

KÖZTELEK OLCSÓ KÖNYVTÁRA

SZERKESZTI: BUDAY BARNA

KIADJA AZ ORSZÁGOS MAGYAR GAZDASÁGI EGYESÜLET KÖNYVKIADÓVÁLLALATA

IV. ÉVFOLYAM

9—10. FÜZET

A GYÜMÖLCSKERT VÉDELME AZ ÉLŐSKÖDŐK ELLEN

ÍRTA:

JABLONOWSKI JÓZSEF



14 ábrával

**A KODOLÁNYI-FÉLE IRO' ALMI
ALAPÍTVÁNYBÓL DÍJAZOTT MŰ**

Ára 1 Korona

BUDAPEST

"PÁTRIA" IRODALMI VÁLLALAT ÉS NYOMDAI RÉSZVEVETÉSEK

1913

KÖZTELEK OLCSÓ KÖNYVTÁRA

A MEZŐGAZDASÁGI ISMERETEKET
NÉPSZERUSÍTÓ FÜZETES VÁLLALAT

Megjelenik havonta egyszer.

KIADÓHIVATAL:

Budapest, IX. ker., Üllői-út 25. sz.
("Pátria" r.-t.)

Előfizetési ára egy évre 5 kor.

SZERKESZTŐSÉG:

Budapest, IX., Köztelek-utca 8. sz.
(Köztelek)

Egyszerű füzet ára 50 fillér, kettős füzet ára 1 korona.

A „Köztelek Olcsó Könyvtára“-ban havonként egy, esetleg két füzet fog megjelenni, minden füzet egy önálló szakművet alkot. A kiadványok felölelik a földművelés, a növénytermesztés, az állattenyésztés, az értékesítés és a kisegítő gazdasági ismeretek összes fontosabb kérdéseit. Minden művet az Országos Magyar Gazdasági Egyesület könyvkiadó-vállalata által felkért kiváló szakférfiak írnak meg. A „Köztelek Olcsó Könyvtára“ főmunkatársai a „Köztelek“ lap rovatvezetői. A kiadandó művek felölelik a modern ismereteket, mégis olyan előadási modorban, melyet az egyszerű kisgazdák is tökéletesen megérthetnek.

A „Köztelek Olcsó Könyvtára“-ban megjelenő összes kiadványokra előfizetést nyitunk.

Előfizetési díj egy évre (1–12. számú füzetre) 5 korona.

Előfizetési díj az egész öt évre 25 korona.

Az előfizetők évente 12 füzetet kapnak díjmentes postai szállítással. Öt év múlva az előfizető nélkülözhetetlen gazdasági könyvtárhoz jut, mely középbirtokosok, bérlők, kisgazdák, gazdatisztek és gazdasági tanítók céljának teljesen megfelel.

**“Pátria” r.-t. gazdasági szakkönyvkereskedése
Budapest, IX. ker., Üllői-út 25. szám. (Köztelek.)**

A GYÜMÖLCSKERT VÉDELME AZ ÉLŐSKÖDŐK ELLEN

IRTA

JABLONOWSKI JÓZSEF

KIADJA

AZ ORSZÁGOS MAGYAR GAZDASÁGI EGYESÜLET
KÖNYVKIADÓVÁLLALATA

24 ÁBRÁVAL

BUDAPEST

"PÁTRIA" IRODALMI VÁLLALAT ÉS NYOMDAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

1913

MAGYAR AKADEMIA
KÖNYVTÁRA

Angyal Dezső

barátomnak

E KÖNYV FELADATA

Az, hogy tanácscsal szolgáljon a gyümölcskertésznek, ha gyümölcsfáit és termésüket az állati és növényi élősködők ellen védeni akarja és hogy a gyümölcskertész tudja mit, mikor tegyen ellenük, valamint hogy tisztában legyen azzal is, hogy az egyes élősködők ellen való anyagokat és szereket miként készítse maga és miként használja is.

E könyv tehát nem kertgazdasági rovar-, vagy növénykórtan, hanem **gyümölcskertészeti védelemtan.**

Budapesten, a m. kir. áll. Rovartani Állomáson,
1912. évi november hó 1-én.

Jablonowski J.

A szövegben lévő ábrák közül 22 *Benczúr Elek* adjunktus eredeti rajza.

I. FEJEZET.

A gyümölcskert védelme.

1. Gyümölcskertészetünk elhagyatott állapota.

Hazai gyümölcskertészetünk hasonló a nyers drágakőhöz. Valamint ez kevésbé értékes és kevés gyönyörűséget okoz addig, a míg hozzáértő mester kezébe nem kerül, a ki sokat csiszol le ugyan belőle, de a maradék értékét, pompáját, ragyogását ezerszeresen fokozza: azonképpen a hazai gyümölcskertészetünk is csak akkor nyer majd valódi értékben, közgazdasági jelentőségben és szemet, lelket gyönyörködtető külsőben, a mikor megtalálja ama hatalmas mesterét, a ki szintén hozzáértő kézzel felvirágoztatja és felemeli azt ama fokra, a milyenre azt nemcsak felemelni lehet, hanem az újabbi általános közélémezés drágasága folytán — kell is. Hiszen hogy milyen érték lapang gyümölcsészetünkben, azt valójában nemcsak nem tudjuk, de még csak nem is sejtjük! Tisza-Duna köze futóhomokos tájának kajszibaraczk- és meggykincsenek, a királyhágóntúli hazarész, továbbá a Szilágyság, Szatmár, Máramaros vármegyék északkeleti hegy-völgyes része, Tisza- és Szamosvölgye, a Kárpátok alja, Sopron vármegye nyugati része alma-, szilva- és cseresznyetermésének híre, ha olykor szárnyra kel, meseszóként érinti fülünket, s hogy még sem mese az, azt csak az hiszi el, a ki hitetlen Tamásként a valóságot látta is. Mindezen bátorító hírek ellenére gyümölcskertészetünk mégis csak hamupipőkéje a mi mezőgazdaságunknak, csiszolatlan drágaköve kincsesházunknak.

Nem feladatom, hogy e rövidre szánt könyvemben a gyümölcskertészetünk közgazdasági jelentőségét vázoljam,

vagy hogy összes bajait itt feszegessem, de még sem tudnék előbbre haladni, ha reá nem mutatnék arra a legnagyobb hibára, a melyben mezőgazdaságunk ezen ága az eddig hozott nagy anyagi áldozat ellenére szenved s a melynek e miatt az elhagyatott mostoha gyermek sorsa jut osztályrészül. Hogy a búzából, kukoriczából, burgonyából és mi másból pénzt, még pedig biztos pénzt lehet „csinálni“ (bocsánat ezen idegen, de találó kifejezésért!), ez nem szorul bizonyítékra: de hogy a gyümölcskertből is hasonló jó pénzt lehet „csinálni“, azt ma még kevés ember — vallja. A gyümölcsöskert jövedelme szeszélyes, úgymond, ha van belőle haszon, az *véletlen* jövedelem, a melyre *biztosan* számítani nem lehet. Vajjon? Kétségtelen, hogy e kifogásnak megvan a magja: de hát a szőlő vajjon nem ugyanolyan-e, mint a többi gyümölcs? Ezt ma már merik nálunk 200—400 és még több kat. holdjával telepíteni és az ilyen telepítő, a ki vagyonának jelentékeny részét fektette bele vállalatába, nyugodtan bízik, hogy haszna nem marad el! S miért? Azért, mert e telepítés valóságos *gazdasági* vállalat, s a telepítő ismeri e vállalat természetét, eshetőségeit és így a számbavehető jövedelmezőség igazi alapját is!

2. A gyümölcskertek telepítésének bajai.

Nem ilyen természetű a mi hazai gyümölcsöseink létesítése. Nem beszélek itt a luxus kísérletekről s arról, a midőn valaki hét-nyolcz gyümölcsfára százakat költ, hanem arról, hogy hányan telepítenek nálunk olyan nagyobb-szabású gyümölcskertet, a mely hivatva volna arra, hogy mint mezőgazdasági tényező mindennapi kenyeret és biztos megélhetést nyújtson mind annak, a ki hozzá a tőkét adta, mind annak, a ki azt munkálja! A mai gyümölcsösnek jó minden olyan zug is, a mely más mezőgazdasági célra nem jó, de erdőnek sem való. E zugot találomra telepítik be. Az elültetett fától pedig sajnálják a munkát.

A ki pedig hallotta a hírét, hogy a fát ápolni kell, az azzal áll elő, hogy drága a napszám, nincs szakmunkás, s ha van, nem lehet megfizetni, mert a gyümölcskert nem jövedelmez annyit, hogy kiteljék belőle a gyümölcskerttel járó temérdek kiadás.

Másiknak pedig van *szakembere*, de mégsem boldogul. De hogy is boldoguljon? . . . Pista, Gyuri inast, a mikor vénülni kezdett, *kertészsze nevezte* ki, de azért Pista, Gyuri mégsem *lett kertész*, hanem a *kert átka*!

Nincs kertész szakember! Mondja a harmadik. Dehogy is nincs! A ki van, még az sem kell ma nálunk! Fizessük azonban csak jól a tanult és tapasztalt kertészt, akkor nevel az iskola belőle annyit, hogy nem lesz panasz. Miért van gazdatiszt elég? A kertészt, ha azt akarjuk, hogy tetőtől talpig szakember legyen, szintén úgy kell fizetni, mint amazt s akkor nem lesz benne hiány.

Sok a féreg, sok az egyre szaporodó más betegség, a mely a fagygyal, jégveréssel, széllal vetekedve mind csak arra tör, hogy kárba vesszen az a kis gyümölcs, a mely véletlenül megtermett! Ki tesz ezek ellen valamit úgy, hogy az kilogástalan munka legyen? — Rábizza a jó Istenre! — Mintha bizony a jó Istenünknek nem volna egyéb gondja, mint az, hogy Kicsoda Mihály uram férges gyümölcsét őrizze, elhanyagolt zúzmós fáját gondozza!

Keserűség, kishitűség fog el, ha ezeket látjuk! Már több mint 28 éve, hogy az áldott emlékü Bereczki Máté fel-emelte figyelmeztető szavát: de ki hallgatott rája?

„Alapítottunk ugyan eddig is gyümölcsösöket, de nem azért, hogy *gyümölcsünk*, hanem csak azért, hogy *gyümölcsösünk* legyen. Ha valakinek kedve kerekednék kiszámítani csak itt, az Alföldön is azt, hogy csak egy félszázad óta hány gyümölcsfát ültettek s hány gyümölcsöst alapítottak, aztán, hogy a fákért mennyi pénzt adtak ki s a terméketlenül heverő gyümölcsösök által elfoglalt térségről mennyi jövedelmet lehetett volna előteremteni, bizo-

nyára eliszonyodnék a számok nagyságától. A helyett tehát, hogy eddigi eljárásunk mellett gyümölcsfaültetésünkkel, gyümölcskertek alapításával magunknak is, a hazának is hasznot szerezhettünk volna, évről-évre csak kárt tettünk magunknak is, a hazának is.“

A mit néhai jó Bereczki 1884-ben mondott, azt, ha halottaiból feltámadna, ma is kellene hirdetnie. És miért? Megmondtam már, hogy mi a gyümölcskert természetét, eshetőségeit nem vesszük figyelembe és nem törődünk azzal, hogy mikor lehet az a valóságos jövedelmezőség szilárd alapja.

A gyümölcskertészet azonban a mezei gazdálkodás — költészete, virága is! Ha a gyümölcskertész keblében csak egy kapzsi számító kalmárlélek lakik s az a gyümölcskertészetben csupán csak egy üzleti vállalatot lát, akkor az legtöbbször veszíteni fog ezen az — üzleten; de ha szívvel-lélekkel és kivált türelmes szeretettel csüng a fáin, minden bizonynyal nyer rajtuk, mert fáinak virága nyílani és termésre érni fog: az előbbi valóban a gazdálkodásának költészete, az utóbbi pedig haszna lesz.

Az alma, a körte, a szilva, a barack, a cseresznye, a meggy sok helyen megterem, de hogy benne gazdasági haszon lehessen, nem mindenütt úgy, hogy az biztosítsa a jövedelmet.

Szükséges, hogy a gyümölcskert telepítője jól fontolja meg, hogy a gyümölcs a fán terem ugyan, de hogy az egyáltalán megteremhessen, vagy hogy jól megteremjen, az az éghajlattól, a talaj ezerféleképpen változó minőségétől, a fa összes szerveinek egymást kiegészítő, valósággal támogató munkájától függ. Csak ha mindezek kedvezők, hozhatja a fa a biztos, jó termést. Kétségtelen, hogy a jó talajban növő fa hozhat termést, de hogy teremjen is, ahhoz a jó talaj egyedül még nem elegendő.

Itt nem az a főkérdés, hogy a fa megeredjen, avagy nőjön is, hanem az, hogy milyen sors vár rá majd akkor,

a mikor évek mulva, mennél korábban, annál jobb, teremnie is kell. Ezt jobb lesz elébb meggondolni, mint későbbben megbánni, mert gazdasági gyümölcsöst csak oda szabad telepíteni, a hol az idejében hasznot is hajt.

Kinek jutna eszébe az, hogy Máramarosban s a Kárpátok aljában szőlőt, búzát termeszszen? Ma nem teszi senki; de gyümölcsfát azért mindenüvé telepítünk, még oda is, a hová nem való. Ismét néhai való Bereczki Mátéra hivatkozom, mert ő mondta, hogy „hazai Alföldünkre elhibáztott igyekezetnek tartja a téli gyümölcsök, különösen pedig a téli körték tenyésztésére irányuló törekvést, főképp ha eladás szempontjából nagy mennyiségben akarnánk tenyészteni“. Hogy miért nem, ő azt is megmondja. „Ne ültessünk az Alföldön olyan fajokat, melyek fája nem eléggé edzett természetű, melyek gyümölcse a kései fagyokkal, *rovarok pusztításával* nem daczolhat, de olyanokat sem, a melyek gyümölcsseit az erősebb szelek könnyen lehányhatják.“ Ezt pedig Bereczki mondja, a ki tapasztalatait Mezőkovácsházán (Csanád vm.), tehát Alföldünk szívében szerezte.

Jó volna, ha e szavakat *megszívlelné mindenki, a ki* gyümölcskertet *hasznáért* telepít s a ki azt akarja, hogy gyümölcsösébe befektetett tőke biztosan kamatozzon is! Az Alföld ne akarjon versenyezni a Felfölddel ott, a hol ellene van a néhai Bereczki emlegette sok baj. Az Alföldön pazar kézzel ontja a jóságos természet a kincseket, a jólétet, holott a Felföldnél csak szűk marékkal juttatja azt is, a miből éppen hogy meg lehet élni. E kettő között fennálló határon át lehet törni, de bizonyos, hogy csak a hazai gyümölcskertészetünk adja meg az árát.

— — Bizony ez mind baj, de szerencse, hogy orvosolható baj, a melyen nem annyira a szertelen buzgóság, hanem csak a számító és mindent fontolóra vevő körültekintés segíthet.

S elsősorban ezen fordul meg gyümölcsfáink védelme:

ha az itt futólag érintett szempontokat nem méltányoljuk, akkor egyéb nem segíthet rajtunk, mert az életre nem való kisdedet (pedig ilyen életre nem való kisded ám sok gyümölcskertünk is!) patikaszerrel aligha lehet hosszú ideig életben tartani, holott mi a mi kisdedünktől nem csak tengő életet, hanem anyagi hasznot is várunk. Csak ha mindezt megszívleljük s ha mindezt munkánk alapjául fogadjuk el, érhetjük el, hogy a gyümölcskertészkedés valóban tekintélyes közgazdasági tényezővé lesz.

— — Végezetül ismét Bereczkit, a magyar gyümölcsös eme apostolát idézem: „Hogyan kell ápolnunk, gondoznunk hasznos állatainkat, arról már könyveket írtak, melyek erre megtanítanak bennünket, de arról, hogy hogyan kell gyümölcsfáinkat ápolni? nálunk, csaknem napjainkig, alig-alig jutott eszébe valakinek nem könyveket írni, hanem csak szót emelni is! Már pedig élő testvéreink közül ezek vannak arra leginkább rászorulva, hogy ápoló kezeinket meg ne vonjuk tőlük!”

3. A jelen munka célja.

Néhai való jó Bereczki Máté áldott emlékének akarok áldozni, a midőn e füzet megírásába fogok. S a midőn a gyümölcskert védelmével foglalkozom, nem rendszeres kertészeti rovarant akarok adni és nem a gyümölcsfák betegségeit akarom részletesen ismertetni, hanem elsősorban vázolni akarom ama kerti munkálatokat, a melyek a gyümölcsfa ápolására, gondozására, az ellenségeitől való megóvásra vonatkoznak, hogy így a boldogult Bereczkink immár több mint negyedszázados vádja végrehalására tárgytalanná válják.

A vád talán tárgytalanná válik: de vajjon elérem-e a tulajdonképpeni célomat is, azt, hogy a magyar gyümölcskert csakugyan gyönyörűséget okozzon és az anyagiakban haszonhajtó is legyen? Ez nem az én igyekezetemen és nem e füzetem, hanem azon a munkán múlik, a melyet annak kell teljesítenie, a ki e füzetem hasznát venni akarja.

... S ha tudni akard jóakaró olvasóm, hogy e munka mi legyen, erre megtanít, hogy az ő szavaival fejezzem is be e szakaszt, az áldott emlékű Bereczki.

„Ha beköszönt a tél, szünetet tart minden sürgős külső munka. Hányan vannak, a kiknek kenyeröket két kezökkel kell megkeresniök és a kik télen át munkahiány miatt éhséget szenvednek. Ne várjátok, hogy ezek az éhezök munkahiány miatt irgalomkenyérért nyujtsák kezöket felétek, hanem adjatok kezökbe egy tompaélú, görbe vaseszközt, vigyétek ki öket gyümölcsfáitok közé, mutassátok meg nekik, hogyan kell a tompaélú vaseszközzel lekaparni a fáról a mohát, a zuzmót és a fölcserepesedett kérget anélkül, hogy az eleven kérget megsértenék. Tanítsátok meg öket, hogyan kell bánni a hernyózó ollóval és hagyjátok meg nekik, hogy a levagdalt hernyófészkeket egytől-egyig szedegessék össze s számoljanak be azokkal, hogy azután ti tűzön égethessétek el valamennyit!... Hadd dolgozzanak azután ott kerteitekben...“

4. A gyümölcskertek védelmének szükségessége.

S miért szükséges mind e munka, miért van szüksége a fának ilyen védelemre? Elmondom röviden ezt is.

A gyümölcsfának szüksége van minden szervére, gyökerére, derekára, ágára, levelére, virágjára: ha ezeknek csak egyike is beteg és baj éri, akkor a kertészember munkája oda van sokszor évekre is. Az ép, egészséges levél pl. az, a mely a fának nemcsak tüdeje, hanem olyan szerve is, a melyben a fa életének sok-sok kényes-fontos munkája folyik. A levél nemcsak lélezkik, hanem fejleszt és átalakít észrevétlenül sok olyan anyagot, a melyre a gyümölcsfának elengedhetetlen szüksége van. Az egészséges levél helyes működése növeli, érleli és gazdagítja a gyümölcsöt, a levél szaporítja és szállítja azt az anyagot, amelyből újabb levél, újabb hajtás, újabb rügy lesz s a levél munkája az, hogy e rügy termő rüggyé válik; a levél fejleszt-

tette anyag növeli, táplálja a gyökeret, a fa derekát, ágát Ha itt az ősz, a fa, mint igazi jó gazda, takarékoskodik és gondol a jövőre. A mi levelében értékes, hasznavehető anyag van, azt mind kiszedi a levélzetből és összegyűjti hajtása, ága, fadereka eleven részeiben. Ezzel egyrészt érleli fáját, hogy a tél fagya ne tegyen kárt benne, másrészt gondoskodik arról is, hogy jövő tavasszal, a mikor ismét fakadnia kell, legyen miből élnie, legyen anyag, a miből lombot, virágot, új hajtást nevelhet. Ez adja meg nyitját annak, hogy pl. ha a fa levele a különféle penész támadása, a sokféle hernyó rágása, a számtalan levéltetű szívogatása folytán szenved, akkor szenved csakhamar az egész fa.

Az erős, egészséges gyökér pedig nemcsak szilárdságot ad a fának, de végső, finom elágazásai azok, a melyek keresztül-kasul járnak a talajt és felszedik nyers táplálóanyagait, hogy azokat fel, a levelek felé szállítsák. A faderék, az ágak vezetik a gyökérgyűjtött anyagot a levelekbe, hogy az ott dolgozódjék fel. Ha e kettő munkája csak éppen annyi, hogy kielégítik egymás szükségletét, a fa élni fog, sőt nemcsak élni, hanem talán igen erősen és szépen nőni, fejlődni is fog, de termése, gyümölcse nem lesz. A termés, a gyümölcs csak ama fölös anyagból lesz, a melyet a levélzet fejlesztett s a mely nem kell sem a a fa földalatti, sem a földfeletti szervei továbbfejlesztésére, hanem mindezeknek teljes kielégítése után még fönnmarad s ez a fölös anyag az, a mely a fa termőrügyét, virágát és termését adja.

A gyümölcs csak akkor fejlődik vígan, erősen, szépen, ha a fa szerveit baj nem éri s ha e szervek, levél, gyökér, egymást kiegészítő, támogató munkáját semmi sem zavarja meg. S ez, eme egymást kiegészítő munkának a biztosítása a gyümölcsfa védelmének helyes alapja.

A permetezés, a hernyózás és mi-más még nem elég e védelemhez: ehhez még a kertészeti ismeretek alapos

tudása és tapasztalat kell: az előbbit a tanulás, a szakirodalom folytonos figyelemmel való kísérése, a látottak alapos megfigyelése és helyes értelmezése, az utóbbit pedig a kitartó munka és a belőle levont következtetés adja meg. A kertésznek is csak úgy kell holtáig tanulnia, mint ama bizonyos papnak, ha tudni akarja, hogy a mit tett, jól tette-e és ha célját el akarja érni, hogy mit, hogyan és mikor kell tennie.

A ki a kártevő állatok és penészek ellen védekezni akar, annak ismernie is kell azokat. Minthogy e könyv mind-ezeket csak futólag érinti és az egyes kártevők helyett a munka súlyát a védekezésre veti, kétségtelen, hogy a gyümölcskertészetnek itt még nagy segítségre lesz szüksége. Keresse azt részint az idevonatkozó szakmunkákban, részint ama intézetekben, a melyek arra vannak hivatva, hogy a gyümölcskertésznek segítségére legyenek.

A *kertüzemi dolgokra* szíves tanácsot kap a M. Kir. Kertészeti Tanintézetben, Budapesten, I., Ménesi-út 45. sz., a *kártevő penészekre, gombákra* a M. Kir. Növényélet- és Növénykórtani Állomáson, Magyaróvárott (Moson vm.), a *kártevő állatokra* pedig a M. Kir. Áll. Rovartani Állomáson, Budapesten, II., Intézet-u. 1. sz.

A ki nincs tisztában azzal, hogy gyümölcsfáinak a baja mitől ered, az ne sokat töprenkedjék azon, hogy kérelmével hová forduljon? Irjon és küldje a kérdéses kártevőt e három intézet közül bármelyiknek; az illető intézet majd gondoskodik, hogy a levél és a küldemény az illetékes intézet kezébe jusson, a mely azután az illetőt készségesen és természetesen díjmentesen is felvilágosítja a kívánt dologra nézve.

II. FEJEZET.

A faderéknak és a fa koronájának téli tisztogatása.

5. Elvéhedt fák.

Szükséges, hogy a fa dereka, koronájának minden része és gyökere egészséges legyen, mert csak az egészséges szervekkel bíró gyümölcsfa nő vígan és teremhet rendszeren. A folyton betegeskedő, vagy már elvéhedt fa nem a gyümölcskertbe való, nemcsak mert haszontalanul elfoglalja a jó fa helyét, hanem mert állandó tanyája a benne meghúzódó minden bogárnak s a rajta élősködő egyéb ellenségeknek. Legokosabb tehát, ha az ilyen hasznavehetetlen fát kivágjuk s helyette, noha nem éppen a helyére, más fát ültetünk. Minthogy pedig a kivágott fában a benne lévő bogarak, vagy egyéb élősködők még hosszabb ideig élhetnek és hozzájuk újabbak is csatlakozhatnak, hogy ideig-óráig itt meghúzódhassanak és innen kiszabadulva, az előbbiekkal együtt a még egészséges fákra mehessenek át, azért szükséges, hogy a kivágott fát vagy azonnal és minden részével együtt elégessük, vagy ha ez kár volna, hogy legalább héját hántsuk le s ezt égessük el. A lehántott fa gyorsabban szárad és nem alkalmas annyira a kártevő rovarok további szaporítására, mint a héjában maradó és igen lassan száradó fa. A szuhok, kéregmolyok leginkább ezekben a sem nem száraz, sem nem nedves kéregrészekben szaporodnak el s ezekről jutnak a lábbon álló egészséges fákba.

A kivágott fának el kell égetni természetesen a rőzse-részeit is, tehát a korona és a gyökérnek legvékonyabb részeit. Későbbi feltüzelésre csak legfeljebb akkor hagyhatók meg, ha már teljesen szárazak, vagy ha még nem szuvasok,

ha gyorsan száradhatnak ki s végül ha a teljes felhasználhatóságukig a gyümölcskerttől jó távol tarthatjuk azokat.

Ez a gyökeres eljárás azonban nem azt jelenti, hogy a gyümölcskertész minden öreg fát derűre-borúra kipusztítson. Akad sok vén fa, a mely továbbra is bőven teremhet, ha koronáját megifjítjuk. Hogy ez miként történjék, arra nézve tanácsot adnak a fatenyésztést ismertető munkák.

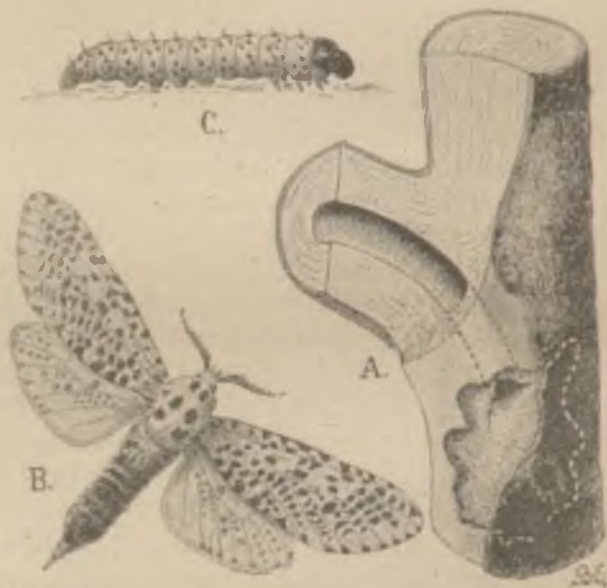
6. Hibás derekú fák.

Ha a fa derekának felszínén a héj élettelen, száraz, tele van rovarrágással (kéregmoly), apró lyukkal (szúhok), nagy sebekkel (farágópillék hernyóinak a rágása, vértetűtanyák, nyúlragás, széltörés, fagyfoltok), taplógombával s ha az ilyen beteg rész csak kisebb terjedelmű és legfeljebb a faderék oldalának egy kisebb részét lepi el, akkor az ilyen sebes, beteg folt felszínét le kell hántani, szélét pedig a fa eleven részéig ki kell vágni. Az így kitakarított sebhelyet, ha kissé megszikkadt, be kell kátrányozni az alább ismertetett kátránnyal, a faderékről levágott, rovarral és gombával teli hulladékot pedig össze kell szedni és elégetni. Mennél korábban vágjuk ki és mennél korábban hozzuk rendbe az ilyen sebet, annál jobb, mert az ilyen hosszú ideig magára hagyatott seb legkedvesebb tanyája a sok rovarnak, gombának s ha ezek egyszer megtelepedtek benne, akkor egyrészt nehéz a kiirtásuk s másrészt a seb annál nehezebben gyógyul be később, mennél nagyobb az és mennél gyengébb, betegebb a fa maga is.

7. Rovarrágta sebek.

A törésből, a fa rossz ápolásából származó, vagy a fagytól okozott sebeken kívül, rendbe hozandók a tél folyamán különösen a rovarokozta sebek is. Ezek közül leggyakoribbak a farágó pilléktől, a szuhoktól és a kanyargós körtebogártól származó sebek. A farágók közül a nagy farágó inkább az idősebb alma- és a diófában él és ezekben

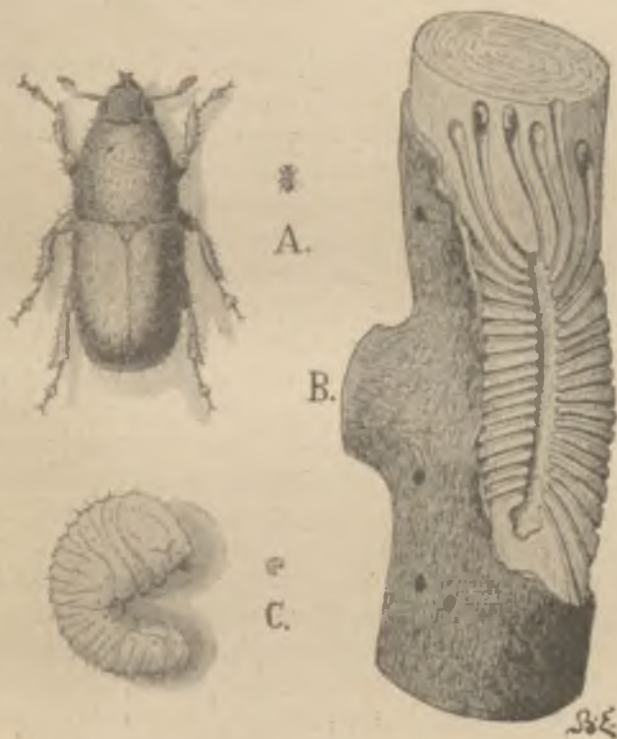
nagyobb számban is fordul elő. Rendesen egy nagyobb helyet foglal el s abban keresztül-kasul ujjnyi vastag lyukakat rág, hogy a fa e része úgy át meg át van lyukasztva, mint valami óriási szivacsdarab. A nagy farágó hernyója hússzínpiros. A kis farágó majdnem mindig egyenkint és inkább a fiatalabb fákban, vagy az idősebb fák fiatalabb, még síma-héjú ágaiban él. Hernyója tojásszínsárga, feketepontos. Míg a



1. ábra. *A* egy seb és járata, a melyet a kis farágó pille hernyója kirágott, *B* a kis farágó pille, *C* a hernyója. (Az *A*-sebről a kéreg félig le van vágva.)

két hernyó még csak azon van, hogy a rágást megkezdje, nyomára leginkább a fa alatt található piros ürülék vezet. A hol ez a földön van, ott a felette lévő gallyak-ágak valamelyikén hasonló ürüléket találhatunk. Ha megkeressük a lyukat, a melyen ez az ürülék kipotyogott és ha körülötte fel- és levágjuk a héjat, előbb egy nagy veres színű és nedves falú odut találunk (l. az 1. ábrán *A*-t), a mely azután egy kisujjnyi

átmérőjű vékony csatornában, legtöbbször felfelé és a fa, vagy valamely ág belsejébe vezet: a rágó hernyót rendszerint e csatornában találhatjuk. Ugyanígy él a nagy farágó hernyója is, ha még csak magánosan van; ha azonban sok van belőle, akkor — miként mondtam — a fa rágott



2. ábra. *A* a nagy kéregszú, *B* a rágása, *C* a kukacza (részben nagyítva).

része merő szivacs. Ha csak egy hernyóval van bajunk s ha a sebet felvágtuk, akkor a hernyót a csatornába bevezetett dróttal agyonszúrjuk s ha a nagy seb egy-két nap múlva megszáradt, azt éppen úgy bekátrányozzuk, mint más sebet. Ha a fán a nagy farágó rágása folytán sok a

seb, akkor legjobb lesz, ha a már teljesen tönkretett részét kivágjuk, a kivágott helyet cementtel betapasztjuk és felszínét pedig kátránnyal bevonjuk.

A mi a szúrágta sebet illeti, az többféle szútól származik. A csatolt 2. ábrán a nagy kéregszú munkája látható. Ez eleinte a beteg, vagy félig száraz farészek héja alatt, mintegy a fás rész felszínén elszaporodva, átjut az egészséges fára. Eleinte nem tehet nagy kárt, de többször megismélt támadása esetén, kivált ha a fát más baj is éri, mégis elhatalmasodik s a fa kéregalatti része tele lesz a szúrágást jellemző járatokkal (2. ábra *B*). Az ilyen helyen a seb egyre nagyobb lesz, mert nemcsak azért fog nagyobbodni, hogy ugyanoda más rovar (pl. a kéregmoly) is telepedik le, hanem mert csakhamar itt terem a sok gomba is. Ha pedig a fa dereka tele van szúval, gombával, akkor előbb-utóbb el is pusztul.

A szúhok ellen tehát szintén úgy kell védekeznünk, hogy a tőlük eredő sebeket akár télen, akár nyáron, egészen a fa eleven részéig kivágjuk s az így megtisztogatott sebet pedig bekátrányozzuk. Ha pedig a gyümölcskertben bárhol akad száraz ág, száraz gally, száraz fa, vagy olyan, a melyet már alig lehet megmenteni, akkor azt okvetetlenül el kell távolítani és megsemmisíteni. Ezen eltávolításkor azonban vigyázni kell, hogy vajjon az illető eltávolítandó fában a szú fekete *bogár*, vagy fehér *kukac* alakjában van-e meg? Ha fehér kukacot találunk, akkor vágjuk ki és égessük el a fát azonnal; ha már bogár van, akkor vágjuk ki szintén, de ügyeljünk, hogy mind a kivágáskor, mind az elégetéskor a bogár javarésze el ne szabaduljon, mert az talán mind a kert egészséges fáira vándorolna vissza. Legjobb, ha a szúirtást télen végezzük, mert akkor a szú, ha bogár alakjában is volna, nem olyan élénk, mint például nyáron.

A mi a kanyargós körtebogarat illeti, az leginkább a birsre oltott körtefák derekában, vastagabb ágaiban tesz

kárt. E bogár hosszú lárvája ugyanis a körtefa héja alatt, felülről a fa alsó része felé, ide-oda kanyargósan haladva, olykor a fa kerületét köröskörül érve, keskeny utat rág. A rágott út helyén a kéreg keskeny sáv alakjában elszárad és megrepedezik. E bogár rágására a kanyargósan vezető iránya miatt könnyen reá lehet bukkanni. A saját fajtájára oltott fáknál, ha körtére körte van oltva, e baj aránylag ritkább. Az ettől a bogártól okozott bajt, a míg kezdetén van, úgy orvosoljuk, hogy a rágott út végén levő kukaczatot kivágjuk s az ejtett sebet kátránnyal betapasztjuk. Ha sok az ilyen rágott út és a fa már igen meggyengült, akkor legjobb, ha az ilyen fát kivágjuk és elégetjük.

8. Sebek és sarjak a fa tövében.

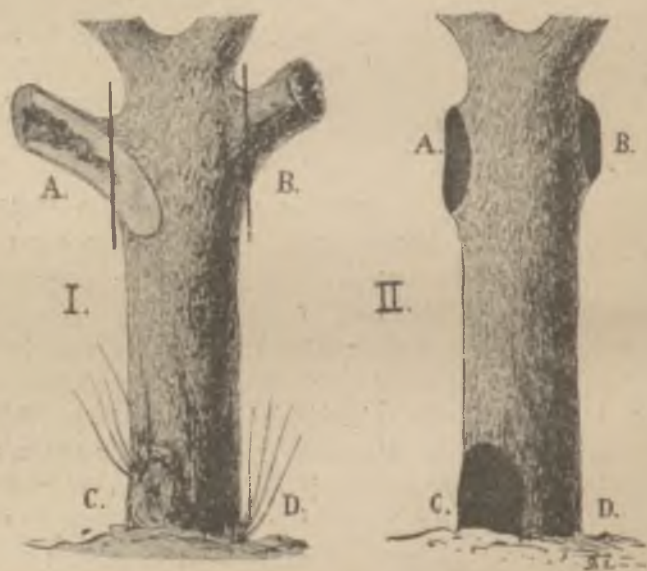
Ugyanígy kell eltakarítani ama csunya sebeket is, a melyek a fa aljában láthatók. Ezek a poczok vagy nyúl-rágásból, kapaüléstől, vagy — ha a gyümölcsöst szántják — az ekevastól származnak (3. ábra I. C). E seb nem heged be, hanem egyre nagyobbodik és szélét sokszor sűrű sarjak lepik el. Ez tele szokott lenni szintén mindenféle élősködővel, mert a fáról lehulló, vagy levándorló, vagy a fára felhágni szándékozó állat itt húzódik meg s legtöbbször itt is reked. Nem csoda, hogy az ilyen seb nem gyógyulhat meg és egyre nagyobb lesz. Az ilyen sebet szintén a főnnebb vázolt módon kell hozni rendbe. Nevezetesen az ott növvő sarjakat mind közvetlenül a fa fölszínén (3. ábra C és D) símára le kell metszeni s a seb minden holt részét szintén kivágni. Ha így megtisztult a seb, be kell kátrányozni azt is.

Ha a fa aljában látható sarjak nem a föld felett a faderékből, hanem a föld alul a gyökérből erednek, akkor az ilyen helyen szintén ki kell nyitni a földet, felkeresni a gyökéren azt a helyet, a hol e sarjak erednek s ott kell azokat lemetszeni s helyüket bekátrányozni.

Ha az efféle sarjat, legyen az gyökérsarj, vagy a fa

derekából eredő sarj, nem a tövében, hanem följebb vágjuk el, az nemcsak ismét vígan, hanem ezúttal még nagyobb számban is hajt ki s az alja kétszeri, háromszori elmetszés után ökölnyi nagyra dagadhat.

A faderék eme sebtakarításához tartozik az is, hogy a fán levő és régi rossz metszésből megmaradt ágcsonkokat



3. ábra. I. Egy faderék a téli rendbehozatala előtt és II. ugyanaz a rendbehozatala után. I-nél az *A* egy felvágott, belül korhadt, *B* egy ép ágcsonk, *C* egy seb a fa tövén, *D*-nél tősarjak láthatók; II-nél ugyane részek rendbe vannak hozva.

is (3. ábra *A* és *B*) szintén a télen eltávolítsuk. Az ilyen csonk, kivált ha az ágat baltáva vágják le, nem hegedhet be soha és örökös baj forrása. Szabad lévén az ilyen csonk levágott vége, oda nemcsak a vértetű telepedik le szívesen, hanem ott kezdődik rendszerint a fa korhadása is. E csonk lemetszett és be nem forrható lapját eső éri s itt kezd korhadni, mert a taplógombák és egyéb penészek szélhordta

spórái itt telepednek le és ha sarjat hajtanak, az ilyen gombasarj a fa belsejébe hatol. Itt él, szaporodik s egyre a fa belsőbb részeibe igyekszik. Lásd a 3. ábrán az *A* csonkot, a melynek fele le van vágva s a látható fa közepe fekete, mert már korhadt. E korhadás azután tovább terjed, majd bejut a faderékba is. Ha azonközben a korhadt részek foszladoznak s ha azokat a hangyák és a különféle darazsak kihordják, a fa megodvasodik. Az ilyen kisebb-nagyobb oduban felgyülemelő víz csak siettetí a fa belső redvességét. Nem kell azután csodálkozni, ha az ilyen fa oldalán, talán jó messze az eredeti sebtől és odutól, taplógombák teremnek s a fa egyre jobban romlik.

Ha valamely fa tele van taplógombával, akkor hiábavaló munka lesz, hogy ha csak a kívül lévő taplógombát le-levágjuk: csak megnő az ismét, mert a gyökere, teste, tehát életét adó része, benne maradt a megtámadott fában továbbra is és nem férhetünk már többé hozzá. Nem a taplógombát kell tehát levagdosni, hanem a sebnek idején való betapasztásával útját kell állani a gomba spóráinak, hogy azok az ejtett sebhez ne jussanak és kihajtó fonaluk ne hatolhasson be a fába.

Az ilyen baj forrása mindig az így magára hagyatott rossz ágcsontra, nyitvahagyott sebre vezetendő vissza. Az ilyen csonkot, a míg nem késő, töben rendszeren le kell fűrészszel vágni, a seb szélét símára metszeni és felszínét pedig kátránnyal beborítani. Az így helyrehozott ágcsontk helye olyan legyen, mint azt a 3. ábrán II. *A*-nál és *B*-nél látjuk.

Legjobb, ha óvakodunk attól, hogy a fán ilyen csonkok megmaradjanak. Ha már az ágat le kell vágni, vágjuk azt le azonnal rendszeren. Minden esetre meg kell tiltani, hogy az ilyen ágat baltával vágják le. Az erdei famunkás minden esetre baltával dolgozzék, a kertész használjon e célra alkalmas fűrészt és hozzávaló kést. A mely kertész kertjében csak fejszével tud rendet tartani, vagy dolgoz-

tatni, az fának nem ápolója, hanem kegyetlen — hóhérja, s nem érdemli meg a kertész nevét.

9. A mézgás és a rákos sebek orvoslása.

A csontosmagú gyümölcsfajok közül a szilva, a két baraczk, a cseresznye, meg a meggy sokat szenved az elmézgásodásban, vagyis olyan bajban, a mely abban áll, hogy a fa egyik-másik helyén eleinte csak egy kisebb vagy nagyobb csepp mézga (kolduscsipa, macskaméz) szivárog ki, a mely néha egészen átlátszó, vagy legalább áttetsző, de tiszta és világossárga, vagy barnás-vereses színű. Idővel a kiszivárgó mézga több és több lesz, míg egyszerre vagy lefolyik a fa derekán, vagy egy helyen maradva, jókora diónagyságú és nagyobb csomóvá duzzad. Esőben a friss mézga ragadós, a régi pedig kocsonyaszerű. A mézga kiszivárgó helyén a héj kissé behorpadt a fásrésztől elválík, majd nyílt sebbé válik és egyre nagyobb és mélyebb lesz, mert mind a héj alatt lévő, mind az a nyílt fás rész is, a melyről a héj vagy héjkéreg régebben levált, egyre jobban szenved és elhal. Idővel a fa több helyén hasonló sebek támadnak ezen bajnak vége azután az, hogy pl. az őszibaraczk a legkorábban, a kajszibarack későbbben, utána a cseresznye és meggy, legkésőbbben pedig a szilvafa pusztul el. S e gyümölcsfajok keretén belül azután többet szenved a nemesebb fajta, mint a kevésbé nemes és edzett fajta. A mézgásodásból eredő seb állandóan nyitva lévén, több utat enged arra, hogy más fertőző gombák is telepedjenek le e sebhelyen és növeljék a bajt.

Hogy e mézgásodást mi okozza, annak oka, habár egy-két baktériumot az okozásával vádolnak is, ma még szinte ismeretlen s így nem vagyunk még abban a helyzetben, hogy ezt tudatosan orvosolhassuk. Némelyek azt javasolják, hogy a mézgásodó helyen fel kell vágni a sebet és ki kell azt mosni egynéhányszor — borecztel. A mézgásodás

elmúlik. Hogy mi legyen ebben az észszerűség, azt még eddig senki sem magyarázta meg, de nem is közölte senki, hogy a boreczetnek volt-e jó eredménye? Egy igen mérges, de kitűnő német kertész a mézgásodást azzal szokta orvosolni, hogy április—augusztus hava közötti időben a mézgásodó hely hosszában és tőle oldalt is tett egynéhány bemetszést a héjba. A bemetszést a mézgásodó sebhely fölött 4—5 ujjnyira kezdi és a seben áthaladva folytatja azt lent is, szintén 4—5 ujjnyira. Ő ezzel az eljárással állítólag mindig sikert ért el, ha azt idejekorán alkalmazta. Mi jobb és biztosabb eljárás hiányában ne tegyünk mást, mint azt, hogy a mézgásodó helyet éles késsel kivágjuk s azt szélein túl is meleg kátránnyal vékonyan bekenjük. Ha az első kenés után a kátrány megszáradt, megismételjük e kenést, még pedig most is igen vékonyan, még vagy kétszer. Ezen eljárásnak, ha nem is gyógyulna ki a fa a mézgásodásból, legalább az a haszna lesz, hogy a sebet nem lepik meg más penész- vagy gombaspórák.

Minthogy a mézgásodás összefügg a csontos magú gyümölcsfák metszésével, azért szükséges, hogy e fák metszésekor figyelembe vegyünk az okszerű fametszés szabályait is.

Valamint a mézgásodásból eredő sebet, azonképpen ugyanígy kell orvosolni az alma- s egyes más fák rákos sebeit. *E fák rákja* abból áll, hogy a fának derekán vagy ágán és gallyán egy seb támad, a mely évről-évre nagyobb és mert a fa minden évben be is igyekszik forrasztani e sebet, de e forradó része minden évben el is hal, a seb mély is és bunkóformájú is lesz, felszíne pedig legtöbbször fekete, korompenészes. Máskor az ilyen rák forradó része beborul, mintegy beforr, de bunkós alakja megmarad. Ez utóbbi a zárt rák, az előbbi pedig a nyílt rák. E baj okára nézve a vélemények elágazók. Orvoslása pedig abból állhat, hogy a rákos részt a vastagabb ágból, vagy a faderékből kivágjuk és bekátrányozzuk, a vékonyabb

ágról pedig az illető ággal együtt eltávolítjuk. Némely almafa igen szenved e bajban és szinte fajtatulajdonsága. E baj annál nagyobb, mennél nedvesebb talajban áll az illető fa.

10. A kerti kátrány.

Láttuk, hogy a fán levő bármely sebet arra való kátránynyal kell bevonni. A míg az oltó kertész oltványai nagyobb sebet oltóviaszszal szokta beborítani, hogy azok e védőburok alatt mennél gyorsabban behegedjenek, azonképpen kell a gyümölcskertésznek a nagyobb fáin támadó, vagy gondozó kezétől eredő sebeket kátránynyal bevonnia. E célra jó akár a kőszén-, akár a faszénkátrány, tehát a közönséges feketekátrány, ha eléggé sűrű s ha azt előzetesen $\frac{3}{4}$ vagy egy óráig lassú tűzön és nyílt helyen fölmelegítettük. E melegítés célja az, hogy kihajtsuk, lassan elpárologtassuk belőle egyrészt a veszedelmes, maró és fába beivódó alkotórészeket s másrészt, hogy megadjuk neki azt a sűrűséget, hogy az a fára jól kenhető legyen, s ha rajta van a seben, hogy ott szét ne folyjék, hanem helyén megszáradjon. Ha igen híg a kátrány, akkor hozzákeverhetünk kevés meszet. E tekintetben azonban óvatosak legyünk, mert némely kátrány a sűrű, oltott mész hozzákeverése után megtúrósodik, csomós-göbös lesz és nem kenődik jól. A porrá tört oltatlan mész jobban keverődik a kátránynyal s ebből pl. négy kilogramm híg kátrányra csak egy, vagy legfeljebb másfél kilogrammot lehet használni. Az így összekevert kátrány azonban néha már 30—40 percz múlva elég sűrű, hogy kenhető legyen.

Ez a kátrány azért jó a fasebre, mert azt egyrészt folyton védi a megázás ellen s másrészt lehetővé teszi, hogy alatta a seb lassan behegedjen. A mely kertben vértetű van, ott jó az azért is, mert útját állja a vértetűnek, hogy az a behegedő seb szélén letelepedjék, vagy ha valahogyan mégis odajutott volna, mert pl. a seb széle, vagy más élő része szabad maradt és nem borítja teljesen a kátrány,

akkor a *fekete* színű kátrányfolt szélén annál inkább szembe fog ötleni a vértetűfolt *fehér* színe. E szerint ebből azt is megtanuljuk, hogy a kátrányfolt nemcsak a fa sebes részét, hanem ezen kívül, vagyis a seb szélén túl is egy ujjnyira az egészséges részt is be kell vonni. A fa többi, nem sebes részét nem kell bekenni e szerrel. Attól nem kell félni, hogy az így alkalmazott (megmelegített) kátrány ártalmára lesz a fának. A míg a kátrány igen forró, nem kell még használni, de ha már csak langyos, vagy ha kihűlt, akkor rögtön kenhető.

A fa sebeinek ilyen kátrányozása legtöbbször évek hosszú sorára elég és pótlásra legfeljebb vértetves fákön szorul, vagy ott, ahol a seb más oknál fogva megnagyobbodott.

11. A fa sebeinek bepiszkítása.

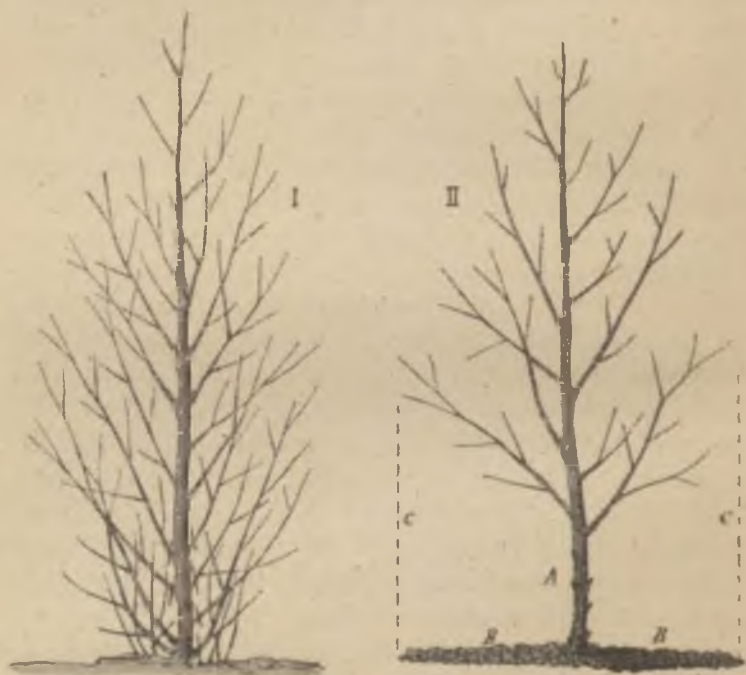
Óvakodjunk attól, hogy a fán ejtett sebet a reáent piszokkal berondítsuk. E szerint a fa sebet, legyen az akár kicsi, akár nagy, nem szabad bekenni sem földdel, sem agyaggal s legkevésbé földes-agyagos marhatrágyával. Ez nem volna a seb gyógyítása, hanem elmérgezése, mert a helyett hogy védnök a sebet kívülről érhető fertőzés (gomba- és penészspórák) ellen, éppen magunk fertőzzük azt a földben, marhatrágyában lappangó anyaggal s azután magunk segítjük elő, hogy az ilyen „fatapasz”-ban és alatta hasonlóképpen meghúzódhassanak ama rovarok (vértetű, almamoly hernyója stb.), a melyek ellen a fát védeni akarjuk.

Ugyanilyen oknál fogva nem helyeselhető az sem, ha a fa sebeit bádoglemezzel, vagy különféle nagyságú deszkával takarjuk le. Ezek a gyógyítandó fa kész veszedelmei, tehát kerüljük az ilyen orvoslást.

12. Az elbokrosodó fák.

Nagyon gyakori dolog, hogy pl. némely fa a teljes elhanyagolás folytán valósággal elbokrosodik. Sok helyen pl. a szilvafa tövéből vagy a derekából növe sarjak ver-

senyt nőnek a fa derekával s az ember azt sem tudja, hogy a sok vastag sarj közül melyik is a faderék? Az ilyen sűrűségben azután nemcsak a különböző zuzmó nő, hanem tele van az kiirthatatlan módon különféle paizstetűvel s ha e baj véletlenül az almafát éri, akkor a vértetűvel is.



4. ábra. I. egy elhagyatott, II. egy rendbehozott fiatalabb fa.

Az így elbokrosodott fát alig lehet az élősködői ellen megvédeni.

Ha azt akarjuk, hogy a fa (I. a 4. ábrán I-et) csakugyan termő fa legyen és meg legyen védhető ellenségei ellen, akkor elsősorban el kell szedni mellőle az oda nem való sarjakat s le kell metszeni derekáról az oda nem való ágakat, hogy így megadhassuk neki a tűrhető alakot

(l. a 4. ábrán II-t). Az ilyen fa azután erősebben nő, jobban daczol ellenségeivel és jobban védhető is ellenök, ha pl. szükség van rá. Csontos magú fáknak ilyen gyökeres rendbehozatalakor ügyeljünk a metszés módjára és idejére, mert ha ezt rosszul és rosszkor tennők, más bajunk támad. (L. a 9-ik szakaszt.)

13 A korona ritkítása.

A fának levegőre és világosságra van szüksége, tehát olyan legyen a korona, hogy azt a levegő és a világosság járhassa is. A szertelen, tömött koronájú fa termése, gyümölcse sokkal inkább rothad, mint a rendes koronájúé s az előbbiben, ha almafáról van szó, vígabban és tömegebben szaporodik a vértetű is. A fa koronáját tehát szelőlősen ke tartani, ki kell ritkítani, de óvatosan, mert viszont az igen nagy koronapusztítás sem haszon. Az ilyen ritkításkor az a fő, hogy későbbben a lomb mennél szabadabb legyen és mennél inkább érje a levegő s a nap. A fa csak akkor fejlődik rendesen és fejleszt szép, nagy és egészséges gyümölcsöt, ha lombját levegő és a világosság bőven éri. Túlságos koronatisztítástól tartózkodjunk, mert nemcsak, hogy sok terméshozó ág, gally kárba veszne, a fa ágai meszelő formájúakká válnának, s az egész fa siralmas állapotba jutna, hanem azért is, mert az ilyen fa idő előtt meg is vénül. Ritkításkor távolítsuk el legalább a teljesen száraz, vagy a betegeskedő ágakat és ágrészeket, azután a korona egyes ágain többé-kevésbé rendetlenül növő fattyúsarjakat, ha azokra a korona egyik-másik részének arányos kipótlása végett nincsen szükségünk. Az almafán annál inkább ügyeljünk e fattyúsarjakra, mert ezek, ha a fa vértetves, mindig tele vannak vértetűvel. Azután távolítsuk el végül azokat a koronarészeket, a melyek vagy befelé vagy kifelé nőve, vagy egymást keresztezve más hasznosabb ágak és gallyak erősebb és egészségesebb fejlődését megakadályozzák.

A csontos magú fák ritkításakor ügyeljünk az időre és a módra is!

A koronaritkítás során ejtett sebeket szintén be kell kátrányozni, hogy gyógyuljanak be azok is, mert a fának szüksége van arra, hogy a fölszíne mindenütt zárt legyen és ne nyisson utat az ellene törő élősködőknek.

A mi a korona ritkítására vonatkozik, ugyanezt mondhatjuk a korona felújításáról, ha a régit levágjuk s helyette újat növelünk, vagy ha a fát idősebb korában átoltjuk: ez utóbbi két esetben szintén ügyelni kell, hogy a sebek ne maradjanak nyitva s a fejlődő, alakuló korona új részei úgy nőjenek, hogy azok rendes koronát alkothassanak. A kertészember minden esetre helyesen jár el, ha e tekintetben megszívleli mindazt, a mit erre nézve — a fa védelmén kívül — az okszerű fanevelés szabályai is meg-
szabnak, de a melyek ismertetése e füzet keretén kívül esik.

14. A héjkéreghántás.

Ha a fa sebeit s a fa koronáját rendbehoztuk, következik a kéreghántás s a kéregkaparás. A fa héja, míg a fa fiatal, síma s eleven részét csak egy kis vékonyka barna, vagy szürke védő (para) réteg borítja. Némely fa megtartja e héját 10—15 éves koráig, más fán a vékony héj helyét csakhamar elfoglalja a héjkéreg, mert a fa eleven részét borító héj nemcsak vastagodik, hanem egyre jobban és jobban repedezik, sőt egyes részei félig-meddig el is váladoznak és hullanak. A kertész dolga, hogy e hámló-vedlő részeket időről-időre a fáról leszedje, de ismét óvatosan, hogy a fa kérgének hántása ne váljék fanyúzássá! Okszerű kéreghántáskor csak azt kell a fáról leszedni, a mi könnyen elválik. Hiba tehát, ha valaki nekimegy a fának vonókéssel s a héjkérget egészen a fa elevenjéig (a kéreg alatt lévő fehéres-sárgás részig) levágja. A fának szüksége van a rendes héjkéregre s a mikor a fa vedlik-hámlik, nem a szükséges héját dobja le, hanem csak azt, a melyre

nincsen szüksége s a mely, ha a fáról vagy le nem vál vagy ha igen felgyülemlik rajta, sok bajt okozhat a ker-tésznek is. E vastag héjkéreg t. i. igen jó búvóhelye a sok élősködőnek, mert itt talál téli menedéket, itt talál fészket, a hol baj nélkül átalakulhat a hernyó bábbá, pillévé s itt talál talajt a zuzmó és gomba, s egy-két év alatt ellep-heti az egész fát.

Csak ezt a lehámló s a fára nemcsak feleslegessé, hanem sokszor veszedelmessé válható héját kell leszedni és eltávo-



5. ábra. Szerszámok a faderék ápolásához. *A* gyökérkefe, *B* nyeles drótkefe, *C* drótkefe rúddal, *D* kéregkaparó vasból.

lítani. Ha idősebb a fa, akkor használjunk arra vas kéreg-kaparót. Mennél egyszerűbb és olcsóbb az, annál jobb. Láttam én kitűnő munkát a cigány csinálta egyszerű vas-kaparóval (l. az 5. ábrán *D*-t), a melylyel nappal a gazda a gyümölcsfáját, este az asszony a tésztás teknőjét kaparta, s láttam rossz munkáját a szabadalmazott drága angol „universal“-nak csúfolt „műszer“-nek is, a mely félnapi munka után oda volt s így oda lett a 8—10 korona is. Az 5. ábrán *D*-vel feltüntetett kéregkaparó igen egyszerű,

erős, egy darab vasból készül s öszszekalapálhatja minden falusi kovács. Éle kemény, de ne legyen éies, hogy ne szaladjon be mélyen a héjba és ne szedje le azt is, a mire a fának még szüksége van.

E szerszámmal azután lehánthatjuk nemcsak a derékról, hanem a hámló kérgű ágakról is a lekívánkozó héjkérget. Mennél sí mább lesz utána a fa felszíne, annál jobb, mert a rovarok annál kevesebb búvóhelyet találnak rajta (l. a 71-ik szakaszt).

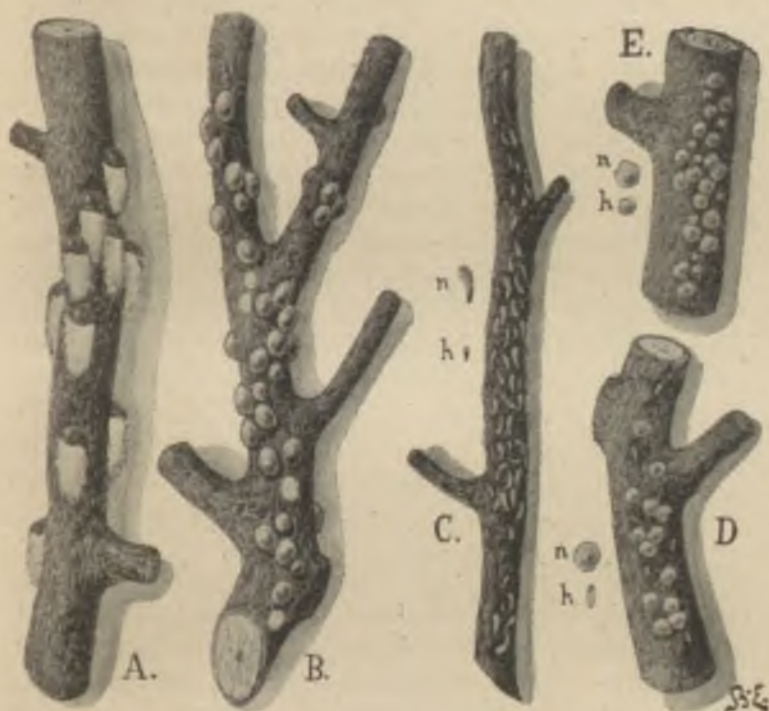
Igen pompásan és szaporán végezhető e kéreghántás egy jó eső után, ha a felesleges héjkéreg jól megázott, s ha az idő hűvös-borús, hogy az ismét gyorsan meg nem szikkadhat. Megkönnyíti a kéreghántást a gyümölcsfakarbolineummal való permetezés. (L. erre nézve a 34-ik szakaszt.)

Ha e kéreghántást egyszer jól és alaposan elvégeztük, akkor 3—4 éven át aligha lesz okunk, hogy azt megismételjük.

15. A kéregkaparás.

Fiatalabb fákon, a melyek héja még vékony, de felszíne már is tele van az apró paizstetveknek összeverődő tömegével s olyan, mintha azt valaki akár korom és hamu, akár mész és hamu keverékével bemázolta volna, vagy idősebb fákon, a melyekről 3—4 évvel ezelőtt leszedtük a héjkérget, s a melyeket a zuzmó meg a moha meglepett: a felszín csak az arra alkalmas kéregkefével kaparhatjuk meg. E kéregkefe lehet a közönséges zsurolókefe (gyökérkefe), a mely egyszerűen kézbe való (5. ábrán *A* és *B*), vagy rúdhoz van erősítve (*C*), de lehet aczélszálú kefe is: az előbbit inkább a fiatal fákon, az utóbbit pedig az öregebbeken használhatjuk. Ezt a kaparást is akár ősszel, akár télen és tavasszal végezhethjük és jobb, ha azt is eső után, borús időben folytatjuk, mert akkor a paizstetűréteg és a zuzmó is jobban és könnyebben távolítható el.

Ezt a téli kaparást annál inkább s annál lelkiismerete-
sebben kell végeznünk, mert az apró paizstetvek ellen, a
melyek a kis fejkorpaszerű paizsok alatt tanyáznak (l. a 6.
ábrán *C*, *D*, és *E*-t) s a mely paizstömeg azután szürke,
vastag réteg alakjában fedi az ágakat, gyökeres védelmet



6. ábra. *A* a gyapjas-, *B* a szilvafa-, *C* a kagylós paizstetű, *D* a piros
és *E* a sárga alma paizstetű a hím, *n* a nőstény paizsa.

csak ez nyújt. Már pedig ezek ellen okvetlenül kell véde-
nünk a fáinkat. Nézzük csak a sárguló hegyű alma- és
körtefákat, a melyek alig nőnek helyből s águk, gallyuk
tele van kisebb-nagyobb olyan horpadással, a melyet a
rendes és egészséges növésű fán hiába keresnénk. Ha e

horpadást felkaparjuk, vagy ha lekaparjuk az ott letelepedő kis zuzmót, a felkapart hely tiszta fehéres lesz, s akár a felkapart helyen, akár a lekapart, de összeálló részek között, már egészséges és rendes látású szabad szemmel is láthatjuk, hogy ott pirosas, vagy sárga kis göbök, azaz a piros, vagy a sárga almapaizstetű egyes élő példányai vannak. Ugyanezeket találjuk seregestül e fák ama részein is, a melyek esőtől, széltől védve vannak s a hol a paizstetűtömeg olyan nagy, hogy ha a kés fokával végigmegyünk rajtuk, a kés nyoma szinte zsíros-olajos lesz, mert kinyomta a vastag rétegben levő temérdek állatnak nedvét. S e kis vérszívók okai, hogy a fa sárgul, fölszíne pedig tele van apró horpadással, mélyedéssel, s az így rétegben élő és sok paizstól, pizsoktól fedett állatot alig érheti a leggondosabb és legbőségesebb permetezéssel szétporlasztott folyadék sem: ezekkel gyökeresen csak a jól odanyomott zsúrolókefe végezhet s az is csak akkor, ha a fa felszíne jól megázott s a paizstetűréteg könnyen leválhatik róla.

Ugyanígy s ugyanolyankor lehorzsolható és lekaparható a fákról a zuzmó és a moha is.

16. A famosás.

Ezt csak az igen fiatal, síma héjú, zuzmótól és paizstetvektől mentes fákon alkalmazzuk. Célja az, hogy a fára lerakódó port, pizskot letakarítsuk és eltávolítsuk éppen azt az anyagot, a melybe későbbben a zuzmó és a moha le szokott telepedni. E célra vagy tiszta, vagy mérsékelten lúgos vizet alkalmazunk. A mosás eredménye az, hogy a fa, ha ezenkívül arra alkalmas helyen is áll, rendkívül vígan nő és dereka nemcsak sokáig síma marad, hanem mentes a zuzmótól és más anyagtól. Ha azonban a síma héj cserepesedni, repedezni kezd, akkor a mosásnak vége van.

III. FEJEZET.

A télvégi hernyózás.

17. A hernyózás.

A hernyózás abból áll, hogy a fán télen látható hernyófészkeket, meg lepketojásokat akár egyszerűen kézzel, akár az arra alkalmas eszközzel leszedjük, összegyűjtjük és megsemmisítjük. E munkát télen végezzük, mert arra ilyenkor nemcsak inkább ráérünk, hanem azért is, mert ilyenkor az a kártevő, mely tavasz közeledtével szanaszét vándorol, még együtt és kis helyen van s egy fogásra annyit pusztíthatunk el belőle, a mennyinek elpusztításához április végefelé már száz fogás sem volna elég, feltéve, ha az elpusztítandó kártevőre egyhamar rábukkanhatnánk.

Ezt a hernyózást az 1894. évi XII. t.-cz. 50. §-a rendeli el és követeli, hogy „minden birtokos köteles a fák rügyeinek fakadása előtt, legkésőbbben azonban márczius hó végéig a belsőségeken, a majorokban, a szőlőkben, a gyümölcsösökben és a kertekben lévő fáit és bokrait a kártékony hernyóktól, illetőleg hernyófészkektől és lepketojásoktól megtisztítani s az összegyűjtött hernyókat, hernyófészkeket és lepketojásokat elégetni.” Ugyane törvény 52. §-ának második pontja pedig elrendeli, hogy „a ki a kártékony állatokat... a meghatározott időben irtani elmulasztja, helyette az irtást a községi elüljáróság a mulasztó költségére köteles végeztetni.”... s végül, a ki szintén ezen törvény 95. §-ának *k)* pontja szerint „a kártékony állatokat... a hatóság figyelmeztetése ellenére a kitézett határidőben irtani elmulasztja, . . . az kihágást követ el és 100 koronáig terjedhető pénzbüntetéssel büntetendő”.

Ez világos és határozott törvény. Megmondja, hogy mit

akar és megadja a módot, hogy a mulasztást nemcsak pótolni, hanem hogy a hanyag mulasztót meg is lehessen büntetni, mert ha valami, akkor ez utóbbi a legkívánatosabb elsősorban a közérdekből. Tudnunk kell ugyanis azt a furcsa dolgot, hogy a ki a hernyózást elmulasztotta, annak a hernyóval talán aránylag legkisebb baja lesz. Annyi bizonyos, hogy a tél folyamán le nem szedett hernyó leeszi fája levelét, termését s ha kész ezzel, akkor meglepi a szomszéd kert lehernyózott, leveles fáit és mert ugyanezekre letolja tojásait is, rajtuk lesz a jövő téli hernyófészek is, holott a mulasztó fél lerágott fáin nem lévén az illető pillék rajzása idején még levél, ezek a jövő télen tiszták lesznek a hernyófészektől. E szerint, míg a mulasztónak zsebében maradt a hernyózás költsége és jövő télen sem kell erre költeni és a mulasztás folytán kára csak egyszer volt: addig a szorgalmasan hernyózó költött ez idén, volt kára is és hernyózhat, költhet a következő évben is. Ez bizony nem igaz olog, ezen segíteni kell és lehet is. A segítség abban lesz, ha a helyi hatóság a fentebbi helyes törvényt nemcsak évről-évre télen, márczius elejéig, igen sokszor kihirdeti — sajnos Magyarországon már annak úgy kell lenni! — hanem ha márczius második felében végrehajtását ellenőrzi, hogy vajjon az irtás jól történt-e és másodszor pedig, hogy a hol egyszeri figyelmeztetés ellenére hibát, mulasztást lát, hogy azt a mulasztó fél terhére elvégezteti s e költséget a kirótt bírsággal együtt a mulasztó félen kérlelhetetlenül behajta.

Azonban ne csak egy község, ne csak egy város és végül ne csak egy vármegyei törvényhatóság járjon így el, hanem járjon el az ország valamennyi hatósága s akkor nem fog — mit tudom én melyik déli vármegyének hibája miatt — szenvedni az ország többi északi vármegyéje, városa, községe! Csak ha valamennyi jár el rendesen és szigorúan, akkor lesz rend és nem lesz panasz, hogy kár a hernyózásra költött minden árva fillérért.

18. A hernyózás ideje.

Ez akkor van, a mikor a fa lehulajtotta a levelét, de fakadni még nem kezdett. Ilyenkor könnyen lehet megtalálni a hernyófészkeket és könnyen lehet hozzájutni s ugyancsak könnyebben meg lehet találni ama lepketojásokat is, a melyeket szintén irtanunk kell; azután azért is alkalmas ez az idő, mert a sok kártevő tehetetlenül és egy helyen van, holott később — a fák fakadása után — a táplálékot kereső hernyó szertemászik és alig található meg; végül azért is, mert erre télen és tavasz kezdetével igazán legjobban ráérünk. Alig van falu az országban, a hol a munkabíró fiatalság s a férfiak nagyrésze nem lopná hiába az idő legnagyobb részét azzal, hogy a falu sáros utczáin czéltalanul ide-oda csatangol, a piacon munkátlanul lézeng, vagy korcsmában pálinkát esztelenül és saját vesztére fogyasztva, adósságot csinál és hónapokkal előre költi a talán megkeresendő kevés pénzét. Ez bizony nem helyes. Ha pedig e helyett kertben dolgoznék, idejét bizony mind a saját, mind a köz hasznára fordíthatná!

Vajjon mikor nyílik ki a mi hályogos szemünk!?

19. Hernyófészkek.

A leszedendő hernyófészkek nem egyéb, mint az az egy-két, vagy olykor sok száraz levélből összekötözött csomó, a mely néha szabadon csüng egy-egy hajtáshegyről, máskor meg erősen oda van kötve a hajtás felfelé eső részéhez. Az egy-két levélből való és lecsüngő fészkek, a „kis hernyófészkek“, a galagonyapillangó, a több levélből való s olykor jó ökölnyi nagy és tömött fészkek, a „nagy hernyófészkek“ s a sárgafarú pille hernyóinak a téli tanyája. E lepkék ugyanis tojásukat már az elmúlt nyáron rakták a fák levelére. A kis hernyó már akkor bújt ki a tojásból s a levelet, a melyen világra jött, nemcsak meghámozta, hogy táplálkozzék belőle, hanem össze is húzta és a hajtáshoz hozzákötötte s némelykor belülről úgy ki is bélelte, hogy

az így készített fészekben meghúzódó hernyótársaságban nemcsak a tél fagya, hidege, hanem még inkább a nedvessége se tegyen kárt! (A sárgafarú pillének nyáron levélre tojt tojását l. a 7. ábrán II-nél.)

Ezek a hernyófészkek azok, a melyeknek mindegyikében sok hernyó telet s a melyeket télvíz idején egytől-végig le kell szedni.

20. A lepketojások.

A télen eltávolítandó lepketojásokat két helyen kell keresnünk: vagy a koronában az előző évi hajtáshegyeken,



7. ábra. I. A gyapjas pille tojása egy kéregdarabon (télen), II. a sárgafarú pille tojása levélen (nyáron) és III. a gyűrűs pille tojása egy hajtáshegyen (télen).

vagy a fa derekán. Az elébbi helyen megtalálhatjuk a gyűrűs pillangó gyűrűformába rakott tojásait (l. a 7. ábrán a III-t), az utóbbi helyen a gyapjaspille sárga taplódarabkaalakú tojáscsomóit (l. a 7. ábrán I-et). Ezeket is a lepkék a

megelőző nyáron tojták, de ezekből — ellentétben a galagonyapillangó, valamint a sárgafarú pille tojásával — a hernyók nem keltek ki még a nyár folyamán, hanem tojásalakban maradtak és abból csak a fák fakadása évadán, a jövő tavasszal fognak kikelni.

A gyűrűspille tojásgyűrűjét nehéz megtalálni, mert aránylag nem nagy s színe is majdnem olyan szürke, vagy barnás, mint az illető hajtás színe. Minthogy azonban e veszedelmes gyűrűk leginkább a fa alsóbb és középső ágainak hegyén vannak s azután, ha a szem egyszer megismerkedett velük, könnyebben is bukkanhatik rájuk, azért ha keresésük lassúbb is és türelmet is kíván, nem lehetetlen munka.

A gyapjaspille tojáscsomóit már könnyebben lehet megtalálni. Ezek mindig olyan helyen vannak, a hol télen szárazon maradhatnak. Nevezetesen a fa derekán, vastag ágain, a fa mellett álló karón, a fa tövében, közelében lévő padon, kövön, kerítésen és ha nem is mindig, akkor igen gyakran, a fára szegezett mesterséges madároduban. Ha a fa vén, odvas, akkor ez az odva is tele lehet a gyapjaspille tojáscsomójával, valamint igen gyakori e tojáscsomó a fa mélyebb sebeiben, ha szélükön sok a száraz héjkéreg, a mely a seb belsejét többé-kevésbé takarja.

A lepketojások irtásakor e helyeket mind ki kell alaposan kutatni és ki kell gondosan tisztogatni.

21. A hernyózás munkája.

Ha alacsony a fa és ha a koronájában lévő fészkeket elérhetjük a földről is, akkor késsel, kerti ollóval egymásután leszedjük a fészket, ha lehet, csak a száraz levelet, ha nem, akkor lecsípjük vele a hajtás hegyét is s az így lekerülő hernyófészkeket egy helyre szedjük (l. a 8. ábrán II-t). Ha magasabb a fa, elvégezhetjük e munkát a két-

ágú létra segítségével, ha még ez sem elég, akkor használjuk e czélra a hernyózóollót.

A hernyózóolló hasonló a kerti metszőollóhoz (I. a 8. ábrán I-et), de egyik ága szilárdan oda van erősítve



8. ábra. I. a hernyózóolló, II. a hernyózás munkája.

olyan hosszú, de könnyű rúdhoz, a mely lehetővé teszi, hogy elérhessük vele a legmagasabb fa hegyét is; az ollónak másik ága szabad és mindig nyitva van, hogy azt a hozzá kötött s a rúddal egyforma hosszúságú erős zsinórral tetszésünk szerint összecukhassuk. Jó, ha az ilyen olló gallyfogóval van felszerelve, hogy az a hernyófészkes

gallyat a lemetszés közben rögtön meg is fogja. Az ilyen gallyfogós hernyózóolló gyorsítja a munkát, mert a lemetszett gally nem akadhat meg estében a fa koronájában, nem kell azt külön lepiszkálni s nem esik szerteszét, hanem az ollóval egy helyre tesszük. Jó, ha ilyen ollót megszerez minden gyümölcskerttulajdonos, vagy ha a kisebb birtokosok részére megszerzi azt a község és kölcsön adja annak, a kinek megszerzésére pénze nem igen telik.

E hernyózáskor azonban nemcsak a hernyófészkeket kell leszedni, hanem mindazt, a mi előző évről a fán rajta maradt. Így elsősorban a rothadt és megszáradt mindenféle gyümölcsöt. Ezt megelőző évben valamely gomba (l. a 75. szakaszt) lepte meg s ezért rothadt el. Most tele van annyi fertőzőanyaggal, hogy az, ha meleg időben a fák fakadni kezdenek, de későbbben is, annyi fertőzőanyagot szaporíthat, hogy elég lehet a község összes kertje termésének megfertőzésére. Sajnos, nálunk alig akad kert, a melynek fáin a tavaszi hernyózás végén ne maradnának meg ezek az összeaszott gombatelepek. Ezeket okvetlenül le kell szedni és szintén egy helyre kell gyűjteni.

22. A lepketojások leszedése.

Ezeket, ha könnyű szerrel férhetünk hozzájuk, szintén vagy egyszerűen a földön állva, vagy ha feljebb vannak, létra, s a gyűrűspille tojásgyűrűit hernyózóolló segítségével szedjük le. A gyapjaspille tojáscsomóit egyszerűen az alá tartott pléhedénybe, vagy zacskóba kaparjuk le, a tojásgyűrűt pedig úgy, mint a hernyófészkes gallyhegyet, a hajtással együtt, a melyen van, csípjuk le. Szokták itt-ott a gyűrűt hosszában felválni s a hajtásról lefejtetni, de ez nemcsak lassú munka, hanem hiábavaló is, mert a szarukeményességű gyűrű felmetszésekor a kés legtöbbször beleszalad a megmentendő hajtásba s úgy megsérti azt, hogy akár rögtön le is vághatjuk.

23. A hernyófészkek és lepketojások megsemmisítése.

Az egy helyre összeszedett hernyófészket és lepketojást meg kell semmisíteni, akár rögtön az összeszedése után, akár majd a hernyózás teljes befejeztével. Némely helyen az a szokás, hogy a leszedett hernyófészkeket a fa alá rakják, a hol az addig marad együtt, míg az ellenőrző hatósági ember meg nem győződött, hogy az illető tulajdonos a hernyót leszedte, vagy leszedette. Ha azonban ez a furcsa módú ellenőrzés késik, akkor a hernyó időközben elhagyja a fészket és tojást és ismét felvándorol a fára s akkor a hernyózó, meg az ellenőrző is bottal üthetik a nyomát.

Ezt tehát ne tegyük. Az ellenőrző pedig ne legyen arra kíváncsi, hogy ki mennyi és milyen hernyófészket, aszott, penészes gyümölcsöt, lepketojást szedett le, hanem igenis arra, hogy mindezekből a fa koronájában s a kertben egy csepp se maradjon s az tiszta legyen minden élősködőtől.

E szerint a leszedett hernyófészket, lepketojást égessük el addig, míg az összes kártevő kezünkben van. A hernyófészkek, kivált a nagyok, nehezen égnék el és megcsik, hogy habár külsejük egy kissé meg is pörkölődött, azért a belsejükben lévő kis hernyóknak kevés bajuk támad. Jó lesz tehát, ha elégetéskor erre is ügyelünk. Hasonlóképpen ügyeljünk a gyapjaspille tojáscsomóinak elégetésekor: mert ha sokat vetünk belőle a tűzre, vagy ha többet dugnánk belőle a kályhába, a tojásból kifejlődő gáz egyszerre felrobban és szétveti a peték épen maradt részét és szétdobhatja a kályhát is. Legjobb, ha azt nyílt tűzön és apródonként égetjük el.

Hogy a hernyózáskor leszedett aszott, penészes gyümölcsössel mi történjék, arra nézve l. a 75. szakaszt.

24. A hernyózás fogyatékosága.

Ha a hernyózást a lehető leggondosabban is végeznők el, azért fánkon mindig fog maradni egy kevés hernyó,

néha meg éppenséggel sok is. Ennek oka a következő lehet.

Hernyózaskor némely tojásgyűrű és tojáscsomó kikerülheti a figyelmünket s a hernyó baj nélkül marad meg a fán. Ezt csak akkor vesszük észre, ha a fák fakadásakor a korona egyik-másik gallya, ága egyszerre levéltelen lesz, mert a hernyó lekopasztotta. Ezt nem szabad így hagyni, hanem mihelyest látjuk a rágást, azonnal utána kell nézni, hogy a hernyó hol van? A gyűrűspille és a gyapjaspillék hernyóinak szerencsére az a szokásuk van, hogy fiatal korukban s a míg elég levél van a meglepett ágon, a jólakás után egy csapatban hűsölnek s egy helyre verődnek össze pl. vedléskor és fejlődésük végén átalakulás végett. Az egy helyen összeszoruló hernyócsapatot néha egy kéznyomással meg lehet semmisíteni s ezzel elejét vesszük a további rágásnak s a kártevő további szaporodásának.

Másik baj a sokszor emlegetett — hanyag szomszéd, a kinek hernyói, ha a mulasztó kertjének lombja elfogyott, az idejében lehernyózott szomszédos kert fáira igyekeznek feljutni. A míg ezen a bajon a helyi hatóság a törvény szigorú végrehajtásával nem segít, segíthet kiki magán. Ha látjuk, hogy a szomszéd fája le van rágva s a baj már bennünket környékez, akkor szereljük fel fáinkat idejében hernyóenyvgyűrűkkel, hogy a fánkra felvándorló hernyó már útjában találja az akadályt. A hernyóenyvgyűrű alatt összeverődő s az ott esetleg be is bábozódó hernyót pusztítsuk szintén mennél előbb el, hogy pillangója ne szálljon el és ne okozhasson újabb munkát.

Hogy a hernyóenyvgyűrűkkel miként kell bánni s mit kell tudni róluk, l. hátrább a 79. szakaszt.

Kellemetlen meglepetést okozhat a szél is, ha az a közeli erdőségből hernyót hoz. Ez legtöbbször a gyapjaspille parányi hernyójával, de esetleg mással is megtörténik. Ha annak egy része későbben kél ki a tojásból, a mikor

a korábban kibúvó hernyók már leették a fa lombját, akkor, mielőtt a rügyek teljesen kifejlettek volna, az elkésztett hernyóivadék eleinte ide-oda vándorol, majd szálon lebozsát-kozik, hogy megkeresse az eleséget. Ilyenkor megesik, hogy a szél elkapja szálával a kis hernyót s elviszi messze, el a gazda megtisztogatott gyümölcsfáira. Az ilyen szélhozta apróka hernyó ellen jó, ha a meglepett fát rögtön megpermetezzük az arra alkalmas méreggel. Ilyen a barkósó, a svajnfurti zöld, az ólomarzenát, a dohánylúg. Ezekre nézve lásd a 39., a 41—45. szakaszokat.

Ugyancsak ezekkel az anyagokkal védekezhetünk a fenyegető hernyófészkek keletkezésének ellen nyáron, teljén akkor, a mikor még csak látjuk, hogy lesz hernyófészkek. Ha ugyanis nyáron nappal sok a szállongó galagonyapille, este sok a sárgafarú pille, a mely tojását mindkettő a gyümölcsfa levelére tojja (a 7. ábrán II-nél látható a sárgafarú pille tojáscsomója, a mely tapló külsejű, de keskenyebb és sötétebb sárga, mint a gyapjaspille tojáscsomója), akkor egy, vagy legfeljebb két hét múlva kikél a csomóból az illető lepkefaj hernyója. Ez kikélése után rögtön rág annak a levélnek a felszínéből, amelyik levélen a tojáscsomó volt. Ha ez utóbbi levél felszíne már meg van mérgezve s a kis és üresgyomrú hernyók a lehámozott levélrészszel együtt beszednek a hozzátapadó méregből is, elpusztulnak, mielőtt fészkeket megszöhhették volna. E szerint tehát, hogy a téli hernyófészkek keletkezését megakadályozzuk, utána kell nézni, hogy a gyümölcsfák levelére letojt petecsomókból mikor kezdenek a hernyók kibújni? Ha ez megkezdődött, rögtön meg kell permetezni a lepketojással meg-
rakott fák koronáját. A kinek nincsen módja, hogy e megfigyelést pontosan elvégezhesse, az jól teszi, ha a lepkék tömeges nagy rajzását követő 8—10. napon permetez. Ilyen permetezésre alkalmas a svajnfurti zöld (41. szakasz), az ólomarzenát (42—43. szakasz) s a barkósó (45. szakasz).

Ha a permetezés után eső éri a megpermetezett fákat, a mely a mérget lemosta, a permetezést annyiszor kell megismételni, a hányszor ez szükséges. Ha valaki fát ugyanekkor, pl. az almamoly (71. szakasz) vagy a pókhálós hernyók miatt (67. szakasz) megpermetezte s a méreg még rajta van a lombon, a permetezést most a kis hernyók miatt nem kell ismételnie.

IV. FEJEZET.

Védekezés a fagy és a fák terméketlensége ellen.

25. A gyümölcsfák védelme a fagyok ellen.

A gyümölcsfa szenvedhet a fagytól télen, a mikor lombtalanul a nyugalmi időszakát éli és szenvedhet ugyancsak tavasszal és ősszel, a mikor lombja, virága fiatal, vagy már érő termése is elpusztulhat. Az elébbi ellen a fa alig védhető meg, mert a sokfelől ajánlott fameszelés, a mint azt számos eset igazolja, nem nyújt védelmet s a gyümölcsfának fagyvédő takaróval való bekötözése, betakarása, a mely alacsony bokornál, kisebb fánál s mind a kettőnél is csak akkor lehetséges, ha kevés fáról-bokorról van szó, nagy gyümölcsösben nem lehetséges. Az egyetlen mód az, hogy csak olyan fajta fát ültessünk, a mely általános tapasztalat szerint az illető vidéken fagyálló. Ne higyjük azt, hogy pl. az északi fajta nálunk jobban daczol a fagygyal, mert az ellenkezője az igaz és kivált akkor, ha tavaszi fagyról van szó. Az északi fa éghajlatunk alatt korábban fejlődik, mint a mi honi, vagy legalább a nálunk már régóta meghonosodott fajta. Az északi fa hajt már akkor, a mikor a mi fajtánk még hallgat s a míg a korai fagy az elébbit tönkreteszi, az utóbbi megmenekül a bajtól.

A tavaszi fagyokkal éppen így vagyunk. Ezek közül a májusi fagyok, a melyek a hirhedt „fagyos szentek“ idején, hol előbb, hol később, de mindenesetre akkor köszöntenek be, a mikor a fák levele, virága javában fejlődik, a legveszedelmesebbek. Hogy ez a virágzatpusztító fagy miért következik be éppen ilyen végzetes időben, annak ez előtt az volt a magyarázata, hogy ha nálunk április vége felé (24—26. táján) vagy május elején nagy

a meleg, észak-nyugaton pedig nagy a hideg, akkor várhatjuk, hogy a zöldfagy május közepe táján, illetőleg annyival korábban, vagy később bekövetkezik, a mennyivel korábban, vagy később a nagy meleg volt. Újabban azonban ez a magyarázat megingott s mi most meg vagyunk fosztva attól is, hogy 12—14 nappal elébb, legalább sejtve a közelgő veszedelmet, megtehessük a fagy ellen azt, a mi legalább némi csekély kilátást nyújthatna arra, hogy végzetes következményeinek elejét vehessük. Ha e csapás ellen védekezni akarunk, ma is csak arra a régi tapasztalatra vagyunk utalva, hogy ha tavaszi fagyok szokásos idejében a nappal meleg s az este hűvös, éjjel pedig az égbolt tiszta, derült, akkor majdnem bizonyos, hogy fagy fenyeget és reggelfelé a nap felkelte előtt 3—4 vagy — mint Colmaron — 2—3 óra tájban, hozzá kell fogni a védekezéshez. Még ennél is némileg megnyugtatóbb tájékoztatást nyújt a fagyjelző készülék használata, a mely ez idő szerint a jobb meteorológiai műszerkereskedésekben (optikusoknál) is kapható a hozzávaló használati útmutatással együtt.

A védekezés kisebb és kevészámú fánál a fának könnyebb ponyvával, lepedővel stb. való betakarásából áll, nagyobb terjedelmű kertekben pedig füstölésből. Nálunk a füsttel való védekezés csak a nagyobb terjedelmű szőlőkben szokásos, a hol újabban a régi nedves és sűrű füstöt fejlesztő giz-gaz, avar, moha, rossz törek stb. helyett, kátrányból és fűrészporból kevert, lassan és nagy füsttel égő, vasedényekben (nagy pléhtálakban) előre elkészített keveréket alkalmaznak, vagy az elébb említett giz-gazt kátránynyal leöntik, hogy még súlyosabb, nehezebb füstöt fejlesszenek. A ki arra készül, hogy füstöléssel fog védekezni, annak már jó eleve meg kell tenni az idevonatkozó előkészületeket, vagyis már a fák kihajtásakor, hogy a mikor a veszedelem a fát bármely nap érheti, a füstölőszer már helyén legyen. Minthogy sohasem lehet tudni, hogy a fagyasztó szél

honnan érhet bennünket, vagy mert megeshetik, hogy a szél éppen a füstölés elején, vagy azonközben is megfordul, ezért ne elégedjünk meg azzal, hogy a füstölőszert a megvédendő gyümölcskertnek csak az egyik oldalára készítsük elő. Jó, ha az készen van köröskörül. Azután, minthogy a tüzeléskor gerjesztett füst legtöbbször csak 10—20 méternyi távolságban száll le a földre és terjeszkedik, jó, ha a védekező füstölést a fáktól ilyen, tehát 10—20 méternyi távolságban kezdjük meg.

Kis területen, egy-két kertben ez a védekezés azonban nemcsak drága, hanem kétes is, s így a gyümölcskertészetben — legalább nálunk — ritka is, holott külföldön, pl. Colmar városában (Németországban) e védekezés 1884 óta tart és az e tárgyban hozott szabályrendelet folytán kiterjedt a város összes gyümölcskertes területére. Ott a védekezés kátrányfüsttel történik s a kátrányt vastargonczákban (furikokban) szállítják és égetik. Ha a változó szél miatt a füstölést más oldalról kell folytatni, a füstölőanyagoknak ide-oda való szállítása könnyű. E védekezés költséges s a költséget a város az érdekelt tulajdonosokon földadójuk arányában hajtja be.

26. A gyümölcsfák tartós terméketlenségének orvoslása.

Némely fa, kivált a magas derekúak éveken át szépen fejlődnek, de nem teremnek. Ez ugyan nem azt jelenti, hogy a fa beteg, hanem ellenkezőleg, hogy az jó, egészséges, de annak bizony sem a gyümölcskertész, sem a gazda nem igen örülhet, a ki fájának mennél előbb akarja látni a hasznát. Csakis ilyen értelemben véve mondhatjuk, hogy a terméketlenség baj, a melyet orvosolni kell. A mostani kertészet ugyan már a faiskolában gondoskodik róla, hogy az onnan kikerülő fák java része olyan alanyra legyen oltva (alma doucin-ra, paradicsomalmára, körte birsalmára), hogy sok esetben — noha nem mindig — korábban et-

remhessen. De ez nem előzi meg mindig a terméketlenséget s így más orvosságra is van szükség.

Mielőtt azonban ezzel foglalkoznánk, tudnunk kell, hogy az egészséges és rendes fejlődésű fa terméketlenségét mi okozza? A bevezető (az első) szakasz végén volt már szó, hogy a gyümölcsfa csak akkor terem, ha levelének munkájából származó anyag több, mint a mennyit az egészségesen fejlődő fa a maga rendes szervei részére felhasznál. Ha a fa pl. évek hosszú sora után annyira kifejlődött, hogy szerveit (ágait, hajtásait, gyökereit) már csak mérsékelten szaporítja, akkor a leveleiben felszaporodó anyag, a mint egyre több és több felesleg van belőle, egyre több és több gyümölcsöt fejleszt. Azonban míg ez az időszak természetes úton bekövetkezik, ahhoz sok idő, olykor 15—20 esztendő kell s a fa addig semmi hasznót nem hajt. Az ilyen fát s azt is, a melynek termését még korábban akarjuk látni, kényszeríteni lehet erőszakkal is, hogy teremjen. Ez a kényszerítés egyszerűen abból áll, hogy megzavarjuk a fa levelének és gyökerének működése közötti egyensúlyt s nem engedjük meg, hogy a fa a levelekben kifejllesztett anyagot a gyökérbe juttassa, hanem, hogy az a fa koronarészában oszoljék meg, érlelje a termőrügyeket és táplálja a virágot és a növvő gyümölcsöt. Minthogy pedig a falevél fejlesztette anyagot a kéreg élő részében vezeti lefelé, ha tehát a lefelé áramló anyag útjában e helyen akár természetes, akár mesterséges akadályra bukkan, akkor csak kis részben juthat a gyökérhez, nagyrészt pedig fönnmarad a földfeletti részekben. A levél szállította anyag áramlását megakadályozhatja természetes módon minden seb, a mely a fa derekát, ágát körüléri, (innen van, hogy a beteg derekú fák majdnem állandóan teremnek) mesterséges mód pedig többféle lehet.

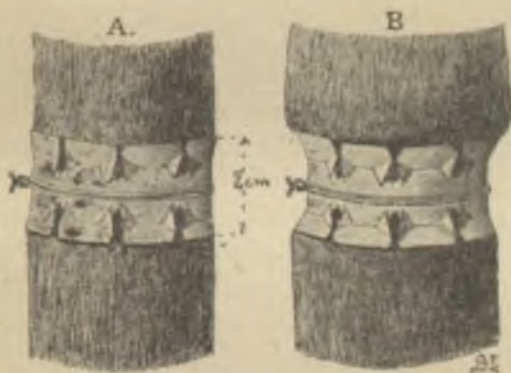
Leggyakoribb az, hogy a termőre fordúlni nem akaró, de erősen fejlődő fa derekát vagy csak egyes ágait meggyűrűzzük, vagyis az illető részről a héját köröskörül egy

keskeny (4—5 mm-es) gyűrű alakban lehántjuk. Ezzel elérjük, hogy a felülről áramló nedv e gyűrű táján megakad s a felette lévő részeket, tehát csak a meggyűrűzött részt gazdagítja és termőre hozza. Ez az eljárás nem válik a fa javára, mert legjobb esetben is csak egyszer-kétszer ismételtető meg s némely fa már az első gyűrűzés után elpusztul. E szerint e gyűrűzés legtöbbször még a bajnál is rosszabb orvosság. Más eljárás, hogy gyűrűzés helyett a faderékre, vagy egyik ágára erős drótból körös-körül szorosan egy hurkot kötnek. A fa vastagodása folytán e hurok még szorosabb lesz és szintén megakadályozza a lefelé áramló oldott anyagot útjában. Ez az eljárás, ha a hurok hosszabb ideig (éveken át) marad a fán szintén nem szolgál a fa javára. A fák sűrűbb ültetése vagy gyakoribb átültetése, a fa alakjának különféle mesterséges fogással való módosítása és növéseinek gyakori beavatkozás folytán való korlátozása (alakfák, kordonfák), a fa gyakori megmunkáltatása, a különféle metszés, hajtástördelés, hajtáscsavarás, a gyökérzet egy részének egyszerű eltávolítása, vagy ugyanez, egybekötve a fa többi gyökérzetének nagyobb megbolygatásával, a faderék sima héja hosszában való bemetszése, egytől végig mind olyan fogás, a mely vagy hozzáértő embert kíván, vagy nem hozza meg a kívánt sikert, vagy még inkább fokozza a terméketlenséget (pl. a sima héjba való hosszszanti bemetszés).

Mindezek helyett újabban a *termés-övet (Fruchtgürtel)* ajánlják, a mely az eddig letelt, igaz még csak rövid hat esztendő alatt alkalmazva, csakugyan termőre fordította a fákat, nem ártott nekik s alkalmazása olyan, hogy ahhoz külön szakismeret nem kell. E termésöv *W. Poenické-től*, egy alapos ismeretekkel bíró német szakkertészről ered (az ő szabadalma) s abból áll, hogy a terméketlen fára dróttal szorosan egy keskeny s mind a két szélén bevágott czinklemezt erősítünk. (L. a 9. ábrán A-t.) Ha a fa vastagodik, a kötés ezúttal is szorosabb lesz, a lemez bevágott

széle kissé elhajlik ugyan, de az egész felszerelés mégis olyan szorosan nyomja a kéregrészt, hogy a lefelé való nedváramlás ezúttal is csökken és a gyökérzet helyett az öv fölötti részeket gazdagítja.

Az így kikötött öv több évig maradhat a fa ugyanazon a részén (l. a 9. ábrán *B*-t) és helyéből csak akkor távolítjuk el, a mikor az öv fölötti vastagodás már igen nagy kezd lenni. A leszedett övet, ha az idő még tönkre nem tette, felrakhatjuk ugyan e fa derekának más helyére (fel-



9. ábra. *A* a termésöv kikötéskor. *B* ugyanaz egy-két évvel később.

jebb vagy lejjebb), vagy esetleg más fára is. Szélesebb lévén ezen termésöv, mint egy egyszerű dróthurok, nem sülyedhet el a mellette növő szövetben és mert nem jár a fa megsebesítésével sem, mint pl. a gyűrűzés, nem is olyan veszedelmes. Az ilyen kész termésövet árul H. Guldénpfennig, Stassfurtban, Németországban; 1 méter hosszú cinkpléh-lemeznek az ára 21—24 német fillér. A ki ezt a termésövet alkalmazni óhajtja, kérjen előbb a megnevezett cégtől árjegyzéket.

V. FEJEZET.

A kert gereblyézése.

27. A gereblyezés.

Ha a gyümölcskert gyöpös s ha tavasszal a gyöp kissé megszikkadt, szokás azt néhol jól és gondosan meggereblyézni és — mondjuk meg — ez a helyes dolog is. Más helyen azt tartják, hogy a gyöpön heverő, vagy a már bökődő fű közé süllyedt előző évi lomb és egyéb gaz, jó trágyája a gyümölcsösnek, tehát helyén és bántatlanul maradjon. A gyepet nem gereblyézik meg — s ezt rosszul teszik. Százszor jaj annak a gyümölcsösnek, a melynek trágyája csak az a kevés lomb, a melyet a téli szél el nem vitt s a kora tavaszi eső el nem mosott, de a mely kevés lomb, annál telibb sok száz bajjal, gonddal!

A kert földjét, legyen az gyep, vagy szántott, avagy ásott föld, meg kell gereblyézni; a ki teheti, tegye őszszel a levélhullás után is és ismételje azt tavasszal is, a fák fakadása előtt.

A fa alá hullott levélzetnek legtöbbje tele van mindenféle gombával, penészszel. A gyümölcsfáink levélzetén nyáron, őszszel akadó petty, folt, bevonat, daganat, a mely hol piros, hol sárga, egyszer szürke, máskor fekete, most barna, azután fehér, az egyik a levél színén, a másik meg a fonákján van, itt még meg van, ott már üres a helye, mintha valaki kilőtte volna, ez kicsi, az nagy, kerekded is, tojásdad is, szabálytalan is, de mind penész, mind gomba, a mely a levélen, a virágon, a termésen, de a hajtáson is élhet és mind a fának, a levélnek, a termésnek ártalmára van. Nehéz volna mind e penész, e sok gomba

szerét-számát itt felsorolni, de egy a bizonyos, hogy leg-többjének csirája-magja ott fejlődött a télen át a lehullott lombban. Ez a csira, a spóra csakhamar szaporodni fog, ha a szél megfújja, a nap megmelegíti s ha a fán a kifakadás, az elvirágzás után lesz hely, hogy a földről felfelé szálló temérdek új és életre kelt spóraveszedelem hol telepedjék le.

Mert ne higgye ám senki, hogy a téli hónapokon át korhadó és élettelennek látszó levélből kiveszett minden élet. A levél meghalt, a mikor fájától elvált, de nem szűntek meg élni ama szervezetek, a melyek reánk nézve csak fekete foltnak, piros daganatnak látszanak. Ezeknek nemcsak nem ártott a tél hidege s a megolvadt hó leve, hanem szinte előkészítette őket, hogy a meleg tavaszi páratelt levegőben megérjenek és tovább szaporodjanak.

E szerint, a ki gyümölcsfái alól őszzegerebélyezi, őszzeszedi a lehullott lombot, továbbá azt az ágtörmeléket és héjkéreg hulladékot, a melyet a faderék tisztogatása és a korona ritkítása közben leszedett s azt a száraz és penészes gyümölcsöt, a mely alma-, körte-, szilva-, barack- és cseresznyefáinkon sokszor bizony éveken át rajta maradt, az jól teszi azt! De nem teszi jól, ha azt egy halomra gyűjtve, kertje egyik zugában trágyának érleli, vagy éppenséggel, ha egyszerűen trágyadombra hordatja. Itt is, ott is a gomba s a penész tovább él, tovább szaporodik s a szél innen is, onnan is csak behozhatja azt a kertbe. Jobb lesz, ha az ilyen giz-gaszt egy két napig kissé megszárájtjuk s ha eléggé száraz, el is égetjük. Az ilyen tűz füstje csakugyan égnek száll és Istennek tetsző áldozat.

Ezt a gerebélyezést természetesen csak akkor kell végezni, ha a faderék s a korona tisztogatásával készek vagyunk és befejeztük a hernyózást, tehát ha azt mondhatjuk, hogy a fáról lekerült mind, a mi többé nem oda való.

VI. FEJEZET.

A permetezés.

28. A permetezésről általában.

A gyümölcskert permetezése a szőlőtermő vidéken ma már szint rendes munka és kevés az olyan kert, a hol azt jól, vagy rosszul meg ne tennék. Kár, hogy legtöbb helyen rosszul teszik azt és annyi sokban hibáznak, hogy a permetezés igazán költséges munkájának haszna legtöbbször igen kérdéses. A ki tehát reá szánta magát erre a szükséges munkára, az jól teszi, ha számot vet a céljával s megfontolja, hogy a rendelkezésére álló eszközök közül melyiket mikor és hányszor használja.

Kétségtelen, hogy a permetezés jó hírét a szőlő peronoszporája ellen való több mint két évtizedes és immár országszerte általánosan alkalmazott meszes rézgáliczczal való permetezés állapította meg. És mert e célra a permetezés kétségtelenül bevált: ma úgy vagyunk, hogy a ho a kertben csak baj van, származzék az állati kártevőtől, avagy bármilyen penésztől, kiki csak a meszes rézgálicz-oldathoz nyúl és permetez derűre-borura. S ez már legtöbbször baj

Tudnunk kell, hogy a rézgálicz csak némely penész ellen jó, de semmi esetre sem valamennyi ellen, valamint hogy egyáltalában nem tehet semmiféle kárt a sok kártevő rovarban, ha azt ezzel pusztítani akarnók. Ne feledjük sohasem, hogy a rézgálicz akár tisztán, akár mézszel keverve, nem rovarirtó szer s a ki azt ebből a célból alkalmazza, az csak hiába költi a pénzét és pazarolja a jobb munkára érdemes idejét!

Azután, a ki permetez, ne feledje, hogy a penész és

gomba ellen másként kell permetezni, mint egyes rovarok ellen. Hogy mikor, mivel és mi ellen lehet a gyümölcskertben permetezni, azzal foglalkozom az alábbiakban.

29. Permetezés a rovarok ellen télen.

Ennek ideje akkor van, a mikor a fa levéltelen állapotában a téli pihenőjét tartja, tehát a levélhullás és a fakadás kezdete közötti időszakban, és célja pedig egyrészt az, hogy e permetezéssel pusztítsuk a fa felszínén tanyázó különféle élősködőt és másrészt az, hogy a faderék ápolását megkönnyebítsük s e munkát tökéletesebbé tegyük. Télen végzendő permetezéshez használjuk a már régóta ismert petróleum-emulziót, vagy az utóbbi években ajánlott gyümölcsfa-karbolineumot. E kettő közül az elsőt házilag lehet készíteni, a másikat pedig ugyan készen lehet apni, de kérdés, hogy mit kapunk s vajjon a vett anyag nem olyan-e, a melynek használata esetleg kárral fog járni? Tanácsos azonban, hogy mind a petróleum-emulzió, mind a gyümölcsfa-karbolineum alkalmazásakor igen-igen óvatossá legyünk s csak akkor bánjunk velük bátorságosabban, ha némi használat után teljesen tisztában vagyunk e szerek mikéntjével. E tanács egyébiránt helyén van minden egyes védekező szerrel addig, míg megbízhatóságát teljesen és minden oldalról ki nem próbáltuk és bánásmódjával nem vagyunk egészen tisztában.

30. A petróleum-emulzió.

Szintiszta petróleumot a gyümölcskertészetben használni nem lehet, mert az legtöbbször a vele megpermetezett fának halálával járna; magát a petróleumot pedig vízzel sehogyan sem lehet hígítani. Hogy ez lehetséges legyen, a petróleumból előbb petróleum-emulziót kell készíteni és csak ez az, a mi lehetővé teszi, hogy a petróleum tetszés szerinti mértékben hígíthatóvá lesz.

A petróleum-emulziót vagy szappanosvízből, vagy tejből készítjük. A petróleum-emulzióhoz használt víz lágy víz, vagy esővíz legyen.

31. A szappanos petróleum-emulzió.

Ezen emulzió készítésekor a használandó víz mennyisége úgy viszonylik a hozzá veendő petróleuméhoz, mint 1 : 2-höz ; tehát egy liter vízre két liter petróleumot, 10 liter vízre 20 liter petróleumot vegyünk s így tovább. Egy liter vízben pedig, hogy a szappanos víz megfelelő legyen, átlag 175 gramm közönséges házi mosószappant főzzünk fel annyira, hogy a szappan e vízben szétfőzve, teljesen feloldódjék. Ha igen száraz a szappan, akkor elég 150—160 gramm is, ha friss és igen nedves (nehéz és puha), akkor tanácsos, hogy olykor még 175 grammnál is valamivel többet vegyünk belőle. Ilyen arányból (egy liter víz, 175 gramm szappan és két liter petróleum) kiindulva, készíthetjük a petróleum-emulziót tetszésszerinti mennyiségben.

Készítése módja a következő: A lemért szappant felaprítjuk és azt a megfelelő mennyiségű vízben felfőzzük. Ha a szappan teljesen felolvadt, beléje öntjük a hozzá való és kissé langyos petróleumot. Hogy a petróleum kissé langyos legyen, jó, ha a petróleumos kannát a szappanfőzet készítése kezdetén meleg vízbe állítjuk: a mikor a szappanfőzet kész, akkor elég langyos már a petróleum is. A jó és gyors petróleum-emulzió készítésének legfőbb titka ugyanis az, hogy ha a langyos petróleumot már beleöntöttük a forró szappanfőzetbe, a két anyagot rögtön és alaposan össze kell keverni. Kis mennyiségű anyagot összekeverhetünk a zurbolóval, vagy kis nyírfaseprűvel; ha sok az anyag, akkor jó, ha olyan kerti kézifecskendőt használunk, a melyből a folyadék sok (20—40) nyíláson és vékony sugárban lövelődik ki. Ilyen fecskendővel, ha a folyadékot 5—6-szor felszívattuk és vissza löveltük az edénybe, az emulzió valóban 1—2 perc alatt kész, mert ez a felszívás és visszafecskendezés annyira összekeveri a két különmemű anyagot,

hogy abból egy újnemű anyagot, a kész *petróleum-emulziót* kapjuk, a mely olyan sűrű és színű, mint a sűrű tejfel és csak a szaga a petróleumszag.

Az így készített petróleum-emulziót azután tetszésszerinti mennyiségben keverhetjük a vízzel és csak az így vízzel kevert petróleum-emulziót szabad a gyümölcsfák permetezésére alkalmazni.

32. A tejes petróleum-emulzió.

A tejes petróleum-emulziót ugyanígy készítjük, de szapant nem használunk hozzá. A tej sovány, lefölözött is lehet, csak ne legyen savanyú, mert hogy az emulzió sikerülhessen, azt is melegen kell készíteni s a megtúrósodó tej baj volna. Az egy rész meleg tejbe beleöntjük a két rész petróleumot s a fenti módon rögtön összezurboljuk azt. A kapott anyag, a tejes petróleum-emulzió, éppen olyan lesz, mint az előbbi. Amerikában az édes tejbe egy kis eczetet is szoktak önteni, mert így az emulzió — állítólag — jobban sikerül.

33. A petróleum-emulzió hígítása.

A petróleum-emulzió hígítása más a télen és más a nyáron, az előbbi erősebb lehet és kevés víz kell hozzá, holott a másik, a mikor a fa leveles, gyengébb legyen, tehát több víz kell hozzá. Téli permetezéskor egy rész, akár szappanos, akár tejes petróleum-emulziót tíz-tizenkét rész vízzel, nyári permetezéskor pedig az egy rész emulziót husz-huszonöt-rész vízzel hígítjuk. Csak az ilyen hígított folyadékkal dolgozzunk és ügyeljünk nyáron természetesen arra is, hogy a fát, bokrot akkor permetezzük, amikor a gyümölcse még nem egyhamar érik. A petróleumos barack, köszméte fogyasztása legalább is mérsékelt élvezet volna! Amerikában a téli permetezéskor az egy rész emulzióra 3—5 vagy legfeljebb 7—10 rész, a nyári permetezéskor legfeljebb 15 rész vizet használnak. Nálunk ez utóbbi már perzseléssel jár. Végül téli permetezéskor, hogy a folyadék ne csurogjon

a fa töve mentén a gyökerekhez, a permetezés előtt fel kell tölteni a fát s a permetezés után a petróleumos-karbolineumos földet ismét szét kell teregetni.

34. A gyümölcsfa-karbolineum.

A gyümölcsfák permetezésére a nyers karbolineum nem alkalmas, e célra csak az való, a mely gyümölcsfa-karbolineum elnevezése alatt kerül forgalomba, a melyért a kereskedő, vagy a gyáros szavatol, hogy tőle a megpermetezett fának nem lesz baja s a mely vízzel tartósabb időre (legalább is 15—20 percze), tetszés szerinti mértékben hígítható. Az ilyen hígításban e szer annyira enyhe, hogy az a téli nyugalomban lévő fának nem árt, mert a gyümölcsfa-karbolineummal csakis ilyen fák permetezhetők; ha a gyümölcsfa meglevelesedett már, gyümölcsfa-karbolineummal permetezni azt nem szabad, mert az megárt a fa levelének és gyümölcsének félszázalékos hígításban is.

A gyárosok és kereskedők 20 és 35^o/o-os folyadéko ajánlanak s ajánlják a telenkint való kétszeres permetezést is. Minthogy azonban a gyümölcsfa-karbolineum egyáltalában nem olcsó, ilyen arányban azt a gyümölcsfa hozama nem bírja meg. Elég ha azt évenkint egyszer, legfeljebb 15—20^o/o-os hígításban használjuk, azaz száz liter vízbe tíz—tizenöt kilogramm gyümölcsfa-karbolineumot adunk. E szer sokféle elnevezés alatt kerül forgalomba; nálunk a pozsony-ligetfalui *Avenárius*-cég gyümölcsfa-karbolineumja van elterjedve, a mely országszerte *dendrin* néven és kilogrammonkint 50—60 fillérjével kapható.

35. A téli permetezés haszna.

Az ismertetett két permetező anyaggal télen irthatjuk az apró paizsteveket, a levéltetveket, ama állatokat, a melyek a megpermetezett fa felszínén akár tojás, akár más alakban, de olyan helyen vannak, a hol őket a rájuk permetezett

folyadék teljes bőségében éri. Ez a téli permetezés lényegesen különbözik a nyári permetezéstől és kivált attól, a melyet a gombák ellen alkalmazunk. A nyári permetezés-kor ugyanis ügyelni kell, hogy a folyadék, pl. a rézgálicz-oldat, az illető növény levézetét és termését csak permet, tehát igen finom és parányi cseppek alakjában érje és ha az az illető megpermetezett növényre reászáradt, a levél s a termés felszíne elég szabad (azaz zöld) legyen, hogy a napsugárnak a levélre való hatása teljesen érvényesülhessen. A termésre és a levélre száradt gáliczoldatból eleget old majd a harmat s az eső vize, hogy előlhesse az ezen csepp vizében kihajtó, vagy tovább szaporodó spórák gyöngeserveit és megvédje a növényt (levelet, termést) a megfertőzés ellen.

Nem így van a dolog, ha télen akár] petróleum-emulzióval, akár gyümölcsfa-karbolineummal vagy a későbbben említendő rézgálicz-oldattal dolgozunk. Ilyenkor, noha permetezőt alkalmazunk, nem annyira permetezésről, mint inkább valóságos locsolásról van szó. A fát olyan bőségesen kell megpermetezni, hogy felszínének minden része alaposan megázzék s az odakerülő rovarirtó folyadék ölü anyaga (a petróleum vagy a karbolineum) közvetlenül lepje meg az elpusztítandó állatot és légzőszervein át hatoljon az állat belsejébe. Ebben rejlik az ok, hogy a téli permetezés nem ad mindig olyan jó eredményt, mint az kívánatos volna. Az apró paizstetveket (l. a kéregkaparást, 15 szak.), ha a tőlük meglepett fát pl. 10%-os gyümölcsfa-karbolineummal megpermetezzük, e szer alig irtja és e munkában számottevő haszon nincs. Ha azonban a fát borító paizstetű-réteget kéregkefével részben lekaparjuk, vagy legalább annyira megbolygatjuk, hogy a tömött paizsréteg kissé meglazuljon, a fára permetezett folyadék pedig a paizs alatt lévő állathoz elegendő mennyiségben juthat s ott egyhamar fel nem szárad, az eredmény kielégítő. Ebből tehát az is következik, hogy nemcsak bőven

kell a folyadékot adni, de jó, ha télen borús-nedves, de azért nem igen esős időben permetezzünk, mert ilyenkor a kipermetezett folyadék nem egyhamar szárad ki.

Ugyanezt mondhatjuk a téli levéltetű irtásról, a mikor arról van szó, hogy a levéltetűnek téli tojását írjuk. E tojás a hajtások feszínén, a rügyek tövében, apró, fekete, csakugyan tojásdad alakú pontocskák alakjában látható. Ha a permet nem éri bőven a tojást, és nem maradt rajta legalább egy félóráig, vagy hosszabb ideig nedvesen, hogy beleivódjék, akkor az nem igen tehet benne kárt s a permetezés hiába való volt. Különben, a levéltetű gyümölcskertészeti jelentőségére és rendes irtásmódjára nézve l. az 59. szakaszt.

36. A reczés körtepoloska és a takácsatka téli irtása.

Téli permetezéskor, akár gyümölcsfa-karbolineummal, akár petróleum-emulzióval irthatjuk ama két kártevőt is, a melynek legnagyobb száma (a fakéreg repedésein kívül) a fa mellett lévő karóban, kerítésben, léczben telel. E két kártevő egyike a reczés körtepoloska, mely nagyszámban élhet a körte-, az alma- és más fa levelei fonákján. Az ilyen levél fonákja tele van a tarkaszárnyú (barna- és fehér-foltos) poloska különféle nagyságú alakjával, és tele van e rovar barna pizokjával, holott a levél színe sárgás-fehéres foltos, mert e poloska megszúrja alulról a levelet és szívja a nedvét s ennek következtében a levél színén fehér-sárgás foltok támadnak. A másik rovar a takácsatka, a melyet szabad szemmel alig lehet látni, de ha néha piros, vagy sárgás színű, akkor kézi nagyítóüveg nélkül is láthatjuk. A tőle megtámadott levél szintén elveszti üde, zöld színét, egészen fakó lesz, majd száradoz is, fonákja tele van ezen atka finom pókhálószerű szövetével, a melybe azután a sok por, pizok nagy mértékben beleragad. Tartós meleg nyári időben és igen poros helyen az ilyen levél

korán sárgul s le is hull. E két kártevő ellen úgy védekezünk, hogy mind a fát, mind a mellette lévő karót, kerítést, annak minden repedését már a téli védekezés során a főnebb említett két anyaggal bőven megpermetezzük, hogy a folyadék beszivárogjon minden repedés, hasadás mélyébe is és ölje meg az ott telelő kártevőket. Ha tavasszal, nyáron ismét szaporodnak, akkor dohánylúggal (100 liter víz 2—4 kgr dohánylúg) irtjuk őket, de akkor úgy kell permetezni, hogy a permet a levelek fonákját bőven érje, mert csak az a poloska s az az atka pusztul el, a melyet a permet ért.

Ugyancsak téli permetezéskor írthatjuk akár hígított petróleum-emulzióval (1 rész emulzió 15—20 rész víz), vagy gyümölcsfa-karbolineummal (100 rész víz, 15—20 kilogramm gyümölcsfa-karbolineum) a nagy paizstetveket, a melyek télen a fa ágain, derekán húzódnak meg. Ilyenkor a paizstetvek fiatalja csak igen parányi, lazán tapad a faderék felszínéhez s ha a permetező folyadék alul-felül bőven éri, és bele is jut, elpusztul. Ha nem éri, akkor a kis paizstetű már április végén elhagyja helyét és felvándorol a símakérgű fiatal, legfeljebb egyéves hajtás felszínére, letelepszik rajta és szívja nedvét. Majd 4—5 hét múlva fél borsszem nagyságúvá dagad (lásd a 6. ábrán A-t és B-t) és mint valami gránát-szem borítja az egész hajtást. Az ilyen nagy paizstetű akadhat a legtöbb gyümölcsfán, de sokszor csak akkor, ha mellette paizstetves ákácza van, mert az ezen élő paizstetű átvándorolhat amarra is. Mind az apró paizstetű, mind a nagy paizstetű nemcsak azzal tesz kárt, hogy elvonja a gyümölcsfa nedvét, hanem azzal is, hogy elősegíti mind a levélen, mind a termésen a korompenész letelepedését s az elébbi esetben megnehezíti a levél munkáját, az utóbbi esetben pedig csökkenti az értéket, mert korompenészes baraczkot, szilvát senki sem vesz szívesen, ha van tiszta is.

Ez oknál fogva a paizstetűt kitarással kell irtani!

37. Tavaszi és nyári permetező szerek.

Ezek mind olyanok, hogy a levélnek és termésnek nem ártanak, hanem egyrészt védik mind a kettőt az élőködők ellen, másrészt irtják ez utóbbiakat, ha már akár a levélen, akár a gyümölcsön vannak.

38. A szappanos víz.

A szappanos víz, a mely abból áll, hogy egy fél kilogramm jó száraz házi szappant felaprítunk, felfőzünk s azt száz liter lágy vagy esővízbe keverjük. Ez a legegyszerűbb és egyúttal a leggyengébb rovarirtószer, a mely legkevésbé árt a növénynek, de sok is kell belőle és gyakran is kell alkalmazni, hogy ártson például a levéltetűnek, vagy a pókhálós molynak. Amerikában gyengébb, érzékenyebb levelű növények permetezéséhez fél kilogramm szappanhoz 27 liter, erősebb levelű növények permetezéséhez csak kilencz liter vizet használnak.

39. A dohánylúg.

A dohánylúg, a mely nálunk *thanaton* néven kerül forgalomba és hatósági engedélyre, vagy bármely gazdasági egyesületi igazolványra minden nagyobb dohánykereskedésben (trafikban) kapható, eredetileg a dohánygyártás mellékterméke és nikotintartalmánál fogva egyrészt hasznos rovarirtószer, másrészt olyan mérges anyag, a melyre ügyelni kell, hogy emberben, állatban kár ne essék. A levéltetvek ellen belőle egyszáz liter vízre egy, vagy legfeljebb másfél kilogrammot veszünk. Hogy hatása teljesebb legyen, jó, ha hozzáadunk egy kis szappanoldatot, vagyis száz liternyi hígított dohánylúgos oldatba körülbelül fél kilogramm szappanból való főzetet.

40. A rovarporos permetezőanyag.

A rovarporos permetezőanyag a közismert rovarporból (a *Pyrethrum* növény gyorsan megszáritott és finom porrá tört bimbójából), szappanból és vízből készül. Hogy jó

és gyors hatású legyen, szükséges, hogy e rovarpor friss legyen, mert ha a por régi és nyitott, vagy rosszul záródó edényben tartották, hatását elvesztette. A permetező folyadék úgy készül belőle, hogy három kilogramm kenőszappant (más neve káliszappan, feketeszappan, zöldszappan, puhaszappan is) lassan és nagyobb habverés kikerülése mellett feloldunk tíz liter meleg vízben. Ha e szappan teljesen felolvadt, belekeverünk másfél kilogramm rovarport. E keverés is szintén lassú legyen és vigyázni kell, hogy a porból képződő száraz csomókat kézzel szétnyomkodjuk. Ha e három anyag (víz, szappan, rovarpor) egyenletesen el van keverve, hozzá öntünk még 90 liter állott vizet s az így kapott folyadékkal megpermetezhetjük a levéltetves fákat, bokrokat, vagy például, ha az egrest, ribiszkét bántja a köszméte-levéldarázs apró álhernyója, akkor ezt is.

*

Az utóbb ismertetett három szert csak apróbb állatok ellen alkalmazzák, mint például a levéltetű s az utóbb említett levéldarázs álhernyói ellen, a melyekhez felülről és kívülről ér s ez úton megöli őket. Ezek *külső mérgek*. Ha e szerek egyszer megszáradtak, elvesztik hatásukat, noha a dohánylúg egy kis ideig, 4—5 napig, megtartja ölő hatását, éppen úgy, mint az alább ismertetett szerek. Ez azonban csak akkor következik be, ha a dohánylúgnak nagyobb nikotintartalma van, vagyis ha az legalább 10—15%-os. Minthogy azonban ismeretes, hogy a legtöbb hazai dohánylúgunkban csak 2—6% nikotin van, azért ne igen számítsunk arra, hogy annak hatása tartósabb legyen.

A petróleum-emulzióról mint nyári permetezőanyagról már volt szó (a 30—33. szakaszokban).

A következő anyagok már *belső mérgek*, vagyis csak akkor hathatnak, ha az irtandó rovarok a velük megpermetezett, tehát megmérgezett növényi részből (levélből,

gyümölcsből) esznek. Eszerint tehát míg az előbbi esetben közvetlenül kellett megpermetezni az állatot (levéltetűt, álhernyót), ez utóbbi esetben nem az állatot, hanem a gyümölcsfának azt a részét fogjuk megpermetezni, a melyet a kártevő állat ellen védeni akarunk s viszont e szereknek csak akkor lehet meg a kívánt ölő hatásuk, ha az illető állat a megpermetezett növényi részből harapva, vele együtt elég mennyiségű mérget is vesz a gyomrába. Ha a kártevő a megpermetezett levélből, gyümölcsből véletlenül csak olyan részeket rág meg, a melyeken nincs méreg, akkor nem lesz semmi baja.

Belső rovarmérgek a következők:

41. A svajnfurti zöld.

A svajnfurti zöld a legelterjedtebb, mert noha a törvény tiltja annak szertelen alkalmazását és megszerzését hatósági engedélyhez köti, mégis — sajnos! — ez a szer az, a mely leginkább közkezen forog s a jó ég tudja, hogy miként jut a forgalomba. Szerencse is, hogy ez igen gyarló anyag mert ha eléggé hatásos volna, akkor már eddig is sok szerencsétlenség történt volna miatta.

Rovarirtó czélokra csak olyan svajnfurti zöld jó, a melynek legalább 46—48% arzenes savtartalma van, de ebből is csak legfeljebb 3—4% lehet vízben oldható, mert csak ez a vízben oldható arzénos sav perzsel. Egyéb svajnfurti zöldre kár egy fillért is költeni.

A permetező folyadékot úgy készítjük belőle, hogy hatvan, vagy legfeljebb nyolczvan gramm svajnfurti zöldet előbb egy kis vízzel jól összegyúrunk, hogy az így keletkezett pép^{ne} legyen tele száraz csomókkal s ezt azután egy száz liter vízbe keverjük. Ugyancsak e vízbe belekeverünk ragasztó anyagnak egy vagy két marék rozslisztet s ez utóbbira is ügyeljünk, hogy ne legyen göbös-csomós. Végül hozzáadunk még egy, vagy másfél kilogramm oltott meszet, a mely arra van hivatva, hogy a svajnfurti zöld

levélperzselő természetét közömbösítse. Az így egybeöntött három anyagot jól összekeverjük, miközben különösen arra ügyeljünk, hogy a nagy súlyánál fogva az edény fenekére szálló svajnfurti zöldet alulról minél gyakrabban felfelé hozzuk, hogy az, a mennyire csak lehetséges, a vízben mindenütt egyenletesen lebegjen. Ismerve a folyadékknak ezt a természetét, azt nemcsak készítéskor, hanem akkor is mindannyiszor alaposan meg kell keverni, valahányszor belőle a permetezőbe töltünk s ha a munkás már permetez, rázza meg hátán mennél gyakrabban a permetezőt, hogy e folyadék akkor is keverődjék. Ha ezt elmulasztjuk, akkor meglehet, hogy első esetben a kád felszínéről igen gyenge, aljából erős folyadék jutna a permetezőbe és második esetben a permetező aljára gyorsan szálló svajnfurti zöld pedig megpörkölné a levélzetet, holott az utána következő hígabb, gyengébb folyadékkal megpermetezett levélre nem jutna annyi méreg, hogy az az irtandó rovarnak ártson. A ki tehát svajnfurti zölddel dolgozik, az tartsa a szeme előtt e folyadékknak ezt a természetét is.

42. Az ólomarzenát.

Az ólomarzenát (arzénsavas ólom) kertgazdasági alkalmazása újabb keletű és újabban az előbb ismertetett svajnfurti zöld helyett ezt kezdik használni, mert kevesebb vele a baj, jobb hatású irtószer és jobban is tapad a megpermetezett levélzethez. Ezt az anyagot házilag is lehet készíteni, de készen is vásárolható. Előre kell azonban bocsátanom, hogy e permetező folyadékhoz használt alkotó részek mennyisége nagy határok között ingadozik. Ez nem a szer rovarirtó hatásának bizonytalanságából, hanem onnan ered, mert azt valamennyi gyümölcskertű növény nem bírja meg egyforma erősségekben s azután onnan is, mert némely kisebb, gyengébb rovar, fiatal hernyó ellen teljesen elegendő a gyengébb oldat is, holott a nagyobb, öregebb hernyó és bogár ellen már csak az erősebb anyag nyújt

hat segítséget. Noha tehát e szerből, t. i. a hozzávaló anyagokból több kell, de mivel az még erősebb minőségben is kisebb mértékben, azaz már csak figyelembe nem vehető módon perzseli a levélzetet és ez utóbbihoz jobban, tartósabban is tapad, azért e szer használata nagyon háttérbe kezdi szorítani a svajnfurti zöldet. Pedig Amerikában ez utóbbi szer törvény védelme alatt áll, mert rovarirtó célokra ottan csak olyan arzénkészítményt szabad forgalomba hozni, a melynek hasznosítható arzén- (mérge-) tartalma van s a melyért a gyáros, meg a kereskedő is a gyümölcskertésznek törvényes büntetés terhe alatt szavatol is.

Az Amerikában használt ólomarzenát a következő határok között ingadozik. Használatának lehet *szélsőségi* és *gyakorlati* határa. Az előbbi azt jelenti, hogy az ólomarzenátból haszonnal mennyit lehet a legkisebb — és baj nélkül pedig a legnagyobb mértékben használni egyrészt, hogy még rovarölő hatása meglegyen, másrészt, hogy a vele megpermetezett növénynek ne ártson; a gyakorlati határ arra vonatkozik, hogy a kertgazdaságban rendszeren és nagy általánosságban mennyit szokás kielégítő eredménynyel használni.

Ha ezek szerint átszámítjuk az amerikai mértékegységeket a nálunk használatos mértékre és a kapott számokat kikerekítjük, akkor a *szélsőségi esetben* száz liter vízre 300 grammtól fel 1500 grammig terjedő mennyiségű ólomarzenátot használhatunk; a *gyakorlati esetben* száz liter vízre 400 grammtól 600 grammig terjedő mennyiségű arzenát kell.

Magát az ólomarzenátot — miként már említettem is — lehet a hozzávaló anyagokból házilag készíteni, de lehet azt készen is vásárolni.

43. Az ólomarzenát házi készítése.

A házi készítés módja, a melynek leírásában szigorúan ragaszkodom az amerikai hivatalos eredeti utasításhoz, a következő. Kell hozzá kristályos nátriumarzenát (szóda-

arzenát) és kristályos ólomacetát (ólomeczet), előbbiből három, utóbbiból pedig hét súlyrészt veszünk, mind a kettőt vízben, még pedig faedényben (vederben) külön-külön feloldjuk s a kész két oldatot azután az arra a célra szolgáló és előzetesen kikészített kádba töltött vízbe öntjük.

Ha tehát a fenti adatok *első* (a szélsőségi) *esete* szerint száz liter olyan ólomarzenátos permetező folyadékot akarunk készíteni, hogy benne 300 gramm ólomarzenát legyen, akkor 3:7 arányban (3×30 , azaz) 90 gramm kristályos nátriumarzenátot és külön (7×30 , azaz) 210 gramm kristályos ólomacetátot mérünk le és egy fakádba töltjük a szükséges 100 liter vizet. A kristályos nátriumarzenát és a kristályos ólomeczet feloldásához való vizet a kádból (a száz literből) vesszük ki és ha mind a két só külön-külön feloldódott, akkor egymásután beleöntjük a kádban levő többi vízbe és benne jól szétkeverjük. Valamint elkészítésekor, azonképpen a használat közben is, ha merítünk belőle a permetezőbe, szintén gyakran meg kell keverni az álló folyadékot.

A kád felkevert vizében látni fogjuk, hogy benne rögtön igen finom, fehéres pelyhek képződnek és könnyedén uszkálnak: ez a pehelyszerű anyag a felette finom eloszlású ólomarzenát, a mely a két használt sóból keletkezett s a mely minden más arzénvegyületnél sokkal hosszabb ideig marad lebegve a vízben s a mely amerikai tapasztalatok szerint sokkal értékesebb permetező folyadékot ad, mint a kész kereskedelmi ólomarzenát.

Hogyha most ugyanígy akar valaki a fenti első eset legszélső határa szerint olyan ólomarzenátos permetező folyadékot készíteni, hogy annak száz literjében 1500 gramm ólomarzenát, vagyis hogy az e tekintetben a megengedhető legerősebb permetező folyadék legyen, akkor ehhez (3×150 , azaz) 450 gramm kristályos nátriumarzenátot és (7×150 , azaz) 1050 gramm ólomacetátot szerez be és egyébként szakasztottan úgy jár el, mint fentebb láttuk.

Ha a *második* (a gyakorlati) *eset* alsó határához ragaszkodik és azt akarja, hogy a száz liter vízben csak 400 gramm ólomarzenát legyen, akkor a kristályos nátriumarzenátból (3×40 , azaz) 120, a kristályos ólomaczetátból pedig (7×40 , azaz) 280 grammot vesz; viszont ha ugyan-ezen eset felső határa szerint 600 gramm ólomarzenát-tartalmú folyadékot akar készíteni, akkor a kristályos nátriumarzenátból (3×60 , azaz) 180, a kristályos ólomaczetátból pedig (7×60 , azaz) 420 grammot mér le. A többi eljárás, feloldás, elkeverés mindig úgy van, mint azt fentebb leírtam.

Ha e módok, illetőleg arányok bármelyike szerint kész a folyadék, akkor rögtön permetezhetünk vele. Addig, a míg e szert ki nem próbáltuk, a míg többszörösen nem dolgoztunk vele és nem ismerjük tapasztalatból az egyes fogásokat, célszerű, ha azt előbb kisebb mértékben és kevésbé értékes fán próbáljuk ki: sok fát, vagy a kert összes fáját senki se permetezze meg előzetes próba nélkül. Azután szabályul vegyünk, hogy a fiatal, még meg nem erősödött levelű fát s a melyen a hernyó is kicsi, inkább gyengébb permetező folyadékkal permetezzük meg; ha erős a levél, akkor már erősebb lehet a folyadék. Őszi barack permetezésekor, ha azt például valamely hernyó rágná, száz liter vízhez legfeljebb 400 gramm ólomarzenátot vegyünk.

44. A kereskedésben kapható ólomarzenát.

A ki nem akarja az ólomarzenátos permetező folyadékot a fent leírt módon házilag készíteni, az vásárolhatja azt készen is. Ha ezt sűrű pép alakban árulják, követelni kell, hogy a kereskedő mondja meg *pontosan*, hogy mennyi annak a víztartalma, mert csak ha tudjuk, hogy ezen anyag víztartalma (vízsúlya) mennyi s ha ezt levonjuk a vásárolt árú súlyából, tudhatjuk meg, hogy mennyit kell adnunk belőle száz liter vízbe. Ha pedig száraz só alak-

jában vehetjük s nálunk — úgy tudom — inkább ez kapható, akkor ebből száz liter vízbe körülbelül 500 grammot vehetünk. A kereskedelmi árúnak csak az a gyöngéje, hogy nem olyan tapadós, mint a házi készítésű anyag és így könnyebben mossa le az eső, mint az utóbbit. Mind a svajnfurti zölddel, mind az ólomarzenáttal való permetezéskor a permetező munkás szemén rajta legyen a szemvédő pápaszem és munkaközben úgy álljon, hogy a szél ne hozza feléje a szálló, finom, de azért mindig mérges permetet.

45. A barkósó vagyis a klórbárium.

Ez az előbbi két szernél már kevésbé mérges, de azért még mindig mérég. Míg a fák levele zsenge és igen fiatal, addig száz liter vízbe csak egy és fél kilogrammot adunk, ha nyáron erősebb már a levélzet s az előzetes próba azt mutatja, hogy két és három százalék (száz liter vízbe két-három kilogramm) barkósó nem marja, égeti a levelet, akkor használhatjuk azt így is. Nem rossz, ha a gyengébb ($1\frac{1}{2}\%$ -os) oldattal rövid időn belül kétszer is permetezünk, t. i. ha az első permet megszáradt, egy-két óra múlva permetezünk másodszor is. Így erősebb lesz a permet s a levélzet alig szenved.

46. A mérgek alkalmazásának korlátozása.

Mint valamennyi mérég, azonképpen az arzénmérgek, legyen az akár svajnfurti zöld, akár ólomarzenát, alkalmazása korlátolt. A drogua-kereskedő csak hatósági engedélyre adhatja azt ki s az áru kiszolgáltatása után magánál tartja a rendőrkapitány, vagy a főszolgabírótól kiállított méreghasználati engedélyt. A ki a mérget a saját fáin használja, azt az érvényben lévő hazai rendeletek szerint a helyi hatóságnak köteles bejelenteni, az alkalmazás pedig úgy történjék, hogy abból sem emberben, sem állatban kár ne eshessék, mert mind a kár, mind valamely szerencsétlen

baleset esetén a törvény előtt csak az alkalmazó, illetőleg az alkalmazását rendelő gazda a felelős. A mérgek kerti alkalmazásakor nem lehet senki eléggé óvatos s én igen nagyon félek, hogy nálunk e tekintetben a hanyagság igen-igen nagy! Láttam már több olyan kertet, szőlőt, a hol az elkészített mérges folyadék nyitott kádban állott és nem messze tőle állott a ló, a mely nagyon könnyen juthatott volna a végzetes italhoz. Egy alföldi nagy községi homoki szőlőben pedig a mérget tartalmazó kád közvetlenül a kút mellett állott s az arra menő igás jószág egész délelőtt folyamán nagyon könnyen ihatott volna a svájnfurti zöldes, halálos italból. Vajjon nem gondatlanság ez?

Ezúttal sem tehetek egyebet, minthogy mindenkit, a ki e szerekre reászorul, a lehető legnagyobb gondosságra, óvatosságra figyelmeztessek. A ki a permetezéshez való méreganyagot otthon állandóan készen tartja, az ne csak mindig zár alatt tartsa azt, hanem a mérget tartalmazó üveg, csomag stb. meg is legyen külsőleg jelölve, hogy az „méreg“ s olyan helyen legyen eltéve, hogy azt még szeleskedés vagy gondatlanság esetén se lehessen egyhamar olyan anyaggal összetéveszteni, a mely akár konyhai, akár más háztartási cikkekhez tartozik. — Noha a gyümölcsre permetezett méreg már 20—25 nap múlva lepereg, lemosódik róla és komoly bajt nem okoz, mégis jó lesz, hogy mainap az ismeretlen származású almát ne fogyaszszuk el héjastól, hanem előbb mindig meghámozzuk.

47. Mire ügyeljünk permetezéskor?

Ha a svájnfurti zölddel, ólomarzenáttal, vagy barkósóval permeteztünk s ha a permetet az eső lemosta, ismételjük azt meg újfent. E szerekkel a gyümölcsfák virágzása időszakában ne permetezzünk, nem mintha az a virágnak ártana, hanem azért, hogy ott hozzá ne férjenek a méhek. Szélben szintén ne permetezzünk. Ha pedig az ezekkel a sze-

rekkel való permetezés idején nagy a fű a gyümölcsfák alatt, akkor vágassuk le előbb azt és hordassuk el, hogy a fáról lecsepegő méreg ne jusson hozzá és az így megmérgezett fű, széna ne tegyen kárt a vele megetetett állatban. Ha levél- vagy paizstetvek ellen permetezünk, a permetező munkája erős nyomású legyen s a permet bőven érje a rovarokat; ha nyáron a gombák, penészek ellen permetezünk, a nyomás kisebb lehet, de annál finomabb legyen a permet, mert csak az ilyen permet nem piszkítja be teljesen a levelet.

Fagyás idején ne permetezzünk. Ezt nem azért tanácsolom, mintha abból kára volna a fának, hanem azért, mert a szintén fagyott rovarban, gombában kevés vagy semmiféle kárt sem tehet permet alakjában az irtó folyadék. Olvadásig a megfagyott permet vize olyan észrevétlenül párolog el, hogy a megmaradt többi anyag alig árthat valamit a pusztítandó élősködőknek.

Fagytól mentes és tartósan enyhe téli időben azonban bátran permetezhetünk.

48. Permetezés a gombák ellen télel.

A gyümölcsfa termését, levelét bántó gombák és penészek némelyike télen is megmarad a fán. Így az alma- és a körteheajtások hegyén és felszínén, a hol avagy kisebb-nagyobb daganatok, avagy feketés-barna varasodások látszanak, telet a körte és az alma termését nyáron meglepő és *varasodás* néven ismert betegséget okozó kétféle *Fusicladium*; ez a gomba élősködhetik nyáron a fák levelén is. Azután ősszel és télen át hozhat temérdek más penészspórát a szél is, a mely a fa felszínén, a kéreg repedései között megmaradhat a jövő tavaszig, hogy onnan eljusson a fa újonnan növő szerveire. Ilyen penész a hirhedt *monília* (*Sclerotinia* l. a 75. szakaszt). Gyümölcsfáinkat tehát ezek ellen is védenünk kell. Ez pedig úgy történik, hogy e fákat lombtalan állapotban meszes rézgáliczoldat-

tal (kékkő, kékgálicz, rézsulfát) bőven megpermetezzük. Ha némely gyümölcsfajta termésének varasodását (*Fusicladium*) ez és a nyári permetezés 1—2 évi próba után nem orvosolja, legjobb lesz, ha az ilyen gyümölcsfajtát olyan fajtával oltjuk be, a mely e bajban nem szenved.

49. A meszes rézgáliczoldat és készítése.

A gyümölcsfák permetezéséhez való rézgáliczoldatot éppen úgy készítjük, mint a szőlő peronoszporája ellen valót, a készítése módja és aránya tehát ezzel azonos. Minthogy nálunk leginkább a két százalékos rézgálicz és mészoldat, a bordói lé a használatos, azért ennek készítése végett előbb külön oldjuk fel a két kilogramm rézgáliczot és külön keverjük el a két kilogramm oltatlan meszet, még pedig mindegyiket 50—50 liter vízben. Ha a rézgálicz teljesen feloldódott, beöntjük azt az előzetesen megoltott, majd kihűlt és jól megkevert mésztejbe (és nem megfordítva), utána jól összekeverjük az így kapott új folyadékot és akkor kész a permetezésre alkalmas anyag. A hol sok fa megpermetezéséről van szó, ott a permetező folyadékot fenti arányban egyszerre nagyobb mennyiségben is készíthetjük, de mindennap csak éppen annyit készítsünk, a mennyit teljesen fel is használhatunk. Az egyik napról a másikra maradt kész meszes gáliczoldat mindig veszít ható erejéből, sőt ez teljesen kárba is vész, azért jó, ha mindig csak naponként készített friss anyaggal dolgozunk.

A külön-külön edényben álló mésztej és rézgáliczoldat azonban, ha jól le van takarva, heteken át megmarad romlás nélkül; ez tehát nem egy, hanem egyszerre több napra is készíthetjük.

Minthogy a meszes rézgáliczoldatot világszerte és általánosan használják, készítése tekintetében sok kisegítő fogás van alkalmazásban. Ha a rézgáliczot gyorsan kell feloldani, akkor meleg, vagy langyos vízben oldjuk azt fel; ha reáérünk, jó, ha azt durva vászonzsákba, vagy csak rongyba

kötjük és bele aggatjuk az oldóvízbe, hogy az lassankint feloldódjék. Jó, ha az így vízben ázó rézgáliczot időről-időre megrázzuk, vagy legalább megmozgatjuk, mert így gyorsabban oldódik. Az oltatlan mész helyett használhatunk oltott meszet is, sőt jobb, ha csakilyent használunk. Igen kitűnő az olyan oltott mész, a mely már vagy 10—12 hónapos.

A meszes rézgáliczoldat szaporább készítése végett s másrészt, hogy kevesebb helyet foglaljon el (kevesebb kád kelljen hozzá), szokás a rézgáliczból telített, azaz anyaoldatot is készíteni. Az amerikai eljárás e tekintetben az, hogy pl. egy 50 gallonos (227 literes) kádat megtöltenek $\frac{2}{8}$ - vagy $\frac{3}{4}$ -nyire, azaz 170 liter vízzel és ebbe bele aggatnak egy jutazsákban vagy jutarongyban 50 amerikai font (22,5 kilogramm) rézgáliczot, a mely körülbelül kétharmadnyira vízben, egy harmadnyira szabadon van s a mely 24 vagy 36 óra múlva teljesen feloldódik. Ha a gálicz oldása teljes, hozzáöntik a többi szükséges vizet (azaz még 57 litert, mert 170 meg 57 annyi, mint 227 liter) és jól összekeverik az egészet. Az ilyen anyaoldatnak minden 10 literjében egy-egy kilogramm rézgálicz van. Ha most ebből 20 liternyit veszünk s ezt még 30 liter vízzel hígítjuk, továbbá, ha a két kilogramm meszet szintén külön-külön 70 liter vízben elkeverjük s ha az utóbbi a rézgáliczoldatot beleöntjük (s nem a mésztejet a rézgáliczoldatba), akkor kész a permetező folyadék, a mely szintén 2^o/_o-os lesz.

A permetező folyadékot használat előtt mindig meg kell szűrni. Jó, ha nemcsak külön szűrjük a rézgáliczoldatot és a mésztejet, a melyekben mindig van durva, szemcsés, köves maradék, hanem ha a kész permetező folyadékot a permetezőbe is finom (sárga rézdrót) szűrőn át töltjük. E kis gondossággal igen sokat takaríthatunk meg, mert nemcsak, hogy a permetező nem dugul be gyakran munkaközben, hanem megelőzzük annak a belső rongálását is.

A rézgáliczoldat méregetéséhez csak réz-, fa-, vagy agyag-edényt használjunk s ugyanebből való legyen a permetező, mert a vasból való edény, még ha ónozott is, gyorsan romlik.

50. A meszes rézgáliczoldat ellenőrzése.

Noha a téli permetezéskor, a mikor a fa lombtalan állapotban van, nem baj, ha a kész meszes rézgáliczoldatban egy kevés fölösleges réz van, mert akkor az nem perzselheti a fa felszínét, de ha e folyadékot tavasszal, vagy nyáron használjuk, akkor a fölös réz már kárt tesz, mert égetheti a fa levézetét. Ezt tehát meg kell előzni olyan módon, hogy a kész folyadéknak használatba vétele előtt meggyőződjünk, vajjon az csakugyan teljesen közömbös-e, azaz nincs-e benne fölös réz és nem fogja-e perzselni a leveleket? Erről sokféleképpen győződhetünk meg. Általunk leggyakoribb a veres lakmusz-papiros használata. A lakmusz-papirost majdnem minden patikában lehet kapni néhány fillérért és jól elzárható, széles szájú üvegben, száraz helyen hosszú ideig eltartható. Ebből egy darabkát belemártunk a kész meszes rézgáliczoldatba s ha a papiros megkékül, jó a folyadék és használata nem okoz majd bajt. Ha színét nem változtatja és veres marad, akkor még van benne fölös réz és a folyadék maró természetű. Hogy azt közömbösítsük, hozzá adunk egy kevés sűrű mésztejet és utána ismét megpróbáljuk, hogy vajjon jó-e?

Az ilyen próbára leginkább csak annak van szüksége, a ki még csak kezdi használni a folyadékot, vagy a ki sűrű, oltott meszet használ, mert a folyadék talán ebben az esetben szorul legtöbbször egy kis pótló mészre. Hiszen a tulajdonképpeni szabály az volna, hogy a hány kilogramm rézgáliczot veszünk, vegyünk ugyanannyi kilogramm oltatlan meszet is. Már pedig egy kilogramm oltott mészben nemcsak a mész, hanem az oltó víz is van! A meszes rézgáliczoldathoz csak a tiszta rézgálicz használandó; eszerint nem lehet sem részben, sem egész-

ben vasgáliczczal pótolni; mert a rézgáliczban csak a réznek, illetőleg az abból keletkező vegyületnek van gomba- és penészölő hatása.

Amerikában úgy győződnek meg újabban arról, hogy vajjon a meszes rézgáliczoldat jó-e, hogy azt jól felkeverik és felszínére a 10⁰/₀-os sárga kéksavas káliumból (yellow prussiate potash) egy cseppet cseppentenek: ha a reá-cseppent kéksavas kálium színe nem változik, a permetező folyadék jó; ha az veres-barna színűvé változik, akkor a folyadékban még szabad réz van és sűrű mésztej kell hozzá. Minthogy a sárga kéksavas kálium mérég, nálunk azt nemcsak nehéz volna megszerezni, hanem meggondolni való dolog az is, hogy kinek adható az kezébe a munka közben?

Jobb ehelyett a régebbi amerikai két eljárás, a melyhez sem lakmusz papiros, sem mérég nem kell. Az egyik az, hogy a kész és jól megkevert folyadékba beledugjuk a zsebkésünk, vagy más kés fényes (nem rozsdás) pengéjét, vagy más vasdarabot, ha fényes és rozsdától mentes. Ha e vastárgy egy perczig benne van a folyadékban és ha felszíne utána is tiszta, a folyadék jó; ha pedig felszíne kissé rézszínű, mert rárakódott egy kis rézréteg, akkor a folyadék nem jó és megint sűrű mésztej kell hozzá.

Ha sajnáljuk a késünket, (a melyről egyébként a kis rézréteg csakhamar lekopik), akkor merítsünk a kész permetező folyadékból egy negyedliternyit egy kis, de mély és széles szájú tálba, vagy pohárba, tartsuk azt a világosság felé és leheljünk rá többször, pl. egy fél perczig. Ha e többszöri lehelés után a folyadéknak felszínén vékonyka finom hártya (meszes hártya) képződik, ez annak a jele, hogy folyadékunk jó; ha azonban hiába leheltünk s a mézhártya csak nem képződik, akkor a folyadék még maró és sűrű mésztej kell hozzá.

Mindig jobb, ha a meszes rézgáliczoldatban több a mész, mint a réz, sőt pl. az az amerikai permetező folyadék, a

melyet az őszi barack permetezésére használnak, szerfelett sok meszet tartalmaz, mert 227 liter vízre csak 1.35 kg. rézgáliczot, de 4.65 kg. meszet vesznek. Különben ma e tekintetben bátran mondhatom, hogy a hány ház, annyi a szokás és talán éppen ez az oka is, hogy az illető szer nem jár a várt eredménnyel!

51. A meszes rézgáliczoldat téli használata.

Téli használatra alkalmas a 2⁰/₀-os meszes rézgáliczoldat, a melylyel úgy kell megpermetezni valamennyi gyümölcsfát, hogy a permetező folyadék elborítsa a fa szerveinek egész felszínét. Ezt persze nem annyira azzal érjük el, hogy a munkás megáll a fánál és óraszámra permetezi azt, miközben a folyadéknak 80—90⁰/₀-a a földre hull, vagy csurog és kárba vész. Jobb, ha a munkás a fát lépésben haladva csak úgy permetezi meg, hogy a szálló permet lepje el a fa koronáját finom cseppekben telepedjék le az illető részek felszínére és gyorsan meg is száradjon. Ha azután a munkás a megszáradt fát fél, vagy egy óras időközökben még kétszer, vagy háromszor ugyanígy megpermetezi, akkor több jut a szerből a fára és a munkás munkaidejét is jobban értékesíti, mintha a most szokásos és mondjuk egyúttal rossz módon megáll a fa mellett és óraszámra locsolja azt, miközben a folyadék egy részét permet alakjában a szél elviszi, más — még pedig nagyobb-része meg a földre kerül. Eszerint a gáliczozal való téli permetezésnek jobban kedvez a csendes, meleg nap, mint a szeles, esős időjárás. Ha szél van, jobb ha nem permetezünk sem télen, sem nyáron.

A gombák közül a barna gyümölcspenész (a monilia, Sclerotinia) és más penészfajok ellen szokták újabban a kénes mészfőzetet is alkalmazni, még pedig egyúttal némely rovar irtása végett is. Erről később (l. az 54—56. szakaszokat) lesz szó.

52. A meszes rézgáliczoldat nyári alkalmazása.

Ha a fák tavasszal már teljesen kihajtottak, el is virágoztak, levelük pedig már megerősödött, akkor megpermetezhetjük azokat most 1⁰/₀-os meszes rézgáliczoldattal (100 liter víz, 1 kg. rézgálicz, 1 kg. oltatlan mész). Ilyenkor gondosan meg kell vizsgálni, hogy vajjon e permetező folyadékban nincs-e fölös réz, mert máskülönben ugyancsak megperzseli a lombzatnak még zsenge részét. A permetezés most valóban — permetezés legyen! A permetezőből szálló finom eloszlású anyag ködszerűen lepje meg a levézetet és a kötődött termést. A permet finom, parányi cseppekben lepje meg a levézetet s a kis cseppek ne folyjanak össze, hogy azután a levél színéről legurulva, földre hulljanak. Itt is tehát jobb, ha gyorsabban halad a permetező munkás, hogy a folyadék finom elosztásban száradhasson a levélre és a rászáradt anyag pedig ne borítsa be teljesen a levél felszínét. Ne gondolja senki, hogy a teljesen bekékített fa egyúttal jól meg is van permetezve. A fának első szüksége az, hogy a levele tiszta és zöld legyen, mert csak így működhetik teljes erővel. E működésében a finom cseppekben elszórt és odaszáradt rézgáliczoldat nem akadályozza meg a levelet annyira, mint az, ha a rézgáliczoldat a levél egész felszínét vastagon és óriási folt alakjában takarja, amikor a levél belső része, a klorofillum, a napsugaraktól többé-kevésbé el van zárva.

Az első, vagyis az elvirágzás után való permetezés után permetezzük meg a gyümölcsfákat ugyanígy, azaz 1⁰/₀-os anyaggal, még június közepén és harmadszor július közepe táján is, ha t. i. a fák igen szenvednek a különféle penészekről. Ez a nyári háromszori permetezés természetesen csak ott lesz szükséges, ahol a fák levele igen szenved, mert a kert éveken át el volt hanyagolva. Ha azonban két-három évi permetezés után javul az állapot és különösen nagy gondunk van a fertőzött lomb és termés tavaszi eltakarítására (l. a 27. szakaszt) és kivált ha a

különféle kerti penészek ellen hasonlóképen védekeznek a szomszédok is és ha a szél nem hoz hozzánk újabb fertőző anyagot, akkor a téli permetezésen kívül elég lesz egy nyári, vagyis a június közepén végzett permetezés.

53. Nyári együttes permetezés a rovarok és a gombák ellen.

Ha mind a rovarok, mind a penészek ellen külön-külön anyaggal és külön való munkával kellene védekezni, akkor ez olyan súlyos és költséges, szinte lehetetlen munka volna, hogy a gyümölcskert azt nem bírná meg. E baj elkerülése végett újabban egyre jobban terjed az együttes védekezés vagyis olyan eljárás, amikor a két, esetleg három élősködő ellen, legyen az akár állat akár valamely gomba, egyszerre akként védekezünk, hogy az egyes és eredetileg külön-külön alkalmazandó szereket összevegyítjük, vagy legalább összekeverjük és az így kapott szerrel egyszerre permetezünk. Ilyen leggyakoribb permetező szer, a meszes rézgáliczoldatnak az arzén-vegyületekkel, svájnfurti zölddel vagy ólomarzenáttal való egybekeverése. Az előbbi esetben száz liter meszes rézgáliczoldatba 60—80 gramm jó svájnfurti zöldet adunk s e két folyadékot jól összekeverjük. Ha a meszes rézgáliczoldatban egy kis fölös mész volt, tehát nemcsak éppen annyi, a mennyi az oldat teljes közömbösítéséhez kellett, akkor a svájnfurti zöld jobban keverődik e sűrűbb folyadékban, mert nehezebben ülepedik le s így hosszabb ideig és aránylagosabb eloszlásban lebeg benne. A svájnfurti zöldet ez esetben is ugyanúgy kell elkészíteni és belekeverni a meszes rézgáliczoldatba, mint azt már a 41. szakaszban láttuk. Ha a svájnfurti zöldet a kész meszes oldatba belekevertük, a meszet utólag már nem kell hozzá adni.

Ugyanígy készíthetjük e kettős hatású permetező folyadékot a meszes rézgáliczoldatból és az ólomarzenátból is azzal, hogy a vizet ezúttal a rézgáliczoldat helyettesíti és

ennek 100 literjébe ugyanannyi ólomarzenátot, illetőleg az ehhez szükséges mennyiségű kristályos nátrium-arsenáttól és kristályos ólomacetáttól való folyadékot töltünk. Ezt is nemcsak készítésekor, hanem használatakor is gyakran meg kell keverni.

54. A kénes mészfőzet, a mészszulfid.

A nálunk kevés eredménnyel használható téli meszelés, mészszel való fapiszkítás helyett, (amelyről alább az 58-ik szakaszban lesz szó), Amerikában az utóbbi 15—20 év óta egyre jobban terjed egy olyan anyag, amely kénvirág és mész összefőzéséből készül s amelyet télen némely rovarok (apró paizstetvek) és gombák (monilia, varasodás, *Fusicladium*) ellen együttesen teljes haszonnal alkalmaznak. A mész és kén főzése közben képződik a mészszulfid, amely maró erejénél fogva télen az apró paizstetveknek rétegenként összeverődő tömegét, az egyes gombák telelő alakjait, nyáron pedig inkább a gombák nyári spóráit irtja.

Ezen rovar- és gombaölő mészszulfidot kétféleképpen lehet előállítani, vagy rendes főzés útján, vagy úgy, hogy a mész megoltása közben kifejlődő nagy hőt ugyan e célra használjuk fel: az előbbi a *közönséges kénes mészfőzet*, a másik lesz az, amelyet jobb név hiányában angolosan, *magafőződésű kénes mészfőzetnek* mondhatunk. E két permetező folyadék között azonban a különbség nem annyira készítésük módjában, hanem inkább abban rejlik, hogy az egyik, miként az alábbiak egybevetéséből kiderül, kétszeresnél is erősebb a másikinál s azután, hogy az erősebbet csak télen, a fák lombtalan állapotában, a gyengébbet pedig a fák fakadása után is lehet használni.

55. A közönséges kénes mészfőzet.

Ez régóta ismert, kaliforniai eredetű birkamosószer, amely idővel rovar- és gombairtó szerré vált s amelyet eleinte mészből, kénvirágból (vagy ennek hiányában kénporból) és sóból készítettek, de ma már, kivált az amerikai

nagy gyümölcsstermesztők a sót lassanként teljesen elhagyják. Nevezetes, hogy valamint az ólomarzenát használata dolgában, azonképpen e szer tekintetében is Amerikában olyan nagy a változatosság, hogy alig akad két gyümölcs-kertész, a ki egyforma összeállítású és készítésű mészfőzetet használna.

Az amerikai hivatalos megállapítás szerint a közönséges kénes mészfőzethez 20 am. font (9 kg. 6 dg.) oltatlan mész, 15 am. font (6 kg. 76 dg.) kénvirág és 45—50 gallon (204·5—227·25 liter) víz kell. A kénvirág helyett lehet használni őrlött ként, kénlisztet is, de akkor a főzés rövidebb ideig tart és a kapott anyag állítólag kevésbé jó. Készítésének sora pedig a következő. Előbb megoltjuk pl. abban az üstben, amelyben az anyagot főzni fogjuk, kevés vízzel a meszet s azután a megoltott meszet felszaporítjuk annyi vízzel, hogy fenti vízmennyiségnek mintegy egyharmada (tehát mintegy 66—79 liter) belekerüljön az üstbe. A kénvirágot (kénlisztet) pedig közben jól pëppé gyúrjuk, hogy abban semmi száraz csomó ne maradjon, majd az üstben lévő megoltott mészbe öntjük s azzal gondosan és egyenletesen összekeverjük. Az így összekevert nyers ként és megoltott meszet pedig az üstben 40 perczig, vagy legfeljebb egy óráig főzzük. Ha a főzetben nincs kellenél több mész, akkor a mint a főzet mészsulfiddá kezd átváltozni, változik a főzött anyag színe elébb sárgává, majd világos barnává. Ha ez utóbbi színváltozás bekövetkezett, akkor hozzá kell adni a többi maradék vizet és fel kell a kész anyagot használni, mielőtt az anyagnak teljes lehülése közben a mészsulfid kárba veszne és kikristályosodnék benne. A permetezőbe mindig csak szűrőn át töltendő. A töltés előtt a kádban, a permetezőbe való töltés után pedig ebben gyakran megkeverendő, vagy legalább gyakrabban jól felrázandó.

Ez a folyadék csak télen, a fák lombtalan állapotában,

a fák fakadása idején használható: még pedig legtöbb eredménnyel a rügyek duzzadása előtt. Vele meg kell bőven permetezni a fa minden részét, tehát hegyétől aljáig, hogy e permet mindenüvé elhatolhasson, ahol az irtandó állat (paizstetű, levéltetű tojás), vagy gomba telel.

E hasznavehető anyagnak rossz oldala, hogy készítési módja körülményes, tehát lassú, hogy bánthatja az ember szemét, hogy igen rontja a ruhát és marja a permetező készüléket is. Az első bajon alig lehet segíteni még ott is, ahol, mint pl. Amerikában, e főzetet iparszerűleg készítik és azt a gőz felhasználásával nagy mennyiségben főzik. Hogy a ruhában kár ne essék, legjobb, ha a munkás e czélra vagy egy rend elviselt, vagy olyan olcsó ruhát használ, amely pl. juta-vászonból csak e czélra készült. Hogy szemét baj ne érje, használjon e czélra alkalmas védőpápaszemet s úgy álljon, hogy a szél ne vigye feléje a permetet. A permetező romlását, ha nem is lehet megakadályozni, de mégis lehet némileg enyhíteni azzal, hogy a permetezőzt délben, este és minden használat után, kivált a nagyobb szünet előtt tiszta vízzel alaposan kiöblítjük.

56. A magafőződésű kénes mészfőzet.

Ez a gyengébb permetező folyadék — szintén a legújabb amerikai adatok nyomán haladva — 8 amerikai font (3·624 kg.) friss oltatlan mészből, ugyanannyi kénvirágból, kénlisztből és 50 gallon (227 liter) vízből készül; ott, hol az alma-, körtegyümölcs varasodása (a Fusicladium okozta betegség) kevésbé harapódzott el, a fenti két anyagból 6 amerikai font (2·718 kg.) is elég. Hogy a készítés egyszerűbb és szaporább legyen, Amerikában a fenti mennyiségnek négyszereséből készítik a mészsulfidot, tehát 32 amerikai font (14·496 kg.) oltatlan mészből, ugyanannyi kénből és 200 gallon (909 liter) vízből. Ebből is naponkint csak annyit készítsünk, a mennyit biztosan elhasználhatunk.

A készítése módja ez. Az oltatlan meszet elébb egy 10 hektoliteres edény aljára rakjuk és tetejébe öntünk a fenti vízmennyiségből annyit, hogy a meszet teljesen ellepje. Ehhez a fenti mennyiségű méshoz körülbelül 27—30 liter víz fog kelleni. Mihelyt azután a mész oltódni kezd, finom szövetű szitán reászitáljuk az összes kénvirágot vagy kénport és miközben a kádban lévő anyagot folyton keverjük, hozzáadunk még annyi vizet (körülbelül 13—18 liternyit), hogy abból eleinte sűrű, majd fokozatosan híg pép váljék. A mész ezen megoltása és e kevés víz hozzáadása folytán annyi hő fejlődik ki a mészből, hogy az anyag néhány percz alatt megfő. Ha azután a mész teljesen megoltódott, annyi vizet adunk hozzá, hogy az lehűljön teljesen és a forrás megszűnjék. Ekkor a folyadék annyira kész, hogy most már hozzáadhatjuk az összes vizet, tehát hígíthatjuk azt a fönnebb említett 909 liternyi víz erejéig és rögtön permetezhetünk is vele.

E készítmód ismertetéséhez azonban hozzá kell tennem még azt is, hogy e magafőződésű mésszulfid teljes megfőzéséhez több vagy kevesebb idő kell, a mely elsősorban az oltatlan mész minőségétől függ. Az egyik mész lusta, nehezen és felette kevés hő fejlesztésével oltódik. Az ilyen mész az efféle méshőzetkészítésre nem való. Másik fajta mész meg viszont annyira heves természetű lehet, hogy a belőle kifejlődő nagy hő miatt ugyancsak résen kell lenni, hogy a főzet meg ne kozmásodjék, vagyis hogy a készülő anyag a mész teljes megoltása után még vagy 15—20 perczig forró vagy igen meleg ne maradjon, az ilyen mész és kén most nemcsak hasznavethetetlen, hanem a fák levelét veszedelmesen maró vegyületet alkotna, a mely a kész főzetet teljesen elrontaná. Ügyelni kell tehát, hogy az ilyen heves mész alkalmazása esetén ennek megoltása, vagyis szilárd darabjainak szétomlása után, az igen meleg anyagot elegendő víz hozzáöntésével teljesen lehűtsük.

Eszerint ezen kénes mészfőzetnek négy lényeges és kényes mozzanata az, hogy a hő elegendő erős legyen, hogy a főzés (felforrás) elegendő heves, a keverés pedig folytonos legyen s az anyag, ha a mész megoltódott, forró vagy meleg állapotban hosszú ideig ne maradjon. Csak így kapunk olyan egyenletes folyadékot, a melyben a kén is s a mész is finoman el van oszlódva, azaz alkotja a jó védőszert s kevés kén marad feloldatlan állapotban. Használat előtt ezt a folyadékot is meg kell szűrni; a szűrés-kor akadó mészdarabokat (köves meszet) kidobjuk, a kén-csomókat, ha akadnának, átnyomkodjuk a szűrőn. Ha a folyadék benne van a permetezőben akkor is gyakran meg kell rázni, hogy az mindig egyenletes legyen.

Az ilyen magafőződésű kénes mészfőzethez vagy mészsulfidhoz hozzákeverhetjük az ólomarzenátot, a melyből e kész főzetnek minden 50 gallonjára (227 literjére) két amerikai fontot (906 grammot) adunk, ha az olyan sűrűre van gyúrva, mint az üvegesek ablaktapasza (hétköznapi nyelven szólva „kitt“-je). Ezt az igen sűrű anyagot, mielőtt azt belekevernők a szóban lévő főzetbe, víz hozzáadásával jó hígra ki kell dolgozni, hogy az azután keveréskor egyenletesen oszoljék el a kénes mészfőzetben. Ha az ólomarzenát benne van a kénes mészfőzetben, ez utóbbinak színe változni fog ugyan, de ez nem csökkenti e szernek sem rovarölő, sem penészirtó hatását. Végül különösen hangsúlyoznom kell, hogy e szer készítése közben pontosan meg kell tartani az itt ismertetett eljárást.

Minthogy ez a folyadék mérges, erre is csak úgy kell vigyázni, mint a többi hasonlóan mérges anyagokra.

Ezzel a magafőződésű kénes mészfőzettel tavasszal, a fák lombos állapotában egyszerre lehet védekezni a barna penész (a monília), a varasodás (a *Fusicladium* okozta betegség) és a levél-, meg gyümölcsrágó rovarok ellen. E szerrel való első permetezés ideje, a mikor a kénes mészfőzetbe bele kell keverni az ólomarzenátot is, akkor

van, ha az elvirágzott gyümölcsfák szirmának lehullása óta 4—5 hét letelt, míg a második permetezés az első után két héttel későbbben van, de ezen második permetezéshez már ne használjuk az ólomarzenátot is, hanem csak a tiszta mészfőzetet. Ha valaki őszibarackfáit akarja védeni a levéltetvek s egyúttal a levélzsugorodást vagy a levéltáskásodást okozó gomba (az *Exoascus deformans* (Berck.) Fuck) ellen, az permetezzen közvetlenül fái fakadása előtt az erősebb mészfőzettel (l. az 55. szakaszt) és utána a fönnebb megállapított időben, a magafőződésű kénes mészfőzettel. De csak permetezzen és ne locsolja annyira bőven fái termését, mert máskülönben e folyadék elcsúfítja gyümölcsét, holott ha az finom permetként lepi meg a gyümölcsöt, az a gyümölcs érése előtt lekerül róla.

57. Gyümölcskerti permetezők és munkájuk.

Hogy a permetezésnek meglegyen a kívánt jó eredménye, ahhoz nemcsak jó permetező folyadék, hanem jó permetező eszköz is kell. Nálunk a kertgazdaságokban ezidőszerint majdnem mindenütt csak a háti permetező van használatban s az is inkább csak a szőlőtermő vidéken, azon túl az ország északibb részeiben a permetező még ritka, mint a fehér holló.

A háti permetezők dolgában ma már csak a jók és jobbak között lehet válogatni, de a pénzt nem szabad sajnálni, mert annyi bizonyos, hogy az olcsó permetező rossz lesz, mert munkája sem jó és tartóssága sem hosszú, használható karban való tartása majdnem annyiba kerül, mint a vételára: jó és tartós permetezőért mainap legalább 50—60 koronát kell fizetni. A régi jónevű Vermorel-permetező („Éclair“) mellé csatlakozik egy-két hazai gép is, de félek, hogy az utóbbi időkben a német nagyipar e téren is sok kitűnő és felette finom permettel dolgozó gépet szállít s hazai elterjedésének nálunk csak e gépek nagy ára állja az útját. Hogy ma melyik permetező a legjo

és melyik az, a melynek beszerzése a legczélszerűbb, azt nehéz eldönteni. Legjobb, ha mindenki, a kinek jó permetezőre szüksége van, előbb szétnéz a szomszédok között



10. ábra. A háti permetező munkában.

s az ott látottak, hallottak után vásárol egyet, mert a ma *jő*-nak tartott permetezőnél holnap már egy jobb is lehet!

A háti permetezővel csak 5—6 méteres magasságú

fát lehet megpermetezni: ha magasabb fát kell megpermetezni, akkor azt csak úgy tehetjük meg, hogy vagy kétágú létráról permetezünk, vagy hogy a permetező csövét megfelelő hosszú és merev csővel (bambusznádból való csővel) megtoldjuk. A kétágú létráról való permetezés, ha a létra felső részén nincsen egy széles fok és kar, a mely utóbbiba a munkás belefogódzék, hogy a fokon biztosan



11. ábra. A gyümölcsfapermetező.

megállhasson, igen lassú és bajos is a munka, mert az inogó vagy bizonytalanul álló létra miatt alig dolgozhatik valamit. Ez tehát igen kezdetleges munka. A bambuszcsővel, ha ez könnyű, a permetező pedig nagy nyomással dolgozik, hogy a levegőt nem kell benne gyakran sűríteni, a munka elég gyors és egy ember is megbírja (lásd a 10. ábrát). Ugyancsak egy ember győzi a munkát azzal

az újabb kerti permetezővel is (l. a 11. ábrát), a mely „gyümölcsfapermetező“ néven kerül forgalomba és a mely 25 liter űrtartalommal bír. A permetet bambuszcső segítségével ez is 7—8 méternyi magasságba viszi és ott finom felhő alakjában szórja a megpermetezendő fára.

Nagyobb kertekben, a hol sok a fa és gyorsan kell elvégezni a permetezést, ott olyan permetezőre volna szükség, a melyet akár benzin, akár más erejű motor hajt, hogy a permetező itt a nagyobb nyomás folytán nemcsak nagyobb erővel, hanem egyszerre több (2—4) csővel is dolgozhassék. Ilyen és nagyobb (gőzerővel) dolgozó permetezők az amerikai kertészeti nagyüzemben már gyakoriak, de nálunk ez még egyelőre a jövő zenéje.

Hogy melyik permetező folyadékkal miként kell permetezni, azaz hogy vajjon a többször megismételt permetezés folytán annyira bőven-e, hogy a fa minden része teljesen be legyen borítva az illető anyaggal vagy hogy megvédvessse-e és megáztassa-e az illető állatot, a melyet irtani akarunk, vagy hogy csak finom és egymást nem érintő, de lehetőleg sűrű cseppekben lepje-e meg a levél színét: erről vagy az illető permetező folyadék ismertetésekor, vagy akkor emlékeztem meg, a mikor megneveztem azt az állati vagy növényi élősködőt, a mely ellen a permetezőanyaggal védekezünk.

58. A fák téli meszeléséről.

Ha a méz valóban újszerű és a gyakorlatban, kivált Amerikában s ujabban Németországban is terjedő kertgazdasági használatával annyira bőven foglalkoztunk, jó lesz, ha némi figyelmet szentelünk a nálunk mindenütt látható téli kerti munkának, a meszelésnek is. Én már sok éve hadakozom e hiábavaló munka ellen és sajnálatomra meg kell vallanom, hogy éppen ott s akkor okozott már sok keserűséget, a mikor arra sem nekem, sem másnak nem volt szüksége: ha itt is leszegetem, szeretném, hogy ezzel azután — legalább részemről — vége is

legyen a sok beszédnek, a melyet e meddő munka meg nem érdemel.

Még a leghevesebb ellenlábások is egyetértünk már annyira, hogy a meszelés, úgy miként azt nálunk alkalmazták, hajítófát sem ér a gyümölcsfáinkat rongáló állatok ellen, legyen az akár rovar, vagy akár a nyúl. Abban is egyetértünk, hogy a mohát is jobban, tökéletesebben irtja a kéregkaparó, kéregkefe, mint az, ha az illető fára meszelés örve alatt holmi nemcsak gyanús színű, hanem valóban piszkos alsó ruhát húznak! Mert hiszen minek is mondjam azt az állapotot, a mikor a gyümölcskert fáit télen mézszel, agyaggal, hamuval, marhavérrel, tehéntrágyával, a pöczegödőr mindenféle orrfacsaró — hogy is mondjam? — anyagával úgy bemaszatolják, hogy messziről úgy festenek e barna-szürke koronájú fák, mintha derekuknak föld felé eső része valami piszkos alsóruhába volna belebujtatva. Mennyire hálás a sok bogár, hernyó, a mely e piszokban leli a téli védelmet még az ellen is, a mi ellen ő maga erejéből nem védekezhetett volna.

A fapiszkításnak lelkes barátai készségesen beismerik, hogy mindez hiábavaló, de egyben mégis utolsó lehetőségig védik e szutykos mesterséget, hogy az jó a fa téli fagyása, nevezetesen a fagyásfoltok ellen.

Nos hát a béke s a gyümölcsfák helyes megvédése kedvéért, noha nekem e tekintetben, a fagyásfoltok keletkezéséről más a meggyőződés, nem szállok többé pörbe az én pörldömmel, mert nem ellenkezésre, a mely visszavonást szül, hanem barátságos együttmunkálkodásra van szükségünk: nem pörölök többé, hanem hajlandó vagyok békés megegyezésre.

A ki hiszi, hogy a téli meszelés nyujt némi védelmet a fának, jó, meszelje azt addig, a míg az fiatal, a míg héja síma és nem cserepesedik; de ha a fácskából fa lett és ha síma héja cserepesedni kezd, ha héjkéreggé vált, a mikor az egyre több és kedvezőbb búvóhelyet nyujt

a sok rovarnak, akkor ne meszelje azt, hanem tisztogassa meg úgy, mint a miként azt az idevonatkozó szakaszokban (l. az 5-től a 16-ig terjedő szakaszokat) leírtam.

És ha meszel, akkor ne piszkítson! Szívlelje meg jól, hogy a fának is csak úgy van szüksége tisztaságra, mint akár — jó magunknak, mert a piszok átok és halál minden élő szervezetre. Tisztogassa meg fáját előbb minden oda nem való anyagtól, ne bízzék abban, hogy a méz majd csak leszedi róla! Sohase higgye azt, mert az még megtetézi baját! Ha így megtisztult a fiatal és símahéjú fa s ha van fölösleges pénze mészre, napszámra, akkor — isten neki!

Ha pedig valaki fél a téli és kivált a télvégi, tavasz-eleji kéregrepestő, héjfagyasztó fagyoktól, akkor ültessen a vidékére való olyan fajtát, a mely ismert fagybíró természeténél fogva éppen oda való és haszonhajtó fajta is, s azután ültesse a fát végleges helyére éppen olyan állásban, mint a milyen állásban az a faiskolában állott, tehát a mely oldala északnak állott a faiskolában, az essék északnak a végleges helyén is.

Ha pedig még ebben sem bízik, akkor kösse be az amúgy is a nyul ellen védelemre szoruló fát olyan köpenyeggel, a mely jó a fagy és a nyul ellen is, de a mely nem nyújt bűvőhelyet a fa élőködőinek. (L. a 81. szakaszt.)

Vértetves helyen senki se meszeltessen, mert ez nem vértetűirtás, hanem valóságos vértetű — szaporítás. A meszes piszokkal eléktelenített fa — úgy lehet — tele van vértetűvel, de a fa kérgét, repedését, sebet rosszul takaró mézszemét között a szintén fehér pelyhű vértetűt hány ember veszi észre? Jószemű ember legyen az, a ki azt ott megtalálja. A fák védelme legyen okszerű!

59. A levéltetvek ellen való védekezés egybefoglalása.

A ki sikeresen akarja a levéltetveket irtani, az ne csak az ismertetett szerekkel foglalkozzék, hanem tartsa szeme

előtti ar szaporodásamódját s a védekező munkáját azután e szerint irányítsa.

Tudnunk kell, hogy a levéltetűirtást már télen, vagy még sikeresebben közvetlenül a fák fakadása előtt lehet kezdeni. A levéltetű tojásának legnagyobb része ama fán található, a melyen a tetű élt vagy a jövőben élni fog. E tojásból (l. a 12. ábrán az *A-t*) bújik ki legtöbbször éppen a rügyek fakadásakor a fiata levéltetű (l. u. o. *B, C* és *D*), a mely azután temérdek nemzedéknek és nemzedékenként temérdek ivadéknak az anyja (*E*). A levéltetű tojása vagy a faderekán, vagy a hajtások és vékonyabb gallyak felszínén, sokszor a rügyek oldalán vagy a másutt kínálkozó mélyedésekben van. Legtöbbször fekete, de olyan parányi, hogy egy mákszemből 2—3 is kitelne.

Ezt a téli levéltetűtojást lehet a gyümölcskarbolineummal, vagy még jobban a közönséges kénes mézsfőzettel irtani, ha azzal ama részeket, a melyeken e tojás van, annyira megpermetezzük, hogy a mézsfőzet erős maró erejével tönkretchesse azokat. Ez esetben szükséges, hogy a permet bőven és mindenütt borítsa a fát s azért jó lesz, ha a fát e végett egy nap inkább kétszer rendesen és egyenletesen megpermetezzük, mintsem csak egyszer rossz permetező munkával lelocsoljuk.

E permetezés ellenére azért későbben még mindig lehet levéltetű a megpermetezett fán, mert vagy épségben maradt némely tojás s a levéltetű kikelt belőle, vagy a meg nem védett területről szállt ide, vagy végül a fa alúl, a hangyabolyból került elő, a hol az, kivált a körtefák gyökérkoronája alatt, a hangyákkal egy társaságban telelt.

Az elsőt könnyű elpusztítani, mert ha azt látjuk, hogy a fakadó rügyeken sok a nehezen mozgó, alakatlan, mindenestre még szárnyatlan s a hideg napokon tehetetlenül egymás mellett szorongó levéltetű, jó lesz, ha az ilyen ferőzött fát pl. akár dohánylúggal (l. a 39. szakaszt, tehát 100 liter víz, 1—1½ kg dohánylúg, fél kg szappan), akár



12. ábra. *A* az almalevéltetű tojása egy almahajtáson, *B* a lárvája fiatal, *C* ugyanaz későbbé, *D* még későbbi korban (belsejében láthatók a fejlődő lárvák), *E* a nőténye (belsejében fejlődő lárvákkal), *F* levéltetvek a hajtáson, *G* a levéltetű porontya (nimfája), *H* a szárnyas levéltetű, *I* a levéltetű nőténye és *K* a levéltetű bűnője. (Mind igen nagyítva.)

petroleum-emulzióval (l. ezt a 30—33. szakaszban, vagyis 1 rész petroleum-emulzió és 18—25 rész állott víz) megpermetezzük, akkor egyszerre és hosszú időre végezhetünk velük.

Ha nem irtjuk ki az eleinte kevés számban mutatkozó levéltetűt, akkor az csakhamar megnő és mert mind nőtény, rögtön szaporít is, még pedig párosodás nélkül elevent szül. Egy-két nemzedéken át úgy folyik a szaporodás, hogy a szárnyatlan anyának az utóda, a mely szintén nőtény, ugyancsak szárnyatlan marad. Ha azonban az elszaporodó sok levéltetű nem fér el a levélzeten (l. a 12. ábrán *F*-et), akkor egyes fiatal levéltetvek tovább fejlődnek (12. ábra *G*) és mint szárnyas nőtények (12. ábra *H*) oda szállnak, a hol még nincs levéltetű, hogy elszaporítsák azt ott is. Ez sem párosodik, hanem mint az anyja, elevent szül, a mely hol szárnyas, hol szárnyatlan, de mindig csak nőtény és mindig csak szül, szül és szül! A tavasszal és nyáron így szaporodó temérdek levéltetű sok bajt okozhat.

Legszembeszökőbb az, hogy a tőle megtámadott fiatal levél további növése során összekunkorodik és valóságos táskát alkot. Az így támadt táskában ezrével tanyáznak a levéltetű, még pedig úgy, hogy ahhoz alig lehet valami permetező szerrel hozzáférni. A levéltetű elnyomoritotta levél színe rendellenes, beteges lesz (az őszi barack-, a körtefa levele világossárga, az almafa eltorzított levele pedig vérpiros) s ha le sem hull, a fának nincs elég haszna belőle, mert azt az anyagot, a melyet e levél még úgy a hogy fejlesz, a legnagyobb részben levéltetvek szívják el. Második baj, hogy az ilyen levéltetves hajtás nem nő, s ha igen, akkor elhajlik vagy el is kunkorodik; ha pedig a levéltetű még a nyár végén is élőködik rajta, akkor éretlen marad és télen legtöbbször elfagy.

A meglepett levélből mohón szívó levéltetvek a magukba szívott anyagot csak részben emésztik meg és igen nagy részét majdnem emésztetlenül adják ki magukból. Ez az

ürülékük meglepi a fa többi levelét, termését és rajta mint fényes bevonat látható. A ki e bevonatot megízleli, azt fogja tapasztalni, hogy édes ízű. Ez a levéltétvektől (de a paizstetvektől, meg a levélbolhától, Psyllától) eredő mézharmat. Ez magában véve nem okoz bajt. Ha azonban ezen édes bevonatba eljutnak némely penészek spórái s itt kihajtanak, bőven szaporodnak: a fényes és édes-mázos levélből egyszerre olyan piszkos levél lesz, mintha azt valaki bekormozta volna. Pedig dehogy kormozta azt be valaki! A dolog nyitja az, hogy a korompenész spórája jutott a mézharmatba és ez szaporodott nemcsak a levélen, hanem ha mézharmatos volt a termés, akkor azon is. Így lesz kormos, helyesen korompenészes az őszibarack, ha sok a levéltetű és ilyen korompenészes lesz a szilva, ha sok rajta a paizstetű. Ilyen korompenészes lehet persze azután bármely gyümölcs és bármely levél, ha a mézharmat éri.

Habár a korompenész nem öli meg a levelet, mert csak felszínén él, még pedig csak a mézharmatból s a meglepett levelet nem sérti meg, de mégis árt neki, mert munkáját lassítja; a gyümölcsöt pedig, ha azt elkormosította, értékében támadta meg, mert a piszkos-kormos barackot senki sem eszi élvezettel és senki sem veszi szívesen.

Eszerint a levéltetű eltorzította a meglepett levelet, el a hajtást és a korompenész fejlődésének előmozdításával bepizskította és sokszor elértéktelenítette a termés jelentékeny részét. S a mikor mindennek tudatára ébredünk, legtöbbször már semmit sem tehetünk ellene, mert az eltorzított levéltáskában úgy él, hogy — miként mondtam már — semmiféle permetező folyadékkal nem tudunk hozzáférni.

Mindezt fontoljuk meg tehát és ne várjuk meg a kárt és azt, hogy a levéltetűvel szemben tehetetlenek legyünk, hanem, ha a téli irtás ellenére mégis mutatkoznék, irtsuk azt ki akkor, a mikor a levél még nem zsugorodott össze

s a mikor akár dohánylúggal (100 liter víz 1—1½ kg dohánylúg, ½ kg háziszappan), vagy jó híg petroluemulzióval (1 rész petroluemulzió és 18—25 rész állott víz) hozzáférhetünk. E szerek t. i. csak akkor ölhetik meg a levéltetűt, ha azt bőven lepik meg és ha e folyadék a levéltetűn legalább egy fél óráig nedvesen marad, hogy az lélekzőszervein át szívjon be belőle s így mérgeződjék meg. Ebből tehát azt látjuk, hogy a levéltetűirtáskor nem annyira a levelet, hanem inkább a rajta levő tetűt kell permetezni s másodszer azt, hogy a permet bőséges legyen. Ha a permet megszáradt s a levéltetű élve maradt, kezdheljük a permetezést akár újra is.

Láttuk a levéltetű nyári szaporodását. Így szapodik az azután is. A nyár végén és ősszel, a mikor a növényi élet pihenőre tér, változtat a levéltetű is a szaporodása módján mert a sok nőtény között akad most már sok hím is, a melyet anyja szintén szűzen szült meg. E hím, a mely csak úgy, mint a nőtény, egyik fajnál szárnyas, másiknál szárnyatlan (l. a 12. ábrán *I*-t és *K*-t), megtermékenyíti a nőtényt s ez tojja azután a gyümölcsfa hajtására, ágai felszínére a tojását, a melyet téli tojásnak is neveznek, s a mely tojáról és irtásáról már e szakasz elején szó esett.

Némely levéltetű azonban, miként mondtam, a földben, a hangyabolyban telel, vagy nyáron is akadhat ott. Onnan vagy maga vándorol fel, vagy a hangyák viszik fel a fára, a hol ivadéka csak úgy elszaporodhatik, mint az, a mely téli tojásból ered. Ebből nyilvánvaló, hogy a hangyát nem igen kell megtűrni, nemcsak a gyümölcsfa aljában, hanem a gyümölcsösben sem. Irthatjuk azt akár úgy, hogy a felkutatót bolyt, vagy az egymással egybefüggő több bolyt gyakran szétkapáljuk és a hangyát messze szétszórjuk, vagy — a mi még jobb — hogy a kinyitott bolyt, ha a megzavart hangya a föld felszínén nyüzsög és menti a fiasítását, lárvoját, bábját (az ú. n. hangyatojást), egymásután egyszerűen leforrázzuk, vagy végül — s ez a legjobb — ha

a bolyba egy-két botcsinálta lyukon át 25—30 gramm szénkéneget beöntünk s a beöntő lyukat s a hangyabolyt is rögtön betapossuk.

Mind a levéltetű-, mind a hangyairtást, tekintve levéltetű határtalan szaporaságát és szárnyas voltát, hogy t. i. messziről is jöhet, sokszor meg kell ismételni.

60. A vértetű irtása.

A fák téli takarításának ismertetésekor (I. fejezet) rámutattam, hogy a fa sebeit, a melyek vértetvesek, kátránnyal jól be kell mázolni. Lássuk most ennek az okát s a vértetűirtás többi tavaszi, nyári munkáját.

A vértetülepte sebet (l. a 13. ábrán A-t) azért kellett tavasz elején, vagy télen betapasztani, mert az ott telelő vértetű a fák fakadásakor szintén megkezdte volna a szaporítást, szaporodó ivadéka pedig nemcsak kitöltötte volna ezt a sebet, hanem kiszorulva onnan, elborította volna a többi sebet is, a melyben vértetű még nincs is; majd onnan még jobban elszéledve, eljuthat a fakorona gallyaira, hajtásaira, kivált a fattyúhajtásokra, és mielőtt ezek megfásodhatnának, már úgy tele vannak e rovar jellemző gyapjú- vagy vattaszerű fehér váladékkal, mintha azokat valaki mesterségesen teleagatta volna vele.

Mindez onnan ered, mert a vértetű is csak olyan szaporaszerzet, mint a levéltetű. A sebben telelő s élve maradt vértetű szintén a fák fakadásakor kezd szűzen eleveket szülni és eleinte 15—20, majd meleg, párás időben 8—10 napon belül fejlődik egy-egy nemzedéke, a mely az igen csekély számú, júniusvégi szárnyas nőstény kivételével, mindig csak szárnyatlan ivadékból áll. Ez a sok vértetű csak az almafán (birszen, galagonyán, körtén ritkán) s az almafán is csak a fás, vagy félig megfásodott részein él. (A levéltetvek viszont csak a levélen s a hajtáson addig, míg az zöld és nem kezd fásodni.) Legszívesebben a sebeknek forradó szélén tanyázik. Az ilyen seb az ott letele-

pedett és szaporodó vértetűtől nyáron fehérgyapjas, télen pedig, ha a gyapjú eltűnt, hamvas. A vértetű nem válogat a sebben: legyen az akár rovarrágás (szú, farágó), akár



13. ábra. A egy vértetves seb, B egy vértetves ág.

nyúlrágás, fagyásfolt, törés, zúzás, az mindegy, a fő, hogy széle beforradó legyen. Ha pedig a fiatal, félig fásodó hajtásra szorul, azon legtöbbször a szem mellé húzódik és t-három vértetű szívása folytán e helyen csakhamar egy

kis, sokszor borsószem nagyságú dudorodás támad. Néha, ha az ilyen hajtáson sok a vértetű, akkor a szívásától eredő dudorodások (gubacsok) egymás mellé sorakoznak, vagy össze is érhetnek. Ha e kinövések már a tavasz folyamán megvannak, akkor a vértetű további szívása folytán tetejükön megrepednek s a vértetű-csapat most e repedésbe telepedik le s ott szivogat. Az ilyen repedés egyre nagyobb lesz és nem heged be többé, vagy legfeljebb, ha a vértetű elpusztul s a hajtás bántatlanul nőhet.

De nemcsak az a seb nem heged be, a melyet a vértetű a vékony hajtáson okozott, hanem egy seb sem, a melyben a vértetű él. Az ilyen vértetűlakta sebben valóságos élethalál harcz folyik: a sebszélén egyre újabb és újabb hegesztő szövet képződik, hogy a sebet betakarja; de ugyanakkor szaporodik a vértetű is és reáveti magát a fiatal hegesztő szövetre és előli azt. E küzdelemnek azután az a vége, hogy az ilyen seb nagyobb (szélesebb, mélyebb) és csúnyább lesz és emberi segítség nélkül sohasem gyógyulhat meg. Egy ilyen idősebb vértetűseb látható a 13. ábrán *B*-nél.

A magára hagyatott öregebb fa, ha 15—20 évnél idősebb, ha szabadon áll és ritka a koronája, vagy ha olyan fajta alma, mely a vértetűvel jobban daczol, megél a vértetűvel is és teremhet is; de ha fiatal a fácska, és kivált ha olyan nemesebb fajta, a melyet a vértetű igen szeret (pl. téli arany parmén, kanadai renett, kasszeli nagy renett, Baumann-renett, fehér téli, piros őszi, piros téli kalvill, fehér és piros asztrakán, sárga Bellefleur (szépvirágú), Sándor czár, nemes masánczki stb.), akkor magára hagyatva, nemcsak 6—8 éves korában pusztulhat el, hanem el, miként azt már nálunk is látni lehet, 20—25 éves korában is.

Ha a fa igen vértetves, gyér koronájú, ha jó meleg helyen áll, ha a talaja pl. megmunkálás folytán, vagy természeténél fogva is laza, akkor a vértetű 25—35 cm nyire és mélyebben is lehatolhat a gyökérre s azon is élhet. Az

így megtámadott gyökéren nemcsak nagyobb dudorodások támadnak, mint pl. a földfeletti részein, hanem azok valósággal ökölnyi nagyságúak is. A vértetű eme, csakhogyan gyökérlakó alakjától meg kell különböztetni azt, a mely pl. a fa aljában kapaütésből vagy nyúlrágásból eredő sebben, vagy az ugyanott bokorszerűen kihajtó sarjak között él és szaporodik (l. a 3. ábrán I-nét *C*-t és *D*-t); ez utóbbi vértetű onnan ered, hogy a szél leverte a szárnyatlan vértetűt a korona felső részéből s ez felkeresve ismét a fát, leghamarébb itt talált kedvező helyet s itt telepedett le és szaporodott is el.

A vértetű szaporodásnak vége azután az, hogy ősszel Mindenszentek napja táján közte is akad szárnyas, a mely nőstény lévén, szűzen kétféle nagyságú szárnyatlan alakot szül: az egyik nagyobb, ez a nőstény, a másik kisebb, ez a hím. E kettő párosodik s a nőstény letojja — alkalmasint — a sebbe vagy annak közelébe az egyetlen tojását, a téli tojását, a melyből nálunk valószínűleg csak a jövő tavasszal kél ki a vértetű, a mely azután úgy szaporodik és él, mint az, a mely a vértetves sebben maradvá, benne baj nélkül telett.

Ez utóbbival úgy vagyunk, hogy a sebben elszaporodó vértetvek öregjét a tél fagya, nedvessége tönkre teheti; és elpusztíthatja azoknak a legnagyobb részét is, amelyek szanaszét a fa koronájának nem mély s a szélnek, esőnek kitett sebekben éltek. Ez utóbbi helyeken csak enyhe télen marad meg élő vértetű; holott ama fiatalok, a melyek a faderék, vagy az öreg ágak felszínén lévő mély és a vértetű zsíros-gyapjas váladékától s az öreg, elhullott vértetvek tetemétől védett sebek belsejében voltak, élve érik el a tavaszt.

Ennek az utóbb kiemelt két mozzanatnak a gondos figyelembe vételén múlik a vértetű sikeres irtása! Ha a tavaszi szaporodás megkezdése előtt a vértetves sebet kitakarítjuk és kátránnyal (l. a 10. szakaszt) alaposan beborítjuk és a fa koronájában szerencsésen telett vértetűt

márcziusi, vagy legkésőbbben április eleji alapos permetezéssel (gyümölcsfa-karbolineum 10—15 kg és 100 liter víz, vagy egy rész petróleum-emulzió és 12—15 rész víz) annyira megáztatjuk, hogy a felső sekély, de vértetves sebekben tanyázó és még élve maradt vértetű jól megázzék és elpusztuljon, akkor, ha nem is az összes vértetűt, de legalább 90—95% át írthatjuk ki, a maradékkal azután az illető fa baj nélkül megél.

Ha a téli permetezéshez, pl. a varasodás és a barnapénész (monilia) ellen a magafőződésű kénes mézfőzetet (l. az 55. szakaszt), vagy meszes rézgáliczoldatot (l. az 51—52. szakaszt) használjuk és ha a fák vértetvesek, akkor tavasszal igen-igen résen legyünk, hogy a fehéres fa színén a pelyhedző vértetűfolt valahol ki ne kerülje figyelmünket: ha ilyet látunk, jó, ha rögtön bekátrányozzuk.

Ugyancsak figyeljünk erre a nyári permetezésekkor, ha a fa igen gáliczos, vagy más folyadéktól még meszes volna.

Végül, ha azt vesszük észre, hogy a fa gyökere is vértetves, akkor földjét kora tavasszal kibontjuk, a gyökerek vértetves részét egészen feltárjuk s azután a vértetves részt 8—10%-os gyümölcsfa-karbolineummal, vagy még jobb, ha 4—5%-os dohánylúggal és 1%-os szappanfőzettel (100 liter víz, 4—5 kg dohánylúg, 1 kg szappan) jó bőven megmossuk és meg is öntözzük. Ha az így bőven megáztatott gyökérre még közönséges dohányport is legalább 2—3 ujjnyi vastagon szóratunk (feltéve természetesen, hogy közelben van egy dohánygyár s ha azt onnan kapni lehet) s a földet azután a gyökérzetre ismét visszahúzzuk, akkor a fa, ha alapos volt a munkánk, tiszta lesz a vértetűtől!

Vértetves helyen azonban mindig baj fenyeget, mert a szél a legkitartóbb terjesztője e rovarnak. A fiatal vértetű alig nagyobb a porszemnél s ha már pelyhes is a háta, akkor a szél úgy elkapja, hogy például Budapesten a budai szép Svábhegy „drága“ gyümölcsöseiből származó vértetűt 3—4 határba is elszállítja.

A ki még elég szerencsés, hogy vértetűvel nincs baja, vagy a ki azt gonosz munkájában annyira megfékezte, hogy csakugyan megélhet vele, akkor az mindig résen legyen. Fáin ne legyen egy seb sem nyitott, hanem mind be legyen tapasztva kátránnyal; fáit, ha csak teheti, ne meszelje; gyümölcsösében a fákat rendes távolságban ültesse és a fák koronáját is olyan szellősen tartsa, hogy a levegő jól járhassa, mert jaj az olyan kertnek, a melynek almafája egymás hátára szorul s a mely fának koronája sűrű is és egymásba is belenőtt. Itt halandó teremtés nem birkózik meg sohasem a vértetűvel!

61. A kénporozás.

A gáliczkőből (rézgáliczból) készített permetezőfolyadék (l. a 49. sz.) nem irtja a gyümölcsök minden élősködő penészét, legfeljebb a varasodást okozó *Fusicladium*-ot (*Venturia inaequalis* [Cke], Adlh.), a szilvalevél rozsdaveres foltjait (*Polystigma rubrum* Tul.) s talán még egykét más penészfajt, nem szólván természetesen más növények hasonló élősködőiről. Más élősködő penészek más orvosságra szorulnak. Így az almafák zsenge hajtáshegyeit és valamennyi almafajta között legszembeötlőbb mértékben a Jonathán-almát bántó lisztharmat ellen már a gálicz-oldattal való permetezés kárbavesztett munka volna: e penész, valamint a gyümölcskert más fáin és bokrain élő lisztharmatok (így a köszmétebokornak hajtásán, termésén élő amerikai lisztharmat, a *Sphaerotheca mors-uvae*, az őszibarack gyümölcsének koszosodását okozó lisztharmat) ellen csak a kénvirág az igazi orvosság, akár tisztán, akár mézporral keverve, feltéve, hogy a meleg időjárás kedvez neki, hogy penészlő hatását kifejthesse.

Jó, ha e szer alkalmazásához rögtön akkor hozzá fogunk, mihelyest a lisztharmat első nyomait látjuk, azaz ha az illető növény hajtáshegyén lévő levelek elvesztik rendes alakjukat, mert széleik befelé hajlanak, a széles-lapos részük

feltűnően gyűrődöttnek és felszínük porosnak látszik, mert rajta van a szürkésszínű lisztharmat. Ha egy-két ilyen lisztharmatos hajtást öblösen tartott tenyerünkben egy keveset összemorzsolunk, az ilyen hajtás szaga dohosbűdös. Ugyanolyan dohos szagú az amerikai lisztharmattól megtámadott köszméte hajtása és termése, de ezeken a fehéres szürkés, piszkos, vékony bevonaton kívül van még egy tömöttebb, sűrűbb, vastagabb és kávészínű-barna bevonat is.

Ha tehát a gyümölcsfa valamely részén (levelén, termésén) a lisztharmat első nyomait látjuk, hintsük be azt rögtön az arra alkalmas porszóró, porfujtató segítségével friss kénvirággal vagy igen friss kénliszttel, akár tisztán, akár bizonyos mértékben mézporral egybekeverten. A kénvirág penészölő hatására vonatkozólag azonban tudnunk kell, hogy az csak akkor használ, ha a széthintett kénvirágból elég kéngáz (kéndioxid) képződik, mert a lisztharmatot csakis ez öli; e kéngáz pedig csak igen meleg és napos időben fejlődik, holott a lisztharmat kevésbé meleg időben is nő és szaporodik. Eszerint tehát a kénporozáshoz fel kell használni az arra kedvező meleg időjárást. (A porozáshoz szükséges porozó, fujtató megszerezhető a kerti szerszámokkal kereskedő czégektől.)

A porozásra alkalmas kén közül a friss kénvirág azért jobb, mert tisztább és mert belőle erősebben fejlődik a kéngáz; mások meg azt állítják, hogy azért, mert fujtatáskor hosszabb ideig lebeg és száll a levegőben és így jobb és finomabb eloszlásban boríthatja be a megporozandó levelet, gyümölcsöt, holott az őrlött kén, a kénliszt, nehezebb és gyorsabban hull le a földre, tehát kárba vész. Újabban a kénvirág helyett a kénlisztnak fujtatás segítségével elválasztott igen finom részét (*solfo ventilato*) használják e célra s állítólag még jobb vagy legalább is ugyanolyan eredménnyel, mint eddig a friss kénvirágot.

Tiszta kénvirág, finom kénliszt helyett lehet használni

ugyanezeket finom mézporral keverten is; kezdetben úgy, hogy eleinte a keveréknek $\frac{4}{5}$ -e legyen kén és $\frac{1}{5}$ -e pedig finoman szitált mézpor, a második porozáskor, a melynek ideje — ha a baj el nem mulnék — 3—4 héttel következhetik az első porozás után, $\frac{3}{5}$ -e kén és $\frac{2}{5}$ -e méz, míg az ismét 3—4 héttel utána való harmadik porozáshoz a kénből csak $\frac{2}{5}$ -öt s a mézből már $\frac{3}{5}$ -öt veszünk.

Ügyelni kell, hogy porozáskor a kén csak igen finom, alig látható rétegben borítsa az illető orvoslandó levelet vagy gyümölcsöt, mert ha rájuk bármilyen kicsi csomócskákban is jut, sajátságos perzselést okoz, a melynek nyoma fekete, barna vagy szürke és kerekded alakú foltokban látható.

Porozni száraz, széltől mentes, csendes időben lehet, tehát meg kell várni, hogy a harmat reggel megszikkadjon, mert a nedves, harmatos levelekre, gyümölcsre szálló finom kénpor nemcsak odatapad, hanem oda is ragadhat s akkor már nehezebben vagy alig fejlődik belőle a kéndioxid, a kéngáz. Ugyanez vonatkozik arra is, a hol a kénvirágot pl. a meszes rézgáliczoldatba keverik s e kettővel azután egyszerre permetezik meg az illető gyümölcsfát a liszt-harmat s esetleg valamely más gomba vagy penész ellen is. Magam még nem láttam és megbízható oldalról még nem hallottam, hogy az így alkalmazott kénvirágnak meg lett volna a jó hatása s így e két anyag együttes és egyszerre való alkalmazását általánosságban nem merném ajánlani.

VII. FEJEZET.

Védekezés a darazsak ellen.

Hogy a különféle fajhoz tartozó darazsak milyen nagy számban lephetik meg az érő gyümölcsöt, az eléggé ismeretes; ismeretes az is, hogy akkor, a mikor kárt tesznek, nehéz valamit előlük menteni. A ki biztosságban akar lenni a rablókkal szemben, annak már a télen meg kell kezdenie az ellenük való védekezést és folytatnia kell azt a nyáron is.

62. A darázfészkek téli szedése.

Ez abból áll, hogy télen, márczius végén felkutatjuk a gyümölcskert közelében mindama helyet, a hol a darazsak kisebb-nagyobb fészke található, a fészket összeszedjük és elégetjük. Ilyen, legtöbbször elhagyott darázfészkek akad a házpadláson, a hol a tető belső részeiről, a gerendákról, a nádszálakról csüng, a kerti házak, a méhes, a pinczegádor, a szerszámkamarák belsejében, vén fák nagyobb odvaiban. Van rá eset, hogy pl. egy-egy nagy darázfészkek akadhat az évek óta nem használt és nyílásával lefelé fordított félhordóban, a melynek belsejét egészen kitöltheti. Mennél elhagyatottabb valamely zug, annál szívesebben marad ott a darázs és szaporodhatik éven át. A talált fészket egytől-egyig meg kell semmisíteni.

63. A tavaszi darázsirtás.

Ez ama darazsak ellen irányul, a melyek baj nélkül teleltek és első kora tavaszi táplálékukat keresik. Ezek a fakadó, virágozni kezdő fák-bokrok között szeretnek szállongani, mert ideverődik a többi bogárság is és itt foghat — egyéb táplálék hiányában — a darázs egy-egy testes

legyet, a melylyel maga is jól lakhatik és ha van, fiasítását is etetheti legalább addig, a míg mézhez vagy egyéb édességhez jut. Az ilyen darazsak elfogása igen hasznos munka, mert mind olyan nőtény, a mely hivatva van, hogy mint a megtermékenyített és elrajzó anyaméh, ő is új darázscsaládot alapítson. Egy-egy ilyen darázscsalád, ha véletlenül régebbi fészekben szaporodik és a fészek-építéshez szükséges anyag összehordásával nem kell idejét elpazarolni, a nyár derekán sok ezer darázból állhat. Hiszen akadtak már olyan darázsfészkek, a melyeknek lakói a nyár végén 50,000–60,000 darázból is állottak. Azután a tavaszi darázsirtás már azért is kiadós lehet, mert ilyenkor a darázs nem igen válogathat a táplálékban s így a részére kirakott csalogatós edénybe hamarabb megy be, mint pl. a gyümölcs vagy a szőlőéréskor. Igaz azonban, hogy némely évben — érthetetlen módon — a darazsak igen kerülnek az ilyen fogót. Valószínű, hogy ott más és könnyű módon jutnak talán olyan táplálékhoz, a mely a fogóban kínált eleségnél édesebb és tömegesebb is, de a melyre mi nem tudunk reábukkanni, holott a darázs azt már megtalálta.

A tavaszi darázsirtás abból áll, hogy a gyümölcsösben s annak közelében már márczius vége felé, de minden esetre rögtön, mihelyest a napos helyeken tanyázó és a verőfényben süt képező rovarok, kivált legyek között az első darazsat észreveszszük, a darázsfogókat kiaggatjuk. Darázsfogónak jó minden magas, keskeny edény, ha elég bő a szája (l. a 14. ábrát). E célra legtöbbször az ilyenkor üresedő befőttesüvegeket, kisebb tejesköcsögöket vagy hasonló alakú bádgedényeket szokás használni. Ezeket egy harmadnyira cukros vízzel töltjük meg, a víz felszínére pedig teszünk egy kis deszkát, a melyre reá van kenve egy kis íz (lekvár), vagy valamely cukros gyümölcs stb., tehát olyan ízes anyag, a melyet a torkoskodó darázs szeret s melynek kellemes illata is van. Az ilyen darázs-

fogó vizébe tesznek egy kis bort, almaszeszt (ezt patikában árulják) is. Efféle csalogatónak használhatunk továbbá más, lassan erjedő, eczetesedő folyadékot is, mint vizezett, cukrozott almabort, söralfját hígítva. Ha a fogóban benne van a víz és a csalogató anyag rajta van a víz felszínén uszkáló deszkán: a fogót papirossal úgy kötjük be, mint



14. ábra. Darázsfogók, az egyik üvegből, a másik agyagból; $x-y$ vonal azt a magasságot jelzi, a meddig a fogót folyadékkal kell megtölteni.

a miként a befőttesüveget szokás bekötni és a papirosban pedig egy befelé szolgáló nyílást csinálunk olyanformán, hogy azt késsel keresztben felvágjuk s a felvágott részeket az üveg belseje felé hajlítjuk. Ez megkönnyíti a darázsnak az üvegbe való behatolását, de megnehezíti az onnan való kiszabadulást. Ha a darázs benne van az üvegben, ide-oda röpködik, majd beleesik a vízbe és kis idő múlva bele is fullad.

Jó, ha a gyümölcsösben sok ilyen fogó van. Egy kisebb fán legyen legalább egy, a nagyobbakon pedig több is. Hogy pedig a kirakott fogókban a szél kárt ne tegyen, úgy kell azokat felaggatni, hogy nagy szélben ne ütődjenek a faderékhoz, karóhoz vagy a nagyobb ágakhoz.

Ha azt látjuk, hogy 8—10 napi időközökben tele van a fogó élettelen rovarral, darázs-szal, akkor kiöntjük azt és ismét friss csalogatóval megtöltjük.

Végül, ha azután májusban e fogás ellenére azt látjuk, hogy a darazsak a gyümölcsöskert közelében lévő házak, épületek falán apró fészkeket építenek és van már bennük fiasítás (lárva, báb), akkor leszedjük és elégetjük azokat is.

64. A nyári darázsirtás.

Ez leginkább a földben lakó darazsak ellen irányul és sokszor a legeredményesebb. A hol a gyümölcskert közelében parlag föld van s a kertben a gyümölcsfákon és gyümölcsbokrokon, szamócza, szőlő s más efféle édes és puha gyümölcsű növény is terem, ott a földi darazsak csakhamar nagyobb csoportokban verődnek össze és a közeli földeken található lyukakban telepednek le. Kezdetnek jó bármely elhagyott mezei poczoklyuk (egérlyuk), a melyet a darázs-család abban az arányban tágít, bővít ki, mint a milyen arányban tagjainak száma szaporodik. Nem ritka dolog, hogy egy kis kezdetből kiinduló fészek, a melyet tehát a tavasszal szállongó nőstény alapított, a nyár derekán már jóval nagyobb, (l. a 15. ábrát) mint egy hatalmas alföldi kenyer.

Az ilyen földalatti lyukban tanyázó darazsak azután innen járnak a gyümölcsöskertbe. Noha óvatosan jönnek-mennek, de a ki látja őket a kertjében és megfigyeli őket, hogy merre szállnak s ha azután ebben az irányban átkutatja a parlagot, kivált annak partosabb részeit, s ott néz utána többször, hogy vajjon nem veszi-e ott észre a földbe bújó darazsakat, lehetetlen, hogy egy-két nap múlva ne bukkan-

jön reá e rablófészekre. Némely töltés, pl. Csongrádon a szőlőkhöz és gyümölcsösökhöz közeleső Tisza-gát annyira van tele velük, hogy az elszaporodott sok millió darázs ugyancsak elbánhatik a puhuló, érő gyümölcsessel. Eszerint a darázsjárta kert közelében az ilyen lejtős helyeket különös gonddal kell átkutatni. Néha egy nagyobb kő, olykor egy kisebb kőrakás mellett, vagy között van a bejáró, máskor pedig a fű között.



15. ábra. Egy darázfészek a föld alatt.

Ha megtaláltuk a darázfészek bejáróját, nézzünk utána, hogy vajjon nincs-e több bejárója? Ha igen, jelöljük meg nappal valamennyit, este pedig, a mikor majdnem az összes darázs benne lehet a fészekben, tömjük be egy bejárólyuk kivételével a többit. A nyitva hagyott lyukon át öntsünk e fészekbe legalább két decziliter benzint, vagy ha van, inkább egy decziliter széndiszulfidot (szénkéneget) s azután tömjük be azt is. Ügyelni kell, hogy akár a benzin, akár a széndiszulfid csakugyan a fészekbe folyjék és ne ivódjék be mellette a földbe, mert ebből nem lesz hasznunk!

Másnap, ha az egyik-másik bejárónál van is darázs (ez olyan lehet, a mely éjjelre a fészken kívül szorult és reggel zárt ajtóra talált), győződjünk meg óvatosan, hogy vajjon a fészek lakói csakugyan megfulladtak-e? Ha igen, semmisítsük meg annak tartalmát, hogy arra más család ne találjon reá és ne hordja azt el. Igaz, hogy az így megölt darázscsalád elrohad, de azért építő, rothadó anyagát mégis felhasználhatja néha más darázscsalád is. Ugyancsak így irtathjuk az egyes odvas fákból építkező és lakó darazsakat, kivált a természetes lódarazsat.

Ha a darázs irtása végett éjjel, este benzinnel, de kivált szénkénnel dolgozunk, vigyázzunk a világító anyagra s a gyújtóra, szivarra, pipára is, hogy a hirtelen lobbanó két anyag ne fogjon tüzet és ne robbanjon fel, mert az azután a darázsnál is nagyobb baj volna.

Ha csak kevés fáról, kevés gyümölcsről van szó, akkor a gyümölcsnek a darazsak ellen való megvédése végett be lehet kötni az egyes gyümölcsdarabokat sűrű szúnyoghálósövetből való zacskókba is.

VIII. FEJEZET.

Bogárrázás és bogárszedés.

Kora tavaszszal, már márczius végén, de még inkább, ha a gyümölcsfák elvirágzottak s a mikor levelük is kifejlődött, rengeteg sok apró bogár lepi el a gyümölcsfát, hogy a virágját, majd a termését, levelét bántsa, pusztítsa. Számuk igen nagy, alakjuk pedig igen kicsi, és így kézzel való szedésük lehetetlen. Igaz, hogy némelyiküket pusztítja az ólomarzenát, a svajnfurti zöld, a barkósó, ha ezek valamelyike már rajta van a levélen akkor, a mikor e temérdek bogár eszik belőle. De a virágot egyáltalán nem s a termést sem lehet annyira megmérgezni, hogy annak minden része, a hol a beözönlő sok bogár azt kikezdhethé, mérges legyen. A sok, szebbnél-szebb színű, hol zöld, hol kék, hol veres, hol pedig a legszebb bíborszínben pompázó eszelény, a mely mind apró s a mely közül az egyik a levelet, a másik a hajtást, a harmadik a termést rágja, furkálja: vajmi keveset haraphat a levélből és a termésből, hogy az, ha éppen mérgezett volna is, halálát okozza. Reá nézve nem halálos, de a kis rágása igen halálos lehet a levélre, gyümölcsre! Ne feledjük, hogy például az Alföldön a kötődött almatermésnek 30—60^o/_o-át a pompás bíborszínben ragyogó almaeszelény „szúrja“ le a fáról, mert nemcsak a nyele táján furkálja azt meg olykor csak 6—15, de máskor száz helyen is, hanem átrágja a nyelét, az apró alma mind földre hull! A bimbólikasztó és még sok más, mind észrevétlenül lepi meg a fát s hogy rajta van, azt csak akkor vesszük észre, a mikor a kár már be van fejezve és nem tudunk rajta többé segíteni! Ezek ellen csak az idejében való lerázásuk segít.

65. A bogárrázás.

Ez abból áll, hogy a fa alá egy vagy több ponyvát, lepedőt s ha más nincs, nagy és vastag papirosdarabot úgy terítünk ki, hogy a fa legszélsőbb hajtáshegyéről lehulló apró bogár is a beterített helyre jusson és onnan



16. ábra. Bogárrázás a fa alá terített ponyvára.

felszedhető legyen (l. a 16. ábrát). A rázást már akkor kezdjük, a mikor próbarázáskor látjuk, hogy a fa egy-egy erősebb megzökkenésére, hirtelen módon való megrázására sok bogár hull le a fáról és hetenkint kétszer háromszor addig folytatjuk, a míg a rázáskor annyi bogár hull, hogy szedésre érdemes.

Legjobb, ha a fát a reggeli órákban rázatjuk. Ilyenkor még dermedt a bogár és könnyen potyog le. A rázás hirtelen, de erős lökésből álljon. Kisebb fákon semmi sem állja útját. Nehezebb a dolog a nagyobb és magasabb fákon. Itt ágról-ágra haladunk s e zökkenő rázáshoz hosszú kampósrudat használunk. Ha e rúddal egyet-kettőt hirtelen rántunk az illető ágon, a rajta levő bogár mind leesik. A fának, ágnak ide oda való lóbálásával nem sok célt érünk, kivált ha a bogár a melegebb órákban már felocsudik dermedtségéből.

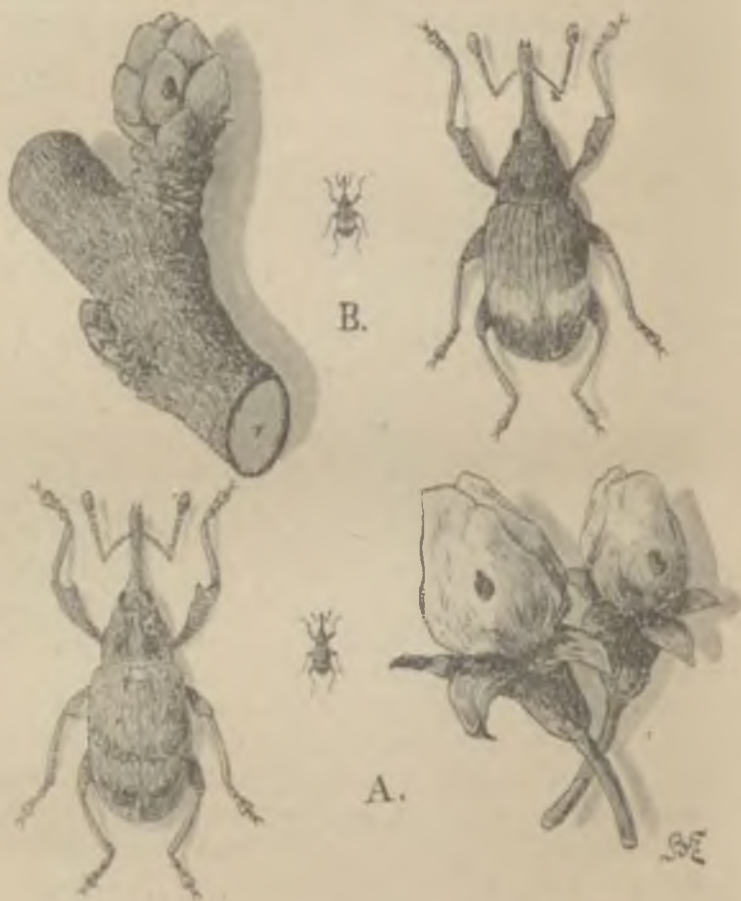
Nappal és meleg időben kár volna, ha e munkát folytatnók, mert akkor a lerázott bogár legtöbbször már estében szárnyra kel és elmenekül.

Ha márczius végén, majd áprilisban is azt látjuk, hogy rázáskor már semmi sem hull, próbáljuk meg azért e rázást későbben is, mert pl. az eszelények egy része még májusban is garázdálkodik.

A fönnebbieken említett apró bogarakon kívül ugyan-e rázás segítségével szedhetjük össze a közönséges cserebogarat, a homokon a zöld cserebogarat, és a vele egy időben megjelenő hatalmas aratóbogarat, kalló cserebogarat is, a melyről tudjuk, hogy noha nyáron mint bogár csak egy-két hétig szereti és eszi a különféle homoki gyümölcsfa levelét, de már ezzel is tehet nagy kárt: hát még a hatalmas pajorja, a mely fiatal fát, szőlőt egyformán pusztít! Ilyen zökkenős rázásra lehullhat sok hernyó is, tehát ne engedjük azt sem, hogy elmeneküljön.

A lerázott és ponyvára, lepedőre és mimásra hulló bogarat szedjük össze és gyűjtsük egy edénybe, a mely egy harmadnyira vízzel van tele és felszínén legalább egy ujjnyi vastagon úszik a reáöntött petróleum. Ha az összedetett bogárságot a petróleumos vízbe belekeverjük, csakhamar elpusztul. A lerázott bogár összedetéséhez legjobb a használaton kívül levő tejszállító kanna, ócska veder, s más efféle formájú magas edény. Ha használt ócska edény

nincs, használhatunk jót is, mert hiszen a petróleum-maradékot ki lehet mosni és csakhamar eltűnik a szaga



17. ábra. *A* a bimbófűró, *B* a rügyfűró bogár, mellettük a megtámadott bimbó és rügy, valamint a bogár képe megnagyobbítva.

is. Az élettelen bogarat bárhová kiönteni lehet, de csakis akkor, ha biztosak vagyunk, hogy valóban nem él, külön-

ben jobb, ha azt a trágyalébe fojtjuk, vagy földbe ássuk.

Az ilyen *tavaszi* bogárrázás nagy segítségünkre lehet a bimbófűrő bogár (17. ábrán *A*) ellen, a mely már kora tavasszal vándorol a fára, tojását is ilyenkor a termő (alma-)rügybe tojja. A kikelő kukacza azután e kifeslett bimbóban (17. ábrán *A*) él. Az ilyen bimbó nem nyílik ki, hanem szirma zárva marad, megbarnul és elhal. A halálát okozó kukacz pedig benne marad. Ikertestvére, a rügyfűrő bogár (17. ábrán *B*) ellen, ez a tavaszi rázás nem segíthet, mert e bogár már a nyár végén, ősz elején keresi fel ugyancsak a termő (körte-)rügyet és ebbe tojja tojását. Kukacza még az ősszel, vagy olykor csak a tavasszal kél ki és nem az egyes bimbókat, hanem az egész rügyet teszi tönkre, a mely tavasszal nem nyílik, hanem csak felduzzad, megbarnul és elhal (17. ábra *B*). Ha a benne élő kukacból már bogár lett és a tönkre tett rügyből ki is bujt, a rügyön egy kis kerek nyílás látható. A rügyfűrő bogarat ősszel csak olyan fáról lehetne lerázni, a melyen nincs termés. Hogy pedig e két bogártól tönkretett bimbóval, rügygyel mi történjék, azt lásd a bogárszedésnél (l. a 66. szakaszt).

66. A bogárszedés.

Van azonban olyan bogár is, a mely a rázáson túlteszi magát és vagy nem esik le egyáltalában, vagy nem olyan számban, hogy ezzel nagyot árthatnánk neki. Ilyen esetben a bogarat kézzel kell szedni. Ilyen például a bundás bogár, vagy másként a szőrös rózsabogár is, a mely olyan alakú, mint a zöldes-aranyos színű rózsabogár, tehát laposhátú, de fekete, hasán, hátán szürke-szőrös és hátán ezenkívül apró fehérpontos. E bogár karmos lábával úgy beleragadhat pl. az alma- vagy a barackfa virágjába, hogy onnan alig vagy csak kis mértékben rázható ki. Ilyenkor tehát csak kézzel szedhetjük. E munkához csak fiatal, 16—18 éves munkást lehet használni, hogy a kisebb-nagyobb fákról,

akár a földről, akár a létráról gyorsan lekapkodja a bogarat. E szedést, ha megkezdjük, sokszor az egész napon át folyton kell folytatni, mert alig hogy leszedte a munkás a bogarat az egyik fáról és eljutott az 5.—10.-hez, akkorára a legelébb megtisztogatott fán már ismét annyi bogár lehet, hogy szedését elejéről kezdhethjük. Ezt a bogárszedést természetesen csak az alacsony fákon s azokon is csak akkor folytatjuk, ha sok a bogár és kevés a virág. Hogy mikor sok az első és kevés a második, annak közelebbi megállapítása ugyan nehéz, de azt csak azért kell figyelembe venni, mert bizony egy 15—18 éves almafán, ha sok rajta a virág és sok a bundás, vagy gubás bogár, még e bogár virágpocsékolása ellenére is, (mert ez csak a virág belső részeit szokta kirágni), mégis maradhat annyi termés, hogy a virágzaskor okozott kár figyelembe sem jöhet. Más dolog a kisebb koronájú, 6—8 éves őszibarackfán, vagy alakfának nevelt alma- vagy körtefán. Itt ugyancsak vigyázni kell, hogy a nagy gonddal nevelt néhány virágot tönkre ne tegye e bogár. — Ugyancsak így szedhetjük a kisebb almafáról a bimbófúró bogártól tönkretett bimbót (17. ábra *A*) és a kis körtefáról a rügyfúróbogártól (17. ábra *B*) tönkretett rügyet.

A bundás bogárral egyidejűleg, vagy valamivel későbbben ugyanígy szedhetjük a kisebb fákról a pejbogarat is. Ez hosszúkás, keskeny testű, pejszín szárnyú, fekete fejű, mellkasú és potrohú bogár, a mely szintén igen nagy számban lepheti meg a fákat és rajtuk nyüzsög nemcsak a virágzaskor, hanem későbbben is és rágja a levelet is. Legelébb a nálunk olajfának nevezett, erős kábító illatú, sárga virágú ezüstoffűzön gyülekezik s ha ezt lerágtá, átrepül a többi lombos fára s ezek között a gyümölcsfákra is. Ha a tőle meglepett fa túl van a virágzáson, akkor szedés helyett permetezzük meg a fát ólomarzenáttal (l. a 42—44. szakaszokat), hogy egyék a megmérgezett levélből és pusztuljon el.

67. A májusi, vagy a pókhálós hernyók irtása.

Szedéssel korlátozhatjuk végül a *nyári*, vagy másként a *májusi hernyók*, vagy a *pókhálós hernyók* elhatalmasodását. Ezek eleinte kisebb pókhálós fészekben tanyáznak, mert a háló csak egy-egy hajtás hegyére szorítkozik. Ezt kézzel szedhetjük le és semmisíthetjük meg. Kezünk azonban gyorsan járjon, mert e pókhálós fészekben lakó apró hernyó fürge és a legkisebb zavarásra kiveti magát s akkor szedése lehetetlen. Ha nagyobb az ilyen fészek, jó ha azt pl. ólomarzenáttal vagy erősebb dohánylúggal (100 liter víz és 8—12 kg dohánylúg) megpermetezzük. Ez esetben nem kell az egész koronát megpermetezni, hanem csak a pókhálós fészek környékét. Ha a közönséges almamoly ellen (l. a 71. szakaszt) permetezünk, és ha az ilyen pókhálós hernyók irtása is ebbe az időbe esik, akkor egy csapásra védekezhetünk az almamoly ellen ajánlott permetező szerrel ez ellen is.

68. A bogárszedés baromfival.

A baromfi egytől végig mind szorgalmasan szed és eszik minden rovar, a melyhez hozzáfér. A közönséges tyúk, a gyöngytyúk, a pulyka, a liba és a kacsza egész nap kutat és keres a sok bogár és hernyó után és mert szeme igen figyelmes, csőre igen ügyes, összeszed annyi rovar, a mennyit az ember képtelen volna összeszedni s e szedő munkája kora tavasztól mindaddig tart, a míg rovar csak akad. Azért tehát igen okosan cselekszik az a gazda, a ki gyümölcsöskertjében, ha ennek valami akadálya nincs, baromfit tart, vagy megengedi cselédjének, hogy ez baromfit tarthasson. Gondoskodni kell azonban, hogy az ilyen bogarászó baromfinak nemcsak éjszakára legyen védett hálólhelye (ketrecze) a kertben vagy közelében, hanem nappal is találjon menedékhelyet a hevesen tűző nap ellen, vagy a nyomában járó különféle ragadozó madár ellen. Ez utóbbi célra szolgálhat néhány bokorcsoport, a mely árnyékos, elég sűrű és nagy is, hogy az odamenekülő

baromfi után ne merjen a különféle ragadozó madár betolakodni. Azonkívül gondoskodni kell, hogy a baromfinak mindig elegendő friss ivó-, ha kell fürdővize is és ugyan-csak elegendő szemes tápláléka is legyen. Ha igaz, hogy a gyümölcsösben sok a bogár, mégis lesznek napok, a mikor a kertben szaladgáló majorság alig fog egy-két rovar. Ilyen koplalás és az annak nyomán járó kóborlás ellen legjobb orvosság, ha gondoskodunk az aprójószág elegendő élelméről. A hol sok a ragadozó madár, ott a bokrokon kívül gondoskodni kell egy baromfipásztorról is, hogy ez védje a baromfit.

IX. FEJEZET.

Védekezés az almamoly s a gyümölcs férgesedése ellen.

Kedvező virágzás és kedvező terméskötődés esetén a gyümölcsfán annyi termés marad, hogy annak jelentékeny részének le kell hullania, vagy mesterséges módon meg kell azt ritkítani, mert különben a gyümölcs nem fog olyan szépnek, nagynak, jónak fejlődni, a minőnek éppen óhajtjuk. Az ilyen ritkítás nemcsak nem árt, hanem szükséges is és nincs benne veszteség sem, mert a kevesebb számú, de szépen kifejlődött gyümölcs mindig többet ér, mint ugyanannyi, vagy esetleg több fejletlen, apró, íztelen darab.

Ha azonban túl vagyunk a kívánatos ritkításon és a gyümölcs még egyre hull, akkor az baj lehet s még nagyobb baj az, ha e hulló gyümölcs férges. Ez utóbbi ellen okvetetlenül tenni kell, mert ha a férges gyümölcs hullását figyelmen kívül hagyjuk, akkor jövőben még több férges gyümölcsünk lesz.

69. Mitől férges a gyümölcs?

Az apró hullott gyümölcs között legkorábban fordul elő az, a melyben a *poloskaszagú* levéldarázs álhernyója él. Ez akadhat már a borsószemnél alig nagyobb szilvában, kajszibarackban, almában és körtében. Az ettől az álhernyótól megtámadott apró gyümölcs korán hull, belül igen odvas, mert a hernyó a mag táján megrágott és elfogyasztott mindent (l. a 18. ábrán A-t) és a kis fehér álhernyó, a mely, ha kézbe vesszük, igen jellemző poloska-

szagú, már az így rágott odúnak teljesen elfeketedett belsejében él. A lehullott gyümölcsben különben csak addig találjuk, míg a gyümölcs igen apró, vagy a hernyó még igen fejletlen, mert különben, ha megnőtt, elhagyja azt. A bejáró lyuk, a mely az ettől a levéldarázshernyótól ered, jóval nagyobb és szabálytalanabb is, mint az, a melyet az almamoly hernyója rág. (Ezt l. hátrább a 70. szakaszban.)



18. ábra. Férges gyümölcs: *A* kis alma, mellette a poloskaszögű darázs (magnagyobbított képű) lárvája, *B* kis eltorzított körte, benne és mellette a körtegubacslégy nyüvei, *C* kis alma az eszelényrágta kis likakkal.

A hullott apró alma között akad azonban olyan is, a melyet az almaeszelény szürkált meg (l. a 18. ábrán *C t.*). Az ilyen almának csak a felszíne, közel a nyélhez eső része, apró likas és némely likban egy kis tojás, vagy már kölesszemnél valamivel nagyobb kukacsz van. Mind a tojás, mind a kukacsz csak közel a felszínhez található; a kukacsz semmi esetre sem hatol be mélyebben az alma húzába, vagy éppenséggel belsejébe, tehát nem annyira,

mint a poloskaszagú darázs álhernyója, vagy az almamoly hernyója. Néha a lehullott almán már csak a félig-meddig behegedt (elparásodott), vagy rothadt és száraz szélű sok nyílást találjuk, mert ez esetben a kukaczk már elhagyta az almát és a földbe bujt. Az ilyen almaeszélynőtől, vagy a poloskaszagú darazsaktól megtámadott almát csak addig érdemes szedni, míg abban kukaczk van: ha ezzel elkész-tünk, akkor az első ellen a fertőzött fa aljának nyári fel-ásása segít (l. a 77. szakaszt), a második ellen részben rázás (l. a 65. szakaszt), vagy a rovarfogó kötél (l. a 20. ábrát és a 71. szakaszt).

A poloskaszagú levéldarázson kívül okozhatja az apró és fejletlen körte férgesedését és korai hullását a körte-gubacslegy. Az ilyen körte már az első pillanatban fel-tűnik, mert igen rendellenes, torzult külsejű, mert vagy egyik oldalán, vagy több helyen is félgömb formájára ki van nőve (l. a 18. ábrán *B-1*). Az ilyen dudoros, de síma külsejű kis körte néha nem is emlékeztet a körtealakra. Ha felvágjuk, belseje fekete és tele van apró, lazacszín veres nyúvel. Ha e nyúvet síma asztalra szórjuk, az rögtön aránylag jó nagyot felszökkenve, mint akár a sajt-kukaczk, menekülni igyekszik. Az ettől a gubacslegytől megtáma-dott körtének legnagyobb része már kicsi korában lehull de egy-kettő megmaradhat a fán és nőhet is egy keveset, de torzult külseje elárulja mindig, hogy baja van. Az ilyen férges körtét szintén csak addig szedjük, míg férges; ha ezzel elkész-tünk, akkor a jövő évi bajtól csak az ilyen fer-tőzött fa aljának felásása (l. a 77. szakaszt) menthet meg.

Nyúves-férges szokott lenni a cseresznye is, még pedig annál nagyobb mértékben, mennél későbbi érésű. A cseresznye eme férgesedését a cseresznyelégység okozza, a mely tojását a megnőtt és színesedni kezdő gyümölcsre rakja. A tojásból kikelő lárva (nyú) a cseresznyébe fura-kodik és benne a cseresznyeérésig él. Jó, ha az ilyen férges cseresznyét akár a láról, akár a fa alul mind fel-

szedjük és trágyalébe sülyesztjük, a fertőzött fa alját a korona csurgójáig felássuk (l. a 77. szak.-t s a 4. ábrán *B*-t). Lehet a cseresznyelegyet el is fogni akkor, a mikor a földből kibújik és eleinte a fa alatt, vagy közelében lévő magasabb fűszáron letelepedve, vesztegel. Elfogására használhatjuk a légyenyves, madárlépes vesszőt, a melyből minden fa alá többet tűzünk le, hogy a légy erre szálljon s oda tapadjon. Az ilyen vessző azonban valamivel hosszabb legyen, mint a közelében levő fűszálak. A légyenyves vesszővel való légyfogás ideje akkor van, a mikor a cseresznye már-már megnőtt, de még zöld. A fogás pontos idejét persze csak a többször megismételt próbafogás állapítja meg: ha a kirakott légyvesszőn ott van a házilégy-nél valamivel kisebb, de füstszínfoltos szárnyú légy, akkor kezdhethetjük a fogását nagyban is.

Végül mindezekon kívül férges, még pedig Alföldünkön — sajnos — igen férges lehet az alma, kisebb mértékben a körte, a szilva és még kisebb mértékben a dió is, ha azt az almamoly fertőzi meg. Nagy és főbenjáró lévén ez az ellenség és mert a férgesedésen kívül más bajt is okozhat, foglalkozzunk vele érdeme szerint külön.

70. Az almamoly.

Az alma férgesedését, kukaczosodását okozó apró pille, az almamoly akkor kezd rajzani, a mikor már van új apró alma, a melyet megfertőzhet. Ez az idő az Alföldünkön akkor következik be, a mikor az almafa elvirágozott, szirmát lehullajtotta. Az almamoly pilléje (képét lásd a 19. ábrán, *A*-t és *B*-t, a hol kiterjesztett szárnynyal és ülő helyzetben látjuk) szürkés-barna színű és némileg az almafa barnás, szürkés héját utánozza. Este és éjjel rajzik és tojását akár az almalevélre, akár a kis termésre tojja. A kikelő hernyó vagy azon a mélyedésen át, a mely az alma hegyén, az elszáradt, de helyükön maradt porzósálak között van, furakodik be a piczi almába, vagy az oldalán is. Egyet-

kettőt harap a kiválasztott almából s azután berágódik az alma belsejébe. Ha kicsi az alma és ha a hernyó kirágta a belsejét, lehull s a hernyó a második és tudja a jó ég, hogy utána még hányadik almába furakodik, míg 18—19 mm hosszúra megnő. Ha jó esetben 35—40, rossz esetben, mert pl. sok baja volt, 60—70 nap mulva a kis hernyó megnőtt és ha az alma még akár a fán van, vagy a hernyórágás miatt már lehullott, elhagyja azt, hogy a faderékon bábozódó helyet keressen. Ha a fa öreg,



19. ábra. Az almamoly pilléje (A—B), a kukacztól megtámadott alma (C) és e támadás folytán rothadó (barna penészes, moniliás) alma (D).

héjkérge cserepes, repedéses, tele sebbel, akkor vagy a kéreg pikkelyeibe, repedéseibe, vagy a seb szélére húzódik, ott egy kis bábozódó helyet készít, ha kell, bölcsőforma mélyedést is rághat s azután megszöve gubóját, benne bebábozódik. Innen azután nyáron a bebábozódás után olykor már 7., 8. napon, de máskor csak hosszabb idő mulva száll ki mint pille, hogy ismét párosodjék, tojjék, hogy hernyója ismét rongálja az almát. Nálunk az Alföldön, a hol az almamoly korábban rajzik, két-, a korán és kedvezően fejlődő sok példánynak pedig három nemzedéke is

lehet, mert hiszen a május közepétől szeptember végéig terjedő időből ugyancsak kitelik e moly évi három nemzedékének életideje is. Almatermő Felföldünkön, a hol későbbben kezd rajzani az almamoly (pl. június végén) és korán fejezi azt be (pl. szeptember elején, közepén) és a hűvösebb éghajlatra való tekintettel lassabban is fejlődik, csak egy nemzedéke van. Innen a nagy különbség, hogy az almamoly miért lepi meg az Alföldön az őszi és téli almákat annyira, hogy belőle szinte nem marad féregtől mentes egy darab sem, holott a felföldi alma néha majdnem 70—90%-áig tiszta, noha ott senki sem irtotta az almamolyt. Ebben, az almamolynak eme fejlődésében rejlik annak is az oka, hogy az Alföldön a nyári almában, a mely jókor kerül le a fáról, vagyis akkor, mielőtt azt az almamolynak második-harmadik nemzedéke kikezdhetné volna, sokkal kevesebb az almamoly, mint a szeptember, október elejéig a fán maradó későn érő fajtákban, a melyek termését a moly megszámlálhatatlan ivadéka végletekig szaporodva pusztítja.

Mert, hogy az almamoly milyen mértékben szaporodhatik, arra némi világosságot vethet egy kis számítás. Az almamoly nőténye egyszerre 150—230 tojást is tojhatik, mert petefészkében annyi tojás nyoma látható. Ha felvesszük, hogy a május közepén rajzó nőtény után csak 150 hernyó van, akkor abból június végén ugyanannyi pille lesz. Ha ennek csak egy harmada ismét nőtény s az is csak 150-t tojik, akkor ebből 7500 hernyó és augusztus közepe táján ugyanannyi pille fejlődik. E pillék egy harmada, 2500 drb, legyen nőtény, akkor ebből $(2500 \times 150 =)$ 375.000 hernyó lesz. A felföldi almára tehát aránylag csak 150, az alföldi nyári, az augusztusban érő almára mondjuk még csak 7500, holott ugyanott az őszi-téli almára már 375.000 drb hernyó feni a fogát. Ez persze csak példa, de sajnos, olyan példa, a melyről nem mondhatom el, hogy az a dolognak aggasztóbb oldalát tünteti

fel. A valóság az, hogy egy-egy termő almafán nem egy pár almamoly, hanem olykor sok pár moly marad egyik évről a másikra. Mert figyeljük csak meg az almamoly életét tovább és lássuk, hogy mi történik vele akkor, ha közeledik a tél s ő vagy már megnőtt, vagy még fejletlen.

Ha megnőtt s az alma még rajta van a fán, akkor elhagyja azt s a faderék, vagy az ágak héjkérge között, vagy a sebekben, vagy a fa mellett lévő karóban, vagy a fán lévő olyan tárgyban, a mely ilyenkor akad, de rés vagy hézag van benne, hogy az almamoly telelő hernyója megázástól biztosítva legyen benne, begubózódik, hogy azután e gubójában teleljen. Tavasszal, a mikor a fa virágzik, vagy elvirágzott, bebábozódik és 8—10 nap múlva átalakul pillévé. Egy-egy ilyen fán, ha van termés rajta, igen sok almamolyhernyó telelhet. Hatvanban egy jó ismerősöm pl. megengedte, hogy 1912. évi szept. 20.-án, a mikor a termés még rajta volt a fáin s így az almamoly hernyóinak egy része még nem került le, megnézzünk a fákra kikötött hernyófogók közül néhányat. Egyik fogóban 133, a másikban pedig 78 drb almamolyhernyó volt és így ott 1913 tavaszán semmi esetre sem kezdhetne volna meg az almamoly szaporítását, az az egy darab, a melynek harmadik nemzedékbeli ivadéka az elébb felhozott példa szerint már 375,000 hernyóból állhat!

A hernyónak ama része viszont, a mely az almaszedés idejében még benne volt az almában, az vándorolt az almával kisebb számban a fogyasztók kése alá, foga közé, nagyobb számban pedig a gyümölcskamarákba. Ott idővel elhagyja az almát s jó-rossz helyen begubózódik, hogy tavasszal bebábozódjék és rajozzék akkor, a mikor majd lesz alma. Hogy efféle gyümölcsös helyiségben, legyen az pincze, szoba, kamara vagy igazi gyümölcskamara, mennyi lehet az almamoly, arról minden alföldi gyümölcskert tulajdonosa meggyőződhetik, ha ama helyiséget, a melybe őszzel a férges almáját behordta, július-augusztus

végéig úgy elzárja, hogy abból az almamoly ki ne szabadu-
jon. Itt nem százával, de ezrével tódul a moly az ablak
felé s addig-addig kínlódik-vergődik, míg ki nem merül
és holtan ott nem marad. Ez az almamoly, a mely a
gyümölcsös pinczében, kamarában telet, szakasztottan olyan
veszedelmes, mint az, a mely szabadban a faderékon telet:
ez is, az is, ha itt lesz a rajzás ideje, csak a természetes fa
felé fog igyekezni, mert csak ott élhet meg az ivadéka.

Ámde az almamoly nemcsak azért tesz kárt, mert ki-
rágja az almát és mert egy hernyó miatt elpusztul sok
apró és nagy alma is, ha t. i. a hernyó teljes megnövése
előtt lehull és a hernyó kénytelen ismét a fára vándorolni
és más almát kirágni. Nagyobb baj ennél az, hogy a tőle
megrágott alma rothadni kezd, mert ő oltotta azt be a
rothadást gerjesztő gombával, azzal a barna penészszel, a
melyről már több szó esett, t. i. *Sclerotinia*-gomba monilia-
alakjával. A mikor az almamoly hernyója ide-oda mászkál,
hozzátapad lábához, szájához vagy teste bármely részéhez
e barna gyümölcspenész egy-egy spórája. Ha a hernyó
most berágódik az almába, a testén, lábán bevitt spóra az
alma megsebesedett helyén kihajt és ezerfelé elágazó
szálával a hernyórágta seb helyén behatol az almába. Az
ettől a penésztől megfertőzött rész csakhamar megbarnul,
mert rothadni kezd. A barna penész azonban itt nem akad
meg, hanem egyre jobban terjed és szerteszét ágazódik.
S a mint így a seb körül körkörösén terjed és nemcsak
él, hanem elszedi a meglepett alma értékes anyagát (czuk-
rát, savát stb.), rögtön spórákat fejleszt, nem is keveset,
hanem milliónyit, a mely az almamolyhernyórágta nyílás
körüli legtöbbször határozottan látható, de néha elmosódott
penészkörökben telepedik le (lásd a 19. ábrán *D*-nél).
E penészkör kisebb-nagyobb, hol kerek, hol hosszúkás és
sárgás-barnás színű csomókból, valóságos párnácskákból
áll, a mi nem egyéb, mint az egy csomóban kifejlődő
sok spóra. Ha e spóratömeg az ilyen érett almán, körtén,

vagy bármely más gyümölcsön mutatkozik, de a mely gyümölcsöt valamely rovar megrágott, vagy a mely más módon sebesült meg, akkor rajta nemcsak ilyen penész-körök mutatkoznak, hanem kisebb-nagyobb penészcsomóval tele lehet annak minden része. Ez a barna penész azonban nemcsak akkor juthat az almába, ha azt a hernyó akaratlanul magával beviszi, hanem eljuthat az oda akkor is, ha a hernyó tiszta volt tőle. Ha egyszer sérült az alma, akkor elhozhatja a penészspórát a szél, az eső is oda s az ez esetben is csak úgy fog a megsérült almában nőni és szaporodni, mint az előbbi esetben. Ha pedig a hernyó menekülni akar a rothadó, már *moniliás*-almából, akkor bizonyos, hogy teste tele van fertőző anyaggal és beoltja vele azt az almát, a melybe be fog furakodni.

Az almamoly tehát e penészközvetítés folytán csak súlyosbítja gyümölcspusztító munkáját.

Azt persze mondanom sem kell, hogy nemcsak az almamoly, hanem minden gyümölcspusztító rovar, vagy gomba, a mely a termést megsérti vagy megrepszti, elősegítheti a barna penész terjedését. Eszerint az almaeszelény, a poloskaszagú darázs, a körtegubacslégy, a szilvamoly, a gyümölcsöt megrágó némely hernyó, a kajszibarackba berágódó rózsabogár, a reá járó darázs, a csipekedő veréb, a gyümölcsöt megsebző jégeső, az alma és a körte varasodását okozó *Fusicladium*, ha az e gyümölcsöt annyira megsérti, hogy az szinte megreped, mind egytől-végig elősegíti a barna penész terjedését. Ha e sebzők nem lettek volna, szállhatott volna a penész spórája ezrével az almára, körtére, szilvára, barackra, ha az ép és ha a felszíne hamvas-zsíros, a gomba spórája nehezen, legtöbbször talán sohasem hatolhatott volna be a gyümölcsbe. De így, ha kirágtá az élősködő, annyira vígan szaporodik, hogy némely helyen szinte csörög-zörög a megszáradt, penészes gyümölcstől télen a szilvafa, a kajszibarack, az almafa.

Ez a barna penész is úgy van, hogy csekély kezdetből indul útra; eleinte talán csak egy-két száraz, penészes szilva vagy a fa alatt csak egy rossz, penészes alma, a mely az előző évtől maradt, volt a kezdet; de ősszel már százával akadt a penészkörös rothadt barna alma.

Azért kötöm én a gyümölcskertésznek a lelkére, hogy a tavaszi kerttakarításkor pusztítsa ki a kertjéből mindazt a rothadt, száraz, penészes gyümölcsöt, a mely akár a fán, akár a fa alatt van, mert ha nem marad annyi fertőző anyag egyik évről a másikra, akkor még a rágott alma között sem lesz annyi barna penészes, mert nem lepi meg e penész spórája.

71. Védekezés az almamoly ellen.

Ha az almamoly ellen sikeresen akarunk védekezni, akkor ellene valóságos hadjáratot kell indítanunk s e hadjáratban éveken át kell kitartanunk. E hadjárat mozzanatai a következők.

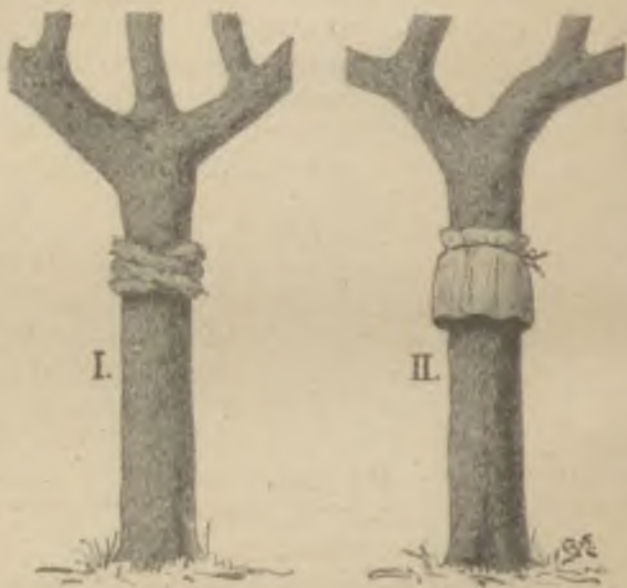
a) Első teendőnk, hogy a fa kérgét télen rendbehozzuk és az olyan sima legyen, hogy benne az almamoly bábozódó és telelő helyet kereső hernyója mennél kevesebb zugot találjon: ha a kéreg síma, akkor sikeresebb lesz az alább, a d) pontban ajánlott molyfogó munkája.

b) Ha az almafa elvirágzott és szirma mind lehullott, akkor azt akár svajnfurti zölddel (l. a 41. szakaszt), akár az egyre jobbnak ígérkező ólomarzenáttal (lásd a 42—44. szakaszokat) permetezzük meg először. E permetezés egyenletesen érje a kis almát. Ne locsoljuk azt soha sem, hanem finom permettel borítsuk be s azért, ha azt akarjuk, hogy ez az anyag jobban hasson, ismételjük az első permetezést egy- vagy két órás időközben egymásután kétszer. Ha a kötődött almatermés fejlődése során 8—10 nap mulva annyira megnőtt, hogy súlyánál fogva már lekonyul, permetezzük azt másodszor. Nálunk nem

szokás még harmadszor permetezni, de azért a téli és az őszi almát, ha még nem vagyunk túl július haván, permetezhetjük harmadszor is.

c) A hullott almát, ha férges, azaz almamolyos, szedessük fel naponkint. Míg rossz, hogy nem lehet értékesíteni s a sertés sem eszi, temessük el hernyóstól akár a földbe, akár gödörbe; ha már érdemes megaszalni és van hozzá olcsó fűtőfa, aszaljuk meg, de az aszalás végett felaprított almából kiszedett hernyót semmisítsük meg. A felszedett férges almát nem kell olyan helyre önteni, vagy kosarastól olyan helyen hagyni (pl. a fa alatt vagy valamely kerti helyiségben), a hol a magára hagyott almából a hernyó elmenekülhet, búvóhelyet találhat, bebábozódhatik is s a kibúvó pille ismét helyben van! d) Ha a hullott almában június végén, július elején már 18—19 mm hosszú hernyó van, akkor ez azt jelenti, hogy a hernyó már megnőtt és be fog bábozódni. Itt van tehát az ideje, hogy kikössük számára a molyfogót. Noha az almamoly hernyója behatol a szénából, szalmából vagy a forgácsgyapotból jó keményre sodrott kötélbe is (lásd a 20. ábrán I-et), ha azt igen-igen szorosán kötjük a fára, mégis összehasonlíthatatlanul több moly bábozódik ama fogókban, a melyek hullámos papirosból készülnek s a minőket pl. Budapesten a Magyar Mezőgazdák Szövetkezete (V., Alkotmány-u. 31. sz.) is árul. Az ilyen hernyófogó kötelet a faderékra mellmagasságban kötjük ki; ha igen öreg a fa és van több vastag ága, akkor ezeket is szereljük fel ilyen fogókkal. Mennél több van belőle, annál jobb. Fontos, hogy e fogó felülső szélén jól oda legyen kötve, hogy ott a lecsurgó esővíz ne igen hatoljon a fogó belsejébe. Ha nedves a fogó, a hernyó azt nem szereti sem nyáron, de még kevésbé a télen. A nedves, vagy a könnyen beázó kötelet tehát kerülni fogja. E fogóban csak akkor fog megtelepedni sok hernyó, ha az illető fa felszíne, miként azt már az elébb az a) pontban is

említettem, minden tekintelben síma és mentes minden repedéstől, sebtől és ha felszínét nem borítja a könnyen lehámló héjkéreg. Ha a fogó már 8, de legfeljebb 10 napja rajta van a fán, akkor leszedjük és helyére, ha lehet, még aznap egy másikat teszünk. A leszedett fogóban pedig kénezzéssel megöljük a hernyót. Ezt úgy tehetjük, hogy az ilyen leszedett, hernyós fogókötelet vagy hordóba, kádba



20. ábra. Hernyófogóköteles fák: I. a fogókötelet szabadon van, II. a kötélet le van takarva hártypapírossal, hogy a fogó meg ne ázzék.

vagy ha az nincs, nagy gödörbe hányatjuk és fölötte égetünk például vastányérban vagy egy negyedkilogramm rudas ként. Ha az illető gödör igen nagy, pl. 6—8 köbméter, akkor még több ként is égethetünk. Ügyelní kell, hogy az égő kén ki ne folyék a fertőztelenítendő fogóra, vagy hogy ez utóbbi másként se gyulladjon meg a kén lángjától. Ha a kén jól ég, letakarjuk azt, akár arra alkal-

mas hordó- vagy kádfedővel, vagy csak deszkával és ha hordóról van szó, ezt körültpasztjuk agyaggal, ha pedig gödörről, akkor leborítjuk jól deszkával és fölébe hánytunk földet, hogy a kén égése közben kifejlődő kéngáz, kéndioxid a hordóban vagy a gödörben maradjon és ölje meg az almamolynak a molyfogóban levő hernyóját. A letakart molyfogó azután 24 óráig marad a kéngőzben. Ezen idő leteltével kiszedhető és másnap, ha addig a szél kifujta, ismét felköthető a fára. Így folyik a fogó kikötése és leszedése minden 8—10 napon egészen szeptember közepéig. A szeptemberben behúzódó almamoly hernyója már nem fog az idén bebábozódni és pillévé átalakulni s így tehát ezentúl a fogóköttel felváltása hiába való munka volna. Sőt nemcsak ez, hanem megakadályoznók ama kártevő rovarokat, a melyek épen ilyenkor (szeptemberben és október elején) keresnek száraz és védett búvóhelyet (almaeszélny, bimbófűrő bogarak stb.), hogy a nem háborgatott fogóköttelbe az almamoly hernyója mellé betelepeshessenek. A legutoljára kikötött fogót egészen az almaszedésig, sőt egészen a téli hó lehullásáig a fán hagyjuk és csak akkor szedjük le és úgy fertőtlenítjük, mint nyáron.

e) Míg a védekezés így folyik a kertben, ne felejtkezzünk meg a gyümölcskamránkról, gyümölcszinczénkről sem, ha van. Itt is van moly és innen is jöhet a baj. Eszerint a molyos gyümölcskamara és más efféle helyiség ablakát szereljük fel szúnyoghálóval, hogy a kibúvó moly ne szabaduljon ki a helyiségből. Az ajtót csak legfeljebb nappal nyissuk ki, de este és reggel zárva legyen, bár jobb volna, ha ez is szúnyoghálós volna, hogy ne szabaduljon ki az almamoly még erre felé sem. Minthogy köztudomás szerint a télen bekerült hernyóból a helyiség hűvösebb vagy melegebb foka szerint korábban-később, olykor csak augusztusban bujik ki az almamoly pilléje, az ajtó s az ablak maradjon zárva, illetőleg szúnyoghálóval felszerelve ezen időig.

72. Miért termesszünk az Alföldön inkább nyári, mint téli almát?

Az almamoly ellen való védekezés ismertetéséből láthatjuk, hogy az almát csak nagy nehezen és csak nagy munkával lehet megvédeni az almamolytól, és a védekezés egyfelől annál nehezebb, és annál kevesbé eredményes, mennél szárazabb, melegebb az éghajlat, másfelől pedig annál könnyebb és eredményesebb, mennél hűvösebb, nedvesebb az éghajlat, mert az előbbi nemcsak az alma-termésnek, hanem a fának sem kedvez, holott az utóbbi javára van mind a kettőnek. Az ebből levonható következtetés tehát az, ha az Alföldünkre nem való sem az őszi, sem a téli alma, legalább nem olyan értelemben, hogy valaki azt illő jövedelemszerzés végett nagyban és üzemszerűleg termeszsze. A fán megmaradó téli alma szeptember végéig, október elejéig végigszenvedi az almamoly három nemzedékének a támadását, holott a nyárinak az első nemzedéken kívül ritkán jut sok hernyó a második nemzedékből. Ezenkívül kiki beláthatja, hogy az almamoly ezrei ellen mégis könnyebb a védekezés, mint annak milliói ellen.

A Felföldünkön a hűvös és nedves éghajlat korlátozza a moly szaporodását; ott legfeljebb csak egy nemzedéke lehet és az is sok eshetőséggel kénytelen megküzdeni, hogy úgy a hogy szaporodhassék s innen van, hogy itt nem okozhat az almamoly olyan kárt, mint az Alföldön. A Felföldön bizony nem ritka olyan esztendő sem, hogy az almatermés majdnem teljesen mentes a féregtől, noha sehogyan sem védekeznek ellene. Így tehát kétségtelenül könnyebb dolga van a gyümölcskertésznek, ha elejét akarja venni annak, hogy a moly szaporodását megakadályozza még azokban az években is, a mikor az szokatlanul nagyobb számban fejlődhetik.

Igaz, hogy az alföldi nyári almának nincs olyan nagy értéke, mint az őszié és a télié, de a ki itt is mérlegeli a helyzetet, az kénytelen lesz belátni, hogy noha a kevésbé

férges nyári alma mindenképpen olcsóbb az őszi és télinél, annak tömeges termesztése kétségtelenül jövedelmezőbb, mint a télinek. Az őszi és a téli almának nagyobb ugyan az ára, de abból rendszeren alig marad valami féregtől mentesen, amit eladni lehet. Már pedig a ki az almát haszna végett termeszti, az ne nézze az alma fajtáját, hanem azt, hogy belőle mennél több pénzt teremtsen ki! Azután kérдем, hogy vajjon nálunk van-e a piacon jó és kifogástalan minőségű nyári alma? A mi nyári alma néven a piacon akad, az is legtöbbször csak őszi almának a korán hullott férgese. Azt hiszem, hogy a jó és szép nyári almának, noha ilyenkor van más gyümölcs is, mégis volna kelete.

73. Az almamoly a dióban.

Noha az almamoly hernyója némely helyen nem olyan ritka a dióban, ez még sem rendes, hanem csak kivételes tápláléka neki s ebbe csak akkor jut, ha valahol annyi almamoly van, hogy az alma- és a körtetermésben már el sem fér. Ilyen eset csak az Alföldön gyakori. Eszerint ha a diót a megmolyosodástól meg akarjuk óvni, elsősorban az alma- és a körtefán kell a molyt irtani. A dióban nyáron június-júliusban, sőt augusztusban még nincs moly, az csak a diószedés felé közeledő időben akad és a mikor a dió már kényelmesen kiborul gubájából, akkor annál többkevesebb lehet benne. Ebből nyilvánvaló, hogy ez esetben a 71. szakaszban ajánlott eljárások közül csak legfeljebb egy volna alkalmazható s ez a hullott férges dió szedése. De ennek is az a nehézsége, hogy legtöbb dióról csak akkor tudjuk meg, hogy férges, ha felbontjuk. Így tehát nem lehet tudni, hogy melyiket kell megsemmisíteni, és melyiket nem? Az egyetlen dolog, a mit ellene tehetünk, az, hogy a diót, a melyben férges is van, ősszel olyan helyen (kamarában, padlásán), tartjuk, a hol a belőle kibúvó moly-nak majd nyáron rajzó pilléjét elfoghassuk (l. az almamolyvédekezésnél, a 71. szakaszban az e) pontot).

74. A szilva férgesedése.

A szilva-férgesedés a szilvamolytól ered. Ezt a férgesedést rendszeren csak akkor vesszük észre, a mikor a szilva már majdnem egészen megnőtt és már éred is. Akadhat azonban e moly hernyója már a kis szilvában is. A fertőzött szilván, legyen az zöld, vagy színesedő, a férgesedést rendszerint egy kis gyantagyöngy jelzi, a mely felszínén látható. E mézgyöngy ugyanis legtöbbször ott szivárog ki a szilván, a hol azt a beléje furakodó szilvamoly hernyója megsértette. Más okból származó sérülés helyén szintén támadhat ilyen gyantagyöngy. Ha már javában érik a szilva, akkor a szilvamoly „kukaczá“-nak javarésze jókora nagy és legnagyobb talán ama szilvaszemekben, a melyek legkorábban színesedtek, kékültek meg, mert ezt az időelőtti megkékülésüket éppen a bennök élő hernyó siettette. A szilvamoly csúnya, hús-színveres hernyójának nagy része benne marad a szilvában addig, a míg az ezen kényszerérés folytán földre nem hull. (Ne feledjük azonban, hogy a szilvatermés korai hullását a poloskaszagú darázs is okozhatja. L. a 18. ábrán A-t.) A szilvából kikerülő hernyó a szilvafa kérgén, repedéseiben húzódik meg és berágódhatik annak héjába is. Újabban találkozunk olyan állításokkal is, hogy e hernyó a földbe húzódik és abban gubózódik be. A pilléje csak a jövő évben rajzik. Valószínű, hogy meleg éghajlat alatt ezen molynak is évenként több nemzedéke van. Az ellene való védekezés nemcsak az, hogy a már hullott, férges szilvát naponkint szedessük, és semmisítsük meg, hanem az is, hogy a már mutatkozó férgesét is a fáról gyakran lerázzuk, megsemmisítjük, és így gyérítjük a számát. Méreggel nem igen érünk ellene célra. Ha pedig az volna az igazság, hogy a hernyója földben telel, akkor megtehetjük azt is, hogy a férges fa alját a férges szilva lehullása és tavaszi fakadása közötti időben egy ásónyomnyira leforgatjuk, hogy ilyen mélységből se a bábja, se a pilléje fel ne kerülhessen a föld színére.

75. Védekezés a barna gyümölcspenész (monilia) ellen.

Az almamoly életmódjának ismertetéséből megtudtuk, hogy a molyrágta almát, vagy a melyet más rovar, vagy állat megsértett, vagy a melyet nagy mértékben egyik-másik gomba (pl. a *Fusicladium*) annyira meglepett, hogy az megreped és rajta befelé vezető nyílt seb támad: mind-ezeknek nyomán bejuthat nemcsak az almába, hanem mindenféle más puha, vagy csontos magú gyümölcsbe a barnapenész, a mely azután annál inkább terjed, mennél inkább magára hagyjuk a kertet és fáink termését. Nyilvánvaló tehát, hogy e bajt okozó penész ellen való védekezésnek helyes alapja az, hogy a gyümölcs féregrágástól és minden sebtől mentes legyen. Mielőtt azonban az idevonatkozó nyári teendőkhöz hozzá fognánk, gondunk legyen arra, hogy e penész közvetlen írtására is megtegyük a kellő teendőket télen. Az egyik az, hogy mind a fáról, mind a fa aljáról s általában az egész kertből szedjük össze, már a téli hernyózásakor az összes összeaszott, száraz, penészes gyümölcsöt és égessük el. Ez a védekezés durvább munkája. A második meg az, hogy pusztítsuk el ama spórákat és e gomba ama alakjait is, a melyek a fán szanaszét lappanganak s a melyekhez csak a téli permetezés útján férhetünk hozzá. Ez az erősebb, tehát a közönséges kénes mészfőzettel (55. szakasz) való permetezés, a melynek ideje akkor van, a mikor a fák rügyei már-már duzzadozni kezdenek, de még nem fakadtak ki. A nyári permetezéshez, a mely csak ott van megokolva, a hol a kert már igen el van hanyagolva és állandóan sok a barnapenész, már csak a maga főződésű gyengébb kénes mészfőzetet (56. szakasz) használjuk. Ez nemcsak azt a gombát írtja, mely az előző óvóeljárás (penészes gyümölcs felszedése, a fák fakadása előtt való permetezés) ellenére mégis megmaradt, hanem azt is, a melyet időközben a szél és vihar szállóspóra alakjában

a szomszédság elhanyagolt kertjeiből hozott. Végül szedjük azután az esztendő minden szakában állandóan az összes penészes gyümölcsöt is: legyen az még akár a fán, akár már a fa alatt. Az ilyen rothadó penészes gyümölcsből milliószámra szabadul fel a spóra s így kár azt meghagyni, hogy a bajt folyton szaporítsa. Azért, mert a fa alatt heverő rothadt almát, körtét s más effélet már nem lehet használni, az még nem ok arra nézve, hogy ne szánjunk a felszedésére egy kevés munkát. Az ilyen mulasztás néha igen megboszulja magát. Ha az illető alma, körte stb. már a fán rothadt, pl. a gyümölcs leszedése előtt és leszedése nemcsak nehézkes volna, hanem esetleg sok ép alma leverésével járna, ilyenkor az ilyen beteg almát egyszerűen — leszúrjuk a fáról. E leszúrás úgy történik, hogy megfelelő hosszúságú, de könnyű rúd, pl. a hernyózó olló, vagy a permetező bálbusznádja végéhez erősítünk egy hosszú, hegyes szöveget s e szeges rúddal azután átszúrva a barna-rothadt almát, levesszük azt a termő hajtásról.

A nyáron összeszedett penészes almát, ha száraz, szintén égessük el, ha még leves, akkor ássuk el, vagy sülyeszszük el a trágyalébe, de mindenesetre olyan mélyen, hogy spórás részét ne érje a levegő és a szél és az utóbbi ne vigye vissza oda a kertbe, a honnan mi eltávolítottuk.

X. FEJEZET.

Védekezés a téli araszolók ellen.

Nyáron védekezhetünk már legalább részben, ama téli araszoló lepkék ellen, a melyek ugyancsak szeptembertől karácsonyig rajzanak s a melyek hernyói majd csak a jövő tavasszal tehetnek nagy kárt. Hogy azonban e védekezés lényegét megértsük, ismernünk kell e szokatlan alakkal és életmóddal bíró lepkéket: mert, ha azt nem vesszük figyelembe, akkor védekezésünk költséges és hiábavaló lesz.

76. A téli araszolók életmódja.

Az idetartozó lepkék akkor rajzanak, a mikor más lepkenek híre-hamva sincs. Egy része, a nagyobbja, már szeptember második felében látható, a másik része, a kisebb nagyságúak, inkább október vége felé s még későbbben, olykor még karácsonykor is rajzik. Alakjuk szokatlan, mert csak a hím szárnyas és rendes pilleformájú, holott a nőstény szárnyatlan; (l. a 21. ábrát). Ezek inkább esti lepkék, de hideg, borús őszi napokon nappal is találhatóak a fák derekán, kivált a nőstények, a melyek akár itt, akár a fa aljában lévő gaz és egyéb hulladék között meghúzódnak. Minthogy szárnyukból csak igen kis csontok maradtak, nem repülhetnek, hanem csak gyalog vándorolnak fel a fára, miközben az utánuk repülő hímek felkeresik és megtermékenyítik őket. Az így megtermékenyített nőstény azután rögtön, tehát még az őszy folyamán, a tél elején, elszéled a fa koronájában és a gallyak, hajtások rügyei mellé rakja tojását.

E szerint úgy van a dolog, hogy a rajzó téli araszolókat, a ki őket még nem ismeri, alig veheti észre, mert

akkor fejezik be fertőző munkájukat, a mikor a gyümölcs leszedése után alig szoktunk törődni a gyümölcskerttel.

A fák fakadásakor kibújnak a tojásból a hernyók, befurakodnak a rügyekbe és kirágják azokat, mielőtt kihajthattak volna. Ha kevesebb a hernyó, a rügy nagy része kihajt ugyan, de a kis araszolónak zöld hernyója, a nagy araszolónak pedig barnahátú, sárgahasú hernyója most összecsomózza a kis levelet és ezt is bántja, rágja. Nem ritka dolog, hogy a téli araszolók nagy elszaporodásakor



21. ábra. Téli araszolók. Balról a hímek, jobbról a nőstények, felül a kis, alul a nagy téli araszoló.

e hernyóknak rügybántó és levélrágó munkája olyan nagy, hogy májusban nincsen a fán se levél, se virág. Ezenkívül furcsa dolog, hogy az ilyen lerágott fán nem igen lehet látni a kártevőt sem, noha rajta néha százával is él! Ez onnan van, mert a kis araszoló hernyója olyan vékony, mint a szilvalevél nyele. Ha nem rág, akkor hátulsó lábával megfogózik a megrágott hajtásba és vékony testét pedig mereven feszíti ki, hogy a ki e helyzetben látja, nem tartaná élő hernyónak, hanem inkább valami

megmaradt levélnyélnek, a melynek lapját (széles lemezét) valamely hernyó elrágta. Hogy él, azt csak akkor látjuk, ha kezünkbe vesszük, vagy ha melegebb helyen tartjuk, a mikor megmozdul és araszolva jár, azaz előbb kinyújtja teste elejét, megfogózik, majd maga után húzza teste többi részét, miközben hátát a haragos macska módjára felpúposítja. Ha az előre húzott végső lábával megfogódzott, akkor ismét kinyújtja a testét s az előbbi mozdulatot megismételve, gyorsan előbbre lép, azaz mintegy araszolva tovább halad. Ez a járása adja a magyarázatát, hogy e pilléket miért nevezzük *araszolók*-nak. Ugyanilyen ravaszkodó életmódja van a nagy araszolónak, de mivel hernyója hátán barna, hasán sárga, azért alakja, ha egy helyen megáll és testét mereven kifeszíti, inkább valamely hajtás hegyéhez, vagy kis termő nyárshoz hasonlít. Ezen alakoskodó természetüknél fogva tehát nehéz rájuk akadni s a ki ezt a szokásukat nem ismeri, észre sem veszi őket.

Az araszolók tömeges elszaporodása esetén megesik az is, hogy kivált a kis téli araszoló hernyója kilikasztja a kis cseresznyét is, de mert azt helyén hagyja, maga pedig odébb áll, kevés ember sejti, hogy mi likasztotta azt ki?

Ha az araszoló hernyók megnöttek, május végén, júliusban lebocsátkoznak a földre s abban bábozódnak be. Itt, a földben maradnak egészen szeptemberig, hogy azután mint pillék ismét a föld felszínére jussanak.

77. A fertőzött talaj nyári felásása.

Minthogy éppen az imént láttuk, hogy a téli araszoló a földbe bújnak, hogy nyáron át ott maradjanak meg, az ellenük való védekezésnek egyik módja az, hogy az ilyen fertőzött földet a lepkék őszi rajzása előtt olyan mélyen (legalább egy jó ásonyomra) leforgatjuk, hogy a bábok olyan mélyen lekerüljenek a földbe, hogy onnan ki ne szabadulhassanak. Minthogy azonban a földből nem annyira a pillének kell kiszabadulni, hanem kifurakodik az már

báb alakjában, mert hisz formája és ereje lehetővé teszi, hogy az a felette levő földön átvergődhessék, azért jól tesszük, ha az ilyen leforgatott földet lehengereltetjük, vagy legalább letapostatjuk, hogy ezzel is megnehezítsük a bábok kibúvását.

Ez a nyári leásás, a melyet augusztus vagy szeptember hó közepéig kell elvégezni, természetesen leginkább ott alkalmazható, a hol a fák között olyan növény terem, a melyet akkor már el lehet távolítani. A fák fertőzött aljának leszántása alig hozza meg a kívánt sikert, mert a hantok között maradó hézagok a hengerezés ellenére mindig lehetővé teszik, hogy az araszolók kibújhassanak. Legjobb a siker ott, a hol a fák alja tiszta s a hol azt rendszeren fel szokták ásni. Ez esetben — már t. i. a téli araszolók kártevése esetén — az ásást kivételesen úgy kell beosztani, hogy e munka egyúttal írtó munkája legyen nemcsak a téli araszolóknak, hanem mindama rovarnak, a mely a földben szokott meghúzódni és ilyenkor már tényleg a földben van. Ilyen a szilvát, körtét, almát rongáló poloskaszagú darázs álhernyója, a füstös szárnyú daráznak levélhámózó, sötét olajzöldszínű és nyálkashátú álhernyója, a mely inkább valamely apró meztelen csigára, mintsem rovarra emlékeztet, továbbá a körtefa ágai között barnaszínű szálakból font nagyobb fészekben lakó körtelevéldarázs sárgaszínű álhernyója, végül ilyen a cseresznyelégnyűve. Ezek és mások mind itt pihennek a fa aljában s a téli araszolók kivételével itt fognak telelni a jövő év termésének veszedelmére. Mennél mélyebbre temetjük el e kártevőket és mennél tömöttebb a felettük levő föld, annál biztosabban maradnak a földbe.

78. A tavaszi felásás.

Ennek nem az araszolók, hanem inkább csak a szilvamoly ellen van jelentősége, ha az csakugyan a talajban telet s ott bábozódik is. Ez esetben tehát a szilvamoly írtása végett a fertőzött szilvafák alját az összes szilva-

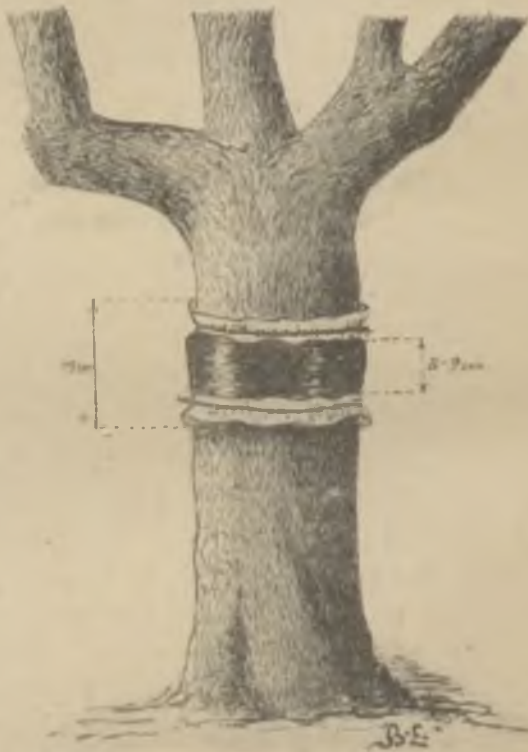
termés lehullása után ősszel, télen vagy tavasszal lehetne felásni. Vigyázzunk azonban, hogy abban az esetben, a mikor a kártevők irtása véget a fertőzött fák alját nyáron-ősszel leforgattuk, tavasszal azt ne ássuk ismét fel annyira, hogy az egyszer a földbe lesülyesztett kártevők megint felkerüljenek a föld felszínére, vagy közelébe és mi megkönnyítsük nekik éppen azt, a miben az előbbi ásással meg akartuk őket akadályozni.

79. A hernyóenyvgyűrűk őszi alkalmazása.

Minthogy a téli araszolók nőténye szárnyatlan, az csak gyalogszerrel vándorolhat fel a fára. Ha most ebben az útjában azzal akadályozzuk meg, hogy a fát köröskörül ragadós anyaggal vessük körül, a melyen át nem lábolhat, akkor nem juthat fel a koronába és azt nem fertőzi meg. S ebben rejlik a hernyóenyv s a hernyógyűrűk gyakorlati alkalmazásának a jelentősége. A hernyóenyv, ha jó, ugyanis olyan anyag, a mely egyrészt addig tartja meg ragadós természetét, a míg a téli araszoló nőtények vándorlása tart s másrészt a fának nem árt s azon szét nem folyik. Legjobb azonban, ha egyetlen egy hernyóenyvben sem bízunk s ha a hernyóenyvet nem kenjük közvetlenül a fára, hanem előbb reáköttünk (mintegy mellmagasságban) köröskörül egy mintegy 8 ujjnyi széles, vastag kéreg-, cukor-, vagy hártya (pergament-) papirosra, a melyen át nem szivárogo a hernyóenyv ásványi olaja, vagy legalább nem annyira, mintha az közvetlenül a fa felszínére volna kenve. E papirosra azután reákenjük 4—5 ujjnyi szélességben és mintegy 2—3 milliméternyi vastagon a hernyóenyvet (l. a 22. ábrát). Azután azért is jobb, ha a hernyóenyvet a papirosra kenjük, mert ha a hernyóenyvgyűrűre nincsen szükség, leszedjük azt s a fa tiszta, holott ellenkező esetben ragadós marad és kellemetlenné teszi a többi kerti munkát s általában a kertben való járást.

A hernyóenyvgyűrű alkalmazásakor, különösen a követ-

közökre kell vigyázni. Szeptember közepén a hernyóenyvgyűrű már rajta legyen a fán és a hernyóenyvgyűrű papírosa alatt ne legyen hézag, vagy olyan átjáró, a melyen át az araszoló nősténye felkerülhetne a hernyóenyvgyűrű



22. ábra. A hernyóenyvgyűrű és a mérete.

fölé. Ez utóbbi oknál fogva síma legyen a fa dereka, vagy ha héja igen repedéses és a repedések a kéreg nagyobb sérülése nélkül nem símíthatók el, akkor a hernyóenyvgyűrű papírosa alatti részt marhatrágyás agyaggal kenjük ki s így zárjuk el az átjárót. Ügyelni kell, hogy az enyv

mindíg ragadós legyen: ha hirtelen megszáradt, vagy ha por lepte meg, akkor előbbi esetben új anyaggal pótoljuk ki, azaz reákenünk friss hernyóenyvet, utóbbi esetben egy kis falapáttal megkeverjük, vagy olcsó sárkefével megveregetjük. Ha a hernyóenyv alatt sok az araszoló nőstény, vagy ha ugyanoda már sok tojást is tojt, akkor időről-időre szétmázoljuk, illetőleg megöljük őket, hogy a tojás ne maradjon itt tavaszig és ne keljen ki belőle a hernyó, a mely az időközben megkeményedő hernyóenyven át könnyen juthatna fel a fa koronájába és tönkre tenné az őszi védekezés sikerét. Ha a fa karós, vagy ha kerítésre támaszkodik, akkor az előbbi esetben a fát is s a karót is szereljük fel e hernyógyűrűvel, vagy alkalmazzuk az enyvgyűrűt a fának karó fölötti részén; ha pedig a fa kerítésre, falra dűl, akkor peczkeljük fel s mind a fát, mind a peczket lássuk el hernyóenyvgyűrűvel. Ha a fák koronái összeérnek, akkor természetes, hogy valamennyi fát szereljük fel hernyóenyvgyűrűvel, mert ha egy-két fa a nélkül marad, akkor az ezen felkapaszkodó araszoló nőstény átmehet a hernyóenyves fára és megfertőzheti azt a szomszéd fa felül.

A munka mindenesetre sok figyelmet s körültekintést kíván, de ha rendszeren végezzük, minden esetre olyan, hogy teljes védelmet nyújt e kártevők ellen.

Ez nem rendes és állandó munka, mert a téli araszolók kártétele időszakos. Ha egy-két, de olykor bizony több évig garázdálkodtak, eltűnnek és bele telik 6—10 esztendő is, a mikor ismét jelentkeznek.

A hernyóenyvgyűrűkhöz használt papírost, ha azt tavaszszal leszedtük, nem kell elégetni, hanem össze kell gyűjteni és eltenni, mert használhatjuk azt a szomszédból beözönlő hernyók ellen is (l. a téli hernyózás tavaszi hibáit a 24. szakaszban), vagy néhány év múlva az araszoló ellen is. Az egyszer használt és kiszáradt enyves papíros annál jobb, mert most már kevésbé ivódik bele az újabb enyv

olajos zsíros anyaga. Hernyóenyvet, sajnos, hazai gyárosaink nem igen árulnak, hazai kereskedőink pedig szinte sáfrány áron tartják. Ilyen körülmények között nincs más út, mint hogy azt baj esetén ott szerezzük be, a hol lehet. Tapasztalásból mondhatom, jó árút készít *Furtenbach* Ferencz, a kinek gyára ugyan már osztrák határon (Wiener Neustad-ban), de raktára Lajtaszentmiklóson (Sopron m.) van; s a hernyóenyvet kilogrammonként 50—60 fillérjével árulja és kisebb mennyiségben 5 kilogrammos dobozokban, nagyobb mennyiségben pedig hordóban szerezhető meg. Olcsó és jó a cseh árú is, a melyet akár *Hitz I.-nél Prag, Tuchmachergasse, 9. neu, vagy Propfe A.-nál Aussigban (Elba mellett)* lehet megrendelni. Ezek árúja valaha igen olcsó volt, de ma az is drágább, jó tehát, ha rendelés előtt ezek valamelyikétől árjegyzéket kérünk és eszerint rendelünk.

80. A tavaszi védekezés a téli araszolók hernyói ellen.

Ha a nyári felásás, vagy a hernyógyűrűk őszi alkalmazása s az esetleges téli permetezés (akár petróleum-emulzióval, akár a gyümölcsfa-karbolineummal) nem hozta volna meg a kívánt jó eredményt és tavasszal azt látjuk mégis, hogy több vagy kevesebb araszoló hernyó van, a mely a levélnetet eszi, akkor ezek ellen, esetleg az almamoly ellen is egyszerre permetezhetünk akár az ólomarzenáttal (akár tisztán, 42—44 szakaszok, akár meszes rézgáliczoldattal, 53. szakasz), akár svájnfurti zölddel (tisztán, 41. szakasz, vagy meszes rézgáliczoldattal 53. szakasz).

Azt hiszem, hogy a hol az almamoly ellen ólomarzenáttal rendszeresen permeteznek, ott a lombozat eme mérgezése folytán a téli araszolók soha sem fognak elszaporodni. A gyümölcskertész minden esetre jól teszi, hogy ha ezt az alattomos és nagy kerti ellenséget a lehető legnagyobb figyelemmel kíséri és már szaporodása elején szembe száll vele. Úgy látom, hogy a kártétel első nyoma

leginkább a cseresznye- és meggyfákon látható s innen terjed a baj tovább. Ha tehát azt látjuk, hogy az egyik tavaszon a cseresznyelevelél nagyon likas, rongyos, rágott és olyan foszladozott, mintha jég érte volna, holott jégverés még nem volt, akkor valószínű, hogy itt a téli araszoló! Es ha nemcsak a nyomát, hanem akár a kis zöld, akár a nagyobb barnasárga hernyót is megtaláltuk, akkor fogjunk hozzá még ebben az évben a nyári és az őszi védekezéshez, tehát a talaj felásáshoz és hernyóenyvgyűrűk alkalmazásához.

XI. FEJEZET.

Védekezés a nyulak és a poczkok téli kártétele ellen.

Ezek a rágcsálók részben őszzsel, részben a tél folyamán támadják meg a fákat.

81. Védekezés a mezei nyul ellen.

A mezei nyul leginkább csak a havas és hideg télen tesz nagy károkat s elsősorban a még símakérgű almafát, olykor a körtefát, ritkábban a szilvafát rágja meg, nagy inség esetén azonban nincs biztonságban előle más gyümölcsfa vagy gyümölcsbokr sem. Kárt tehet olykor a 40—60 éves és terebélyes koronájú fákban is, ha alsó ágait télen a rájuk nehezedő hó a földre nyomja le, vagy ha a hó olyan magas, hogy felér az ilyen fa alsó ágaihoz. Mindkét esetben a nyul odatelepedik a lenyomott ág közé és napokon, heteken át rághatja és hámozhatja ezen ág egyes részeit. Ha a hó elolvad s az ág ismét rendes állásba jut, az ilyen hámozott, rágott gallyú, hámozott ágú fa szokatlan és szomorú látvány. Enyhe, nem havas télen e kár ritka, mert a mezei nyul mindenütt talál eleséget, s az emberi lakások közelébe, vagy emberjárta helyekre nem igen vetődik. De ha a határ magas hó alatt van és minden ennivaló szintén el van zárva a nyomorgó nyulak elől, akkor a védtelen gyümölcsfák, kivált a fiatalok, ezrével eshetnek áldozatul a nyulnak.

E kártétel ellen nem nyújt védelmet sem a meszelés, sem semmiféle bűzös anyaggal való bemázolás. Óvakodjunk különösen a különféle bűzös kátránytermékektől, a melyeket újabban e célra ajánlanak, de a melyek könnyebben

ölhetik meg a fát, mint maga a nyúl s ezen kívül a nyúl ellen sem nyújtanak védelmet.



23. ábra. A nyúl ellen nádköpenyeggel bekötött fa; oldalt a nádköpeny (deák-sövény) egy része felkötésre készen.

A nyúl ellen első sorban csak a jó kerítés nyújt biztos védelmet, ha azt télire jó karba hozzuk és ha télen,

kivált havas időben gyakran utána nézünk, hogy azt nem törte-e be valaki, hogy a szél nem hordta-e egyik oldalát annyira tele hóval, hogy a nyul azon át kényelmesen beugorhatik a gyümölcsös kertbe és végül, hogy a kerítés alján nincsen-e olyan nyitott rés, lyuk, a melyen át a nyul bekerülhetne. Ez utóbbi lyukat okozhatja az őszi eső, mert például elmosta a kerítés aljába húzott földet, vagy kikaparták azt a ki- és bejáró kutyák. A mai drótkerítések e tekintetben a legjobbak, de jó lehet minden más kerítés is, ha elég jó záródású és tartós is.

Biztos védelmet nyújt a nádköpenyeg is (l. a 23. ábrán I-t), ha azt már a havas időket megelőzőleg rákötjük a fákra. E nádköpenyegét nádas vidéken házilag is készíthetjük, ha a nádat dróttal, erős spárgával egyenlő magasságban és legalább három helyen összefűzzük (l. a 23. ábrán a II-t), hogy a nádszálak szorosan egymás mellett álljanak. A kész nádköpenyegét szorosan kell hozzá kötni a fákhhoz például dróttal, vagy jó erős spárgával, hogy a nyul szét ne tölje azt és az egyes szálak között ne jusson a fa kérgéhez. Vigyázni kell, hogy a nádköpeny olyan magas legyen, hogy az védje a fát a nagyobb hóesés idején is. Ha e köpeny például csak 50–60 cm magas s a lehulló hó csak 20–30 cm, akkor a felágaskodó nyul föléje ér a köpenyegnek s nagy kárt tehet a fában. Hogy tehát a nádköpeny milyen magas legyen, azt a vidéknek kisebb-nagyobb havas volta szabja meg, de mindenesetre jó magas legyen. Ha a kisebb fát a mellette lévő karóval együtt kötjük be, akkor ügyeljünk arra is, hogy vajjon nincs-e közelben mezei poczok (mezei egér), mert ha az van ott, akkor könnyen befurakodik a köpenyeg belsejébe és akár a karó, akár a faderék és a nád között felkúszhatik és lerághatja a fiatal fa héját csak úgy, mint akár a nyúl.

A hol nincs nád, ott használható a drótfonatból való köpenyeg is; ha e fonat nagy nyílású (liku), akkor az olyan

tágan legyen oda kötve, hogy a nyul nyílásain át szintén hozzá ne férhessen a fácskához s a mezei poczkok se kúszhassanak fel.

Öreg, cserepes és vastag héjkérgű fákat már nem kell védeni a nyulak ellen. A papírossal (ujságpapírossal) való bekötés nagy télen nem nyújt biztos védelmet, mert a nyul, ha eleinte fél is e szokatlan fáktól, idővel megszokja s ha korog a gyomra, akkor lekapja a papírost s megrágja a fát. Hasonlóképpen ne kössük be a fát szalmával, kukoriczakóróval, mert nemcsak, hogy ezeket is szétkotorhatja az éhes nyul, hanem ha van mezei poczok (mezei egér), akkor — mint alább meglátjuk — ez is igen szívesen felkeresi az ilyen helyet s ugyancsak elbánhatik a védendő fával.

82. A nyulrágta fák gondozása.

Ha a nyul a fát teljesen köröskörül rágta és ha a rágás-öv ezenkívül jó széles is, akkor az ilyen fa kétségtelen oda van. Ha azonban a rágás kisebb méretű és a fának csak egyik oldalát érte, akkor jó lesz, ha azt mennél előbb orvosoljuk. Ez utóbbi abból áll, hogy a sebet, ha kell, előbb éles, jó késsel símára metszük s a rágott sebet azután ugyanolyan kátránnyal beborítjuk, mint a minőről a sebek téli orvoslásának ismertetésekor szó esett (l. a 10. szakaszt). A fára ez annál jobb, mennél előbb tesszük azt, mert a hosszú télen át nyitva maradó seb miatt a fa a tavaszi fakadásig sokat veszíthet nedvességéből és a téli melegebb, napos időben a seb mellett levő, még élő héj is zsugorodhatik, holott ha a sebet kátrány borítja e párolgás elmarad és a fa sebes fölszínét semmiféle gombák (taplógombák, a fa rákosodását okozó gombák, penészek) nem lephetik el. Ezzel elkerüljük egyrészt azt, hogy a fa hosszú időn át ne nyomorogjon s a nyulrágta rész ne fekélyesedjék el s másrészt lehetővé tesszük, hogy e seb egy-két év alatt esetleg teljesen be is hegedhessen.

83. A mezei poczkok kártétele a gyümölcsös kertben.

Vannak esztendőök, a mikor a *mezei poczok*, a melyet általánosan, de nem helyesen, mezei egérnek szokás nevezni, szintén kárt tehet a gyümölcsfában, ha az a poczokjárásos esztendőben vagy magában a gyümölcskertben igen elszaporodik, vagy ha az a szomszédos szántóföldről, vagy rétről, például ez utóbbinak felszántása folytán, bevándorol. Az öreg fában azzal tesz kárt; hogy tövében letelepedik és a föld alatt a gyökerekről a héját rágja le. A fiatalokban ugyanígy teheti a kárt, de ha azok nagyobb csomó szalmával, kukoriczakóróval vannak bekötve, akkor ebbe is behúzódik s a fácska héját az ilyen meleg és védőtakaró alatt olyan magasságig hámozza le, mint a meddig a takaró szalma vagy a kukoriczakóró ér. Az ilyen kárt rendszerint tavasszal a szalma- vagy a kukoriczatakáró eltávolításakor vesszük észre. Egyébiránt tönkretelheti a mezei poczok az utak mellé ültetett magas derekú fákat is, ha azok például a nagyobb állatok rágása és bántalmazása ellen (galagonya, csipkerózsa, vagy kökény) tüskével be is vannak kötve, mert az ügyesen kúszó poczok, ha a fa alsó részét elrágta, felmászhatik a felsőbb, olykor másfélméternyi magasságban lévő részekre is, hisz a tüskés ágnak gallyánhajtásán hágva, könnyen feljuthat. Az alakfákat, nevezetesen az olyanokat, a melyek egyes részei közel a földszínéhez jutnak, például a kordonfákat, a melyeknek ágai sokszor csak 15—20 ccentiméternyi magasságban haladnak párhuzamosan a föld színével, ha magasabban fekszik a hó, teljesen lehámozhatja s a zsendőbb részeket teljesen el is fogyasztja. Hogy pedig a megszedett és pinczébe elhelyezett, vagy valahol a szabadban elvermelt oltó vesszőt is teljesen megrágja, az a poczokjárásos években igen gyakori, ha a gyümölcskertész nincs résen. Általában a fiatal, eleven és síma, meg nem repedezett héjú fák és

fácskák inkább vannak kitéve a veszedelemnek, mint az öregebbek.

Az ilyen mezei poczok-okozta károk ellen, ha a gyümölcskertész résen van, könnyebben védekezhetik, mint a mezőgazda. Hiszen a gyümölcskertekben, még ha egészen gyepes is a földjük, aránylag ritka a mezei poczok. Ha itt-ott egy-kettő akad, ne nézzük tétlenül, mert egy-kettőből három-négy hónap mulva 300—400 és egy év mulva már ugyanannyi ezer is lehet. Hármat pedig talán mégis csak könnyebben lehet kiírtani, mint háromezret! Azután a mezei poczok tanyája nagyon is feltűnő, mert a lyukját, a hozzávezető és feltűnő módon kitaposott keskeny útjait csakhamar meg lehet találni.

Ha tehát az ilyen első telepedésű mezei poczok-családot idejében kiöntjük, a további szaporodásnak vége van. A ki sajnálja a kiöntés munkáját, vagy nehéz a víz-hordás, az fogja ki a poczkot hohenheimi fogóval, a melyet akár a Magyar Mezőgazdák Szövetkezeténél (Budapest, V., Alkotmány-u. 31. sz.), akár Geittner & Rauschnál (Budapest, VI., Andrássy-út 18. sz.) megszerezheti. E fogó olcsó lévén és mert kevés munkával jár az alkalmazása is, igen alkalmas a gyümölcskertbe. A ki e helyett gyorsabban akar eljárni, széndiszulfiddal (szénkénnel) fojtsa meg a poczkot. Mind a hohenheimi fogót, mind a széndiszulfidot csak olyan poczoklyukban kell alkalmazni, a melyben a poczok lakik is: a szökőlyukat, vagy az elhagyatott, penészes, pókhálós lyukat nem kell bántani. Az eljárás röviden ez. Ha a nyitva lévő összes poczoklyukat egy nap este letipratjuk, másnap reggel csak abba szorítsuk be a megvetett fogót, vagy csak abba öntsük az öt grammnyi széndiszulfidot, a melynek van lakója; ez utóbbi esetben azonban még tiporjuk ismét be a poczoklyukat, hogy a széndiszulfidgáz ne szabaduljon ki, hanem bentmaradva, fojtsa meg a poczkot. Ha a megszénkénegezett poczoklyuk azután zárva marad, akkor az annak a jele, hogy lakója el-

pusztult. A hohenheimi fogóval való bánás szintén egyszerű, mert a vásárolt fogón láthatjuk, hogy a fogó hurokját miként kell leszorítani a részére kivágott *felső részbe*, miként kell azt lekötni az *oldalt* lévő részen át vékony (megfaggyúzott) fonállal. Az így megvetett fogót azután nagyobb nyílásával úgy szorítjuk be a lakott poczoklyuk bejárójába, hogy a kifelé igyekező poczok csakis a fogóba juthasson s az útját álló fonál elrágásával torkára szabaddítsa a fogó fojtó hurokját. A fogónak a poczoklyukba való szorításával ügyelni kell arra is, hogy a lyuk fala ne szorítsa a fogó hurokjainak rugós részét, mert ha a fonál elrágása után a rugó nem szabadulhatna fel elég erővel és jól torkon nem ragadhatná a beléje került poczokot, akkor nem is foghatja azt meg.

Ez az óvatosság helyén van állandóan, de még ennél is óvatosabb legyen a gyümölcskertész akkor, a mikor nagy a poczokjárás és ha a kertjét poczoklepte szántóföldek, rétek, legelők határolják! Az e helyen elszaporodó poczokivadék csakhamar bejut a kertbe és be kivált akkor, ha a poczkos földet, rétet felszántják s a poczok nemcsak a nagy száma, hanem a táplálék hiánya miatt is oda húzódik, hol még enni, rágcsálni valóra talál. Ismeretes dolog, hogy a mezei poczok nagyon szereti az élő akáczgallyakat. Jó lesz tehát, ha a kertnek fenyegetett oldalán a frissen vágott akáczgallyból kisebb-nagyobb távolságban néhány csomót rakatunk s ha a poczok ide jut, hogy azt annak rendje-módja szerint kiirtsuk és megakadályozzuk, hogy a kertben elszéledjen.

Ilyen óvó eljárással útját állhatjuk a poczok elszaporodásának és kikerüljük azt is, hogy ne kelljen a mindeiképpen veszedelmes mérgekhez nyúlnunk, a melyek alkalmazásától éppen a kertésznek kell leginkább óvakodnia.

Végül a ki a gyümölcskertben állandóan jó egerésző kutyát, macskát tarthat, az jól teszi, ha tart is ilyet, mert ez még inkább megkönnyíti a védekezést.

84. Védekezés a kósza poczok ellen.

A kósza poczok olyan alakú és színű, mint a mezei poczok, de kétszerte, háromszorta nagyobb. Nagysága miatt, meg a miatt, hogy a kert vizes részein a leggyakoribb és mert ha megszorul, átúszik a vízen is, *vízi poczoknak*, de még gyakrabban *vízi patkánynak* is mondják, noha nem patkány. A patkánynak hosszúkás, hegyes feje, a bundából kiálló füle és hosszú, pikkelyes farka van, holott a kósza poczok feje zömök, rövidek, füle alig látszik ki a bundából és farka rövid, nem pikkelyes. Kárt leginkább akkor tesz, a mikor a gyümölcsös, vagy a faiskola csendben van és ha szünetel a munka. Innen van, hogy a kártételét vagy csak tavasszal vesszük észre, mert ősztől enyhe télen át, tehát a nagy munkaszünetkor, rongálta meg a fát, vagy akkor, a mikor tél végén, akár az álló helyéről kiásott, vagy az elvermelő helyről kiszedett fa kezünkbe kerül. Nyáron olyan kertben, a hol állandó a munka, vagy nem szünetel a járás-keelés, a kár ritka.

A kósza poczok igen óvatos természetű. Csak a föld alatt él és csak a föld alatt gyorsan ásott lyukban jut el ahhoz a fához, a melyet azután itten el is rág. Rágása, miként azt a 24. képen is látjuk, igen jellemző. Apró, éles metsző fogával köröskörül rágja a fát s a mikor az a rágás helyén eltörik, mind a felső, mind az alsó része olyan, mintha valaki rossz élű vágószerszámmal elvágta volna. E rágcsáló nemcsak a vékony 4—5 éves, vagy az ennél fiatalabb oltványt teheti tönkre, hanem elrágja a 10—15 éves fát is. Ha belejut a faiskolába, akkor itt százával ki-dönti az oltványt. Szerencse, hogy e poczok ritkán akad nagyobb számban, noha igaz, hogy némely vizes-nedves kertben akadhat minden ősszel 8—10 és több darab is. Ha a gyümölcskertész ilyenkor nincs résen, akkor baj lehet ám nemcsak Köpeczen, de másutt is.

Ez oknál fogva tehát, ha nyomát látjuk, rögtön hozzá kell fogni a kiirtáshoz. Legtöbbször csak ki szokás ásni.

Minthogy földalatti életmódja folytán fel szokta túrni, kivált a nem gyepes földet, azért e túrása elvezet gyakran arra a helyre, a hol, vagy a melynek közelében tanyázik. Ez a túrása néha olyan, mint a vakondoké s mert ez utóbbi is szereti olykor a mérsékelt nedves földet, a hol sok a pajor, csimasz, ezért — úgy lehet — hogy e helyen mind a kettővel találkozunk. Az ásást a felkeresett lyuk hosszában folytatjuk s haladunk a legfrissebb s így valószínűleg legújabb nyoma felé. Ha az ásó, vagy a kapa felveti, egyszerűen agyon ütjük. Gyors lévén a poczok, résen kell lenni hogy el ne meneküljön. Ez az ásás, nyomozás, keresés, hogy hol van a poczok, sokszor fárasztó és nagy türelem is kell hozzá, kivált annak, a ki először fog e munkához, ezért újabban ezen poczok ellen is a széndiszulfidot (szénkéneget) alkalmazzák, még pedig úgy, hogy egy csomó kenderkócra, vagy egy csomóba sodort rongydarabra tíz-tíz gramm széndiszulfidot öntenek s egy-egy ilyen széndiszulfidos csomót a kósza poczok járatába több helyen bedugnak és a reá húzott földdel úgy földik le, hogy a széndiszulfid gáz a poczok járatába tóduljon. Jó azonban, hogy ha a széndiszulfidos rongyok elhelyezése után az illető helyet még vagy egy óráig szemmel tartjuk. Ha a kósza poczok megérzi a széndiszulfid gyilkos szagát, menekülni igyekszik és mert kitűnő túró állat, csakhamar kijuthat a föld felszínére s el is menekülhet. Hogy ezt ne tehesse, vigyázni kell, hogy ilyen menekülés végett való túrása folytán hol mozdul meg a föld? Mihelyt ezt észrevesszük, rögtön ki kell a kapával vágni és megölni. Ha azonban egy órái várás után nem bujt ki, akkor az — feltéve, hogy a poczok az irtás helyén volt — annak a jele, hogy a széndiszulfid megölte. De meg lehet, hogy ellenkezőképpen is van a dolog, azért tehát jó lesz, ha a poczokjárta területet még azután is szemmel tartjuk, kivált az olyan helyen, a hol ez a rágcsgáló gyakori vendég.

Olyan kertben, a hol földet túró, vagy legelő állat nem

fordul meg s a melyet egyébként is zár alatt lehet tartani, kósza poczkot foszforral, vagy strichninnel is szokták irtani. Ezek közül a foszfort zellergyökérben (gumó formájára megvastagodott részében) szokás használni. Ehhez szintén hatósági engedelem kell. A foszfort egyszázalékos és sűrű lisztpép alakjában pl. a patikussal készítettjük, a mely pép-



24. ábra. A kósza poczkok földalatti rágása.

ből csak éppen annyi kell, hogy a poczokjárta területnek legfeljebb két-három helyén kirakhassuk: elég tehát, ha belőle csak három-négy evőkanálnyi van. A zellergyökér egyik oldaláról egy kis szeletet levágunk s a nagyobb részben pl. éles vas evőkanállal egy öblös lyukat vágunk. E kivájt lyukat megtöltjük foszforpéppel s azt letakarjuk a levágott zellerszelettel, a melyet azonkívül valami tövissel,

vagy vékonyra faragott faszeggel oda is erősítünk. Jó, ha e zellergyökeret ezen elkészítése közben nem fogjuk csupasz kezünkkel, hanem ha azt akár fűcsomóba fogjuk, vagy akár a földön, pl. egy kis pálczával leszorítva, úgy metszük le és úgy vágjuk ki, hogy azt a kezünk ne is érintse s annak a szaga ne legyen megérezhető a méreggel felszerelt zellergyökéren. Az így elkészített zellergyökeret bedugjuk a kószapoczkok legfrisebb járatának két három helyére s a ráhúzott földdel letakarjuk azt. Óvatosságból azonban szúrjunk le a kirakott méreg közelébe egy jelző pálczát, hogy 3—4 nap múlva meggyőződhessünk róla, vajjon a kósza poczkok evett-e belőle, vagy hogy elhurcolta-e azt? Ha helyén és bántatlanul van a mérgezett zellergyökér, hagyjuk azt még továbbra is ottan: ha azonban 10—15 nap múlva nem nyúlt hozzá és másutt látszik a friss poczkonyom, helyezzük a mérgezett gyökeret oda. Viszont ha látjuk, hogy a poczkok az egyik gyökeret félig-meddig megette s a friss nyoma újabban nem látható, akkor valószínű, hogy a poczkok már elpusztult. Ez esetben a mérgezett zellergyökeret felszedjük s olyan helyen ássuk el, hogy ahhoz sem állat, sem avatatlan kéz hozzá ne jusson.

XII. FEJEZET.

A pajorirtás.

85. A pajorkár.

A pajorral, tehát a különféle fajú cserebogár lárvájával (csimaszszal, szántás kukaczczal stb.), sok baja lehet a gyümölcskertésznek kivált a telepítés első évében. A homokon a kallócserebogár mutatóujnyi nagyságú pajorja, a kötött talajban a közönséges cserebogár kisebbtermetű pajorja, nagyon szívesen és olykor igen nagy számban szeret odahúzódní az újonnan elültetett fácska gyökeréhez, hogy annak vékonyabb részét teljesen lerágja, vastagabbját pedig annyira megrágja, hogy a fácska hosszabb-rövidebb nyomorgás után elpusztuljon.

86. Védekezés a pajor ellen.

Noha úgy van, hogy a cserebogarat, tartozzék az bármely fajhoz, minden rajzásakor és mindenütt szedni vagy szedetni és elpusztítani kellene, hogy az ne szaporítson tovább, nálunk ez még sem történik úgy, mert ha itt-ott szedik is, marad utána mégis annyi pajor, hogy azzal a gyümölcsöst telepítő kertésznek mindig számolnia kell. Hogy e tekintetben milyen baj fenyegeti, azt láthatja már az ültetőgödrök ásásakor. Ha sok pajort vet fel a kapa, akkor baj van. Hiszen ha felszedjük és megöljük is a felszínre hozott pajort, a gödör körül levő és meg nem bolygatott földben még mindig van annyi pajor, hogy ha az a fácska mellé húzódik, egy-kettőre végezhet vele, akár az ültetés első, akár a második évében, sőt igen cserebogaras-pajoros vidéken még azután is.

Habár a pajornak ilyen kártétele ellen teljesen óvó és biztos eljárásunk nincs, mert a szénkéneg (széndiszulfid)

ha azt nagyobb mennyiségben is alkalmazzuk, csak kevés pajort öl meg s így e szertől nem remélhetünk biztos segítséget, azért a baj néminemű megelőzésére mégis tegyük meg a következőket.

Az ültető gödör ásásakor szedessük föl az összes pajort; ha e pajor száma nagy, ásassunk még a rendesnél is nagyobb gödröt, hogy a fa új helye mellől mennél több pajort eltávolítsunk. Legjobb volna, ha fával telepítendő tábla talaját, kivált ha az igen pajoros, 60—70 cm-nyire teljesen megforgatnók s a pajort mind kiszednők. Ez azonban legfeljebb csak szőlőben történik meg.

Ha el van ültetve a fa, tüzeljük körül a gödör külső szélét frissen vágott és mintegy mutatóujjnyi vastag ákáczhajtással. Mennél sűrűbben van letüzdelve ezen gally s úgy, hogy alsó része legalább is olyan mélyen érjen, mint a milyen mélyre jutott az újonnan elültetett fácska alsó gyökere, annál jobb. Ez egyrészt azért jó, hogy a fácska felé furakodó pajor legelébb az ákáczhajtáshoz jut és ezt rágja meg. Ha azután nyáron egy-két ilyen hajtást kihúzzunk s azt látjuk, hogy meg van rágva, jó lesz, ha a rágó pajort felkeressük és megöljük. Azonkívül lesz reá eset, hogy az így betüzött ákáczhajtás ki is hajt, de azután hirtelen elfonnyad és elszárad. Meglehet, hogy e száradást éppen a pajor okozta s akkor, már a hervadás kezdetén rögtön utána kell nézni a hervadás és száradás okának. Ha csak-ugyan pajor az oka, kiszedjük és megöljük.

Ha ilyen nagy és gondos óvatossággal elértük, hogy a fácska 2—3 évig bántatlan maradt, akkor később, ha a fa alja gyakori kapálás folytán tiszta a gyomtól és egyáltalán nem gyepesedik be, a pajor kevesebb kárt fog tenni, vagy legalább már nem olyant, hogy az addig megerősödött gyökerű fát megölje. Igen pajoros helyen azonban mindig megeshetik, hogy egy-két fa még később is áldozatul eshetik e falánk pajornak.

A hol a gyümölcsöst szántják, kapálják, ott e kár még

ritkább, mert a rajzó cserebogár e gyakran bolygató területet nagyobb számban nem igen szokta felkeresni, tojása lerakása végett.

Végül, hogy a rajzó cserebogarat a gyümölcsfák közelében való tojása lerakásában megakadályozzuk, ajánlom, hogy az ilyen pajoros helyeken a fiatalabb fák alját, ha valamely hasznos növénynyel nincs bevetve, a cserebogár rajzásakor legalább kétszer gyümölcsfa-karbolineummal megpermetezzük. Az első permetezést elvégezhetjük akkor, a mikor a cserebogár már tömegesen akad, tehát meleg időben a rajzás 4—5. napján; a második permetezés ideje azután két héttel későbbben lehet. Jó, ha a talaj frissen föl van kapálva, hogy a kipermetezett folyadék a földet érje és ebbe beivódjék. Ha gaz borítaná a földet, akkor az fogná fel a folyadékot és róla csakhamar úgy párologna el, hogy cserebogárűző hatása alig volna. Permetezésre alkalmas ugyanaz a gyümölcsfakarbolineum, a melyről a 34. szakaszban van szó; ebből 100 liter vízre 10—15 kg-ot lehet használni.

Szokták ajánlani azt is, hogy az ilyen fenyegetett helyre salátát kell ültetni, mert a pajor csakhamar felkeresi a sekélyen járó gyökerét s akkor aránylag könnyű szerrel szedhető ki. Hogy vajjon próbálta-e ezt az eljárást valaki, nem tudom, de ha valaki hasonló eljárást akarna megpróbálni, annak a saláta helyett e célra inkább a szamóczát ajánlom. Nem hiszem ugyanis, hogy volna más növény, a melyet a pajor annyira szeret, mint a szamóczát. Még ott is, a hol e rovar más kerti növényben észrevehető kárt tesz, a szamócza egy-egy két éves, erős, de már pusztuló gyökérkoronáján 10—15 és több pajor is akad. Ez utóbbit saját tapasztalásomból tudom.

TARTALOM.

I. FEJEZET.

	Oldal
A gyümölcskert védelme	7
1. A gyümölcskertészetünk elhagyatott állapota	7
2. A gyümölcskertek telepítésének bajai	8
3. A jelen munka célja	12
4. A gyümölcskertek védelmének szükségessége	13

II. FEJEZET.

A faderék és a fa koronájának téli tisztogatása	16
5. Elvéhédtt fák	16
6. Hibás derekú fák	17
7. Rovarrágta sebek	17
8. Sebek és sarjak a fa tövében	21
9. A mézgás és a rákos sebek orvoslása	24
10. A kerti kátrány	26
11. A fa sebeinek bepiszkítása	27
12. Az elbokrosodó fák	27
13. A korona ritkítása	29
14. A héjkéregelhántás	30
15. A kéregkaparás	32
16. A famosás	34

III. FEJEZET.

A télvégi hernyózás	35
17. A hernyózás	35
18. A hernyózás ideje	37
19. A hernyófészkek	37
20. A lepketojások	38
21. A hernyózás munkája	39
22. A lepketojások leszedése	41
23. A hernyófészkek és a lepketojások megsemmisítése	42
24. A hernyózás fogyatékosága	42

IV. FEJEZET.

Védekezés a fagy és a fák terméketlensége ellen	46
25. A gyümölcsfák védelme a fagyok ellen	46
26. A gyümölcsfák terméketlenségének orvoslása	48

V. FEJEZET.

Oldal

A kert gereblyézése	52
27. A gereblyezés	52

VI. FEJEZET.

A permetezés	54
28. A permetezésről általában	54
29. Permetezés a rovarok ellen télen	55
30. A petroleum-emulzió	55
31. A szappanos petroleum-emulzió	56
32. A tejes petroleum-emulzió	57
33. A petroleum-emulzió hígítása	57
34. A gyümölcsfa-karbolineum	58
35. A téli permetezés haszna	58
36. A reczés körteposzka és a takácsatka téli irtása	60
37. Tavaszi és nyári permetező szerek	62
38. A szappanos víz	62
39. A dohánylúg	62
40. A rovarporos permetező folyadék	62
41. A svájnfurti zöld	64
42. Az ólomarzenát	65
43. Az ólomarzenát házi készítése	66
44. A kereskedésben kapható ólomarzenát	68
45. A barkósó, vagyis a klorbárium	69
46. A mérgek alkalmazásának korlátozása	69
47. Mire ügyeljünk permetezéskor?	70
48. Permetezés a gombák ellen	71
49. A meszes rézgáliczoldat készítése	72
50. A meszes rézgáliczoldat ellenőrzése	74
51. A meszes rézgáliczoldat téli használata	76
52. A meszes rézgáliczoldat nyári használata	77
53. Nyári együttes permetezés a rovarok és a gombák ellen	78
54. A kénes mészfőzet, a mézszulfid	79
55. A közönséges kénes mészfőzet	79
56. A maga-főződésű kénes mészfőzet	81
57. A gyümölcskerti permetezők és munkájuk	84
58. A fák téli meszeléséről	87
59. A levéltetvek ellen való védekezés egybefoglalása	89
60. A vértetű irtása	95
61. A kénporozás	100

VII. FEJEZET.

Oldal

Védekezés a darazsak ellen	103
62. A darázsészkek téli szedése	103
63. A tavaszi darázsirtás	103
64. A nyári darázsirtás	106

VIII. FEJEZET.

A bogárrázás és a bogárszedés	109
65. A bogárrázás	110
66. A bogárszedés	113
67. A májusi, vagy a pókhálós hernyók irtása	115
68. A bogárszedés baromfival	115

IX. FEJEZET.

Védekezés az almamoly és a gyümölcs férgesedése ellen	117
69. Mitől férges a gyümölcs?	117
70. Az almamoly	120
71. Védekezés az almamoly ellen	126
72. Miért termesszüink az Alföldön inkább nyári, mint téli almát?	130
73. Az almamoly a dióban	131
74. A szilva férgesedése	132
75. Védekezés a barna gyümölcspenész (monilia) ellen	133

X. FEJEZET.

Védekezés a téli araszolók ellen	135
76. A téli araszolók életmódja	135
77. A fertőzött talaj nyári felásása	137
78. A tavaszi felásás	138
79. A hernyóenyvgyűrűk őszi alkalmazása	139
80. A tavaszi védekezés a téli araszolók ellen	142

XI. FEJEZET.

Védekezés a nyulak és a poczkok téli kártétele ellen	144
81. Védekezés a mezei nyul ellen	144
82. A nyul-rágta fák gondozása	147
83. A mezei poczkok kártétele a gyümölcskertben	148
84. Védekezés a kósza poczkok ellen	151

XII. FEJEZET.

A pajorirtás	155
85. A pajor-kár	155
86. Védekezés a pajor ellen	155

KÖZTELEK OLCSÓ KÖNYVTÁRA

SZERKESZTI: BUDAY BARNA

KIADJA:

AZ ORSZÁGOS MAGYAR GAZDASÁGI EGYESÜLET
KÖNYVKIADÓ-VÁLLALATA

Az I. évfolyam füzetei:

1. Az istállótrágyáról. Irta: *Cserhádi Sándor* ... K —.50
- 2—3. A szarvasmarha tenyésztése. 29 ábrával.
Irta: *Kovácsy Béla*. Kettős füzet ... K 1.—
4. A gabonafélék termesztése. 10 képpel.
Irta: *Grabner Emil* ... K —.50
- 5—6. Baromfitenyésztés. 36 ábrával. Irta: *Hreblyay Emil* ... K 1.—
7. Adóügyi tanácsadó. Irta: *Hollady Nándor* ... K —.50
- 8—9. A jó pinczegazda. 36 ábrával. Irta: *Pettenkoffer Sándor* ... K 1.—
- 10-11. A takarmányozás alapvonalai. Irta: *Cselkó István* ... K 1.—
12. Milyen gyógynövényeket természetesen a kigazda? 14 képpel. Irta: dr. *Páter Béla* ... K —.50

A II. évfolyam füzetei:

- 1—2. Az igásló tenyésztése. 43 ábrával. Irta *Kis Mihály* ... K 1.—
3. A műtrágyák helyes alkalmazása. Számos ábrával. Irta: *Kerpely Kálmán* ... K —.50
4. Sertéstenyésztés. 25 ábrával. Irta: *Dorner Béla* ... K —.50
- 5—6. A kigazda mezőgazd. gépei. I. füzet. 41 ábrával. Irta: ifj. *Sporzon Pál* ... K 1.—
7. Kapásnövények termesztése. 21 ábrával. Irta: *Roesler Károly* ... K —.50
8. Fejőstehenek takarmányozása és borjufelnevelés. Irta: *Cselkó István* ... K —.50
9. Baromfi hizlalás és értékesítés. Számos ábrával. Irta: *Winkler János* ... K —.50
10. Állattenyésztési tanácsadó. Irta: *Matlaszkovszki Tádé* ... K —.50
- 11-12. A kigazda mezőgazd. gépei. II. füzet. 33 ábrával. Irta: ifj. *Sporzon Pál* ... K 1.—

Megrendelhe ök a

**"PÁTRIA" R.-T. GAZDASÁGI SZAKKÖNYVKERESKEDÉSÉBEN
BUDAPEST, IX, Kerület, Üllői-út 25. szám. (Köztelek.)**

KÖZTELEK OLCSÓ KÖNYVTÁRA

SZERKESZTI: BUDAY BARNA

KIADJA:

AZ ORSZÁGOS MAGYAR GAZDASÁGI EGYESÜLET
KÖNYVKIADÓ-VÁLLALATA

A III. évfolyam füzetei:

- | | | |
|--------|---|--------|
| 1. | A méhészet vezérfonala. 33 ábrával. Irta: dr. <i>Rodiczky</i> Jenő | K —.50 |
| 2. | Marha-, juh- és sertéshizlalás. Irta: <i>Cselkó</i> István | K —.50 |
| 3. | A gazda mint üzletember. Irta: dr. <i>Seyfried</i> Károly | K —.50 |
| 4—5. | Első segélynyújtás az állatok megbetegedéseinél. 34 ábrával. Irta: <i>Lukács</i> Aladár | K 1.— |
| 6. | A kisgazda kecsketenyésztése. 50 ábrával. Irta: dr. <i>Rodiczky</i> Jenő | K —.50 |
| 7—8. | Kisgazdaságok berendezése. Irta: <i>Matlaskovszky</i> Tádé | K 1.— |
| 9—10. | Az erdő, annak művelése, hasznai, védelme és rendezése. 28 ábrával. Irta: <i>Földes</i> János | K 1.— |
| 11—12. | Kisgazdaságok számvitele. Irta: <i>Matlaskovszky</i> Tádé | K 1.— |

A IV. évfolyam füzetei:

- | | | |
|--------|--|--------|
| 1—2. | Szőlőművelés. 58 képpel. Irta: <i>Fend</i> Károly | K 1.— |
| 3. | A tejjgazdaság dióhéjban. Számos ábrával. Irta: <i>Ujhelyi</i> Imre | K —.50 |
| 4—5. | A len és kender termesztése és kidolgozása. Sok képpel. Irta: <i>Füredy</i> Lajos | K 1.— |
| 6. | A kosárfűz termesztése. 26 ábrával. Irta: <i>Wickl</i> Gyula | K —.50 |
| 7. | Baromfiótlak és baromfitenyésztési eszközök. Sok ábrával. Irta: <i>Winkler</i> János | K —.50 |
| 8. | A pata ápolása. 36 képpel. Irta: <i>Zimmermann</i> Ágoston dr. | K —.50 |
| 9—10. | A gyümölcskert védelme az élősködők ellen. 24 ábrával. Irta: <i>Jablonowski</i> József | K 1.— |
| 11—12. | A gazda egyenes adói. Irta: dr. <i>Szilárd</i> Ferenc | K 1.— |

Megrendelhetők a

“PÁTRIA” R.-T. GAZDASÁGI SZAKKÖNYVKERESKEDÉSÉBEN
BUDAPEST, IX. kerület, Üllői-út 25. szám. (Köztelek.)