

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 sajátos 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 szárra nem talál. Ezt azután sokszorosán körülrepdesi, közben erősen dong, mintha tanakodnék magában és úgy látszik, hogy e vizsgálatnál 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, megkezd a hagymaszár cső 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 célra a málna (*Rubus Idaeus*) leveleit használja fel. Mintegy lovagló helyzetben ül a kiválasztott levél élére, sietősen elkezdi 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 segítségével 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 felesleget 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 födőül, holott a többieket csak 3—5-tel szokta elzárni. Julius második felében a 6—9 sejtből 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 ú r közlése szerint eddig csak Mongolországból, Tian-Shan vidékéről és hazánkból Komárommegyéből volt ismeretes, míg az általam megfigyelt példányok Barsmegye 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 behajtva 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 főlebb 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.