

Az új-zélandi parázsféreg

A távoli Új-Zéland barlangjaiban helyenként lebilincselő látvány fogadja a látogatókat. A bejárat közelében, ahova a külső fények már nem szűrődnek be, a mennyezetten száz és ezer apró fény gyullad ki. Olyan érzése támad az ide betoppanó embernek, mintha a barlangmennyezet hirtelen felnyílt volna, és a csillagos ég köszöntene rá.

A különös fényeket egy légyfajnak a barlangokban élő lárvái bocsátják ki. A nép ezeket a világító lényeket „glow-worm”-oknak, azaz parázsló kukacoknak vagy parázsféregnek nevezi. A tudomány *Arachnocampa luminosa auctora* (Hutt) néven tartja nyilván. A hazai szakirodalomban (Uránia: Rovarok) új-zélandi lámpaszúnyog néven szerepel. (A szótár szerint az angol *glow-worm* nagy szentjánosbogarat — *Lampyris noctiluca* — jelent, az új-zélandi glow-worm azonban egészen más faj.)

Az új-zélandi parázsféreg picinyke, alig 0,75 mm átmérőjű petéből kikelve kezd meg az életét. A nőstény légy kb. 120 petét rak, és ezek a hőmérsékleti viszonyoktól függően 20–22 nap múlva kelnek életre. A kibújt apró lárva már rendelkezik fénykibocsátó képességgel.

A kis lárva nyomban megkezdí nyálaiból a fészeképítést. A fészek nem más, mint egy áttetsző, nyálkás, üres cső, amelyet vékony fonatokkal a barlang mennyezetéhez erősít, és egy-egy szállal a két végét is kifeszíti. Ez a különös lakóhely a levegőben vízszintesen helyezkedik el, öt-tíz centiméter távolságban a mennyezettől. A csőben a lárva előre és hátra szabadon mozoghat, sőt a két végénél meg is tud fordulni. A lárva ezenkívül vékony

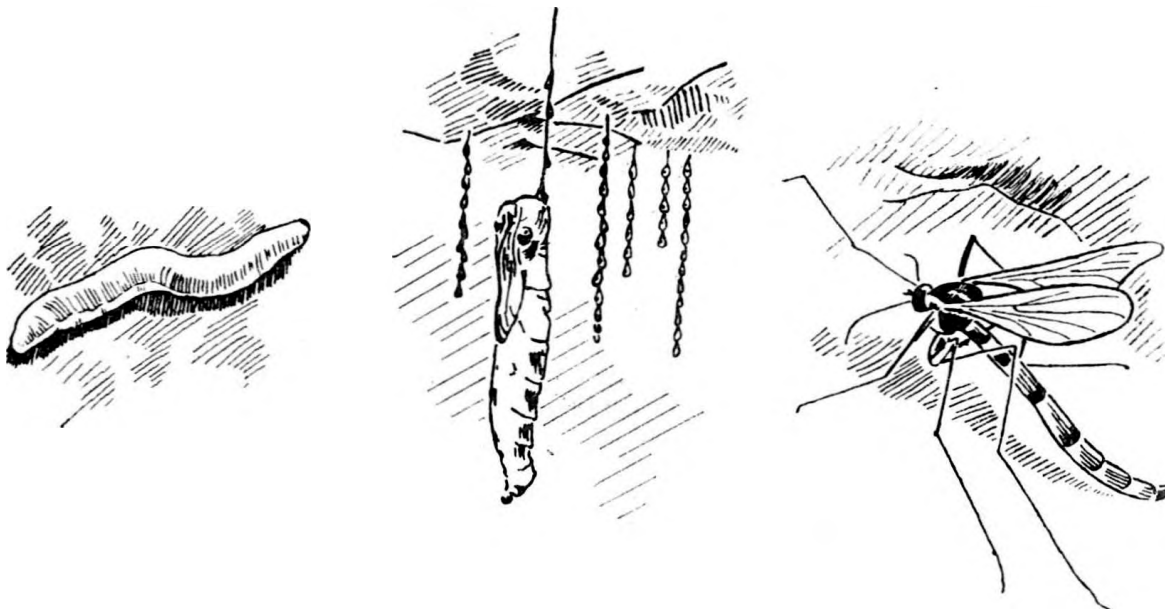
fonalakat sző, melyeket fészke mentén egymástól néhány centiméternyi távolságban a mennyezetre erősít. A húsz-huszonöt centiméter hosszúságú lelógó fonalak a lárva „horgász-zsinegei”. A fonalakon apró cseppek formájában savas folyadék található. Ha a sötétben repülő rovar nekiütközik, belegabalyodik a fonalba és a rajta levő mérgező anyagtól megbénul.

A parázsféreg nyilván azért bocsát ki fényt, hogy a szárnyas rovarokat magához csalogassa. A lárva azonnal észreveszi, ha például egy kis légy vagy szúnyog nekiütközött valamelyik „horgász-zsinegének”, a csőszerű fészkeben végigmászva megközelíti a mozgó szálát, és szájába fogva a fonallal együtt felhúzza a beleakadt zsákmányt is.

A lárva növekedése attól függ, hogy milyen szerencsésen „pecázik”. A megfigyelések szerint körülbelül hat hónapot vesz igénybe, míg eléri a 2,5–3 centiméteres hosszúságot, és ezt követően bebábozódik.

A lárva a gubóban kb. 14 nap alatt alakul át légygé. A kibúvó nőstény néhány órán át különösen intenzív fényt bocsát ki, hogy magához csalogassa a hímeket, amelyek viszont fény nélküliek.

A gubóból kikerülő légy 12–13 milliméter hosszú, szárnyainak fesztávolsága pedig kb. 18 milliméter. A légy élettartama mindössze négy nap, ez alatt megtörténik a párosodás és a peterakás. Amikor a legyek ezeknek a természet követelte feladatoknak eleget tettek, az életükre már nincs szükség. Rend szerint nekirepülnek egy mérgezett fonalszálnak, és így maguk is a lárvák táplálékává válnak.



A parázsféreg három fejlődési állapota: balra lárva alakban látható, középen bebábozódva a barlang mennyezetéről csüng le és végül jobb oldalon egy kifejlett hím legyet mutatunk be kb. kétszeres nagyításban.

A lárvák életének velejárója a kannibalizmus jelensége. A barlangi élettér és a táplálékszerzés korlátai miatt a falakon csak meghatározott számú lárvá fejlődésére van lehetőség. Magam is megfigyeltem, hogy a világító lárvák milyen szabályos, egyforma térközökben (15–25 cm távolságokban) helyezkednek el. A kikelő lárvák száma igen nagy, az erősebbek felfalják a gyengébbeket mindaddig, míg a felnövekedésükhöz szükséges élettér ki nem alakul.

A paraziták féreg világítószerve a farokrészen található. Négy páros mirigyből áll egy homályos lemezzel beborítva, melyet reflektornak neveznek. A fény termelése a féreg testében lejátszódó kémiai oxidációs folyamat, amely a tápanyagok egy részének elégetését jelenti. A fény forrása a szentjánosbogáréhoz hasonlítható, két alkotó eleme van: a luciferin és a luciferáz. A fény intenzitását a lárvá egy katalizátor, az adenozintrifoszforsav (ATP) növelésével fokozhatja. Ez egy energiát szolgáltató vegyület, amelyet a lárvá korábban elfogyasztott rovarokból extrahált és tartalékol erre a célra. A barlangban élő lárvá folyamatosan bocsát ki fényt, ennek intenzitása a táplálkozási körülményekkel függ össze.

A paraziták féreg fényének vizsgálatakor megállapították, hogy a kibocsátott energiának kevesebb mint egy százaléka hőenergia. A maradék fény — a hideg fény — eredetét, létrehozásának módját

még nem ismerik a kutatók, pedig annak kimutatása az ember számára is nagyon hasznos lehetne.

A lárvá szükség esetén ki tudja oltani fényét, és gyakorta meg is teszi. Ez valószínűleg úgy történik, hogy a „reflektort” eltakarja egy lepedőszerű lemezzel, vagy kivonja az égést szolgáló anyagokat a fénymirigyekből. A féreg rendszerint akkor oltja ki a fényét, ha zajt hall. A barlangok látogatóit ezért arra kérik: maradjanak néma csendben, mert beszédjük vagy akár csak suttogásuk is elég ahhoz, hogy a lárvák láthatatlanokká váljanak és ezzel az élmény is szertefoszlik.

Balázs D.

Az új-zélandi paraziták fényképeket közlünk a hátsó borító belső oldalán.

I R O D A L O M

RICHARDS, A. M. (1960): Observations on the New Zealand Glow-worm *Arachnocampa Luminosa* (Skuse) 1890. Trans. Royal Society, N.Z. 88.

GATENBY, J. B. (1960): Notes on the New Zealand Glow-worm *Bolitophila* (*Arachnocampa*) *Luminosa*. Trans. Royal Society, N.Z. 87.

LOKSA Imre dr.: Személyes közlései és kiegészítései egy francia kézikönyv alapján.

A CINCINNATI GUMIBARLANG

Az Amerikai Barlangkutató Társulat havi tájékoztatója, az NSS News 1968. évi júniusi száma riportban közli, hogy a Társulat elnöke, titkárai és vezetőségének számos tagja barlangot fedeztek fel az USA Ohio államának dél-nyugati szegletében fekvő Cincinnati városban. A barlangban folyosókat találtak, gyönyörű képződményeket, vízcsépet, patakot és — vészkijáratot.

A tréfásan kezdődő riport valójában igen érdekes eseményt ismertet, a Cincinnati Természettudományi Múzeum új részéről ad hírt, a Gumibarlangról.

1965-ben Ralph O. Ewers, a múzeum planetáriumának vezetője, amatőr-barlangkutató, néhány barlangi kirándulására magával vitte a múzeum elnökét, akit a földalatti világ különössége magával ragadott, ezért úgy döntött, hogy a természettudományok iránt érdeklődő közönségnek ezt látnia kell, mégpedig az „ő” múzeumában. Ewers megbízást kapott a demonstrációs „barlang” tervezésére és megépítésére. Még 1965 júliusában megkezdődött a terepmunka, Ewers egy építészmérnökkel bejárta a Kentucky karsztvidék számos barlangját, köztük a Mammoth- és a Flint Ridge-barlangokat is. Rengeteg vázlatot, sztereo-felvételt és diát készi-

tettek, majd ezek alapján elkészítették az építendő „barlang” modelljét vízszintesen és függőlegesen elrendezett plexiüveg szeletekből. A terv szerint az egyetlen nagyobb termet és a hozzá csatlakozó kiutakat — a teret jól kihasználva — járatokkal „tekerték” körül.

A munka 1965 szeptemberében kezdődött meg. Vasbeton épületet emeltek, mely két nagy csarnokból állott, az egyiket a barlang foglalja el, a másik az építkezés során műhelyként szolgált, ma könyvtár. 1966 júniusában kezdődött meg a „barlang” beépítése az akkorra elkészült épületbe. A korábban kidolgozott modell és a részlettervek szerint először a barlang falainak hegesztett betonacél váza készült el, majd ezt rabitz-hálóval borították. A betonozás módjául torkrét (lövellt) beton alkalmazását választották. Ennek a betonfajtának a bedolgozásához nincs szükség zsálatra, a hálóra szűrőfejből való fellövellése után a természetes sziklára emlékeztető felület ad. A minél természetesebbnek tűnő felület elérése érdekében további, kézi felületalakításra is szükség van, melyet a beton teljes kötését megelőző rövid időszakban kell elvégezni, mégpedig gyorsan. Az olyan munkát, amelyet nem lehet megfizetni, a