-nemzedék csapongó örömmel tör ki majd bölcsője és börtöne megunt magányából a szabad természetbe, hogy életcéljainak megfelelően, — akkor talán nekem is lesz még alkalmam e rovarok különös életmódjáról bővebb és érdekesebb adatokat beszerezhetni.

Dudich Endre.

Egy hernyófaj tömeges vándorlása.



Minden lepkegyűjtő bizonyosan emlékezik még, hogy a bogács-pillangó (*Vanessa Cardui*) 1879-ben mindenütt milyen rendkívül nagy mennyiségben mutatkozott. Tudjuk, hogy ez a pillangó már különben is mindig elég közönséges szokott lenni; de az említett évben oly tömeges volt a megjelenése, hogy néhol nagyobb tömegbe összeverődve csapatosan valóságos vándorutazásra kelt. Közép-Európa több vidékén, kivált Németországban sok helyen észleltek efféle tömeges vándorlásokat, melyekről az akkori szakfolyóiratokban és napilapokban számos adat van feljegyezve.

De nemcsak a pillangók maguk voltak az 1879-ik évben oly közönségesek, hanem rendkívül gyakoriak voltak a hernyóik is; sőt még ez utóbbiakat is elfogta a vándorhajlam, a mint azt egy alkalommal megfigyelni szerencsés voltam.

Az általam megfigyelt érdekes hernyóvándorlás 1879 június elején a budai hegyek között történt.

Egy napon a budai szőlők között rovarászva, egy mély útba jutottam, a melynek mind a két oldala fűvel és bozóttal volt benőve, és melyen egy vékony vízerecske csörgedezett lefelé. A vízfolyás tavasszal vagy valami megelőző záporosó alkalmával sokkal erősebb lehetett, mert az út alsó végén néhány meglehetősen mély és még akkor is vízzel telt gödör volt kimosva. A mély út alsó végétől éjszaki irányban derékszög alatt egy elhagyott szekérút ágazott el, a melyen szintén víz szivárgott lefelé; szemközt kissé rézsút pedig egy körülbelül 10 méter hosszú és 2 méter magas kopár földhát emelkedett.

A mély út alsó végéhez közeledve, már távolról szemembe ötlött, hogy a kimosott vízgödrök közül a két elsőben egy-egy emberfej-nagyságú fekete gömb uszik a víz felszínén, és hogy a szemközt fekvő kopár földhát a szó szoros értelmében tökéletesen fekete. Vajjon mi lehet ez? — kérdeztem magamban és izgatott kíváncsisággal, de óvatosan közeledtem a helyszínéhez. Mekkora volt azonban meglepetésem, midőn oda érve észrevettem, hogy a víz felszínén uszó fekete gömbök nem egyebek, mint a bogács-pillangó hernyóinak halmazai, és hogy a kopár földhát feketesége onnan származik, mert ezer meg ezer ugyan ilyen hernyóval van elborítva. Ez utóbbi hernyók mind mozgásban voltak és oly sűrű tömegben lepték el a földhátat, hogy az ember nem szűrhatott volna gombos-

tűt a földre, a nélkül hogy mindannyiszor legalább két hernyót keresztül ne szűrt volna; mindenütt legalább 2–4 hernyó mászott egymás hátán. Valamennyien a mély útba igyekeztek lemászni és azon lefelé tovább haladni. Egy részük e közben a kimosott gödrök széléhez jutva, a vízbe bukott; ezek közül a legtöbbet a gödrök alsó szélén kifolyó víz tovább sodorta és vitte magával, de a két első gödörben, a melyben egy-egy kutyatej (*Euphorbia*) ernyős szára állott ki a vízből, sokan az öfenntartás ösztönétől sarkalva belé kapaszkodtak a vízből kiálló növénybe, majd egymásba és ott végre annyira összehalmozódtak, hogy a víz felszínén egy-egy emberfej-nagyságú gömböt képeztek.

A gödrökön alúl a mély út szintén mindenütt tele volt hernyókkal, a melyek az út déli irányát követve lefelé másztak és az út bal oldalára feljutni iparkodtak.

A hernyóknak egy jelentékeny része más irányban vándorolt, t. i. az éjszoknak vezető elhagyott szekérúton. Ezek a begyepesedett szekérúton már nem voltak annyira kitéve a vízveszedelemnek; mert itt nemcsak kevesebb volt a víz, hanem még a mellett mindenütt fű között folydogált, úgy hogy a hernyók egyik fűszálról a másikra mászva, mindenütt szárazon haladhattak tovább. Így vándorolva az előhad már szerencsésen elérte a közel fekvő szőlőket és nagy éhesen neki esve a szőlőleveleknek, azokban már jelentékeny károkat is tett.*)

Mi lehetett ennek az általános mozgósításnak az oka? Mi indíthatta a hernyókat ilyen tömeges vándorlásra?

Hogy ennek nyitjára jöhessenek, felmentem a kopár földháttra, mi közben természetesen ki nem kerülhettem, hogy minden lépésnél legalább 50 hernyót agyon ne tapossak. A földháttra felérvén, szemeim előtt egy körülbelül 350 méter hosszú és 280 méter széles, lejtős fekvésű parlag föld terült el, a mely éjszak felől egy magas kőgáttal volt határolva, dél felé pedig a mély úttal párhuzamosan huzódott lefelé. Ez a parlag föld ugyancsak a bogács-pillangó hernyóitól a szó szoros értelmében szintén egészen fekete volt. Növényzete, mely főleg mezei bogácsból (*Cirsium arvense*) állott, teljesen le volt tarolva; csak a bogács kopasz kórói meredeztek ég felé s a közöttük való járás-kelést igen megnehezítették. Mindjárt világos lett előttem, hogy mi volt itt a hernyók

*) A bogács-pillangó hernyói 1879-ben Ausztriában is nagy mennyiségben mutatkoztak és több helyen a lóhere- és borsó-földeken szintén tetemes kárt okoztak. (Entomolog. Nachrichten V. p. 231.)

vándorlásának indító oka? — Nem volt az más, mint az éhség. A tömérdek hernyó ugyanis, miután a parlag föld növényzetét az utolsó levélkéig elfogyasztotta, az éhségtől kényszerítve mind felkerekedett és tömegesen vándorútra kelt, hogy másutt keressen magának táplálékot.

Megfejtethetlen marad azonban előttem e mellett az a sajátos körülmény, hogy a hernyók a parlag földön mindnyájan ugyanabban az irányban haladtak, t. i. a lejtőn fel és éjszakelet felé; a parlag föld szélére érve aztán az említett kopár földhátan egyenletes sűrű tömegben valamennyien a mély útba lebocsátkoztak.

Hogy milyen tömeges volt ez a vándorlás, és hogy mekkora hernyótömegek mozogtak itt mindenfelé, arról némi fogalmat nyújthat az, hogy az alatt az egy órai idő alatt, melyet e vándorlás megfigyelésével eltöltöttem, vastag kiránduló csizmáim az eltaposott hernyóktól egészen átáztak.

A hernyók különböző koruak és nagyságúak voltak. Voltak közöttük olyanok, a melyek még csak egy negyedrésznyi nagyságot értek el, míg mások már teljesen ki voltak növe; de valamennyien a szokottnál kissé karcsúbb termetet mutáltak. Alapszínük általában feketés volt, pedig e hernyók nálunk — mint tudjuk — különben rendszeren nem feketés, hanem inkább igen sötét hamvasszürkés alapszínűek szoktak lenni; a sárga rajzok és többi részeik azonban egészen normálisan voltak szinezve. A vándorló hernyókból mintegy 50 darabot haza vittem és mezei bogácscsal táplálva felneveltem; mindannyian jól bebábozódtak és utóbb kikeltek, de sem a bábokon, sem a pillangókon semmi rendellenesség sem volt található.

Hátra volna még végre megfejtetni azt, hogy honnan került az az óriási hernyó-tömeg oda arra a budai parlag földre? — Ennek, véleményem szerint, nem lehet más magyarázatát adni, mint hogy a bogács-pillangónak valamely vándor csapata májusban a budai hegyeknek véve útját, az ott buján tenyésző bogácsra tömegesen letelepedett és nagy számú petéit lerakta. Igaz, hogy a pillangónak efféle vándorlását a budai hegyek között abban az időtájjban senki sem észlelte; de azért az mégis megtörténhetett. Magam csak annyit tapasztaltam, hogy 1879. május havában a bogács-pillangó Budán rendkívül közönséges volt, sőt azontúl is egész nyáron át a korán beköszöntött őszi fagyokig mindig nagy mennyiségben szállongott mindenfelé.

Anker Lajos.

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK



Az ivarok számviszonyai a rovaroknál. — Az ivarok számviszonyainak meghatározása a legtöbb rovarfajnál nagy nehézségekbe ütközik, minthogy a hímeknek vagy nőstényeknek hol kisebb, hol nagyobb számban való megjelenése számos olyan feltételtől függ, melyet valamely adott esetben mind számba venni gyakran épen nem vagy alig lehetséges. Befolyással vannak erre az illető rovarfajnak életmódja, az egyes ivaroknak fejlődési és táplálkozási viszonyai, különböző tartózkodása és szokásai stb. Ha ezeket mind apróra nem ismerjük, gyakran tévedhetünk annak megítélésében, hogy valamely rovarfajnál melyik ivar, a hím-e, vagy a nőstény, van nagyobb számban képviselve.

Erre nézve igen tanulságos esetet tapasztaltam 1860. július havában, midőn Pozsegamegye erdőségeiben rovarásztam. A lipiki fürdő mellett ugyanis nemrég levágott gyertyánfákon a *Tharops nigriceps Mannerh.* nevű ritka és hazánkból Pozsegamegyén kívül még csak Mehádia vidékéről ismeretes bogarat igen nagy mennyiségben találtam. A bogarak mind a törzsek vágási lapjából kiszivárgó nedven lakmároztak és oly könnyen lehetett őket elfogni, hogy rövid idő alatt körülbelül 300 példányt szedtem össze. De úgy ezek, mint a többi példányok mind csupa nőstények voltak;*) hímeket egyetlen egyet sem találtam közöttük. Ebből már most valaki könnyen arra a gondolatra jöhetne, hogy ime tehát ennél a bogarfajnál a nőstények igen gyakoriak, a hímek ellenben szerfelett ritkák.

Nemsokára azonban megkaptam erre a czáfolatot, a midőn Lipiket elhagyva, rovarotani kutatásaimat éjszak-keleti irányban tovább folytattam és a Lipiktől több mint 40 kilométernyi távolságban fekvő Strazseman falu környékén a Papuk hegy oldalán rovarásztam. A *Tharops nigriceps*, 5—6 nappal az előbbi eset után, itt is kézrekerült, még pedig egy vén fatörzsből. A ledőlt és összevissza furkált fatörzsön kívülről számos apró lyuk volt látható, és úgy szólván minden lyukból egy-egy *Tharops* feje kandikált ki. Hogyan fogjam el őket? Gyorsan határoztam s a fatörzs egyik

*) E nőstények közül a legtöbb egyszersmind peterakással foglalkozott; sok példánynak a tojócsöve oly erősen volt a fába beszúrva, hogy nem lehetett őket onnan leszedni, a nélkül, hogy a fába szorult tojócső a potroh egy részével együtt le ne szakadjon.

végén tüzet rakva, azt meggyújtottam. A füst természetesen behatolt a törzs belsejébe is és csakhamar kikergette onnan a bogarakat, melyek lyukaikból mind szépen kimászván, könnyen összefogdoshatók voltak. Ily módon szintén több száz példányra tettem szert; de ezek meg egytől egyig mind csupa hímek voltak.

Nem vagyok egészen bizonyos benne, hogy vajjon ez utóbbi esetben a nőstények nem rekedtek-e benn a fatörzsben, vagy hogy vajjon egyáltalában csak hímekből állott-e az itt tenyésztett nemzedék? — Meglehet különben az is, hogy a hímek, valamint sok más rovarfajnál, úgy ennél is talán valamivel korábban fejlődnek ki mint a nőstények, és hogy az előbbi esetben, a hímek már letűntek az élet szinpadáról, az utóbbi esetben pedig a nőstények még nem jelentek meg.

Semmi kétséget sem szenved tehát, hogy az ivarok számvi-nyait egyes észleletekből meghatározni alig lehetséges; e viszonyok tüzetes felderítését csak az illető rovarfajnak huzamosabb ideig tartó folytonos megfigyelése és főleg több nemzedékének fogságban való felnevelése útján lehet megkísérteni.

Frivaldszky János.

A Saga serrata Kolozsvár környékén. — Dr. Chyzer Kornél úr e folyóirat 172-ik lapján az érdekes *Saga serrata*-nak eddig ismert hazai termőhelyei közül a budai Sashegyet, a mehádiai Domogletet és végre, mint legújabbat, a S.-A.-Ujhely felett emelkedő Sátorhegyet említi; tényleg ismeretes azonban ennek a kalandos természetű szöcskének még egy hazai termőhelye is ez Kolozsvár.*) Az erdélyi muzeum-egyletnek kezelésem alatt álló gyűjteményét egy gyönyörű nőstény példány díszíti, melyet Schuster Károly ág. evang. elemi iskolai tanító úr fogott a Györgyfalva felé eső réteken, és mely 1869-ben vétetett fel a gyűjteményünkben levő egyenesszárnýú rovarok jegyzékébe.

Dr. Entz Géza.

Halpusztító szitakötő-álczák. — A szitakötők kifejlett állapotukban, mint tudjuk, a legkegyetlenebb ragadozók, melyek nyílsebes repüléssel hasítva a levegőt, zsákmányul ejtik az utjukba eső rovarokat. De nemcsak kifejlett állapotukban ily vérengző természetűek, hanem ilyenek már álczakorukban is, a midőn álló vagy folyó vizek mélyében élik világukat. Mint kifejlett rovarok a sóly-

*) V. ö. Herman Ottó, Erdély bőr- és egyenesröpüi. (Az erdélyi muzeum-egylet évkönyvei. 1871 V. köt. 109 l.)

mokat, mint álczák a czápákat képviselik kicsiben; levegőben és vízben egyaránt gyilkolnak minden élő lényt, a melylyel megbirkózhatnak.

Sok alkalmatlan vagy kártékony rovert pusztítanak el ekként és e részben okvetetlenül hasznos rovaroknak tekinthetők; de érdemből sokat levon az a rossz tulajdonságuk, hogy álczakorukban a fiatal halacszkákat is megtámadják és azokban nagy pusztítást tehetnek. Ilyen esetről értesülünk a »Halászati Lapok« 1884. évi október 10-ki számából, a melyben gróf Pálffy Mór úr, a kinek szomolányi uradalmában Pozsonymegyében igen szép mesterséges haltenyésztése van, a következőket írja: »A Libella álczáját ugyan már Brehm is, »Illustrirtes Thierleben« czimű művében a halállományra ártalmasnak mondja, de hogy e féreg mennyi kárt okozhat, azt, fájdalom, nekem nyílt alkalom bizonyítani. A IV. számú tóba, mely a nagyobbak közé tartozik, e folyó évben 50,000 halzsengét helyeztettem el. A halak különösen jó fejlődésnek indultak ugyan, de egyre csekélyebb számban voltak láthatók, míg végre midőn e napokban a tavat lebecsáttattam, több ezerre menő Libella-álczát találtam, míg 50,000 halzsengémből csak 54 darabot fogtak ki, tehát minden 1000 darabhalból egy maradt meg. Ugyanezen tóból, melybe évek előtt 120,000 zsengét helyeztünk, a múlt évben 3000 darab halat fogtunk, ezen esetben tehát 400 hal közül maradt meg egy; míg a Libella-álczák száma, melyekre tavaly nem ügyeltünk, megkétszereződött.«

A »Halászati Lapok« szerkesztőségének véleménye szerint ezek a Libella-álczák állítólag az »*Aeschna grandis* Lestés« álczái lettek volna, a mely névvel a szerkesztőség nyilván az *Aeschna grandis* Linn. fajt akarta megjelölni. Nem tartom azonban valószínűnek, hogy a szóban forgó álczák ehhez a szitakötő-fajhoz tartoztak volna, mert ez a faj nálunk a ritkébbak közé tartozik és hazánkban előfordulásáról eddig csak egyetlen biztos adatunk van*); tömegesen pedig még tulajdonképeni hazájában Nyugat- és Éjszak-Európában sem szokott előfordulni. Ha a kár okozói csakugyan valamelyik *Aeschna*-faj álczái voltak, akkor azok az *Aeschna cyanea* Latr., *mixta* Latr., *affinis* Vand., *rufescens* Vand. vagy *pratensis* Müll. fajok közül valamelyikéi lehettek, mert ezeket ismerjük még nálunk honosaknak. De nincs kizárva az a lehetőség sem, hogy

*) P u n g u r Gyula úr a szitakötőket ismertetvén, leírta a többi között két *Aeschna grandis* harezát egy pillangó hullája felett, a minek színhelye alkalmasint az erdélyi Mezőség volt. (Természet. 1874. VI. p. 195)

azok a halpusztítók nem épen Aeschna-álczák, hanem a Libellulidáknak valamelyik más neméhez tartozó egy vagy több fajnak az álczái voltak. A szitakötők egyes fajait csupán álczáikról még egészen szakszerű könyvből is alig lehet pontosan megkülönböztetni, még kevésbbé valamely népszerű munkából, a milyen péld. B r e h m fentidézett, különben jeles könyve is. Magát a fajt csak akkor lehetne biztosan felismerni, ha az ember az álczákat tökéletesen kifejlődött rovarokká felnevelné.

Biró Lajos.

KÜLÖNFÉLÉK.



Az erdélyi muzeum-egylet természettudományi szakosztályának november 14-én tartott szakülésén Dr. D a d a y J e n ő egyetemi magántanár úr újabb adatokat terjesztett elő Kolozsvár Crustacea-faunájának ismeretéhez, nevezetesen bemutatta az *Apus cancriformis* és *Branchipus torvicornis* levéllábú rákfajokat, melyeket nemrég Kolozsvár mellett gyűjtött; közölvén e két fajnak eddig ismert hazai termőhelyeit, megemlékezett egyszersmind az erdélyi megyékben talált többi Branchiopoda-fajokról is.

Magyar rovarászok Algirban. — Merkl József hazánkfia, kinek algiri utazásáról már folyóiratunk áprilisi füzetében említést tettünk, rovar-tani kutatásait Algirban szerencsésen befejezte s érdekes és gazdag zsákmánnyal tért vissza Franciaországba. Gyűjtése kivált lepkék és bogarak tekintetében volt eredményteljes, és fáradságát több új fajnak és fajváltozatnak a felfedezése jutalmazta. Ezek közül egy új araszoló-pillét Lambèze mellől Ch. Oberthür legújabbán a felfedező tiszteletére *Acidalia Merklaria* név alatt irt le. — A múlt nyáron még egy másik hazánkfia, Pech Vilmos budapesti lepkegyűjtő is járt Algirban és szintén bő zsákmánnyal tért onnan vissza.

Gyászrovat. — Az augusztusi füzetünkben említettekén kívül az 1884. év folyamán a következő nevezetesebb rovarászok hunytak el:

William Buckler angol lepkész; megh. január 9-én Emsworthban Angolországban.

Odoardo Pirazzoli olasz bogarász; megh. márczius 30-án Imolában Olaszországban.

Sir Sidney-Smith Saunders jeles rovartudós, kinek az irodalom különféle rovarrendekre vonatkozó számos becses dolgozatot köszön; megh. április 15-én Londonban 76 éves korában.

Olof Immanuel Fähræus svéd államtanácsos, az európai rovarászok Nestora és jeles bogarász; megh. május 18-án Stocholmban 89 éves korában.

Bilimek Domonkos, a ki az 50-es években hazánkban a Bakony bogárfaunájának kutatásával foglalkozott és később mint a leendő mexicói császári muzeum igazgatója a szerencsétlenül járt Miksa császárt Mexicóba is elkísérte; megh. augusztus elején Miramare várkastélyban, Trieszt mellett.

Dr. Förster Arnold tanár, elsőrangú hymenopterologus, de a ki azonkívül más rovarrendek tanulmányozásával is foglalkozott; megh. augusztus 13-án Aachenben, Németországban, 74 éves korában.

I R O D A L O M.



Joann. Fivaldszky, Coleoptera nova ex Hungaria. (Természetrajzi Füzetek. VIII. p. 279—285.)

A szerző latin és magyar nyelven hat új magyarországi bogárfajt ír le, melyek a következők: *Dromius longulus* Krassó-Szörény-megyéből Perenczfalva mellől, *Pholeuon Hazaii* egy biharmegyei és *Bathyscia Reitteri* egy krassó-szörénymegyei barlangból, *Anthaxia Hackeri* állítólag a budai hegységből, *Hypera pustulata* délkeleti hegységeinkből és *Hypurus veronicae* a pestmegyei Péczel és a szbenmegyei Kis-Torony vidékéről.

Joann. Fivaldszky, Coleoptera pro Fauna Hungariae characteristica, annis praeteritis in Hungaria collecta. (Természetrajzi Füzetek. VIII. p. 286—287.)

Ugyanaz a szerző a mult években Magyarországbán gyűjtött és hazánk faunájára nézve jellemző 47 ritkább bogárfaj jegyzékét közli, az egyes fajok termőhelyeivel együtt.

Dr. G. Horváth, Diagnoses Hemipterorum. II. (Természetrajzi Füzetek. VIII. p. 315—320.)

Nyolcz új faj és két új fajváltozat latin leírása a félfedelű rovarok rendjéből. Az új fajok közül, melyek között egy syriai faj új nemet is képez, Magyarországból származnak: *Salda nobilis* Késmárk mellől, *Dieramotropis carpathica* és *Deltocephalus quadrivirgatus* a máramarosmegyei Pop-Ivánról. A két új fajváltozat, *Deraeocoris olivaceus* Fabr. var. *fallax* és var. *larvatus*, szintén hazánkból való, és pedig ez utóbbi Nagymihály és Resicza mellől; az előbbinél a termőhely ninesen közelebről megjelölve.

Kriesch János, A rákok dögvészéről. (Természettudományi Közlöny. XVI. köt. 294—296 l.)

Az utóbbi években Németországban, de nálunk is több helyen a folyami rákok valami ragályos betegségben pusztulnak. A pusztulás tulajdonképeni okára nézve a szakemberek véleménye eleinte megoszlott; de Leuckart újabb vizsgálataiból kitűnik, hogy a vérszít alsórendű élősd gombák (*Saprolegnia*) okozzák, melyek a rákok testébe behatolnak és ott dúsan tenyészve, belső szerveiket megtámadják. A dögvész megakadályozására főképen a vizek tisztántartása kívánatos.

Edm. Reitter, Revision der europäischen *Mycetochares*-Arten. (Deutsche Entomolog. Zeitschr. XXVIII. p. 242—250.)

Szerző az európai *Mycetochares*-fajok analytikus táblázatát és tüzetes leírását közölve, a négy-foltos szárnyfedőivel valamennyi többi fajrokonától szembetűnően különböző *Mycetochares quadrimaculata* Latr. hazájául a többi között Horvátországot is említi.

Edm. Reitter, Einige neue Coleopteren aus Süd-Europa. (Deutsche Entomolog. Zeitschr. XXVIII. p. 255—259.)

Az itt leírt új bogarak közül egy faj hazánkból származik: ez a *Platytarsus Frivaldszkyi*, melyet Viertel kapitány Mehádia mellett számos példányban gyűjtött.

Dr. Eppelsheim, Ueber *Compsochilus cephalotes* Er. und Verwandte. (Deutsche Entomologische Zeitschrift. XXVIII. p. 409—414.)

Szerző a czimben említett Staphylinida-fajt és legközelebbi fajrokonait beható vizsgálat tárgyává téve, kimutatja, hogy annak nevét a legtöbb gyűjteményben tévesen egy más faj viseli. Ez a faj a szerző által itt alaposan leírt *Compsochilus Heydeni* (Kraatz), mely főleg hazánkban tenyészik, és mely Magyar-, Horvát- és Szlavonországon kívül eddig még csak Dél-Oroszországból Astrachan mellől ismeretes.

Dr. L. von Heyden, Varietäten von *Melolontha vulgaris* und *hypocastani*. (Deutsche Entomolog. Zeitschr. XXVIII. p. 416.)

A szerző gyűjteményében levő cserebogarak között hazánkból, nevezetesen a lika-otocsáni határkerületben fekvő Perusics mellől a *Melolontha vulgaris* törzsalakja és annak *lugubris* Muls. fajváltozata vannak képviselve.

Dr. Daday Jenő, A Balaton titkai. (Orvos-természettudományi Értesítő. VI. köt. 69 - 95 l.)

A népszerű modorban írt dolgozat érdekesen ismerteti a Balaton állatvilágát, mely ámbár megközelítőleg sem oly gazdag, mint a tengeri fauna, mindamelllett sok érdekes alakot bír felmutatni. A Balatonnak aránylag szegényebb faunája nem annyira a fajok, mint az egyének nagy számával tűnik ki. A szerző a halakon, véglényeken és sodróférgéken kívül bővebben emlékezik meg az ott tenyésző alsóbbrendű parányi rákokokról is. Ezeket a part közelében 7 mindenfelé meglehetősen elterjedt Cyclops-fajon kívül még két Alonafaj és a Balaton saját fajának tekinthető *Pleuroxus balatonicus* képviselik. A Balaton közepén és a mélyebb vízrétegekben tartózkodó Crustacea-fajok közül különösen említést érdemelnek az eddig csak Éjszak-Németországból és Csehországból ismert *Daphnia Kahlbergiensis* s a teljesen színtelen és átlátszó testű *Leptodora hyalina*. A halakon élősködő rákokok közül leggyakoribbak az *Argulus foliaceus* és *Ergasilus Sieboldii*. Az észlelt Crustaceák, valamint a többi állatfajok is

mind édesvízi alakok, a mi a szerző szerint határozott újmutatással szolgál arra nézve, hogy a »magyar tenger« nem lehet a hazánkat egykor borított és aztán eltűnt tengernek utolsó maradványa, hanem egyszerű édesvízi medence, mely hajdan egyfelől a Dunával, másfelől a Mura-Dráva vizeivel állott összeköttetésben.

Julius Weise, Naturgeschichte der Insecten Deutschlands: Coleoptera. VI. Bd. 3, Lief. p. 369—568, egy táblával.

Ebben a német lassusággal készülő munkában, melyet *Erichson* már 1848-ban megindított, és melyen azóta több szerző dolgozott, mint tudjuk, nemcsak Németország bogarai vannak alaposan tárgyalva, hanem a szomszédos területek és így hazánk faunája is figyelembe vannak véve. A legutóbb megjelent füzetben, mely a *Chrysomelidák* folytatását hozza, számos *Chrysomela*-, *Orina*-, *Phytodectia*- és *Phaedon*-faj termőhelyei között hazánk szintén fel van említve. Két alfaj *Orina viridis* *Duft. subsp. Merkli* és *var. transylvanica* leírásán kívül (az első az erdélyi havasokról, a második állítólag a Bányászból), a magyar faunaterületről még közölve vannak: a változékony *Orina speciosissima* *Scop.* két alfaja, a *subsp. juncorum* *Suffr.* az erdélyi havasokról és a *subsp. carpathica* *Kraatz* a Keleti-Kárpátokból, nevezetesen a Tisza forrásai mellől; továbbá *Sclerophaedon carniolicus* *Germ. var. Kenderesyi Kiesw.* Erdélyből és *var. carpathicus* *Weise* a Tisza forrásai mellől. A szerző a *Melasoma collaris* *L.* fajnak egy a törzsalagnál jóval nagyobb változatát is leírja az Alsó-Tisza mellékéről s azonkívül még néhány magyar fajt ismertet, mely Németországban már nem tenyészik. Ilyenek: *Chrysomela cinctipennis* *Harold* és *morio* *Kryn.*, melyek hazánkon kívül csak kelet felé Dél-Oroszországban élnek; míg a *Chrysomela atrovirens* *Friv.* Baziás mellől, hazánknak kizárólagos fajt képezi.

Otto Bohatsch, Die Eupitheciën Oesterreich-Ungarns. II. Nachtrag. (Wien. Ent. Zeitung. III. p. 294—298.)

A szerző már 1882-ben közzé tette az idézett folyóirat első évfolyamában az osztrák-magyar monarchia Eupithecia-fajainak jegyzékét, a melyhez 1883-ban az első pótléket közölte. A jelen második pótlék a magyar faunára vonatkozólag szintén több adatot tartalmaz ezekről az araszoló-pillékről és mint hazánkra nézve új felfedezést említi az *Eupithecia immundata* *Z.* fajt, melyet *Husz* tanár úr Eperjes mellett fogott.

Charles Darwin, Az ember származása és az ivari kiválás. Fordították *Török Aurél* és *Entz Géza*. Második kötet. Budapest, 1884. (IX és 436 l., 78 fametszetű ábrával.)

E klasszikus munka magyar fordításának második kötete méltó folytatását és befejezését képezi az első kötetnek, a melynek megjelenéséről már juliusi füzetünkben megemlékeztünk.