

kimerülve a sok járás és nagy meleg miatt, bandukolunk vissza a Rasthouse felé, hogy odaérve a kényelmes indiai székbe telepedhessünk, s mozdulatlanul pihenve várjuk az ebédet, melynek elkészítéséről a német költővel elmondhatjuk: „Fraget nur nicht wie?“

Könyv-ismertetés.

A gyapjas pille (*Ocneria dispar* L.) Észak-Amerikában.

The gyps moth (Porthetria dispar L.) A Report of the work of destroying the insect etc. by Edward H. Forbush and Charles H. Fernald. Boston, 1896. Nagy nyolczadalk 1—595 old., 68 gyönyörű kivitelü táblával (közte három színes) és 5 térképmelléklettel.

Ismerteti: Jablonowszky József.

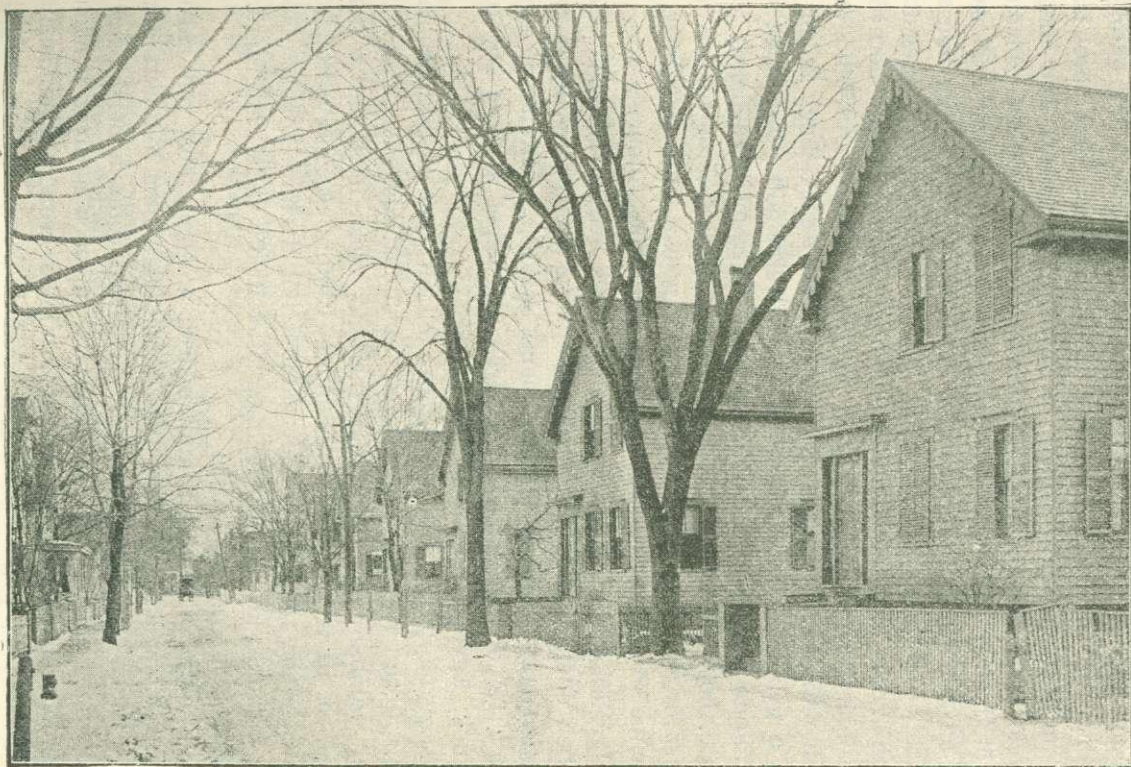
Az *Erd. Lapok* 1893. évi évfolyamának 925. és következő lapjain volt alkalmam megemlékezni azokról a kártételekről, melyeket a gyapjas pille Észak-Amerika Massachusetts államának Boston-tól északra fekvő községeiben már 1891-ig okozott. E napokban ismét kezembe jutott e kártevőről szóló újabb jelentés, a mely körülbelül akkora terjedelemben, mint az *Erd. Lapok* egy évfolyama, beszámol azokról a munkálatokról, a melyeket e kártevő kiirtására 1895. év végéig végrehajtottak. Azt hiszem, hogy felesleges munkát nem végzek, ha ebből az érdekes könyvből néhány dolgot kiszakítva ismertetem a magyar erdészközönség előtt, a mely a gyapjas pillét nagyon jól ismeri, noha kártételeit nem tartja olyannyira veszedelmeseknek, mint az észak-amerikai polgárok.

Az előttünk fekvő müből most végre pontosan megtudjuk, hogy e lepke hogyan jutott Észak-Amerikába? A francia származású Trouvelot Lipót, ki művész, természetbuvár és csillagász is volt, a 60-as évek elején megbizást kapott, hogy foglalkozzék avval a kérdéssel, hogy az amerikai selyemtermelés ügyét hogyan lehetne jobban felkarolni? Az amerikai selyemtermelő lepke (*Telea polyphenus*) csak hiányos selymet adott, ellenben a kínai

eredetü és nálunk is meghonosodott selyempille (*Bombyx Mori*) úgy nálunk, mint Amerikában semmiféle eredményt nem adott.*) Így Trouvelot arra az eredeti gondolatra jött, hogy talán jó lesz erre a célra a gyapjas pille. A ki tudja, hogy e rovar hernyója majdnem semmiféle gubót nem sző, mert a bebábozódás helyén nagy tömegben majdnem egészen szabadon maradt, valóban csodálkozni fog, hogy Trouvelot mit akart? Talán javítani akarta e hernyó tulajdonságait és azt hitte, hogy ott majd szőni fog? Az mindenesetre az ő eredeti, de egyszersemind szerencsétlen eszméje volt. Bizonyos, hogy 1868. vagy 1869-ben gyapjaspille petéit bevitte Medford községbe, a hol ő élt. Ezt ő utólag maga is beismerte. Szomszédjainak egy része azt állítja, hogy e petéket ablakából a szél fujta ki, mi miatt Trouvelot igen nagy zavarba jött; mások ellenben állítják, hogy nem a peték veszték el, hanem már a hernyók szöktek ki. Annyi bizonyos, hogy e miatt megijedt a francia maga is, mert nyíltan bevallotta, hogy e rovar tényleg megszökött őrizetéből.

Szerencsére 1889-ig az emberek majdnem egészen elfeledték a francziát, meg hernyóit, mert addig semmiféle különös dolog nem figyelmeztette őket az 1868—69-ediki hernyószökésre. Medfordban, Trouvelot háza környékén, a Myrtle-Streetben (vagy mint magyarul mondanók, a „myrtus-utcában“), igaz, pusztult a fák lombja, de a ki azt látta, mind azt hitte, hogy valamelyik honi hernyófaj koppasztja a fákat. Hiszen a gyapjaspille hernyója nem bir valami különös ismertető, vagy feltűnő jellel, a mi miatt a laikus embernek könnyen szembe szöknék. Hernyó — hát hernyó! Aztán éjjel pusztit s az is egy okkal több, hogy kevésbé tűnjék föl. Ehhez járult azonban még egyéb körülmény is, a mely lassu terjedését és meghonosodását elősegítette annyira, hogy 1889-ben egyszerre csapásszámba ment. Fejlődését lassító első körülmény volt a massachusettsi zordabb éghajlat, a mely eleinte a kevésbé fejlett vagy gyenge hernyókat mind rendre tizedelte,

*) Ismeretes dolog, hogy a selyemhernyó 1841-től kezdve, de leginkább a 60-as években, a szemcsekórtól (pébrine), mézskórtól (muscardine), renyhekór (flachérie) és aszkórtól (grasserie) annyit szenvedett, hogy pl. Franciaország 1853-ban még 25 mill. kgr. gubót termelt, 1865-ben már csak 5 milliót; Magyarország 1841-ben 479.000 kgrammot, 1878-ban pedig csak 2507 kg-ot termelt.



1. ábra. Egy uteza (Myrtle street) Medfordban, melynek fáit a gyapjas pille lekopasztotta. (Forbush és Fernald könyvéből.)

ugy hogy, életben csak kevés számu, de annál erőteljesebb és egészségesebb példány maradt; így ment az éveken át, míg végre valóságos kiválás útján e rovar teljesen acclimatizálódott és életmódjában az ottani viszonyokhoz alkalmazkodott. Elszaporodását gátló második akadály voltak a rovarevő madarak. Már maga Trouvelot feljegyezte, hogy 1870-ben a kitett 2000 drb selyemhernyót, melyet háza előtt egy tölgyfára eresztett ki, néhány nap alatt az amerikai rigó (*Merula migratoria*) és az ugyancsak amerikai *Galeoscoptes carolinensis* teljesen fölszedte és megette. Így tehát csak csodálkoznunk kell, hogy a gyapjas-pille hernyót is hasonló sors nem érte, hanem sikerült nekik mégis valahogyan életben maradniok. Azután hozzájárult ehhez még, hogy mikor e lepke a gyümölcsösökből itt-ott erdős helyekre jött (Glenwood), itt útját állotta a gyakori erdei tűz. John Crowly medfordi lakos följegyezte, hogy Glenwood 20 évvel ezelőtt erdős-bokros tájék volt, de husz év óta nem mult el egyetlen egy esztendő sem, hogy a tűz benne évente egyszer-kétszer nem dühöngött volna.

Így lappangott e rovar mintegy husz évig, a mikor azután 1889-ben épen Medfordban — Trouvelot lakóhelyén — egyszerre hihetetlen erővel tört ki a veszedelem. Forbush szemtanuk leveleit mintegy 12 oldalon közli, a melyek hü képét adják a hernyótömegnek. Egy uri nő azt írja:

„Egy napon nővérem egyszerre felkiált: ime itt vándorolnak már az utezán fel! S mikor magam az utezai ablakhoz léptem, a látvány valóban szokatlan volt, mert az uteza feketéllett e hernyóktól, a mint egyik szomszédnőm, Clifford asszony portájától huzódva felénk tartottak. Szomszédnőm fáit tisztára kopasztották, de a magunk fái ez időben még csak itt-ott voltak megrágva.“

Egy más szemtanu írja:

„A midőn a csapás a mult nyáron a legnagyobb volt, akkor nem tuzok, ha azt mondom, hogy a ház falán nem volt akkorányi hely, a hová az ember tenyerét letehetne volna a nélkül, hogy hernyót ne érintsen.“ Vagy alább: „a mikor a hernyók a fákon a legtömegesebbek voltak, éjjelenként, a mikor csend volt mindenütt, tisztán hallottuk rágásuk hangját.“ Több levél idézése helyett, elég legyen egy pillantást vetni az itt bemutatott 1. ábrára (227. old.) mely Forbush könyve nyomán épen Trouvelot utezáját, a Myrtle-

Streetet mutatja abban az időben, a midőn 1889-ben a gyapjas-pille hernyói az egész uteza összes fáinak lombját tisztára leették. Bizony nem igen vigasztaló látvány.

Ez 1889-ben történt. Azótától letelt hat év (az itt ismertett jelentés 1895-tel végződik) s a gyapjas-pille, vagy mint azt angolul mondják „czigány moly^{**}) nem tűnt el s az a munka és óriási költség, a melybe az irtás került, alig van arányban egymással. Jegyezzük meg, hogy itt a gyapjas pille csakis kertekben és szabadon álló gyümölcs- és diszfákon fordul elő: erdőségekbe még nem került. Eddig (1895. végéig) összesen 32 község határában terjedt el.

Az eddig végrehajtott irtási munkálatokra a kormány a következő összegeket fizette ki.

1890-ben két izben	25.000	dollárt,	összesen	50.000	dollárt
1891-ben		szintén	„	50.000	„
1892-ben		már	„	75.000	„
1893-ban		már	„	100.000	„
1894-ben		ismét	„	100.000	„
1895-ben		pedig	„	150.000	„

tehát hat év alatt összesen 525.000 dollárt,

vagyis jól csengő magyar értékre átszámítva, az nem kevesebb, mint 1,191.750 ft.

Ha meggondoljuk, hogy nálunk s általában Európában a gyapjas pille irtására még a legolesőbb peteszedés alkalmazását is sajnáljuk, akkor a fenti összeget mindenesetre óriási nagynak kell tartanunk. Pedig hát még az sem elégséges s mert nem elég, valószínű, hogy vagy a gyapjas pillének Amerikából való kiirtása nem fog sikerülni, vagy hogy a kormány kénytelen lesz még nagyobb, több milliónyi áldozatot hozni. Ennek oka a fél munkában rejlik. Évről-évre belefognak a munkába s dolgoznak addig, a míg csak a pénz el nem fogy — mondjuk átlag szeptemberig. S következő évben ismét csak akkor fognak hozzá, mikor a pénzt

*) „gypsy moth“-nak csak ujabban mondják, az európai angol irodalom régebben (1741—96) „gipsej moth“- néven ösmerte. Gypsy moth (czigány moly-nak) azért, mert a gyapjaspille himje sötétbarna színű, tehát emlékeztet a faluvégi és füstösképi polgártársainkra.

megkapják reá. Ez ismét csak április-májusban kezdődik. A munkának efféle megakasztásában rejlik, hogy ezen — aránylagvéve — kis területen sem bírják e veszedelmes rovar kiirtani.

Látva ezt a sikertelenséget, de másrészt érezve az erkölcsi felelősséget, a *gyapjas pille-bizottság (Committee on the Gypsy Moth)* 1894-ben egy általános munkarendet állapított meg s ehhez képest már 1894-ben kérte, hogy a kormány egészen 1902-ig állapítsa meg előre a szükséges költségadományt, úgy, hogy a munka fennakadást ne szenvedjen.

A bizottság a következő költségvetést mutatta be:

1894-re kért	165.000	(kapott 100.000) dollárt,
1895-re „	150.000	(azt meg is kapta),
1896-ra „	100.000	dollárt,
1897-re „	50.000	dollárt,
1898 — 1902-ig		
évenként 25.000		
dollárt, összesen	125.000	dollárt,

az összesen kért összeg 590.000 dollár,
vagyis 1.339.300 frt.

A bemutatott költségvetés szerint a munka zöme 1894. és 1895-re esett volna, míg ellenben 1898-tól kezdődőleg 5 éven át már csak az ellenőrzési munka járt volna némi kiadással, mert feltételezték, hogy akkorára kiirtják a pillét s így a későbbi felügyelet, valamint a volt fertőzött felület bejárása már csak jelentelen költséggel jár.

Dehát az csak terv volt, nem lett belőle semmi s most ismét csak úgy folytatják az irtást, mint ezelőtt.

Pedig mennyire kedvezőbb az ő helyük, mondjuk pl. csak a magyar erdőgondnoknál is. A fertőzött hely kiesi, mivel a kerti terület, egyik oldalát tenger zárja el, tehát arra nem terjedhet és a kis területen ott van 8—9 hónapon a kirívó színű petecsomó, a melynek irtása nem jár sok nehézséggel, sok költséggel, az igaz, hogy egy nőstény sok petét (400—1000) rak, hogy a hernyó sok fán élőszködik (ugy a tülevelün, mint a lombosfán), de hát — kérjük — mihez fognak az amerikai erdészek akkor, ha e rovar beleszi magát az erdőségekbe, vagy ha lejjebb huzódik, a hol a gyapot-



2. ábra. A gyapjas pille petecsomóinak bemázolása.
(Forbush és Fernald könyvéből.)

telepek hazája van? Ugy látszik, hogy ők már erre is gondolnak, mert nem ok nélkül tettek már etetési próbát, hogy vajjon a gyapjas pille hernyója megeszi-e a gyapotbokor levelét! Megeszi bizony, talán mohóbban, mint a gyapotbokornak mostani hirhedt ellensége, a *gyapju-féregnek* (Cotton worm) nevezett bagoly-pille (*Aletia argillacea*) hernyója. Hát ha még tovább olvassuk nemcsak a szöveget, hanem a sorközöket s ha tovább fűzzük azt a gondolatot, a melyet Fernald e könyv 295. oldalán megpendit, hogy mi lesz akkor, ha a gyapjas-pille az Egyesült-Államok déli részére lejut s annak évente nem egy, hanem két nemzedéke lesz? Mert a mi 1895-ben és előző évben a fertőzött területen Woburnben (Medfordtól é.-ny.-ra) és más helyen történt, hogy a letojt peték egy része a szabadban még szeptember elején kelt ki, az ezt a lehetőséget (az évi kettős ivadékot) a déli, mondjuk, tél nélküli vidékre nagyon valószínűvé teszi.

Mindenesetre tehát aggodalomra van ok elég s ha Forbush és Fernald az irtási munkálatok fővezetői, ezeket az utóbb említett dolgokat nem is állítják élökre, ők is tisztában vannak az esetleges következményekkel s nem esoda, hogy nagyobb áldozatot követelnek a kormánytól.

A mit az állat irtására nézve tesznek, azt mind megemlíteni lehetetlenség volna; a mit csak folyékony, szilárd halmazállapotú vagy gáznemű testekből alkalmazni lehetett, az mind próba alá került, a hogyan csak lehetséges, tehát hol a pete, hol báb, majd a hernyó és a kifejlődött lepke ellen. Kreosot, kátrányolajok, benzín-láng, hernyóenygyűrűk (és azok amerikai utánzata a „*dendrolene*“) arzéntok (párizsi zöld, londoni bibor, ólomarzenátok) a fertőzött csalitoknak tüzzel való gyors kiirtása, fogóövek (burlap) kötése, az mind próba alá került.

Nem tarthatjuk vissza magunkat, hogy az alkalmazott munkákról felvett képek közül néhányat itt be ne mutassuk. A 2. ábra mutatja a munkásokat, a mint a petecsomókat kreosottal kenik, miközben így a bemázolt pete körül fehér festékkel egy karikát, a fatörzsére pedig külön jegyet rajzolnak; a jegy arra szolgál, hogy utóbb a munka megbírálásánál mindig tudni lehessen, ki mázolta be a petéket.

Egy másik ábrán (3.) láthatók e munkások, amint a fák tör-



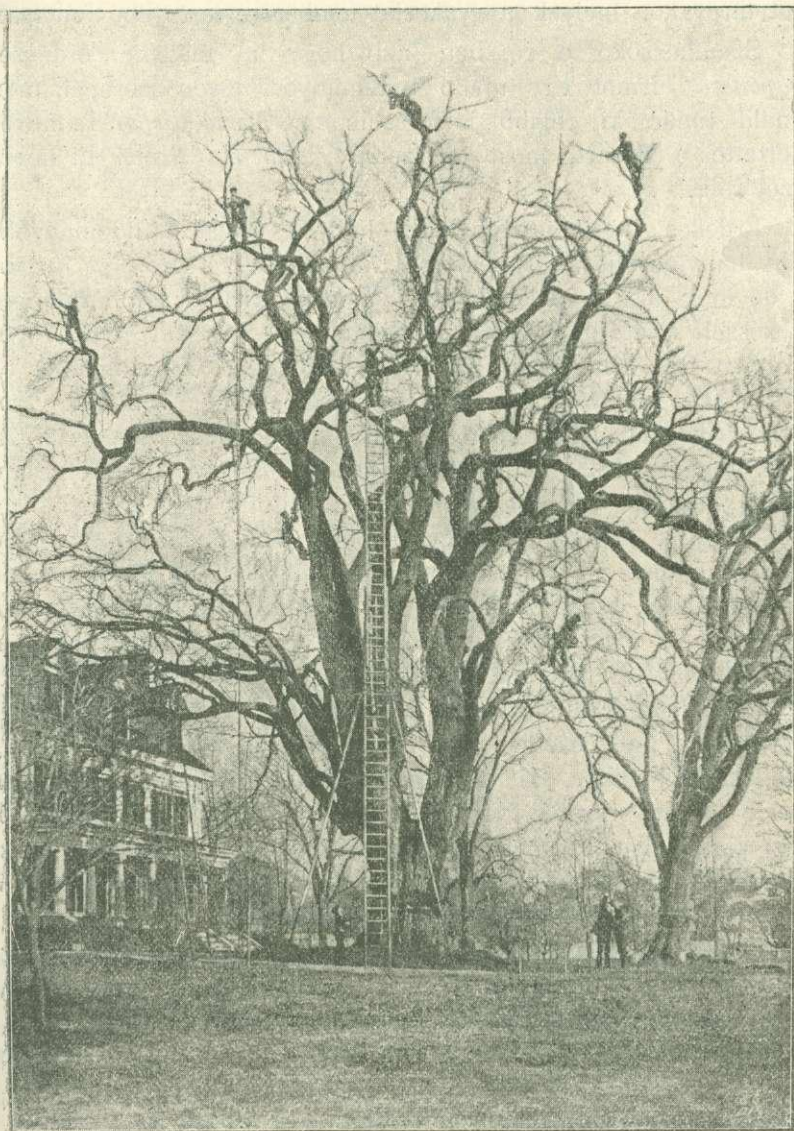
3. ábra. A fákra fogóöveket kötő munkások. (Forbush és Fernald könyvéből.)

zseire az u. n. *fogóöveket* alkalmazzák. Ezek a nálunk juta-vászon néven ismert szövetből valók; minthogy azonban e vászon ott épen *burlap* néven ismeretes, e névvel jelölik egyuttal magát a fogóövet is. Ezeket a végből kötik a fa törzsére, hogy a hernyók a nappalra idehuzódjanak, a hol azután könnyü szerrel lehet őket megölni.

Végül a 4. ábrán látható egy öreg szilfa, a melynek ágait a munkások a petecsomóktól megtisztogatták. Nem tekintve, hogy e kép az irtás egy nemét ábrázolja, nevezetes a rajta látható fa is. Ez a fa, mely Malden városból való és Dexter-ék tulajdona, ha nem a legrégebb fája Massachusetts államnak, akkor bizonyosan a legrégebbek egyike, kétszáz évnél idősebb és kerülete a földszint táján 29 láb, hat lábnyi magasságban pedig 21 láb, egész magassága 110 láb, koronájának észak-keletről-délnyugoti átmérője 104 láb, egyes ágainak átmérői 3 lábnál is nagyobbak. Ennél a fánál azt akarták kimutatni, hogy vajjon ilyen fát lehet-e teljesen megtisztítani a lepkétől? 1891. év elején e fáról ugy hozzávetőleg számítva valami 600 petecsomót szedtek le és noha hosszas munka után a petét szedő munkások azt mondták, hogy az teljesen tiszta a rovartól, tavasszal mégis akadt e fajból való hernyó. 1892-ben a tisztításon (peteszedésen) kívül már hernyóenygyűrűket is alkalmaztak: de akkor is akadt néhány hernyó, csak 1893-ban sikerült azt teljesen tisztán megtartani. A kép épen azt a jelenetet ábrázolja, a midőn az ellenőrző munkások vizsgálják a fát, hogy tényleg nincs-e rajta *Ocneria-pete*.

A mi az irtó-eljárásokat illeti, az amerikaiak nagy reményekkel voltak eltelve az arzénsók iránt. Az eredmény azonban nem igazolta e reményt, mert noha a hernyók bőven ettek az ezekkel a mérgekkel bepermetezett fák lombjából, csak csekély számuk pusztult el. Ugy látszik, hogy e hernyóra még a nagyobb százaléku oldat is közömbös. Ezek után — ki nem térve a báboknak tüzzel való irtására, valamint a csendesen elülő nőstény-lepkék öldösésére, melyek erre ugyis csak rövid ideig szolgáltatnak alkalmat, — Massachusettsben is legjobb eljárásnak bizonyult be a petéknek s a petecsomóknak irtása kátrány- vagy növényi olajok segítségével.

Az előttünk lévő muukának második része u. n. tudományos



4. ábra. A petecsomóirtási munkák ellenőrzési vizsgálása.
(Forbush és Fernald könyvéből.)

rész, mely a gyapjas pille természetrajzát s általán olyan kérdéseket tárgyal, a melyek a gyakorlat emberére kevésbbé fontosak.

Szembeszökő e részben az, hogy a magyar erdészek „*gyaponceza*“ ismét egy újabb tudományos néven szerepel, mert Fernald tanár, ki régibb jelentéseiben *Ocneria dispar* L. néven ismertette e rovar, most egyszerre *Porthetria dispar* L. néven beszél róla.

Érdekes most összefoglalni, hogy e rovar a tudományban eddig hányféle néven ismeretes. Linné beírta a *Bombyx dispar*-ral, de még az ő idejében lett *Phalaena dispar*, sőt hármas elnevezéssel *Phalaena (Bombyx) dispar* s e név Ratzeburg révén legjobban van elterjedve az erdész-körökben. Ochsenheimer elnevezte azt 1810-ben *Liparis dispar*-nak, Hübner 1822-ban *Porthetria dispar*-nak, tehát ép úgy, mint most Fernald tanár teszi. Az angol Stephens 1829-ben már *Hypogymna dispar*-ról beszél, Staudinger pedig az *Ocneria dispar*-t honosította meg. Annyi bizonyos, hogy a szövőpillék nagy csoportja sok olyan állatot foglal magában, a mely úgy életmódra, mint külső alakra nézve nagyon eltér egymástól, tehát más állatcsapathoz tartozik és szükségessé teszi, hogy ez más névvel is jelöltessék. A *Bombyx*-szal szemben, tehát az *Ocneria* név nagyon okadatolt volt, annyival is inkább, mert újabban már általánosabb a használata; de az újabb névre, *Porthetria*-ra, mely esetleg csak zavart idézhet elő, semmi szükség nincs. Erdész-ember, ki már akár *Phalaena dispar* vagy akár *Ocneria dispar* névhez valahogyan hozzátörődött, az amugy is nehéz kimondásu Porthetriára alig adja a fejét. Fernaldnek ezt a kísérletét azt hiszem, még a rovarászok sem fogják helyeselni, mig az erdészek talán figyelembe sem veszik.

A mi az állat fejlődésére vonatkozó megfigyeléseit illeti, érdekesek azok a feljegyzései, a melyekből kiderül, hogy a petemilyen hőfokot bír el életerejének veszélyeztetése nélkül. Ha a petéket (márczius 3.-án) 40 perczig 80° melegnek tette ki*), azok mind ki keltek rendesen, sőt a petecsomók április 13.-án még

*) Az amerikaiak — mint ismeretes — a hőfokokat Fahrenheit szerint számítják s e szerint 80°, illetve 130° F. egyenlő csak 26·6 illetőleg 54·40 C-szal.

a 130° meleget is kibírták, 140°-nál azonban már elpusztultak. Elpusztultak akkor is, ha azokat áprilisban, (tehát közvetlenül a kikelés előtt) elébb jól a fagypontra alá hűtötték le s aztán 1—8° melegnek tették ki, egy sem kelt ki. Ha ellenben márczius 22.-én kezdve elébb több napig 80° meleg helyen tartották s aztán kalciumclorid és hókeverékbe mintegy 15 perczre tették, majd ismét a fagypontra alul 20° hidegben 40 perczig tartották: az ilyen pete mégis mind kikelt.

Ez utóbbi körülmény nem lep meg. Hiszen tudjuk, hogy pl. a selyempille (*Bombyx Mori*) petéi csak akkor kelnek ki, ha azokat elébb száraz hideg, fagy érte s így ha valaki e petéből még az ugyanez évi nyáron akarná a selyemhernyót fölnevelni, a petét elébb mesterséges módon jól le kellene hűteni a zérón alul s ilyen hőfokban vagy két napig tartani. A későbbben ismét rendes nyári meleg helyre hozott peték azután kikelnek. S így ha a gyapjas pille petéi a nagy hideg után mégis kikeltek, az nem a nagy szívósságuk mellett, mint inkább a szövőpillék egy közös tulajdonsága mellett tesz tanubizonyosságot.

A életmód jelenségei máskülönben olyanok, mint nálunk.

A gyapjas pille hernyóinak ellenségei közül Forbush 42 madárfajt sorol föl. Fernald ellenben 39 rovarra (közte 5 pókot és atkát) ismertet, a melyekről bebizonyította, hogy e hernyó valódi parazitái; nálunk a rovarok közül 56—60 rovar ismeretes, mint ilyen s az amerikaiak példáját követve e számot behatóbb megfigyelésekkel még nagyobbra lehetne nevelni.

Hivatalos közlemények.

Az 1897. év tavaszán megtartandó erdészeti államvizsga tárgyában.

A folyó évi tavaszi erdészeti állámvizsgálat folyó évi április hó 26.-án és az erre következő napokon a fennálló szabályzat értelmében Budapesten az országos erdészeti egyesület székházában délelőtt 9 órakor fog megkezdetni és folytatólag megtartatni.

A vizsgára jelentkezők felhivatnak, hogy a vizsga leterjesztésére nyert engedélyt a vizsga kezdete előtt a bizottság elnökének bemutatassák.

Földmivvelésügyi m. kir. ministerium.