

Ez mégis csak több az ösztönnél és ha nem is akarom mondani és makacsul állítani, hogy az állatnak teljesen kifejlődött gondolatvilága van, azért mégis nagyon hajlandó vagyok elhinni, hogy az állat tettei nem mind ösztönszerűleg történnek, hanem nagyrészen más szellemi funkciók alapján és teljes meggyőződésem az, hogy a gondolatreflex önáluk sokkal nagyobb szerepet játszik, mint közönségesen mi azt képzeljük.

Hogy azután a magasabb fejlődési fokon álló állatok és olyanok, melyek az emberek közvetlen közelében vannak, nagyobb mértékben képesek szellemi tevékenységet kifejtetni mint a többiek, azt természetesen tartom.

A harag és bosszú, valamint ennek következményei pedig nézetem szerint az állatvilágban rendkívüli nagy szerepet játszanak, ami a felsorolt néhány példából világosan kitűnik.

Zelles Atadár.

## Az almamoly.

### I.

A világ összes mérsékelt övi tájain a gyümölcstermésben az alma játsza a főszerepet. Még pedig azért, mert ez valamennyi közt a legtovább tartható el friss állapotban, a citrom és narancson kívül, mely utóbbiak azonban már a meleg éghajlat terményei. Az almát most már, mióta az amerikaiak az ú. n. *hideg- vagy jégraktárakat* (cold storage houses) kieszték, az új almatermésig is el lehet tenni — persze csak akkor, ha nem férges! És épen itt van a dolog bibije! Mert minél melegebb és szárazabb valamely vidék éghajlata, annál inkább férgesedik az almatermése.

Hazánkban az 1901-ik év nyara szomorú emlékü marad sok kerttulajdonosra nézve, mivel az ország nagy részében alig 10—20 %-a az almának maradt ép állapotban, már t. i. ott, ahol nem védekeztek a baj ellen.

Az amerikaiak épen így vannak ezzel a veszedelemmel. Különösen a keleti és délkeleti száraz és meleg klímájú államokban, melyek épen a legjobb minőségű gyümölcsöt termik. Hiszen Európa legtöbb piacán, kivált Angliában, az amerikai almát fogyasztják legnagyobb mennyiségben. A amerikai Egyesült-Államokban az almatermelés körülbelül olyan fontos termelési ág, mint nálunk a szőlészet és borászat. Könnyen érthető tehát, hogy ott mindent elkövettek az alma férgesedése ellen. És a jelenleg legsikeresebb védekező módot csakugyan ott a tengeren túl alkalmazták először egész rendszeres módon és egész terjedelmében.

Az alma férgesedését egy kis vörhenyes hernyó okozza, mely először az alma közepét, a magvak rekeszei körüli szövetrészeket rágja össze és mikor már nagyobbra nő, kifelé jön az alma héja felé, sőt még ezen át is lyukat rág és az így nyitott ajtón át takarítja ki ürülékét, mely a rágás utolsó stádiumában a hernyólyuk széle körül szokott összahalmazódni.

A megférgesedett alma csekély értékű és nem tartható el. Jó része elkényszeredve érik meg, vagy éretlenül hull le. Ha pedig leszedjük, igen rövid idő alatt a rágástól kezdve rothadásnak indul, mert ott a rothasztó baktériumok könnyen hozzájutnak.

Az „*almaféreg*“ egy kis molypillének, az ú. n. „*almamolynak*“ a hernyója. Ezt a molyt tudományos néven *Carpocapsa pomonana*-nak\*) nevezik. A molypillét ritkán látjuk. Még olyan kertekben is, ahol valamennyi alma férges, a gyümölcstermelő a lepkét magát talán sohasem veszi észre,

mivel nappal el van bújva és meg sem moczczanik. Csak szürkületkor ébred föl és mikor már beáll az est, röpköd a fák körül.

Ha nem volna anyai kárnak okozója, a molypillében még örömrünk is telhetnék, olyan csinos kis állat. Kivált kifeszített szárnyakkal a rovargyűjteményekben egészen szépen fest. Fejétől hátsó teste végeig körülbelül egy cm. a hossza és kifeszített állapotban egyik szárnya végétől a másik szárnyvégig valamivel több, mint két cm. a szélessége.

Mellső szárnya szürkés alapszínű és ezen az alapon keresztben barna hullámvonalak húzódnak át. A szárny külső széle közelében sötét folt van, mely vöröses színt játszik és aranyos keretbe van foglalva, mint valami tükör. A németek tényleg tükörnek nevezik e foltot.

A pillék egyike-másika mindjárt az alma elvirágzása után kel ki a bábból. Mások később, június sőt júliusban kelnek ki, aszerint, hogy hol teleltek ki a kis gubók. Pinczékbe, hűvös kamrákba a nyár melege későn hatol be, azért az itt rejtőzködő gubókból is későn bújik ki a moly. Pedig az almát többnyire ilyen hideg helyeken tartják el és sok hernyó e téli raktárakban mászik ki a gyümölcsből, hogy mindjárt ott helyben készítsen magának vékony szövédékből való gubót.

A moly parányi petéit részint a gyümölcsre, részint a gyümölcsfa lombjára rakja. A petékből kikelők, szintén parányi hernyók, melyeket laikus ember pusztá szemmel alig vesz észre, az almát támadják meg. Nem mindjárt furakodnak bele a gyümölcs közepébe, hanem először itt is, ott is beleharapnak a bőrébe, vagy pedig közvetlenül a kühám alatt készítenek maguknak járatokat. Ez a tulajdonságuk szerencse a termelőnek, mert így a védekezés sikert ígér; ha ellenben mindjárt egyenesen az alma belsejébe mennének, már bajosabb volna hozzájuk férni.

Mi itt mindig az alma férgesedéséről beszélünk. Tény azonban, hogy ugyanez a faj a körtében is garázdálkodik, de rendszeren szerényebb mértékben. Ha alma és körte közt választhat rendszeren az előbbit választja.

Mikor a hernyók egészen megnöttek, kijönnek az almából és vagy pókhálószerű finom fonálon, melyet szájukból eresztenek, szállnak le a földre, vagy pedig a törzsön másznak lefelé. A szabad levegőn nem szeretnek lenni és nyomban valami alkalmas rejtékhelyet keresnek, ahol azután gubót szőnek maguk körül. Némelyik a földön a rögek közt húzódik meg evégből, mások lehullott lomb, száraz fű és egyéb növénytörmelék közé húzódnak, sokan azonban a fa kérgének repedései, különösen pedig leválóféiben levő fakéregdarabok alá húzódnak és ott gubózkodnak be.

Ez a szabadban történik. Igen ám, csak hogy sok férges alma kerül eladásra, továbbá a kamrákba és a szobákba is, sőt helyenkint pinczébe tartják. Természetes, hogy az ilyen helyeken az almából kijövő hernyók magában az illató lakó vagy gazdasági épületben gubózkodnak be, részint a padló vagy fal hézagaiban, gerendák és bútortatban, szóval minden képzelhető zeg-zugban. Azok a ládák, hordók, kosarak stb. melyekben a gyümölcsöt távolabb helyekre szállítják, szintén sok gubót szoktak tartalmazni, főképen a csomagolásra használt papír, fagyapot vagy széna.

Az én almáim az első éveken, mikor teremni kezdtek, még mentek voltak ettől a bajtól, mert más ültetvénytől másfél kilométernyire voltak. Egyszer azonban a közelben lakó rokonaim nagyobb mennyiségű korai gyümölcsöt kaptak ajándékba s ebből hozzám a pusztára is küldtek ki gyermekeimnek kóstolót. Az almák közt férgesek is voltak és a következő évtől kezdve a moly már garázdálkodni kezdett!

Hosszabb ideig vitatkoztak affölött, vajjon az almamoly-nak évenként egy vagy több ivadéka van-e? Ma már tisztában vagyunk azzal, hogy ez tisztán az illető hely éghajlati viszonyaitól függ. Hűvösebb helyeken csak két ivadék szerepel, melegebb helyeken három, sőt Amerikában, például Idaho államban még negyedik generációt is vettek észre, annélkül azonban, hogy ennek hernyói rendszeren ki

\*) Ugyanez a faj *Grapholitha pomonella* néven is előfordul a könyvekben.

tudnának fejlődni a szabadban, hanem legfőleg a szobák és kamrákban, ha nem hidegek, érhetik el teljes nagyságukat.

Mivel tehát a termelő hely éghajlatától függ az ivadékok száma, természetes, hogy minél hosszabb valahol a meleg évszak és minél magasabb hőmérsékletű, annál jobban elszaporodhatik az almamoly és annál több lesz a férges alma is. Ezt a különbséget itt Európában is észrevehetjük. Németország északibb almatermő helyein, valamint a hegységekben, zordonabb tájakon, ezzel a kártévővel a kertészkedőknek nem gyúlik meg a bajuk annyira, mint teszem például a magyar Alföldön. És már Pest-megye, Csongrád-megye almaültetvényeiben, ha a kerttulajdonosok nem védekeznek, jóformán valamennyi alma férges lesz némelyik esztendőben; minél messzebb fekszik a termőhely délfelé a sikon, annál hevesebben garázdálkodik az almamoly.

Azok az ivadékok, melyekből még ugyanazon nyár folyamán fejlődik ki a molypille, a begubózkodás után már harmad- vagy negyednapon bábokká változnak át és e bábokból már 8—11 nap múlva kirepül a pille, aszerint, amint melegebb vagy hűvösebb az idő. Másképen viselkedik azonban a kitelelő ivadék, vagyis az őszi. Ennek hernyói erősebb szövetből készítik gubójukat és ebben *hernyóstádiumban* húzzák ki a telet és így maradnak vagy hét hónapig. Csakis a tavaszi meleg beálltával változnak át bábokká és azután vagy 8—10 nap múlva pillékké.

A bábuk héján kis tüskék vannak; mikor már a lepke ki akar belőle bújni, a báb nyugtalankodni kezd és tüskéi segítségével keresztül fúrja magát a gubó szövetében és csak mikor ez megtörtént, pattanik föl és jó ki belőle a moly.

Röviden elmondtuk itt az állat életmódját; a következő fejezetben a védekezésről lesz szó.

## II.

Az a legjobb védekező mód, melyet valamely kártévő ellen *szomszédainktól függetlenül is* sikerrel alkalmazhatunk.

Mert hiába! Ha úgy szól a nóta, hogy „*a védekezés csak akkor jár jó eredménnyel, ha az egy dűlőben gazdálkodó birtokosok mind egyforma lelkiismeretességgel dolgoznak*“, — ez bizony kicsit sovány biztatás.

Európában eddig jobbra abban az időpontban igyekeztek a *Carpocapsa pomonana*-t megcsípni, mikor a hernyója begubózkodik, vagy már be is gubózkodott.

Evégből papírból, szénából, vagy szövetteléből öveket (gyűrűket) kötnek az alma- és körtefák törzse köré, melyeknek az a föladuk, hogy a hernyókat magukhoz csalogassák. Mikor azután a hernyók ezekben a csapdákbá csakugyan belementek, akkor alkalmas módon megsemmisítik őket.

Bizonyos, hogy ezzel az eljárással a *magunk fáján megnőtt* hernyók tekintélyes részét megsemmisíthetjük. De az is bizonyos, hogy ha kertünk két vagy három oldalról más emberek kertjeivel érintkezik és ezek a szomszédok hanyagok, akkor ő tőlük a molypillék minden skrupulus nélkül átrepülnek hozzánk és se szó, se beszéd, inficizálják a mi almatermésünket. A molypille t. i. és vele együtt a bogárság nagy része, a telekkönyvi jogokat sehogysem respektálja.

Az amerikaiak tehát olyan eljárást igyekeztek kieszelni, amely a kertészt, már t. i. amennyire lehet, a szomszédjától emancipálja. *Nem mellőzik ugyan a fatörzsek körüli kötéseket, hanem észszerűen tökéletesítve alkalmazzák és összekapcsolják a permetezéssel.* Ez a kettős eljárás ma már annyira ki van fejlesztve és részeiben tökéletesítve, hogy még a legrosszabb viszonyok közt is meg tudják vele menteni a termés 80—95 %-át, ott, ahol különben egyetlenegy alma sem maradna épen.

Beszéljünk először a *permetezésről*. Czukros vízzel az almamoly hernyóját nem lehet megölni. Még borral sem. Igen szívós élete van, úgy hogy *méreg* kell ő kelmének, még pedig *erős méreg*, hogy elpusztuljon. Az a méreg, amit e célra használnak, *arzenvegyület*.

Kétféle arzenvegyület szerepel e permetezéseken: az egyik az ú. n. „*párisi zöld*“, a másik az ú. n. „*londoni bíbor*“. Mind a két anyag, amint nevük is mutatja, festék is egyzersmind, csak hogy ma már nem igen alkalmazzák festésre, mivel épen olyan szép színű nem mérges festőanyagok is vannak már.

Leginkább a párisi zöldet használják, mely *ecetsavas és arzénsavas réznek a keveréke* és aránylag igen olcsó. Amerikában és Ausztráliában ma már nincsen gyümölcsös, melyben nem dolgoznak az említett két anyag egyikével.

(Folytatása következik.)

Sajó Károly.

# Vadászat.



## Adatok a vadászat történetéhez.

Minél izletesebb valamely állat húsa, minél melegebb köntöst kínál a bundája, minél szebb a kis madár dala és ékebb a tolla, annál nagyobb veszedelemben forog szabadsága, sőt élete; a legnagyobb furfanggal törnek ellene.

A létért való harcban az egyik állatot a másik után látjuk elhullani, a legnagyobb vérengzéssel, agyarkodással törnek egymás élete ellen. Mind-egyik folytonos küz-

delemmel biztosíthatja csak életszükségletét. Mindegyiknek megvan a maga keresett jó falatja, melyet azonban csak küzdelem árán érhet el. Minden állatnak az élők sorából kerül ki az ellensége, mindeniknek pedig közös ellensége az ember.

A természet ereje képes fentartani az állatok egymás közötti harcában az egyensúlyt, de nem képes kitölteni azt a hézagot, melyet azon az emberi értelem gyilkos keze üt.

Kérlelhetlenül emeli fegyverét az ember az állatokra. Az engesztelhetlen élet-halálharc az állatok között mindig ugyanaz; az ember részéről azonban az értelem fejlődésével s a műveltség terjedésével irtó hadjáratná fajul: az őserdők irtása, a puszták csendjét megtörő dübörgő vasút zaja, „a vízdirigáló mérnök“ háromszögélő tudománya és a vadász biztos fegyvere lakhelyétől fosztja meg, világgá kergeti s kipusztítja az erdők, mezők és nádasok félelmetes s ideális állatvilágát.

A régi vaddús vidékek kihálnak, pusztulnak a nádasok. Népteleonné válnak a folyók vizei, amióta vadregényes tájaik felett a civilizáció lélekarangja megkondult és a gyárak a megszabályozott vizeket mérgezik. A bölényt, a jávorszarvast és vadkecskét vidékeink már hírből is alig ismerik s a régmúlt idők megközelíthetetlen vadregényéből a medve, hód, hiúz és vadmacska csak gyáva hírmondónak