

T $\frac{22}{211}$



Kodumaa kahjulikumad putukad.

Lühike juhatus nende määramiseks.

Põld ja aed.

80 pildiga.

K. ZOLK.

Insectes nuisibles en Estonie.



23185

TÄLLINN 1923.

Kõnnuma kahjulikumad
putukad.

Lühike juhatus nende määramiseks.

Riigi Statistika Keskbüroo väljaanne.

A-4224

2.
Tartu Riikliku Ülikooli
Määratukogu
38715

15309502

SISUJUHT.

	Lhk.
Eessõna	5
Sissejuhatus	7
I. Põllutaimed	9
Kõrsvili	9
Kartul	14
Lina	15
Ristikhein	16
Loomapeet	17
Loomanairis	18
Porgand	20
Hernes	21
Uba	23
II. Aiataimed	24
A. <i>Keeduvili</i>	24
Kapsas ja kaalikas	24
Sibul	26
Kurk ja kõrvits	26
Redis ja rõigas	27
B. <i>Viljapuud</i>	28
Õunapuu	28
Pirnipuu	31
Kirsi- ja murelipuu	32
Ploomipuu	34
C. <i>Marjapõõsad</i>	36
Karumari	36
Sõstrad	36
Vaarikas	37
III. Tarvitatud kirjandus	38
Kahjulikkude putukate nimestik (eesti- ja ladinakeelsed nimetused)	40

SISSEJUHATUS

Tallinn, mai 1923.

Üheks tähtsaks teguriks Eesti põllumajanduse alal on kahjulikkude putukate poolt sünnitatava kahju laadi ja suuruse tundmaõppimine.

Riigi Statistika Keskbüroole on selleks lahkelt vastu tulnud Tartu Ülikooli Entomoloogia Katsejaam, kelle läbi on loodud tegelikkudest põllumeestest korrespondentide-võrk, kes teateid saadavad kahjulikkude putukate ilmumise ja kahjuliku tegevuse kohta.

Siiamaale oli suureks puuduseks tarvilise käsiraamatu puudumine kahjulikkude putukate õigeks äramääramiseks, kuna korrespondendid ühe ja sellesama putuka kohta väga mitmesuguseid kohalisi nimetusi tarvitasid. Selle puuduse kõrvaldamiseks on määratud h-ra ZOLK'i poolt kokku seatud määramise juhatus.

A. Pullerits

Riigi Statistika Keskbüroo Juhataja.

SISSEJUHATUS.

Käesoleva väljaande siht on meie põllumajanduses kõige rohkem ettetulevate kahjulikkude putukate äramääramiseks kaasa aidata.

Väljaandes on püütud tarvitada võimalikult lihtsat määramisviisi, mis võimaldaks raamatu tarvitamist ka nendele, kellel puuduvad põhjalikumad eelteadmised entomoloogias.

Meie olude kohane vastav kirjandus puudub meil seni, välja arvatud mõned vananenud ümberpanekud ja broshüürid ning kirjutused põllutöö ajakirjades.

Kahjulikkude putukate uurimine kodumaal on seni pea täielikult autori peal lasunud — asjaolu, mis kaugeltki põhjalikka tähelepanekuid tegeliku entomoloogia alal pole võimaldanud. Sellega oleks seletatavad mõned konarlused, mis ette võivad tulla.

Kahjulikkude putukate kõrval on puudutatud vähe ka kahjulikka loomi, kuid mitte järjekindlalt. Nõnda on pidanud välja jääma pea täiesti kõik kõrgemad loomad. Vähe rohkem on käsitatud alamaid loomi, nagu lestad, nälkjad j. t.

Raamatu tegeliku tarvitamise üle annavad kõige selgemat ettekujutust näitused. Oletame, et meie loomanairi lehed aukliseks on söödud ja lehtede all hulkl 6-e jalgseid karvaseid tõuke asub; nairilehtedel puudub kuivanud läikiv limakord. Sisujuhist otsime loomanairi üles, kust siis vastava lehekülje leiame. Oleme lehekülje järele loomanairi üles leidnud, siis otsime edasi ja leiame, et „II. Lehti hävitavad“ vastab meie nõuetele, sest teised I., III. ja IV. näitavad hoopis teisi taimeosasisid. Nüüd võrdleme edasi punkt A ja B-d. Punkt A. on öeldud, et „lehtedel kuivanud läikiv limakord peal“ on. Siin aga, oletame, limakorda peal ei ole. Punkt A. ei kõlba meile mitte. Vaatame siis edasi, mida ütleb punkt „B“. Punkt B. all aga leiame veel jaotusi, milledest suuremad a ja b-ga märgitud, sellepärast peame oma juurdlust jätkama. Punkt a. ütleb, et „mardikad“, b. aga — „6-e jalgsed mardikate tõugud“. Kuna, oletame, käesoleval juhtumisel putukatel puuduvad tugevad kattetiivad ja üldse kõvem kehakate, mis nii omane mardikatele, siis on õigem viimane tõendus. Sellega ei ole aga meie veel lõpusihile jõudnud, sest punkt b. jaguneb omakorda punkt 1-sse ja punkt 2-se, mida tuleb veel võrrelda. Punkt 1-se taga seisab: „Lehtedel miinikäigud sees“. (Miinikäikudeks nimetame neid kohti, kus lehtedel seest kude ära söödud, mille tõttu heledamad laigud või käigud sünnivad). Kuna, oletame, sel juhtumisel lehtedel kindlasti augud sees on, siis vastab see punkt 2-le, kus ka seisab, et „lehtedele augud sisse söödud“. Nüüd tuleb meil veel edasi minna ja võrrelda lauseid ühe ja kahe ristiga. Ühe ristiga märgitud lause ütleb: „Tõugud mustad siledad“. Meie tõugud aga on enam-vähem karvased. Rahuldava vastuse leiame siis kahe ristiga (***) märgitud lauses: „Tõugud enam-vähem karvased nelja rea mustade täppidega selja peal“. Selle lause all seisab nairimardika (*Phaedon cochleariae* Fbr.) tõuk, kes nairilehed aukliseks on söönud. Nõnda oleme siis hävitaja ehk kahjuri üles leidnud.

Üldiselt on määramiskäik järgmine: Alguses võrdleme punktid *I, II, III*. jne. Kui vastava taimeosa leidnud oleme, siis võrdleme selle all punktid *A, B* jne. Valime neist enam vastava välja ja võrdleme juba selle all olevaid punkte *a, b* jne., *a* või *b* all võrdleme *1, 2, 3* jne. Igast neist valime selle, mis oludele vastab. Olgu see, näituseks, punkt *2*. Selle all leiame jaotuse *, **, ***, jne., võrreldes neid jääme peatama näituseks ** juures, kus veel jaotuse 0, 00 leiame. Üks neist vastab tõele muidugi ainult siis, kui endise käigu õieti teinud oleme. Selle järel seisab juba kahjuri nimetus. Harilikult lõpeb määramine juba *A*. või *B*. juures, kuna kaugemalt otsimine harvematel juhtumistel ette tuleb. Vähesse harjutuse järele ei sünnita see kerge määramisviisi leidmiseks enam raskusi.

Loodan, et raamat, tema puuduste peale vaatamata, peale Rigi Statistika Keskbüroo korrespondentide, kelle jaoks ta eestkätt määratud, ka põllutöökoolidele, põllumajanduse instruktoritele, põllumajanduse üliõpilastele väikese juhina suvisel praktilikal ja asjastuhivatud põllupidajatele ja aednikkudele nii või teisiti kasu toob.

Tartus, jõulukuul 1922 a.

K. Z O L K.

PÕLLUTAIMED.

KÕRSVILI.

I. JUURI HÄVITAVAD.

A. JUURI NÄRIVAD.

a. 6-e jalgsed mardikate tõugud.

Traatuss ehk **vöödilise naksutaja** (raudmardika) (*Agriotes lineatus L.*)
tõuk: kollane, läikiv, kõva, viimane kehavõru kuhikuliselt terav ja kahe tumeda lohukesega varustatud, kuni 2 sent. pikk (pilt 1).

Harvem tulevad ette *Corymbites aeneus Latr.* ja *Agriotes obscurus L.*

b. 16-ne jalgsed liblikate röövikud (3 paari rinnajalgu ja 5 paari vatsajalgu).
Rukki-uss ehk **orase-öölase** (*Agrotis segetum L.*) **röövik:** maakarva ja vähe roheka ilmega, paks, lihav, kuni 52 mm. pikk (pilt 2).

B. JUURI IMEVAD.

Juure lehetäi (*Anoecia corni Fbr.*): kerakujuline, valkjast, tumehalli seljaga, umbes 2 mm. pikk.

II. LEHTI JA KÕRSI HÄVITAVAD.

A. NOORTE TAIMEDE (ORASE) PEAL.

a. Lehti hävitavad.

1. Õgides jätavad taimedele läikiva limakorra peale.

Põldnäikjas ehk **põldtigu** (*Agriolimax agrestis L.*): hele-kuni tumehall ja mustade jutttega selja peal, 3—6 sent. pikk; õgivad õõseti, kuna päeval mullatükkide või kivide all peidus on (pilt 3).

2. Hävitatud taimedel ei ole läikivat limakorda peal.

* Lehed kuni maani söödud.

Rukki-uss ehk **orase-öölase** (*Agrotis segetum L.*) **röövik:** maakarva ja vähe roheka ilmega, paks, lihav, kuni 52 mm. pikk; hävitab õõseti, kuna päeval mulla all peidus viibib (pilt 2).

** Lehtedel ainult ladvad söödud.

Tera-öölase (*Hadena basilinea* Fbr.) **röövik**: pruunhall, kolme valkja küüdiga selja peal ja mustade täppidega; hävitab ööseti (pilt 4).

*** Lehtedele väiksed piklikud augud sisse söödud.

Kõrsvilja maakirp (*Phyllotreta vittula* Redt.): seljapeal kaks sirget kollast vööti, mis ei ole laiema kui must vaheruum kattetiiva külje ääre ja kollase vöödi vahel; 1,5—1,8 mm. pikad hüppavad mardikad; hävitus-töö langeb suve alguse peale (pilt 5).

**** Lehti imevad ja jätavad koltunud täpid järele.

Kõrsvilja lehetäi (*Macrosiphum cereale* Kalt.): ilma tiibadeta esitajad on rohelised või punakad; tiibadega esitajad punakaspruunid, rohelise tagakehaga (vatsaga), mille külgedel mustad täpid asuvad, seljapealsed torukesed mustad, umbes 2,5 mm. pikk (pilt 6).

b. Kõrsi hävitavad.

1. Kõrre maaalust osa närivad.

Traatussid ehk **naksutajate** (har. *Agriotes lineatus* L. ja *Agriotes obscurus* L.) **tõugud**: kollakad, kõvad, läikivad, 2—2,5 sent. pikad; taime ladvast tõmmates, tuleb taim kergesti maa seest üles, mis tõendab, et traatuss kallal on olnud (pilt 1).

2. Maapinnal asuvat kõrre osa hävitavad.

* Kuni 4 mm. pikad ilma jalgadeta tõugud.

Rootsikärbse (*Oscinis frit. L.*) **tõuk**: talivilja orasel koltuvad kevadeks ladvalehed ja taim kuivab peagi ära; kui sarnase taime ladvalehte tõmmata, siis tuleb leht vabalt välja (pilt 7); on aga munad kevadel taime peale pandud, siis omab taim hävituse mõjul põosa kuju; avades jämedamaks läinud taime osa, leiame sealt väikse, valkja, ilma jalgadeta tõugu.

** Kuni 8 mm. pikad ilma jalgadeta tõugud.

Viljakärbse (*Chlorops taeniopus* Meig.) **tõuk**: hävitab peajasjalikult talivilja orast, mille hävituspilt samasugune kui rootsikärbse juures (võrdle pilt 7).

B. VANEMATE TAIMEDE PEAL.

a. Lehti hävitavad.

1. Lehtedele piklikud augud sissesöödud.

Viljakuke (har. *Lema melanopa* L.) **tõuk**: tõmmukas ja limakorruga kaetud, mis väikse tiu ehk nälkja väljanägemise annab (pilt 8), 4,5 mm pikk; harilikult kaera ja odra peal.

2. Lehti imevad.

* Lehtedele pruunikad täpid peale jäänud.

Kõrsvilja lehetäi (*Macrosiphum cereale* Kalt.): ilma tiibadeta esitajad on rohelised või punakad; tiibadega esitajad punakas-pruunid, rohelise

tagakehaga (vatsaga), mille külgedel mustad täpid asuvad, seljapealsed torukesed mustad, umbes 2,5 mm. pikad (pilt 6).

** Lehed kokku keeratud.

Toominga lehetäi (*Aphis padi* L.): ilmub kõrsvilja lehtedele suve teisel poolel, varem elavad toominga lehtedel; tumerohelised, sinika vahaduga kaetud, 2—2,5 mm. pikad; hävitavad peaaesjalikult kaera.

3. Lehehõlma vahel asudes. imevad seal lehti ja kõrt.

Viljapõisjalg (*Limothrips denticornis* Halid.): tõmmukas kuni must, tagakeha (vatsa) tipul kaks tugevat okast, 1,3 mm. pikk; tõuk valkjas; kõigi kõrsviljade peal, väljaarvatud ainult kaer (pilt 9).

b. *Kõrsi hävitavad.*

1. Kõrre vigastus alumises osas.

* Kõrs juuresõlme lähedalt läbi söödud.

Traatussid ehk **naksutajate** (*Agriotes lineatus* L. ja teised) **tõugud** (pilt 1).

** Kõrs maapinna lähedal kohati tursunud.

Odrasääse (*Cecidomyia destructor* Say.) **tõuk**: kollakasvalge, ilma jalgadeta, 3 mm. pikk; imevad harilikult esimese või teise kõrresõlme juures taime mahla, mille tõttu kõrs kohati ülestersub ja kohati peene-maks muutub, mis kergesti kõrre murdumist võimaldab; odrasääse all palju kannatanud põld näeb välja, nagu oleks mõni kari loomi üle käinud; harilikult kannatab selle kahjuri all oder, harvem ka rukis ja nisu (pilt 10).

2. Kõrs kõrgemalt hävitatud.

* Kõik kõrresõlmed läbi söödud.

Kõrrelõikaja (*Cephus pygmaeus* L.) **tõuk**: kollakasvalge, tõmmuka peaga, kuni 1 sent. pikk; tõugud närivad kõik kõrre sõlmed, alates ladvast, läbi, mille juures ainult jahu järele jääb; vigastatud taimi võib juba sellest äratunda, et nad sirgeks jäävad ka siis, kui teised valmiva pea raskuse all paenduvad; tuule mõjul võivad vigastatud taimed kergesti juure lähedalt murduda; kahjuri all kannatavad harilikult rukis ja nisu, harvem oder (pilt 11).

** Kõrre vigastus ainult ladva osas.

Viljakärbse (*Chlorops taeniopus* Meig.) **tõuk**: valkjas, mustade täppidega, mis põikvõõtidesse koondatud. silindrikujuline, kuni 8 mm. pikk; suve algul söövad tõugud noore pea varrele vao sisse, mis esimese sõlme juures lõpeb; selle tagajärjel ei kanna pea teri ja ei tule harilikult lehetupest üleüldse välja; kõigerohkem kannatab oder, harvem nisu ja rukis (pilt 12).

3. Kõrvalkasvudel kõrred söödud.

Rootsikärbse (*Oscinis frit* L.) **tõuk**: valkjas, silindrikujuline, umbes 4 mm. pikk; hävituspilt nagu orase juures; harilikult kannatab kaer ja oder (pilt 7).

III. VILJAPÄID HÄVITAVAD.

A. VILJAPEADEL (PÖÖRISEL) TÜHJAD PÄHIKUD („ÖIED“).

a. Kaera pöörisel valged pähikud.

Kaeralest (*Tarsonemus spirifex* Marchal.): 8 jalgsed väiksed loomakesed, keda vaevalt palja silmaga võib näha (pilt 13).

Kaerapõisjalg (*Physopus vulgatissimus* Halid.): tume, 1,2 mm. pikk; tõugud kollakad (pilt 14).

b. Rukkil järjest suur osa pähikuid tühjaks imetud, mis peenikeseks ja kõveraks muutunud.

Viljapõisjalg (*Limothrips denticornis* Halid.): tõmmukas kuni must, tagakeha (vatsa) tipul kaks tugevat okast, 1,3 mm. pikk; tõuk valkjas (pilt 9 ja 15).

c. Pähikud on tühjaks imetud, kuid mitte kõverad.

Kõrsvilja lehetäi (*Macrosiphum cereale* Kalt.): ilma tiibadeta esitajad on rohelised või punakad; tiibadega esitajad punakaspruunid, rohelise tagakehaga (vatsaga), mille külgedel mustad täpid asuvad, seljapealsed torukesed mustad, umbes 2,5 mm. pikad (pilt 6 ja 16).

B. VILJAPEADES ON TERAD NÄRITUD.

Tera-öölase (*Hadena basilinea* Fbr.) röövik: pruunhall, kolme valkja küüdigaga selja peal ja mustade täppidega; hävitab ööseti (pilt 4).

IV. VILJAAIDAS HÄVITAVAD KOGUTUD VILJA.

A. TERI HÄVITAVAD.

a. Hulk teri ühte põimitud ja tühjaks söödud.

Terakoi (*Tinea granella* L.) röövik: kollakas valge, helepruuni peaga, 16-ne jalaga, 10 mm. pikk; armastab kõige rohkem rukki ja nisuteri hävitada, kuid ei põlga ka odra- ja kaerateri (pilt 17).

b. Terad üksikult söödud, mitte kunagi ühte põimitud.

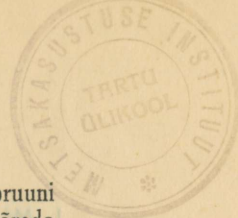
Viljakärsakas (*Calandra granaria* L.) ja tõuk: viimane lihav, loogakujuline, valge, väikese punaka peaga ja ilma jalgadeta, kuni 3 mm. pikk; kärsakas on tumepruunikas kuni must ja umbes 4,5 mm. pikk; tõuk sööb terad seest õõnsaks, kuna kärsakas teradele suuremad või vähemad lohud järele jätab; kõige rohkem kannatab kahjuri all rukis ja nisu, vähem oder ja kõige vähem kaer (pilt 18).

B. JAHU HÄVITAVAD.

a. Jahu niidikeste abil üksikutesse suurtesse tükkidesse mässitud.

1. Röövikud tupe sees.

Jahukoi (*Ephestia Kuehniella* Zell.) röövik: valge, punakas või valkjasroheline, pruuni peaga, kuni 2 sent. pikk (pilt 19).



2. Röövikud ilma tupeta.

Jahu tuliliblika (*Asopia farinalis* L.) **röövik:** kollakasvalge, pruuni peaga, kuni 1,5 sent. pikk; nukkumiseks koab röövik enesele öreda valge tupe ümber (pilt 20).

b. *Jahu ei ole tükikidesse mässitud.*

1. 2—3 sent. pikad, kollased tõugud.

Jahumardikas (*Tenebrio molitor* L.) ja **tõuk:** viimane on sile, läikiv, helekollane, kolme paari rinnajalgadega; tõuku käes hoides katsub ta ussirnaste väänlemistega sõrmede vahelt väljalibiseda; mardikas on süsimust, piklik ja umbes 13—15 mm. pikk (pilt 21).

2. 3,5—4,5 mm. pikad valged tõugud.

Küürakmardikas (*Niptus hololeucus* Falc.) ja **tõuk:** viimane valge, pruuni peaga, peenikeste karvakestega kaetud, 5—6 mm. pikk; mardikas hästi kumer, tihedate kollaste siidkarvakestega kaetud, 3,5—4,5 mm. pikk (pilt 22).

Moonutaja mardikas (*Ptinus fur* L.) ja **tõuk:** viimane väga sarnane küürakmardika tõugule; mardikas pruun (emastel kaks valget vööti iga kattetiiva peal), 2—4,5 mm. pikk (pilt 23).

3. Ütle mata väikesed (0,7 mm.) 8-jalgsed loomakesed.

Jahulest (*Tyroglyphus farinae* Koch.): keha läbipaistev valge, jalad pruunid, üksikute karvadega kaetud; rikutud jahu omandab vastiku, läilamagusa haisu, mis ka leivale juurde jääb, leiva enese maitse aga on mõrkjas; kui jahu, mis lestade poolt tublisti halvatud, väikese hunnikuna üles seada, siis on hunnik mõne aja pärast laiuli vajunud, mis lestade liikumise mõjul sünnib (pilt 24).

Täienduseks: Põllul ja viljaaidas hävitavad vilja igasugused **hiired** ja **rotid**.

Mutid ajavad põldudel maa sees käike ja teevad mulla ülesajamisega suurt kahju noortele taimedele.

KARTUL (*Solanum tuberosum* L.)

I. MUGULAIID VIGASTAVAD.

A. 6-e JALGSED MARDIKATE TÕUGUD.

Traatussid ehk **naksutajate** (*Agriotes*, *Corymbites* j. t.) **tõugud**: kollased, kõvad, läikivad, umbes 2—2,5 sent. pikad, ajavad mugulatesse peenemaid käike (pilt 25 ja 1).

B. 16-ne JALGSED LIBLIKATE RÕÕVIKUD.

Rukki-uss ekk **orase-öölase** (*Agrotis segetum* L.) **rõõvik**: maakarva, vähe roheka ilmega, paks, lihav, kuni 52 mm. pikk; söövad mugulatesse suuremaid lohke (pilt 2).

C. JALGU PALJU ROHKEM KUI 16.

Tuhatjalgne (*Julus fallax* Mein.): tumepruun kuni läikiv must, vatsa poolt heledam, mõnikord selja peal must küüt, umbes 3 sent. pikk (pilt 26).

II. LEHTI HÄVITAVAD.

A. LEHTEDEL KUIVANUD LÄIKIV LIMAKORD PEAL.

Põldtigu ekk **põldnälkjas** (*Agriolimax agrestis* L.): hele- kuni tumehall ja mustade juttega selja peal, 3—6 sent. pikk; õgivad õõseti lehtedele suured augud sisse (pilt 3).

B. LEHTEDEL MIINIKÄIGUD SEES, KUID LIMAKORD PUUDUB.

Miinijakärbse (*Agromyza pusilla* Mg.) **tõuk**: väike, valkjast, ilma jalgedeta, sünnitab kollakaid käike (pilt 27).

Täienduseks: Mõnel aastal hävitab kartuli lehti veel **lina-uss** ehk **lina-öölase** (*Ptusis gamma* L.) **rõõvik** (vaata lina).

LINA (*Linum usitatissimum* L.).

I. JUURI HÄVITAVAD.

Traatussid ehk **naksutajate** (*Agriotes*, *Corymbites* ja teised) **tõugud**: kollased, läikivad, kõvad, 2—2,5 sent. pikad (võrdle pilt 1).

Rukki-uss ehk **orase-öölase** (*Agrotis segetum* L.) **röövik**: maakarva, paks, lihav, kuni 52 mm. pikk (pilt 2).

II. LEHTI HÄVITAVAD.

A. LEHED TÄIESTI SÖÖDUD.

Lina-uss ehk **lina-öölase** (*Plusia gamma* L.) **röövik**: rohekas, kollaka küütidega, tõmmuka peaga, 12-ne jalaga, 4—5 sent. pikk; edasiliikudes tõmbab röövik ennast looka (lookleb); nukkumine sünnib õredas tupes hävitatud taimede vahel; hulgalise ilmumise juures hävitavad ka varsi, õisi ja kugaraid (pilt 28).

B. LEHTEDELE VÄIKSED AUGUD SISSE SÖÖDUD.

Lina maakirp (*Aphthona euphorbiae* Fbr.): mustjas-sinine, kollaste jalga-dega, ainult tagumised reied mustad, umbes 1—1,5 mm. pikk; mardikad hüppavad.

III. KUGARATES HÄVITAVAD SEEMNEID.

Kugaramähkleja (*Conchylis epilinana* Zell.) **röövik**: valkjaskollane, mustjaspruuni peaga, 6,5 mm. pikk; nukkumine sünnib kugaras.

RISTIKHEIN (*Trifolium sp. sp.*).

I. JUURI HÄVITAVAD.

A. 6-e JALGSED MARDIKATE TÕUGUD.

Traatussid ehk **naksutajate** (har. *Agriotes lineatus L.*) **tõugud**: kollane, läikiv, viimane kehavõru kuhikuliselt terav ja kahe lohukesega varustatud, kuni 2 sent. pikk (pilt 1).

B. 16-ne JALGSED LIBLIKATE RÕÖVIKUD.

Rukki-uss ehk **orase-õölase** (*Agrotis segetum L.*) **rõõvik**: maakarva ja vähe roheka ilmega, paks, lihav, kuni 52 mm. pikk (pilt 2).

II. LEHTI HÄVITAVAD.

A. LEHTEDEL KUIVANUD LÄIKIV LIMAKORD PEAL.

Põldtigu ehk **põldnälkjäs** (*Agriolimax agrestis L.*): hele- kuni tumehall ja mustade jutttega selja peal, 3—6 sent. pikk; õgivad õõseti, kuna päeval mullatükkide või kivide all peidus on (pilt 3).

B. LEHTEDEL EI OLE KUIVANUD LIMAKORDA PEAL, LEHE ÄÄRED SAKILISEKS SÖÖDUD.

Hernekärsakad (*Sitona crinita Ol.* ja *S. lineata L.*): väiksed, hallid, kiire jooksuga, 4—5 mm. pikad; suurem hävitustöö langeb suve alguse ja suve lõpu peale (pilt 29).

III. NUTTE JA ÕISI VIGASTAVAD.

A. SEEME EI OLE SÖÖDUD, KUID ÕIED ON SIISKI TÜHJAD.

Ristikheina põisjalg (*Anthothrips statures Mach.*): nelja tiivaga, tumepruun, 1,5 mm. pikk; tõuk ilma tiivadeta, punakas, 1 mm. pikk (võrdle pilt 9).

B. SEEMNED SÖÖDUD JA TUPELEHTEDEL AUGUD SEES.

Ristikheina kärsaka (*Apion apricans Herbst.*) **tõuk**: valge, pruuni peaga, ilma jalgadeta, 2 mm. pikk; mardikad ise hävitavad augusti algul tublisti ristikkeina lehti, jättes väiksed augud järele (pilt 30).

Märkus: Ristikheina seemnesaagi vähenemise juures ei ole peasüüdlaseks mitte ristikkeina kärsaka tõuk, vaid hoopis teised põhjused, mis praegu lähemalt kindlaks määramata.

LOOMAPEET (*Beta vulgaris* L.).

I. MAAALUST OSA HÄVITAVAD.

A. 6-e JALGSED MARDIKATE TÕUGUD.

Traatuss ehk **naksutaja** (*har. Agriotes lineatus* L.) **tõuk:** kollane, läikiv, kõva, viimane kehavõru kuhikuliselt terav ja kahe tumeda lohuke-sega varustatud, kuni 2 sent. pikk (pilt 1).

B. 16-ne JALGSED LIBLIKATE RÖÖVIKUD.

Rukki-uss ehk **orase-öölase** (*Agrotis segetum* L.) **röövik:** maakarva, paks, lihav, kuni 52 mm. pikk (pilt 2).

II. MAAPEALIST OSA HÄVITAVAD.

A. LEHTI HÄVITAVAD.

a. Lehti imevad.

Must lehetäi (*Aphis rumicis* L.): süsimust, 2 mm. pikk; armastavad kuulme lehtede peal pesitseda, et seal mahla imeda (pilt 31).

b. Lehe kudet hävitavad seespidiselt ja sünnitavad villisarnaseid kollakaid või pruune laike.

Peedikärbse (*Pegomya hyoscyami* Panz.) **tõuk:** võidunud valge, tagant rohekas, ilma jalgadeta, umbes 9 mm. pikk; esimene põlv elab nooremate taimede peal, teine vanemate peal (pilt 32).

c. Lehtedele augud sisse söödud.

1. 6-e jalgsed kollakasrohelised mardikate tõugud.

Täplik kilpmardikas (*Cassida nebulosa* L.) ja **tõuk:** mardikas punakaskollane, mustade täppidega, 5—7 mm. pikk; tõuk kollakasroheline ja külgede peal okkastega varustatud, 9 mm. pikk; mardikad elavad harilikult malsade peal, kust nad mõnikord hulgana peetide peale üle rändavad (pilt 33).

2. 6-e jalgsed läikivad mustad mardikate tõugud.

Pruuni raisamardika (*Blitophaga opaca* Reitt.) **tõuk:** must, läikiv, kumera seljaga, vatsavõrude küljed kollased, tundesarved roostepunased, jalad kollakaspruunid, 8,5—11 mm. pikk; tõugud kiire jooksuga; hävitustöö langeb harilikult juuni alguse peale (pilt 34 ja 33 f.).

LOOMANAERIS (*Brassica rapa* L.)

I. MAAALUST OSA HÄVITAVAD needsamad, kes loomapeedi juures.

II. LEHTI HÄVITAVAD.

A. LEHTEDEL KUIVANUD LÄIKIV LIMAKORD PEAL.

Pöldtigu ehk **pöldnälkjas** (*Agriolimax agrestis* L.): hele- kuni tumehall, mustade juttidega selja peal, 3 — 6 cm. pikk; hävitavad ööseti, jättes suured augud järele (pilt 3).

B. LEHTEDEL EIOLE LÄIKIVAT KUIVANUD LIMAKORDA PEAL.

a. *Mardikad.*

1. Ei hüppa.

Naerimardikas (*Phaedon cochleariae* Fbr.): pealt metall-tumeroheline või sinikas, alt mustjas bronksi karva, üldine kehakuju munajas, kumer, 3—4,5 mm. pikk; mardikad söövad lehtedele korralikult augud sisse, millede läbimõõt umbes 3—6 mm. nende hävitustöö langeb suve esimese poole peale (pilt 35).

2. Hüppavad.

Vöödilise maakirp (*Phyllotreta nemorum* L. ja *undulata* Kutsch): must, roheka läikega; sääred, käpad ja tundesarvede alus kollakad; kattetiivad kahe laia kollase vöödiga; 2—2,5 mm. pikk; mardikad söövad väiksed augukesed lehtede, iseäranis idulehtede sisse, mille tagajärjel noored taimed kergesti ära surevad (pilt 36).

Tume maakirp (*Phyllotreta nigripes* Fbr.): kattetiivad ühevärvilised mustsinised või vasekarva, tundesarved täiesti mustad, 1,8—2 mm. pikk; ilmub suuremal arvul palju hiljem kui vöödilise maakirp, harilikult sünnib see augusti algul (pilt 37).

b. *6-e jalgsed mardikate tõugud.*

1. Lehtedel miinikäigud sees.

Vöödilise maakirbu (*Phyllotreta nemorum* L. ja teised) **tõuk**: kollakasvalge kuni 5 mm. pikk; mineerivad lehti, mille tagajärjel heledamad lühikesed käigud sünnivad, mis seest tühjaks söödud.

2. Lehtedele augud sisse söödud.

* Tõugud mustad, siledad.

Pruuni raisamardika (*Blitophaga opaca* Reitt.) **tõuk**: must, läikiv, kumera seljaga, vatsavõrude küljed kollased, tundesarved roostepunased, jalad kollakaspruunid, 8,5—11 mm. pikk; tõugud kiire jooksuga; hävitustöö langeb harilikult juuni alguse peale (pilt 34 ja 33 f.).

** Tõugud enamvähem karvased nelja rea mustade täppidega selja peal.

Naerimardika (*Phaedon cochleariae* Fbr.) **tõuk:** võidunud kollane, pea läikiv must, selja peal neli rida muste muhke, 5,5 mm. pikk; elavad harilikult lehe alumisel küljel, kus lehe sisse korratuid laiike söövad; nende hävitustöö langeb peaasjalikult juuli kuu peale (pilt 35).

III. ÕISI JA ÕIEPUNGE HÄVITAVAD.

Naeri hiilamardikas (*Meligethes aeneus* Fbr.) ja **tõuk:** väiksed mardikad, mustad, metallroheline hiilaga, 2 mm. pikad, keda sagedasti õite sees võib näha; tõugud on helekoliakashallid, umbes 3,5—4 mm. pikad; tõugud elavad õiepungade ja õite sees, kus õietolmu söövad, harvem söövad nad noori kõtru; nii mardikate kui ka tõukude vigastuste tagajärjel jääb üks osa kõtru arenemata, mõned omavad ebaloomuliku kuju ja õiepungad ja õied kuivavad ära ilma, et kõtru sünniks (pilt 38).

IV. KÕTRADES HÄVITAVAD SEEMNEID.

Kõdrakärsaka (*Ceutorrhynchus assimilis* Payk.) **tõuk:** kollakasvalge, pruuni peaga, ilma jalgadeta, 4 mm. pikk; elab kõtrade sees, kus seemneid hävitab; on tõuk täiskasvanud, siis puurib augu kõdra sisse, tuleb välja ja nukkub maa sees; täisealine mardikas on must, tihedate halli soomustega kaetud, pika kärsaga ja 2,2—3 mm. pikk; ilmub vara kevadel (pilt 39).

PORGAND (*Daucus carota* L.).

I. MAAALUST OSA HÄVITAVAD.

A. JUURTE SEES ELAVAD ILMA JALGADETA KÄRBSE TÕUGUD.

Porgandikärbse (*Psila rosae* Fbr.) **tõuk:** kahkjaskollane, läikiv, esiots terav kahe haagiga varustatud, 5—8 mm. pikk (pilt 40).

B. PEALISKAUTSELT NÄRIVAD JUURT JALGADEGA VARUSTATUD TÕUGUD VÕI RÕÖVIKUD.

a. 6-e JALGSED MARDIKATE TÕUGUD.

Traatuss ehk **naksutaja** (har. *Agriotes lineatus* L.) **tõuk:** kollane, läikiv, kõva, viimane kehavõru kuhikuliselt terav ja kahe tumeda lohukesega varustatud, kuni 2 cm. pikk (pilt 1).

b. 16-ne JALGSED LIBLIKATE RÕÖVIKUD.

Rukki-uss ehk **orase-õölase** (*Agrotis segetum* L.) **rõõvik:** maakarva, vähe roheka ilmega, paks, lihav, kuni 52 mm. pikk (pilt 2).

II. LEHTI VIGASTAVAD.

A. LEHTI IMEVAD JA KISUVAD NEID KIPRA.

Porgandi lehekirp (*Trioza viridula* Zett.): tõuk rohekas kollane, lapik, lai, 2 mm. pikk; täisealine roheline või rohekaskollane, nelja läbipaistva tiivaga, 1,8—2 mm. pikk (väljaarvatud tiivad); tõugud istuvad kipra läinud lehtede vahel ja varre peal. kus mahla imevad; taimne raputades langevad nad käe peale, kus neid vaadelda võib; täisealsied on nobedad hüppama, missugune omadus tõukudel puudub (pilt 41).

HERNES (*Pisum sativum* L. ja *P. arvense* L.)

I. JUURI HÄVITAVAD.

A. 6-e JALGSED MARDIKATE TÕUGUD.

Traatussid ehk **naksutajate** (har. *Agriotes lineatus* L.) **tõugud**: kollane, läikiv, viimane kehavõru kühikuliselt terav ja kahe tumeda lohukesega varustatud, kuni 2 cm. pikk (pilt 1).

B. 16-ne JALGSED LIBLIKATE RÕÕVIKUD.

Rukki-uss ehk **orase-öölase** (*Agrotis segetum* L.) **rõõvik**: maakarva ja vähe roheka ilmega, paks, lihav, kuni 52 mm. pikk (pilt 2).

II. LEHTI HÄVITAVAD.

A. LEHED SÖÖDUD.

a. Lehtedel kuivanud läikiv limakord peal.

Põldtigu ehk **põldnälkjäs** (*Agriolimax agrestis* L.): hele- kuni tumehall ja mustade juttega selja peal, 3—6 cm. pikk; õgivad õõseti, kura päeval mullatükkide või kivide all peidus on (pilt 3).

b. Lehtedel ei ole limakorda peal.

1. Lehe ääred sakiliseks söödud.

Hernekärsakad (*Sitona crinita* Ol. ja *S. lineata* L.): väiksed, hallid, kiire jooksuga, 4—5 mm. pikad; iseäranis kardetav on hävitus-töö kevadel, kui hermetaimed noored (pilt 29 ja 71).

2. Lehtedel kas täiesti või suuremad laigud sisse söödud.

Lina-uss ehk **lina-öölase** (*Plușia gamma* L.) **rõõvik**: rohekas, kollakate triipudega, tõmmuka peaga, 12-ne jalgne (3 paari rinna-jalgu ja 3 paari vatsajalgu), 4—5 cm. pikk; edasi liikudes tõmbab rõõvik ennast looka (lookleb); nukkumine sünnib õredas tupes hävitatud taimede või nende lehtede vahel (pilt 28).

3. Lehtedel miinikäigud sees.

* Käigud siiruyirulised.

Miinijakärbse (*Phytomyza geniculata* Macq.) **tõuk**: valge, ilma jalgadeta, 2—4 mm. pikk (pilt 42).

** Käigud laigulised.

Miinijakärbse (*Șcaptomyza flaveola* Macq.) **tõuk**: valge, ilma jalgadeta, 2—4 mm. pikk (pilt 43).

B. LEHED IMETUD.

Hernepõisjalg (*Thrips flavus* Schr.): läbipaistev, 1,2 mm. pikk; hävitustöö tuleb ilmsiks kõige enne noorte lehetippude juures, mis nagu külmavõetud välja näevad, pärast kuivavad tipud ära ja leht tõmbab peagi kipro (pilt 44).

III. NOORED KAUNAD KÕVERAD JA KONARLISED.

Hernepõisjalg (*Thrips flavus* Schr.): läbipaistev, 1,2 mm. pikk; põisjalad istuvad hulgana noore kauna peal, imevad seal mahla, mille tagajärjel kaunad kõveraks muutuvad (pilt 44).

IV. TERI HÄVITAVAD KAUNADES.

A. 16-ne JALGSED LIBLIKATE RÖÖVIKUD.

Herne-uss ehk **hernemähkleja** (*Grapholitha dorsana* Fbr.) röövik: kollakas, pea pruun, kuni 10 mm. pikk; närivad teradele suuremad või vähemad agud sisse (pilt 45).

B. TÕUGUD ILMA JALGADETA, VÄIKSED.

Hernesääse (*Contarinia pisi* Vinn.) tõuk: valge, 2—3 mm. pikk; tõugud elavad hulgana hernekauna sees, kus nad kauna seinu imevad, mille tagajärjel kaunad väikeseks jäävad; kauna lahti tehes hüppavad tõugud imekiiresti igale poole laiali, vaatamata selle peale, et neil jalad puuduvad; halvatud kaun on seest harilikult vähe limane.

Täienduseks: Väljamaalt müügile toodud herneste sees võib sagedasti herne terakärsakat (*Bruchus pisorum* L.) leida; halvatud terad on seest õõnsaks söödud ja külje peal leidub auk, kust mardikad välja tulnud, vette pannes tõusevad halvatud terad vee peale, mis neid kergesti lubab tervetest eraldada (pilt 46).

UBA (*Vicia faba* L.)

I. JUURI HÄVITAVAD NEEDSAMAD, KES HERNEGI JUURES.

II. LEHTI HÄVITAVAD.

A. LEHED SÖÖDUD.

a. Lehtedel kuivanud läikiv limakord peal ja suuremad või väiksemad augud sees.

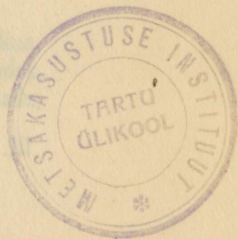
Pöldtigu ehk **põldnälkjas** (*Agriolimax agrestis* L.): hele- kuni tumehall ja musta jutttega selja peal, 3—6 cm. pikk; õgivad õõseti, kuna päeval mullatükkide või kivide all peidus on (pilt 3).

b. Lehtedel puudub limakord, ääred sakiliseks söödud.

Hernekärsakad (*Sitona crinita* Ol. ja *S. lineata* L.): väiksed, hallid, kiire jooksuga, 4—5 mm. pikad; iseäranis kardetav on hävitustöö kevadel, kui taimed noored (pilt 29 ja 71).

B. LEHTI IMEVAD.

Must lehetäi (*Aphis rumicis* L.): süsimust, 2 mm. pikk; armastavad enamasti taime ladvas pitsitseda, kus mahla imevad; ilmuvad suve keskel (pilt 31).



AIATAIMED.

KEEDUVILJA TAIMED.

KAPSAS JA KAALIKAS (*Brassica oleracea* L. ja *Br. napus* L.)

I. JUURI VIGASTAVAD.

A. ILMA JALGADETA KÄRBSE TÕUGUD.

Kapsakärbse (*Chortophila brassicae* Bchi.) **tõuk:** valkjās, sile, läikiv, umbes 8 mm. pikk; vigastatud noored taimed jäävad haigeks, lehed lõövad närtsima ja kolletama, kuni lõpuks ära surevad; esimese põlve tõugud hävitavad noort juurt pealiskaudselt, kuna teise põlve tõugud vanemate taimede peal juure sees elavad; kõige rohkem kannatavad noored kapsa ja kaalika taimed (mitte ära vahetada seene läbi sünnitatud põletikuga) (pilt 47).

B. 6-e JALGSED MARDIKATE TÕUGUD.

Traatussid ehk **naksutajate** (*Agriotes Corymbites* j. t.) **tõugud:** kollakad, läikivad, kõvad, umbes 2—2,5 cm. pikad (võrdle pilt 1).

C. 16-ne JALGSED LIBLIKATE RÕÖVIKUD.

Rukki-uss ehk **orase-õölase** (*Agrotis segetum* L.) **rõõvik:** maakarva, paks, lihav, kuni 52 mm. pikk (pilt 2).

II. VARSİ VİGASTAVAD SEEMNETAİMEDE PEAL.

Rohelise kapsakärsaka (*Baris chloris* Fbr.) **tõuk:** valkjās, ilma jalgadeta, umbes 3—4 mm. pikk; kärsakas pealt roheline või sinikas-roheline, 2,5—3 mm. pikk; tõugud elavad seemnekapsa ja kaalika varte sees, mille tagajärjel taim närtsib ja ära sureb.

III. LEHTI VİGASTAVAD.

A. LEHTI İMEVAD.

Tuhktäi (*Aphis brassicae* L.): ilma tiibadeta esitajad on hallrohelised valkjassinihalli tolmuga kaetud, tagakeha peal mustad täpid; tiibadega esitajad on pruunid, halli tolmuga kaetud, pruunide vöötidega roheline tagakeha peal; imevad lehtedest mahla ja sünnitavad seal tursunud kollakaid laike.

B. LEHTEDELE AUGUD SISSE SÖÖDUD

a. Lehtedel kuivanud läikiv limakord peal

Pöldtigu ehk **pöldnälkjās** (*Agriolimax agrestis* L.): hele- kuni tumehall, mustade juttega selja peal, 3—6 cm. pikk; söödud aukude ääred on valkjad ja teravad (pilt 49).

b. Lehtedel ei ole läikivat limakorda peal.

1. Mardikad.

* Hüpavad.

Maakirbud (*Phyllotreta nemorum* L., *Ph. undulata* Kutsch. j. t.): mustad, kollaste triipudega, umbes 2—2,5 mm. pikad (pilt 36).

** Ei hüppa.

Nairimardikas (*Phaedon cochleariae* Fbr.): metall- tumeroheline või sinikas, keha munakujuline, kumer, läikiv, 3—4 mm. pikk (pilt 35).

2. Tõugud või röövikud.

* 16-ne jalgsed liblikate röövikud.

Suure kapsaliblika (*Pieris brassicae* L.) **röövik** (kapsa-uss): alusvärv väävelkollane, tihedate mustade täppidega, kuni 37 mm. pikk; söövad lehti harilikult äärest, nõnda et suure hävitustöö juures ainult rootsikud järele jäävad; munad kollased, hulgana üheskoos (pilt 47).

Väikse kapsaliblika (*Pieris rapae* L.) **röövik**: sammetroheline, selja peal ja külgedel peenike kollane küüt, kuni 3 cm. pikk; kollased munad üksikult lehtede peale pandud, mispärast ka röövikud laialipillatutena esinevad (pilt 48).

Kapsa-öölase (*Mamestra brassicae* L.) **röövik**: ilma karvadeta (kaks eelmist olid enamvähem tihedate karvadega kaetud), võidunud rohekas-kollane kuni võidunud pruun, kuni 4 cm. pikk; röövikud armastavad rohkem pea sees ja lehtede vahel hävitustööd teha; sinikashallid, ümmargused munad hulgana koos (pilt 50).

Kapsakoi (*Plutella maculipennis* Curt.) **röövik**: sile, poolikujuline, rohekas, tumedate täppidega, kuni 9—12 mm. pikk; röövikut puutudes, katsub ta ennast ussisarnaste liigutustega lehe pealt maha vingerdada, et ennast päästa; sööb lehtedele väiksed augukesed sisse (pilt 51).

** 6-e jalgsed mardikate tõugud.

o Läikivad mustad tõugud.

Pruuni raisamardika (*Blitophaga opaca* Reitt.) **tõuk**: must, läikiv, kumera seljaga, vatsavõrude küljed kollased, tundesarved roostepunased, jalad kollakaspruunid, kiire jooksuga, 8,5—11 mm. pikk (pilt 34 ja 33 f.).

oo Karvadega kaetud tõugud.

Nairimardika (*Phaedon cochleariae* Fbr.) **tõuk**: võidunud kollane, nelja rea musta muhkudega selja peal, kuni 5,5 mm. pikk (pilt 35).

IV. ÕISI JA ÕIEPUNGE HÄVITAVAD needsamad, kes loomanaire juures.

V. KÕTRADES HÄVITAVAD SEEMNEID needsamad, kes loomanaire juures.

SIBUL (*Allium cepa* L.).

I. JUURI JA SIBULAIID VIGASTAVAD.

A. ILMA JALGADETA KÄRBSE TÕUGUD.

Sibulakärbse (*Hylemyia antiqua* Meig.) **tõuk:** kollakas, 5—6 mm. pikk; elavad ainult sibula sees, kus käike sünnitavad ja mädanikku välja kutsuvad, mille tagajärjel taimed närtsima löövad ja lõpuks ära surevad (pilt 53).

B. JALGADEGA VARUSTATUD MARDIKATE TÕUGUD.

Traatussid ehk **naksutajate** (*Agriotes*, *Corymbites* j. t.) **tõugud:** kollakad, kõvad, läikivad, umbes 2—2,5 cm. pikad (pilt 1).

KURK JA KÕRVITS (*Cucumis sativus* L. ja *Cucurbita pepo* L.).

I. LEHTI JA VARSII HÄVITAVAD.

A. TAIMI IMEVAD.

a. Lehtede alumisel küljel õrn, valge ämblikuvõrk.

Punane ämblik (lest) (*Tetranychus telarius* Gachet.): kollane või rohekas; ületalve elanud emalestad ruugekollased, väga harva punased; $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mm. pikad (pilt 54).

b. Lehtede alumisel küljel puudub valge ämblikuvõrk.

Kurgi lehetäid (*Aphis gossypii* Glover) kollakasroheline, umbes 1,5—1,8 mm. pikk; hävitab iseäranis lavades (võrdle pilt 6).

B. LEHTEDEL SUURED AUGUD SEES.

Põldtigu ehk **põldnälkjäs** (*Agriolimax agrestis* L.): hele- kuni tumehall ja mustade jutttega selja peal, 3—4 cm. pikk (võrdle pilt 3 ja 49).

C. LEHTEDEL VALKJAD (pärast pruunid) MIINIKÄIGUD SEES.

Miinijakärbse (*Phytomyza geniculata* Macq.) **tõuk:** kollakas, 2—2,5 mm. pikk (võrdle pilt 42).

REDIS JA RÕIGAS (*Raphanus sativus* L.).

I. MAAALUST OSA HÄVITAVAD peale traat- ja rukki-ussi (vaata loomapeet) veel:

Rediskärbse (*Chortophila floralis* Fall.) **tõuk:** ilma jalgadeta, valkjas, umbes 8 mm. pikk; tõuk on rediste ussitamise juures peasiüdlane (pilt 55).

Kapsakärbse (*Chortophila brassicae* Bché.) **tõuk:** samasugune kui eelmine, kuid vigastab rohkem rõigast kui redist (pilt 47 ja 57).

II., III. ja IV. LEHTI, ÕISI JA ÕIEPUNGE NING KÕTRU HÄVITAVAD samad, kes loomanaire juures.

Täienduseks: Köögililjaaias vigastavad taimi veel **mutid** ja **hallrästad**.

VILJAPUUD.

ÕUNAPUU (*Pirus malus L.*).

I. TÜVE JA OKSI VIGASTAVAD.

A. PUU SEES ELAVAD.

Pajumailase (*Cossus cossus L.*) röövik: täiskasvanud alt ihukarva, pealt lihapunane, pea must, pikkus 7—8 sent.; röövik ajab puu sees ja koore all käike, selleläbi sündinud saepuru tõugatakse koore sees olevast avausest välja, mis kindlaks tundemärgiks, et pajumailane puu sees töötab; avausest imbub vastik puuäädika hais välja, mida kauge maa peale võib ära tunda (pilt 57).

B. KOORE PEAL ELAVAD JA IMEVAD SEAL MAHLA.

Viljapuu kilptäi (*Lepidosaphes ulmi L.*): hallika või pruuni kilbiga kaetud, mis ühest otsast peenem, pikkus 2—3 mm.; imemise tagajärjel jääb halvatud puosa juurdekasv seisma, nooremad oksad muutuvad kõveraks ja surevad ära; iseäranis kardetavaks võib kilptäi puukoolis saada; elavad nii viljapuude kui ka marjapõõsaste (sõstar, vabarn) peal (pilt 56).

II. NOORI VÕRSEID VIGASTAVAD.

A. VÕRSEID IMEVAD.

a. Putukad võivad hüppata.

Õunapuu lehekirp (*Psylla mali Schmidb.*). **Täisealine:** nelja tiivaga, kollakas-roheline, punnis silmad tõmmukat karva, tagumiste jalgade reied tugevad ja hüppamiseks loodud, pikkus kuni 3 mm.; **tõuk:** ilma tiibadeta, lame, kollakas-ruuge või helekollane, silmad kumerad, punased, kuni 1 mm. pikk; **nukuke** (nympha): tublide tiivaloodetega varustatud, helerohteline keha on sinikasvalge eristusainega kaetud, silmad punased; vigastatud võrsed lähevad kõveraks, kaotavad lehed ja lõpuks kuivavad ära; seal, kus hulk lehekirpe hävitamas, võib alati „mesikastet“ näha (pilt 60).

b. Putukad ei hüppa.

Õunapuu lehetäi (*Aphis pomi De Geer.*). **Ilma tiibadeta esitajad:** rohelised, punaka peaga, munakujulised; **tiibadega esitajad:** mustad, kollakas-rohelise tagakehaga; 1,7—3 mm. pikad; imemise tagajärjel muutuvad võrsed kõveraks või juurdekasv jääb seisma; võrsed, kus hulk lehetäiu peal, näevad kui siirupiga ülevalatud välja (pilt 58).

B. VÕRSEID NÄRIVAD.

Lehekärsakas (*Phyllobius argentatus L.*): rohekate metalläikeliste soomustega kaetud, umbes 5—6 mm. pikad mardikad.

III. LEHEPUNGI VIGASTAVAD.

A. PUNGAD NÄRITUD JA NIIDIKESTE ABIL ÜHTE PÕIMITUD.

Halli pungamähkleja (*Olethreutes variegana* Hb.) röövik: pruunikasroheline, pea, turja- ja urukilp ning käsnad mustad, 2 sent. pikk.

Külmaliblika (*Cheimatobia brumata* L.) röövik: kollakasroheline, 10-ne jalaga, tumeda seljaküüdiga ja kolme valge küüdiga mõlemal pool külgi, 2—2,5 sent. pikk (pilt 59).

B. PUNGAD NÄRITUD, KUID EI OLE NIIDIKESTE ABIL ÜHTE PÕIMITUD.

Lehekärsakas (*Phyllobius argentatus* L.): rohekate metallläikeliste soomustega kaetud, umbes 5—6 mm. pikk mardikas.

IV. LEHTI VIGASTAVAD.

A. LEHTI IMEVAD.

a. Putukad hüppavad.

Õunapuu-lehekirp (*Psylla mali* Schmidb.). Täisealine: nelja tiivaga, kollakasroheline, punnis silmad tõmmukat karva, tagumiste jalgade reied tugevad ja hüppamiseks loodud, pikkus kuni 3 mm.; **noor tõuk** ilma tiibadeta, lame, kollakasruuge või helekollane, silmad kumerad, punased, 1—2 mm. pikk, **nukuke**: tiivaloodetega varustatud, terve heleroheline keha on sinikasvalge eristusainega kaetud, silmad punased; hulgalise hävitustöö juures kuivavad lehed ära ja nende peal võib alati „mesikastet“ näha (pilt 60).

b. Putukad ei hüppa.

Õunapuu-lehetäi (*Aphis pomi* De Geer). Ilma tiibadeta esitajad: rohelised, punaka peaga, munakujulised; tiibadega esitajad: mustad, kollakasroheline tagakehaga (vatsaga); 1,7—3 mm. pikad; hävitustöö tagajärjel lähevad lehed kipra, kuna nende heleroheline karv tumedaks muutub; lehetäisid saadab harilikult hulk sipelgaid, kes nende meetaolisest väljaheitest elavad (pilt 58).

B. NÄRIDES VIGASTAVAD LEHTI.

a. Lehe sisemist osa närivad ja sünnitavad laiike.

1. Laigud tumeda südamikuga (keskkohaga).

Miinijakoi (*Cemiosoma scitella* Zell.) röövik: valkjast, 16-ne jalaga (pilt 63).

2. Laigud ilma südamikuta, röövikud tupe sees.

Tupekoi (*Coleophora hemerobiella* Sc.) röövik: röövik tupe sirge, tumepruun, sile või vähe karvane, 6 mm. pikk (pilt 61).

b. Lehtedele augud sisse söödud.

1. Lehed kokku keeratud või niidikeste abil ühte mässitud.

* Hulk lehti võrguga ümbritsetud.

Õunapuu-koi (*Hyponomeuta malinellus* Zell.) **röövik:** võidunud helekollane, pea, rinnajalad ja urukilp mustad, nõndasama on mustad kaks rida täppe selja ja külgede peal, 18 mm. pikk; röövikud katavad lehti hallikasvalge võrguga, kus sees elades lehti hävitavad (pilt 62).

** Kaks või rohkem lehti ainult kokku keeratud, kus sees röövikud elavad.

- o 10-ne jalgsed looklejade röövikud.

Külmaliblika (*Cheimatobia brumata* L.) **röövik:** kollakasroheline, tumeda küüdiga seljal ja kolme valge küüdiga mõlema külje peal, 2—2,5 sent. pikk (pilt 59).

- oo 16-ne jalgsed mähklejade röövikud.

Halli pungamähkleja (*Olethreutes variegana* Hb.) **röövik:** pruunikasroheline, pea, turja- ja urukilp ning käsnad mustad, 2 sent. pikk.

*** Lehed üksikult kokku keeratud.

Õunapuu-lehekoi (*Simaëtis pariana* L.) **röövik:** kollakas, mustade täppidega, 12 mm. pikk; röövik liigub ütle mata kiiresti keeratud lehe sees ja katsub sealt välja pääseda, kui keegi juhtub tema rahulikku elu segama (pilt 64).

2. Lehed ei ole kokku keeratud, röövikud elavad vabalt lehtede peal ja närivad neid.

* 10-ne jalgsed väiksed, rohelised ja siledad röövikud.

Külmaliblika (*Cheimatobia brumata* L.) **röövik:** kollakasroheline, tumeda küüdiga seljal ja kolme valge küüdiga mõlema külje peal, 2—2,5 sent. pikk (pilt 59).

** 16-ne jalgsed suured, tumedavärvilised ja karvased röövikud.

Rõngaliblika (*Malacosoma neustria* L.) **röövik:** sinikashall, kitsa valge küüdiga selja peal, kolme punakaskollase triibuga iga külje peal; terve keha on kaetud pikkade õrnade karvadega, pikkus kuni 5,5 sent., õite noored röövikud on mustad, tõmmukate karvadega; nooremas eas elavad üheskoos ja armastavad ennast okste harunemiskohtadele koguda (pilt 65).

*** Mardikad.

Lehekärsakad (*Phyllobius argentatus* L.) rohekate metallläikeliste soomustega kaetud, umbes 5—6 mm. pikad.

V. ÕISI JA ÕIEPUNGI VIGASTAVAD.

A. ÕIEPUNGAD JA ÕIED NIIDIKESTE (VÕRGU) ABIL ÜHTE PÕIMITUD JA RÖÖVIKUTE POOLT ÄRA SÖÖDUD.

a. 10-ne jalgsed looklejade röövikud.

Külmaliblika (*Cheimatobia brumata* L.) **röövik:** kollakasroheline, tumeda küüdiga seljal ja kolme valge küüdiga mõlema külje peal, 2—2,5 sent. pikk (pilt 66 ja 59).

b. 16-ne jalgsed mähklejate röövikud:

Halli pungamähkleja (*Olethreutes variegana* Hb.) röövik: pruunikas-roheline, pea, turja- ja urukilp ning käsnad mustad, 2 sent. pikk.

B. ÕIEPUNGAD EI OLE NIIDIKESTE ABIL ÜHTE PÕIMITUD.

a. Õitel tolmukad ja emakas ära söödud, õielehed pruuniks läinud ja ära kuivanud.

1. 10-ne jalgsed looklejate röövikud.

Õielookleja (*Chloroclystis rectangulata* L.) röövik: roheline, punase või tumerohelise küüdiga selja peal, pea ja jalad mustad, kuni 2 sent. pikk.

2. Ilma jalgadeta mardikate tõugud.

Õielõikaja (*Anthonomus pomorum* L.) tõuk: kollakasvalge, ilma jalgadeta, tagant vähe kitsam, pea tumepruun, kuni 6 mm. pikk (pilt 67).

b. Ainult õielehed söödud.

Lehekärsakad (*Phyllobius argentatus* L.) rohekate metallläikeliste soomustega kaetud, umbes 3,5—6,5 mm. pikad mardikad.

VI. VILJA VIGASTAVAD.

A. ÕUNU VIGASTAVAD SEESPIDISELT.

a. Üksikud suured ja jämedad käigud sees.

Õunauss ehk **õunamähkleja** (*Carpocapsa pomonella* L.) röövik: 16-ne jalgne, pealt kahkjaspunane või roosa, alt kollakasvalge, hulga tumedate väikeste käsnakestega kaetud, pea ja turjakilp rusked, kuni 18 mm. pikk (pilt 68).

b. Hulk peenikesi käike sees.

Pihlakakoi (*Argyresthia conjugella* Zell.) röövik: helepunane või punakas pea, kaks laiku turjakilbi peal, urukilp ja rinnajalad mustjad, kuni 8—9 mm. pikk (pilt 69).

B. ÕUNU VIGASTAVAD PEALISKAUDSELT.

Aed lehesitikas (*Phyllopertha horticola* L.) karvane, kattetiivad rusked, 8—10 mm. pikk (pilt 70).

PIRNIPUU (*Pirus communis* L.).

I. TÜVE JA OKSI VIGASTAVAD.

Samad putukad, kes õunapuu juures (lhk. 28).

II. NOORI VÕRSEID VIGASTAVAD.

Samad putukad, kes õunapuu juures (lhk. 28).

III. LEHEPUNGI VIGASTAVAD.

Samad putukad, kes õunapuu juures (lhk. 29).

IV. LEHTI VIGASTAVAD.

Peale nende, kes õunapuu juures, hävitavad veel:

A. LEHTEDEL ALGUSES ROHEKAD TÜRSED, MIS PÄRAST-
POOLE MUSTJAKS MUUTUVAD.

Pirnipuu-lest (*Eriophyes piri* Pagst.) palja silmaga vaevalt nähtavad, 0,17—0,20 mm. pikad; hulgalise hävitustöö all tõmbuvad lehed kipra ja langevad maha (pilt 72).

B. MÕNED LEHED ÜHTE KEERATUD JA ÄRA KUIVANUD.

Leherullija-kärsakas (*Byctiscus betulae* L.) roheline või kuldroheline, 5,5—9,5 mm.; kokku rullitud lehtede sees elavad kollakasvalged, ruske peaga, 3 mm. pikad tõugud (pilt 73).

V. ÕISI JA ÕIEPUNGI VIGASTAVAD.

Samad putukad, kes õunapuu juures (lhk. 30).

KIRSI- JA MURELIPUU (*Prunus cerasus* L. ja *P. avium* L.).

I. TÜVE JA OKSI VIGASTAVAD.

Samad putukad, kes õunapuu juures (lhk. 30).

II. NOORI VÕRSEID VIGASTAVAD.

PUTUKAD ON KILBIGA KAETUD.

Viljapuu-kilptäi (*Lepidosaphes ulmi* L.) hallika või pruuni kilbiga kaetud, mis ühest otsast peenem, pikkus 2—3 mm., imemise tagajärjel lähevad halvatud võrsed kõveraks ja surevad ära (pilt 56).

Kirsipuu-lehetäi (*Myzus cerasi* Fbr.) läikiv must, tiibadega esitajatel tagakeha tõmmu, umbes 2 mm. pikk (võrdle pilt 58).

III. LEHEPUNGI VIGASTAVAD.

Samad putukad, kes õunapuu juures (vaata lhk. 29).



IV. LEHTI VIGASTAVAD.

A. LEHTI IMEVAD.

Kirsipuu lehetäi (*Myzus cerasi* Fbr.): läikiv must, tiibadega esitajatel tagakeha tõmmu, umbes 2 mm. pikk (võrdle pilt 58).

B. LEHTI NÄRIVAD.

a. 10-ne jalgsed looklejate röövikud.

Külmaliblika (*Cheimatobia brumata* L.) röövik: kollakasroheline, tumeda küüdiga seljal ja kolme valge küüdiga mõlema külje peal, 2—2,5 sent. pikk (pilt 59).

b. 16-ne jalgsed mähklejate röövikud.

Halli pungamähkleja (*Olethreutes variegana* Hb.) röövik: pruunikasroheline, pea, turja- ja urukilp ning käsnad mustad, kuni 2 sent. pikk.

V. ÕISI JA ÕIEPUNGI VIGASTAVAD.

A. ÕIEPUNGAD JA ÕIED NIIDIKESTE ABIL ÜHTE PÕIMITUD JA RÖÖVIKUTE POOLT NÄRITUD.

a. 10-ne jalgsed looklejate röövikud.

Külmaliblika (*Cheimatobia brumata* L.) röövik: kollakasroheline, tumeda küüdiga seljal ja kolme valge küüdiga mõlema külje peal 2—2,5 sent. pikk (pilt 59 ja 66).

b. 16-ne jalgsed mähklejate röövikud.

Halli pungamähkleja (*Olethreutes variegana* Hb.) röövik: pruunikasroheline, pea, turja- ja urukilp ning käsnad mustad, kuni 2 sent. pikk.

B. ÕIEPUNGAD EI OLE ÜHTE PÕIMITUD, KUID TOLMUKAD JA EMAKAD ON ÄRA SÕÖDUD NING ÕIELEHED PRUUNIKS LÄINUD JA ÄRA KUIVANUD.

Õielookleja (*Chloroclystis rectangulata* L.) röövik: roheline, punase või tumerohelise küüdiga selja peal, pea ja jalad mustad, kuni 2 sent. pikk.

C. ÕITE ÜKSIKUID OSASID NÄRIVAD.

Lehekärsakas (*Phyllobius argentatus* L.) rohekate metallläikeliste soomustega kaetud, umbes 5—6 mm. pikad mardikad.

VI. VILJA VIGASTAVAD.

A. HAAVAD ULATAVAD, KUNI LUUNI, ISEGI LUU ON ÕÖNSAKS SÖÖDUD.

Külmaliblika (*Cheimatobia brumata* L.) **röövik:** kollakasroheline, tumeda küüdiga seljal ja kolme valge küüdiga mõlema külje peal, 2—2,5 sent. pikk (pilt 59 ja 74).

B. HAAVAD VÄHEMAD.

a. *Mardikad.*

Aedlehesitikas (*Phyllopertha horticola* L.): karvane, kattetiivad rusked, 8—10 mm. pikk (pilt 70).

b. *Õrilased.*

Harilik õrilane (*Vespa vulgaris* L.): must, tagakeha peal helekollased vöödid, peakilp kollane musta pikuti jutiga, silmade tagumine äär kollane musta laiguga, pikkus 13—19 mm.; pesa maa sees.

Täienduseks: Peale nende vigastavad valminud vilja **hallräästas** ja **varblased**.

PLOOMIPUU (*Prunus domestica* L.).

I—V. TÜVE JA OKSI, NOORI VÕRSEID, LEHEPUNGI, LEHTI JA ÕISI NING ÕIEPUNGI VIGASTAVAD samad putukad, kes kirsipuu juures (vaata lhk. 32).

VI. VILJA VIGASTAVAD.

A. NOOREL VILJAL LUU ÄRA SÖÖDUD JA AUGUD KÜLJE SEES.

Ploomivaablane (*Hoplocampa fulvicornis* Klg.): 20-ne jalgne, kollakasvalge, pea raudjas või kollane, kuni 12 mm. pikk; tõugud toidavad ennast vilja seemnetest, milleks harilikult mitu vilja ära hävitatakse; vilja külje peal asuv auk, kus väljaheited peatama jäänud, on kindlaks tundemärgiks, et siin ainult ploomivaablasega tegemist; halvatud vilja hakkab kuivama ja langeb peagi maha, ilma, et valmida jõuaks (pilt 75).

B. VALMINUD VILJA PEAL SUUREMAD VÕI VÄHEMAD HAAVAD.

a. *Mardikad.*

Aedlehesitikas (*Phyllopertha horticola* L.): karvane, kattetiivad rusked, 8—10 mm. pikk (pilt 70).

b. *Õrilased.*

Harilik õrilane (*Vespa vulgaris L.*): must, tagakeha peal helekollased vöödid, peakilp kollane musta pikuti jutiga, silmade tagumine äär kollane musta laiguga, 13—19 mm. pikk; pesa maa sees.

Täienduseks: Viljapuude koort närvivad talvel **halljänes** ja **kodujänes**.

MARJAPÕÖSAD.

KARUMARI (*Ribes grossularia* L.).

I. LEHTI VIGASTAVAD.

A. 20-ne JALGSED LEHEVAABLASTE TÕUGUD.

Karumarja vaablase (*Nematus ribesii* Scop.) **tõuk:** peaasjalikult rohekas, mustade laikudega ja käsnadega, vahelduvate kollaste ruumega, kuni 15—17 mm. pikk; tõugud elavad alguses üheskoos lehe alumisel küljel, kus lehe sisse augud söövad, pärast hävitavad lehti ja ka noori marju täielikult, nõnda et rootsikud järele jäävad (pilt 76).

B. 10-ne JALGSED LOOKLEJATE RÕÖVIKUD.

Karumarja lookleja (*Abraxas grossulariata* L.) **rõõvik:** pealmine külg valge, neljanurgeliste mustade laikudega; alt kollane; külgede peal muna-kollane küüt, mille äärtel mustad laigud; pea, urukilp ja rinnajalad mustad, kuni 3—4 sent. pikk (pilt 77).

SÕSTRAD (*Ribes rubrum* L. ja *R. nigrum* L.).

I. OKSI JA VÕRSEID VIGASTAVAD IMEDES.

Kilptäi (*Lecanium corni* (syn. *ribis*) Bché.): kevadel on tõugud kollakad ja väiksed, pärast omavad poolkerakujulised kilbid selga, mille läbimõõt umbes 2—4 mm.; seni on kahjurit kodumaal suuremal arvul mustasõstra, sarapuu ja kibuvitsa peal tähele pandud (pilt 78).

II. LEHTI VIGASTAVAD.

A. IMEDES LEHTI SÜNNITAVAD PUNAKAID TURSEID VÕI LEHT TÕMBAB TÄIESTI KIPRA.

Punase sõstra lehetäi (*Myzus ribis* L.): helekollane või roheline punaste silmadega; tiibadega esitajatel on tagakeha peal tumedad laigud; kuni 2 mm. pikk.

B. LEHTI NÄRIVAD.

20-ne jalgsed lehevaablaste tõugud.

Karumarja vaablase (*Nematus ribesii* Scop.) **tõuk:** peaasjalikult rohekas, mustade laikudega ja käsnadega, vahelduvate kollaste ruumega, kuni 15—17 mm. pikk; tõugud elavad alguses üheskoos lehe alumisel küljel, kus lehe

sisse augud söövad, pärast hävitavad lehti täielikult, nõnda et rootsikud järele jäävad; rohkem kannatab punane sõstar, vähem must sõstar (pilt 76).

b. 10-ne jalgsed looklejade röövikud.

Karumarja lookleja (*Abraxas grossulariata* L.) **röövik**: pealmine külg valge, mustade neljanurgeliste laikudega; alt kollane; külgede peal muna-kollane küüt, mille äärtel mustad laigud; pea, urukilp ja rinnajalad mustad, kuni 3—4 sent. pikk; elab nii punase- kui ka mustasõstra peal (pilt 77).

VAARIKAS (VABARN) (*Rubus idaeus* L.).

I. ÕISI JA ÕIEVARSI VIGASTAVAD.

A. ÕIEVARSI NÄRIVAD.

Vaarikakärsakas (*Anthonomus rubi* Hrbst): pea pikaks kärsaks muutunud, must, lühikeste hallide karvakestega, rindmiku küljed tihedamate valgete karvadega kaetud, 2—3 mm. pikk; mardikad närivad õievarred pea täiesti läbi, mille tagajärjel õied enamasti maha langevad; varemalt on sarnasesse õiesse mardikas muna pannud; munast ilmunud tõuk toidab ennast siis kuivanud õiest (pilt 79).

B. ÕISI JA ÕIEPUNGI NÄRIVAD.

Vaarikamardikas (*Byturus fumatus* Fbr.): mustjas ehk pigipruun, halli ehk kollakas- hallide karvadega, 4,5—5 mm. pikk; mardikad tungivad õiepungade sisse, kus seesolevad õieosad ära söövad, nõnda et õis lahti minemata jääb; lahtiläänud õies hävitavad mardikad nii õielehed, tolmukad, kui ka emaka ära.

II. VILJA VIGASTAVAD.

Vaarika-uss ehk **vaarikamardika** (*Byturus fumatus* Fbr.) **tõuk**: toidavad ennast vaarikamarja südamest, milleks ühe marja pealt teise peale rändavad; vigastatud mari hakkab kuivama ja muutub kõlbmatuks (pilt 80).

TARVITATUD KIRJANDUS.

- Linnaniemi, Valter M., Pieni tuohyönteisopas.
 " Zur Kenntnis der Blattminierer.
 Reuter, Enzo, Über die Weissähigkeit der Wiesengräser in
 Finland.
 Linnaniemi, V., Lokerijuurikasviljelyksen tuohyönteisot.
 Flor, Dr. G., Die Rhynchoten Livlands.
 Hiltner, Dr. L., Pflanzenschutz nach Monaten geordnet.
 Kirchner, Dr. O., Die Getreidefeinde.
 " Die Obstbaumfeinde.
 Kipper, J., Harilikumad põllu kahjulikud mardikad.
 Kruger, Fr. u. Rörig, G., Die Krankheiten und Beschädigungen der Nutz-
 und Zierpflanzen des Gartenbaues.
 Холодковскій, Н. А., Курсь энтомологіи I и II т.
 Тропкина, М., Капустная муха.
 Богдановъ-Катьковъ, Н. Н., . . Петроградское огородничество и вредители
 " Бабануха.
 Рейхардтъ, А. Н., Капустная моль (*Plutella maculipennis* Curt.)
 Schilling, Н. Freiherr v., Die Schädlinge des Gemüsebaues.
 " Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues.
 Rörig, Dr. G., Tierwelt und Landwirtschaft.
 " Die Ackerschnecke.
 " Die Fritfliegen und die Getreideblumenfliege.
 " Schädlinge an Hülsenfruchten.
 Sorauer, P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten III B.
 Escherich, Dr. K., Zeitschrift f. angewandte Entomologie.
 Добродѣевъ, А., Гороховые слоники: *Sitones crinitus* Ol.
 и *Sitones lineatus* L.
 Jacobi, Dr. A., Die Mehlmotte (*Ephestia Kuehniella* Zell.).
 Schwartz, Dr. M., Blattläuse.
 " Maden und Raupen an Kohl.
 " Raupenfrass an Obstbäumen.
 Spuler, Dr. med. A., Die Schmetterlinge Europas.
 Вороновъ, С. А., Промышленный плодовый садъ.
 Порчинскій, І. А., Рябина (*Sorbus aucuparia*) и яблоня въ
 садахъ средней и сѣверной Россіи въ
 связи съ живущими на нихъ вредными
 насѣкомыми.
 Шрейнеръ, Я. Ѳ., Яблонная моль и мѣры борьбы съ нею.

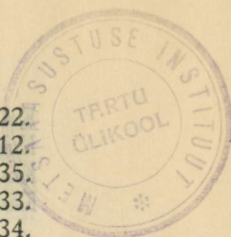
- Васильевъ, И. Изображеніе и краткое описаніе главнѣй-
шихъ насѣкомыхъ вредящихъ пло-
довымъ садамъ.
- Холодковскій, Н. А., О гороховой тлѣ (*Siphonophora pisi* Kalt.)
- Мордвилко, А., Гороховая тля (*Macrosiphum pisi* Kalt.)
- Демокидовъ, К. Э., Гессенская муха или хлѣбный комарикъ
(*Cecidomyia destructor* Say.)
- Шрейнеръ, Я. Э., Зимняя пядница (*Cheimatobia brumata* L.)
- Thiem, Dr. H., Der kleine Frostspanner und seine Bekämpfung.
- Börner, Dr. Carl, Der Obstwickler—*Carpocapsa pomonella* L.
- Zacher, Dr. Fr., Vorratsschädlinge und ihre Bekämpfung.
- Heikertinger, F., Kleine Mitteilung zur Biologie der pflanzenfressenden
Käfer.

Journal of Economic Entomology.
Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie.

NIMESTIK.

	lhk.
<i>Abraxas grossulariata</i>	36, 37.
<i>Agriolimax agrestis</i>	9, 14, 16, 18, 21, 23, 24, 26.
<i>Agriotes</i>	14, 15, 24, 26.
" <i>lineatus</i>	9, 10, 11, 16, 17, 20, 21.
" <i>obscurus</i>	9, 10.
<i>Agromyza pusilla</i>	14.
<i>Agrotis segetum</i>	9, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 24.
<i>Aed-lehesitikas</i>	31, 34.
<i>Anoecia corni</i>	9.
<i>Anthonomus pomorum</i>	31.
" <i>rubi</i>	37.
<i>Anthothrips statices</i>	16.
<i>Aphis brassicae</i>	24.
" <i>gossypii</i>	26.
" <i>padi</i>	11.
" <i>pomi</i>	28, 29.
" <i>rumicis</i>	17, 23.
<i>Aphthona euphorbiae</i>	15.
<i>Apion apricans</i>	16.
<i>Argyresthia conjugella</i>	31.
<i>Asopia farinalis</i>	13.
<i>Blitophaga opaca</i>	17, 18, 25.
<i>Bruchus pisorum</i>	22.
<i>Byctiscus betulae</i>	32.
<i>Byturus fumatus</i>	37.
<i>Calandra granaria</i>	12.
<i>Carpocapsa pomonella</i>	31.
<i>Cassida nebulosa</i>	17.
<i>Cecidomyia destructor</i>	11.
<i>Cemlostoma scitella</i>	29.
<i>Cephus pygmaeus</i>	11.
<i>Ceuthorrhynchus assimilis</i>	19.
<i>Ceuthorrhynchus quadridens</i>	24.
<i>Cheimatobia brumata</i>	29, 30, 33, 34.
<i>Chloroclystis rectangulata</i>	31, 33.
<i>Chlorops taeniopus</i>	10, 11.
<i>Chortophila brassicae</i>	24, 27.
" <i>floralis</i>	27.
<i>Coleophora hemerobiella</i>	29.
<i>Conchylis epilinana</i>	15.
<i>Contarinia pisi</i>	22.
<i>Corymbites</i>	14, 15, 24, 26.
" <i>aeneus</i>	9.
<i>Cossus cossus</i>	28.
<i>Ephestia Kuehniella</i>	12.
<i>Eriophyes piri</i>	32.

	lhk.
<i>Grapholitha dorsana</i>	22.
<i>Hadena basilinea</i>	10, 12.
Hall jänes	35.
„ pungamähkleja	29, 30, 31, 33.
„ rästas	27, 34.
Herilane, harilik	34, 35.
Herne kärsakas	16, 21, 23.
„ mähkleja	22.
„ põisjalg	22.
„ sääsk	22.
„ terakärsakas	22.
„ -uss	22.
Hiired	13.
<i>Hoplocampa fulvicornis</i>	34.
<i>Hylemyia antiqua</i>	26.
<i>Hyponomeuta malinellus</i>	30.
Jahukoi	12.
„ lest	13.
„ mardikas	13.
„ tuliliblikas	13.
<i>Julus fallax</i>	14.
Juure lehetäi	9.
Jänes, hall	35.
„ kodu	35.
Kaeralest	12.
„ põisjalg	12.
Kapsakoi	25.
„ kärbes	24, 27.
„ kärsakas	24.
Kapsaliblikas, suur	25.
„ liblikas, väike	25.
„ -uss	25.
„ -öölane	25.
Karumarja lookleja	36, 37.
„ vaablane	36.
Kilpmardikas, täplik	17.
Kilptäi, sõstra peal	36.
„ viljapuu	28, 32.
Kirsipuu lehetäi	33, 33.
Kodujänes	35.
Koi, jahu	12.
„ kapsa	25.
„ miinija	29.
„ pihlaka	31.
„ tera	12.
„ tupe	29.
„ õunapuu	30.



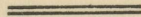
	lhk.
Koi, õunapuu lehe	30.
Kugaramähkleja	15.
Kurgi lehetäi	26.
Kärbes, kapsa	24, 27.
„ miinija	14, 21, 26.
„ peedi	17.
„ porgandi	20.
„ redise	27.
„ Rootsi	10, 11.
„ sibula	26.
„ vilja	10, 11.
Kärsakas, herne	16, 21, 23.
„ kapsa	24.
„ kõdra	19.
„ lehe	28, 29, 30, 31, 33.
„ leherullija	32.
„ ristikkeina	16.
„ vaarika	37.
„ vilja	12.
Kõdrakärsakas	19.
Kõrrelõikaja	11.
Kõrsvilja lehetäi	10, 12.
„ maakirp	10.
Külmaliblikas	29, 30, 33, 34.
Küürakmardikas	13.
<i>Lecanium corni</i>	36.
Lehekirp, porgandi	20.
„ õunapuu	28, 29.
Lehekõi, õunapuu	30.
Lehekärsakad	28, 29, 30, 31, 33.
Leherullija- kärsakas	32.
Lehesitikas, aed	31, 34.
Lehetäi, juure	9.
„ , kirsipuu	32, 33.
„ , kurgi	26.
„ , kõrsvilja	10, 12.
„ , must	17, 23.
„ , punase sõstra	36.
„ , toominga	11.
„ , õunapuu	28, 29.
<i>Lema melanopus</i>	10.
<i>Lepidosaphes ulmi</i>	28, 32.
Lest, jahu	13.
„ , kaera	12.
„ , pirnipuu	32.
„ , punane	26.
Liblikas, jahu tuli	13.

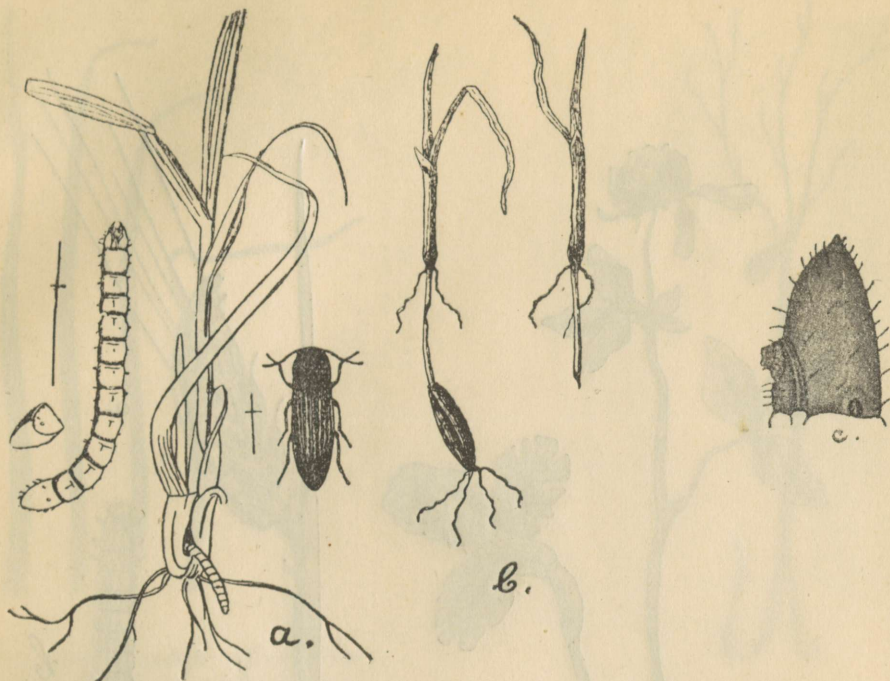
	lhk.
Liblikas, külma	29, 30, 33, 34.
„ , rõnga	30.
„ , suur kapsa	25.
„ , väike kapsa	25.
<i>Limothrips denticornis</i>	11, 12.
Lina maakirp	15.
„ -uss	14, 15, 21.
„ -öölane	14, 15, 21.
Lookleja, karumarja	36, 37.
„ , õie	31, 33.
Maakirp, lina	15.
„ , kõrsvilja	10.
„ , tume	18.
„ , vöödiline	18, 25.
<i>Macrosiphum cereale</i>	10, 12.
Mailane, paju	28.
<i>Malacosoma neustria</i>	30.
<i>Mamestra brassicae</i>	25.
Mardikas, jahu	13.
„ , küürak	13.
„ , moonutaja	13.
„ , nairi	18, 19, 25.
„ , nairi hiila	19.
„ , pruun raisa	17, 18, 25.
„ , raud	19.
„ , täplik kilp	17.
„ , vaarika	37.
<i>Meligethes aeneus</i>	19.
Miinijakoi, õunapuu	29.
Miinijakärbes	14, 21, 26.
Moonutaja mardikas	13.
Mutt	13, 27.
Mähkleja, hall punga	29, 30, 31, 33.
„ , herne	22.
„ , kugara	15.
„ , õuna	31.
<i>Myzus cerasi</i>	32, 33.
„ <i>ribis</i>	36.
Nairi hiilamardikas	19.
Nairimardikas	18, 19, 25.
Naksutaja	9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 24, 26.
„ vöödiline	9, 10, 11, 20, 21.
<i>Nematus ribesii</i>	36.
<i>Niptus hololeucus</i>	13.
Nälkjas, põld	9, 14, 16, 18, 21, 23, 24, 26.
Odrasääsk	11.
<i>Olethreutes variegana</i>	29, 30, 31, 33.

	lhk.
Orase-öölane	9, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 24.
<i>Oscinis frit</i>	10, 11.
Pajumailane	28.
<i>Pegomyia hyoscyami</i>	17.
Peedikärbes	17.
<i>Phaedon cochleariae</i>	18, 19, 25.
<i>Phyllobius argentatus</i>	28, 29, 30, 31, 33.
<i>Phyllopertha horticola</i>	31, 34.
<i>Phyllotreta nemorum</i>	18, 25.
" <i>nigripes</i>	18.
" <i>undulata</i>	18, 25.
" <i>vittula</i>	10.
<i>Physopus vulgatissimus</i>	12.
<i>Phytomyza geniculata</i>	21, 26.
<i>Pieris brassicae</i>	25.
" <i>rapae</i>	25.
Pihlakakoi	31.
Pirnipuu lest	32.
Ploomivaablane	34.
<i>Plutella maculipennis</i>	25.
<i>Plusia gamma</i>	14, 15, 21.
Porgandi kärbes	20.
" lehekirp	20.
Pruun raisamardikas	17, 18, 25.
<i>Psila rosae</i>	20.
<i>Psylla mali</i>	28, 29.
<i>Ptinus fur</i>	13.
Punane ämblik (lest)	26.
Punase sõstra lehetäi	36.
Pungamähkleja, hall	29, 30, 31, 33.
Pöisjalg, herne	22.
" , kaera	12.
" , ristikkeina	16.
" , vilja	11, 12.
Pöidnälkjäs	9, 14, 16, 18, 21, 23, 24, 26.
" tigu	9, 14, 16, 18, 21, 23, 24, 26.
Raisamardikas, pruun	17, 18, 25.
Raudmardikas	9.
Redisekärbes	27.
Ristikheina kärsakas	16.
" pöisjalg	16.
Ristõislaste kõdrakärsakas	19.
Rootsikärbes	10, 11.
Rotid	13.
Rukki-uss	9, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 24.
Rästas, hall	27, 34.
Rõngaliblikas	30.

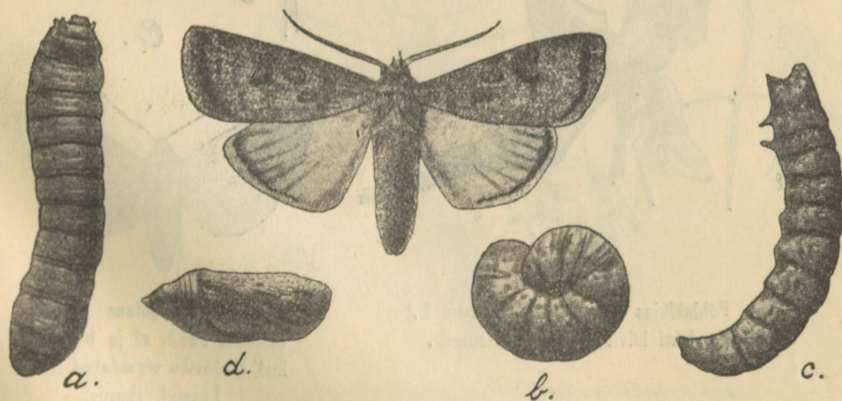
	lhk.
<i>Scaptomyza flaveola</i>	21.
Sibulakärbes	26.
<i>Simaëtis pariana</i>	30.
Sitikas, aed-lehe	31, 34.
<i>Sitona crinita</i>	16, 21, 23.
„ <i>lineata</i>	16, 21, 23.
Suur kapsaliblikas	25.
Sääsk, herne	22.
„ , odra	11.
Sõstra kilptäi	36.
<i>Tarsonemus spirifex</i>	12.
<i>Tenebrio molitor</i>	13.
Terakoi	12.
Tera-öölane	10, 12.
<i>Tetranychus telarius</i>	26.
<i>Thrips flavus</i>	22.
Tigu, põld	9, 14, 16, 18, 21, 23, 24, 26.
<i>Tinea granella</i>	12.
Toominga lehetäi	11, 14.
Traatuss	9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 24, 26.
<i>Trioza viridula</i>	20.
Tuhatjalgne	14.
Tuhktäi	24.
Tume maakirp	18.
Tuliliblikas, jahu	13.
Tupekoi	29.
Täplik kilpmardikas	17.
<i>Tyroglyphus farinae</i>	13.
Vaablane, karumarja	36.
„ ploomi	34.
Vaarikakärsakas	37.
„ mardikas	37.
Vaarika-uss	37.
Varblane	34.
Viljakukk	10.
„ kärbes	10, 11.
„ kärsakas	12.
Viljapuu kilptäi	28, 32.
Viljapõisjalg	11, 12.
Väike kapsaliblikas	25.
Vöödilise maakirp	18, 25.
„ naksutaja	9, 10, 11, 16, 17, 20, 21.
<i>Vespa vulgaris</i>	34, 35.
Ämblik, punane	26.
Öölane, kapsa	25.
„ lina	14, 15, 21.
„ orase	9, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 24.

	lhk.
Õölane, tera	10, 12.
Õielookleja	31, 33.
Õielõikaja	31.
Õunamähkleja	31.
Õunapuu koi	30.
" lehekirp	28, 29.
" lehekoi	30.
" lehetäi	28, 29.
Õuna-uss	31.





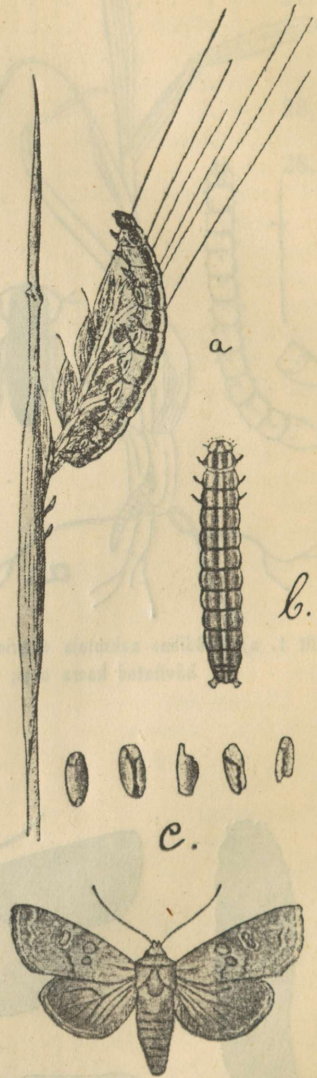
Pilt 1. a) Vöödilise naksutaja (*Agriotes lineatus* L.) ja tema tõuk orast hävitamas; b) traatusside hävitatud kaera oras; c) tõngu tagakeha viimane võru (suurendatud).



Pilt 2. Orase-öölane (*Agrotis segetum* L.). a, b, c) röövikud (rukki-uss) ja d) nukuke. Vähe suurendatud.



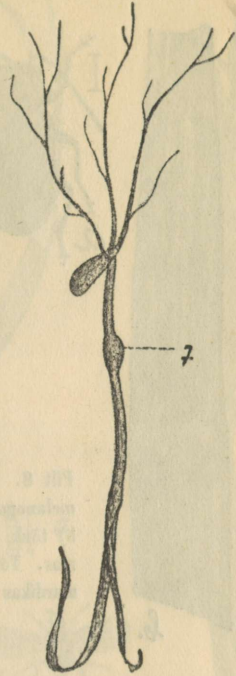
Pilt 3. Pöldnälkjäs (*Agriolimax agrestis* L.)
ristikkeina lehti hävitamas. Loom. suurus.



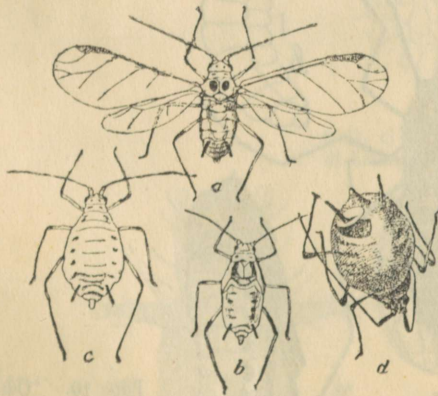
Pilt 4. Tera-öölane (*Hadena basilinea* Fbr.). a) ja b) röövikud, c) rööviku vigastatud terad.
Loomul. suurus.



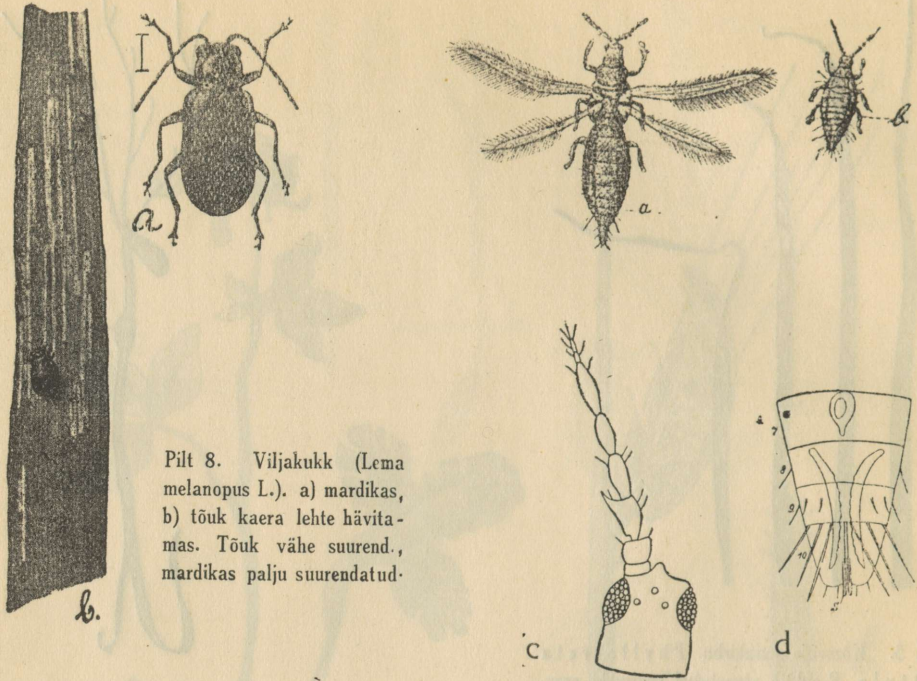
Pilt 5. Kõrsvilja maakirbu (*Phylloxera vitifolia* Redt.) vigastatud suvirukki oras.
Loomul. suurus.



Pilt 7. Rootsikärbse (*Oscinis frit* L.) vigastatud nisu oras;
t) koht kus tõuk sees. Loomul.
suurus.

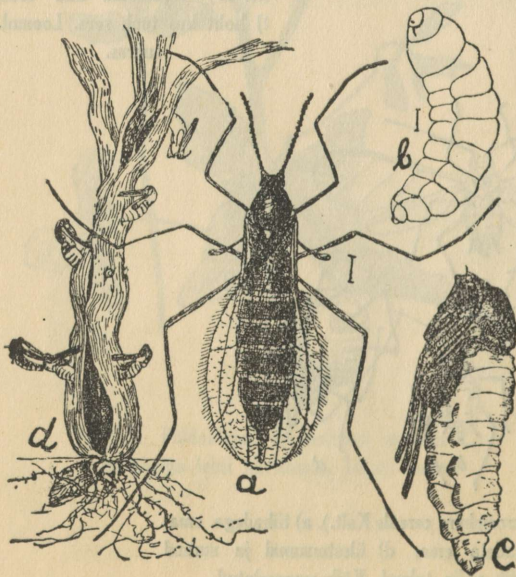


Pilt 6. Kõrsvilja lehetäi (*Macrosiphum cereale* Kalt.). a) tiivadega ema, b) nukuke (nympha), c) tiivadeta ema, d) ülestursunud ja surnud tiivutu lehetäi, kust söödik välja tulnud. Kõik suurendatud.

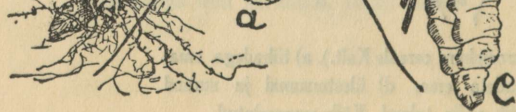


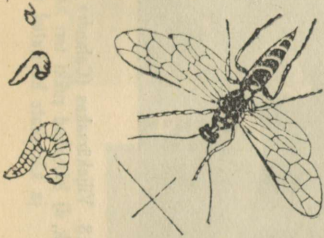
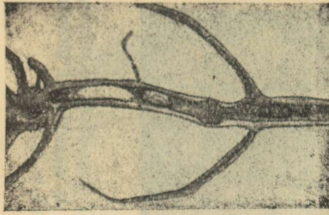
Pilt 8. Viljakukk (*Lema melanopus* L.). a) mardikas, b) tõuk kaera lehte hävitas. Tõuk vähe suurend., mardikas palju suurendatud.

Pilt 9. Viljapõisjalg (*Limothrips denticornis* Halid.). a) tiibadega täisealine, b) tõuk, c) täisealise pea ja d) tagakeha tipp. Kõik suurendatud.



Pilt 10. Odrasääsk (*Cecidomyia destructor* Say). a) sääsk, b) tõuk, c) nukuke ja d) vigastatud taime osa. Kõik suurendatud.





Pilt 11. Kõrrelõikaja (*Cephus pygmaeus* L.). a) tõugud, b) vigastatud kõrs, kus tõuk juuresõlme juures asub, c) täisealine (rist näitab loom. suurust).



c

Pilt 13. Kaeralest (*Tarsonemus pirifex* Marchal). a) isa, b) ema (mõlemad suurendatud), c) vigastatud kaer (vähendatud).

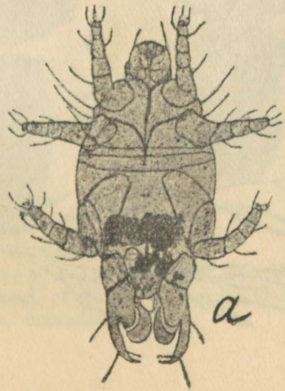


b. a.



d. +

Pilt 12. Odra-kärbes (*Chlorods taeniopus* Mg.). a) tõuk, b) odra-taim kus tõugu hävitustöö tõttu pea välja tulemata, c) odrapea kus tõuk käigu sisse on söönud, d) kärbes. Rist ja kriips näitavad loom. suurust).



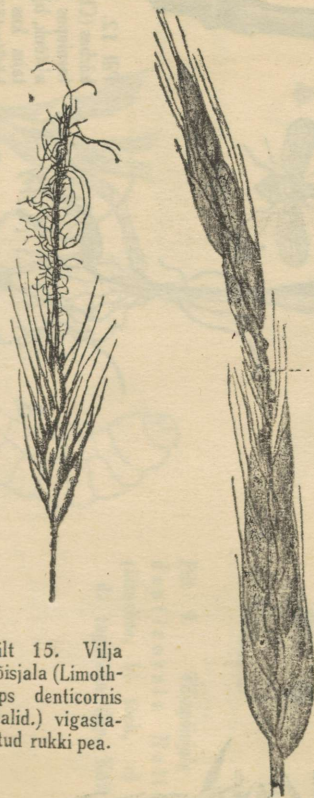
a



b



Pilt 14. Kaerapõisjala (*Physopus vulgatissimus* Halid) vigastatud kaera pööris. Loom. suurus.

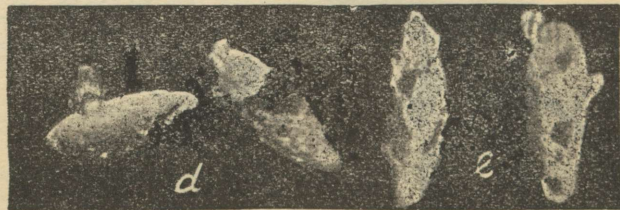
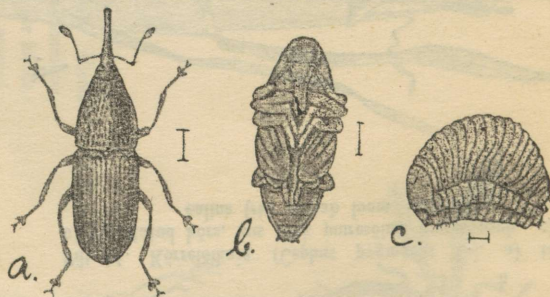


Pilt 15. Vilja põisjala (*Limothrips denticornis* Halid.) vigastatud rukki pea.

Pilt 16. Kõrsvilja lehetäi (*Macrosiphum cereale* Kalt.) vigastatud rukki pea. a) vigastatud koht, kus lehetäid veel peal.



Pilt 17. Terakoi (*Tinea granella* L.). a) liblikas, b) röövik, c) nukuke ja d) ühte mässitud ja ärasöödud terad.



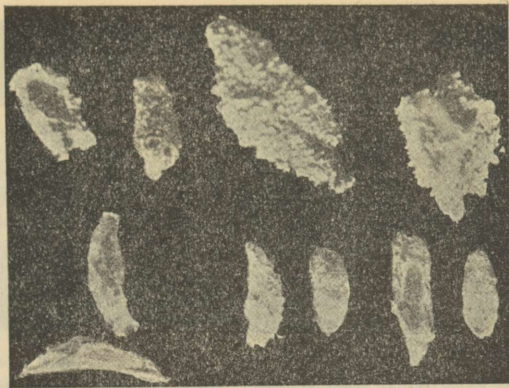
Pilt 18. Viljakärsakas (*Calandra granaria* L.). a) mardikas, b) nukuke, c) tõuk, d) kärsakad rukki teri hävitamas (3 k. suurend.), e) tõukude ja kärsakate hävitatud rukki terad (3 k. suurend.).



a



b



c



c

Pilt 19. Jahukoi (*Ephestia kuehniella* Zell.). a) jahukoid paaritamas, b) röövikud tupest välja-
võetud, c) tupid ja röövikute poolt hävitatud ja tükkidesse koetud jahu. Loomulik suurus.



a



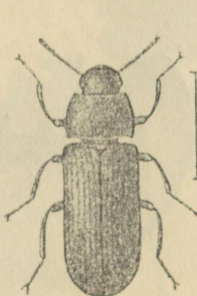
b



c



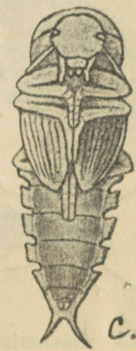
d



a.



b.



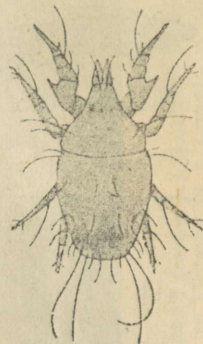
c.

Pilt 20. Jahu tuliliblikas (*Asopia farinalis* L.). a) liblikas, b) munad, c) röövik, d) nukuke. Kõik, peale liblika, suurendatud.

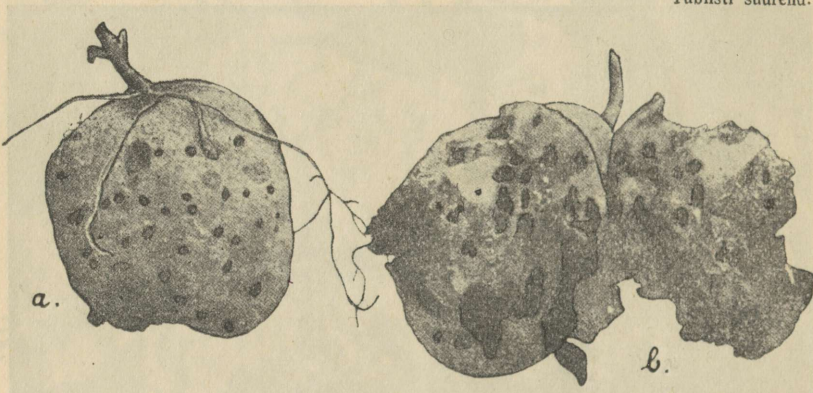
Pilt 21. Jahumardikas (*Tenebrio molitor* L.). a) mardikas, b) tõuk ja c) nukuke. Kõik suurendatud.



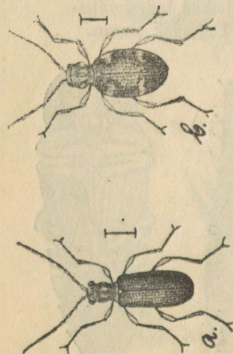
Pilt 22. Käärakmardikas (*Niptus hololeucus* Fald.). a) mardikas, b) tõuk, c) jahust tehtud nukkude tupid naha tüükikese küljes. Kaks esimest kolm korda suurend., viimane loom. suuruses.



Pilt 24. Jakulest (*Tyroglyphus farinae* Koch.). Tublisti suurend.



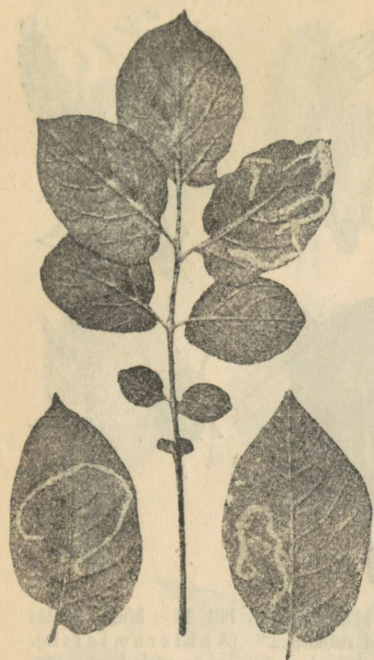
Pilt 25. Traatusside (*Agriotes* spp.) läbiaetud kartulid. Loom. suuruses.



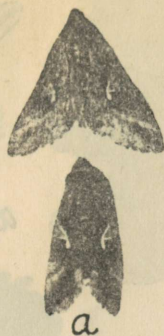
Pilt 23. Moonutaja mardikas (*Ptinus fur* L.). a) isa ja b) ema. Kriips näitab loomulikku suurus.



Pilt 26. Tuhatjalgse (*Julus fallax* Mein.) vigastatud kartul (vähendatud).



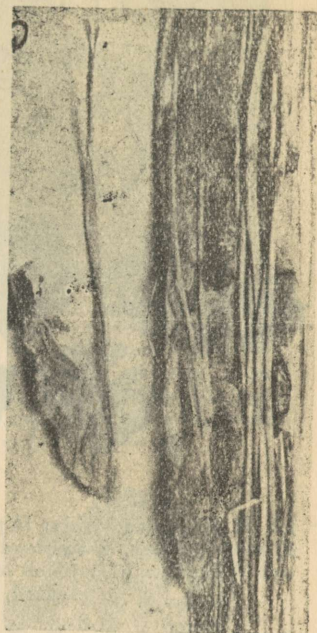
Pilt 27. Miiinija kärbse (*Agromyza pusilla* Mg.) käigud kartuli lehtede peal. 1/2 loom. suurust.



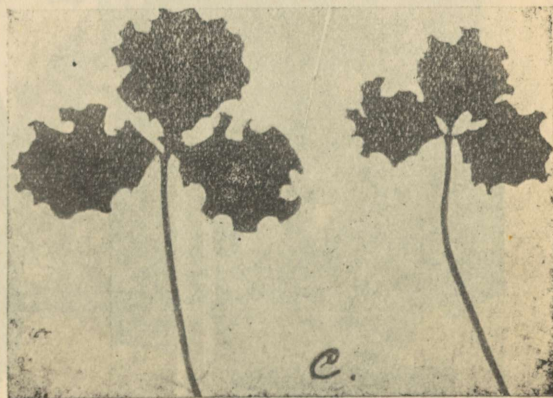
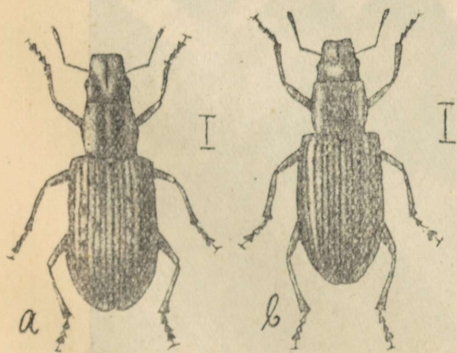
a



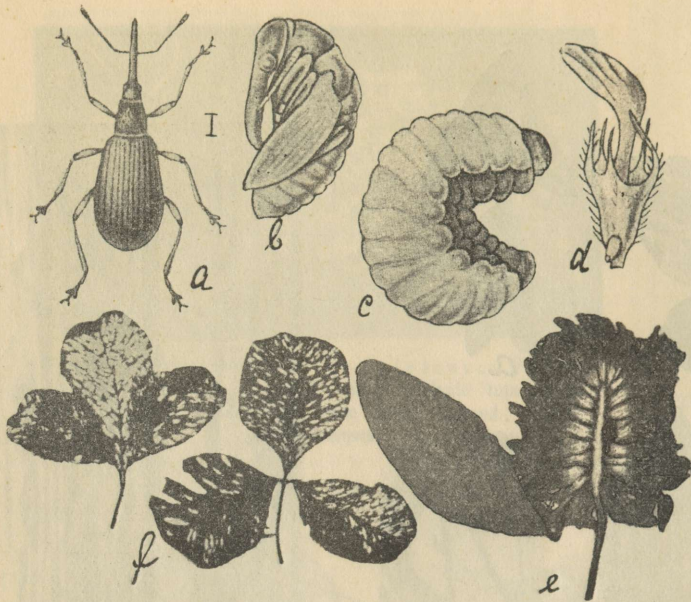
b



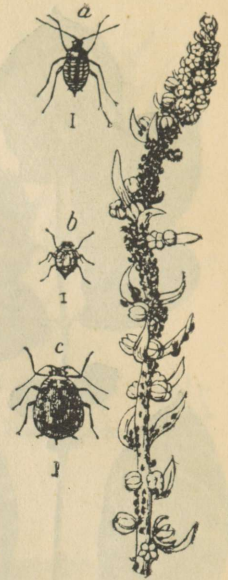
Pilt 28. Lina-  lane (*Plusia gamma* L.). a) liblikad, b) r  vik lina hävitamas, c) hulk röövikuid linataimed uhte p oinunud ja nukkunud. Viimane 2/3 loom. suurust, teised loom. suurus.



Pilt 29 Hernekärsakad: a) *Sitona crinita* Ol., b) *Sitona lineata* L. Mõlemaid suurendatud. c) sakiliseks söödud ristikeina lehed. Loom. suurus.



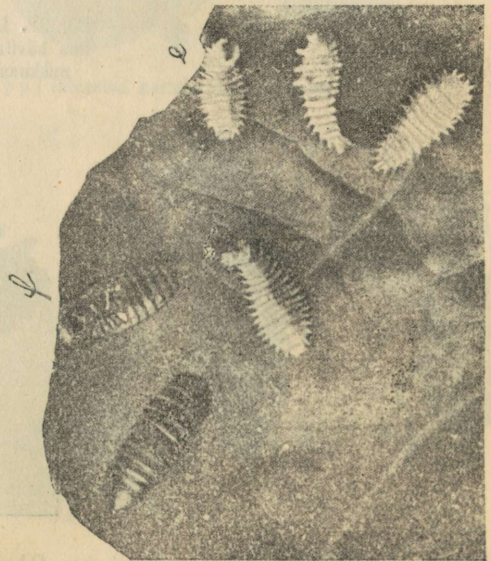
Pilt 30. Ristikheina kärsakas (*Aphis apricans* Herbst.). a) mardikas, b) nukuke, c) tõuk, d) vigastatud õis, kus tõuk sees, e) vigastatud ristikkeina lehed, f) mardikate poolt tublisti söödud ristikkeina lehed. Viimased kaks loom. suurus, teised suurendatud.



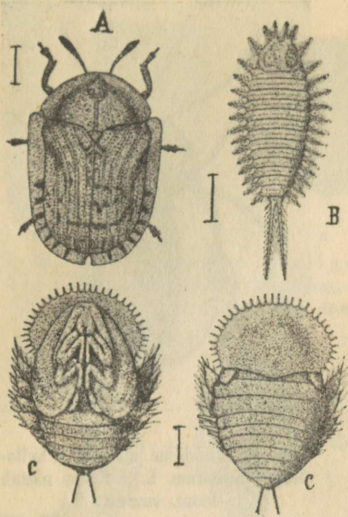
Pilt 31. Must lehetäi (*Aphis rumicis* L.). Taime peal loom. suurus, kõrval suurendatult.



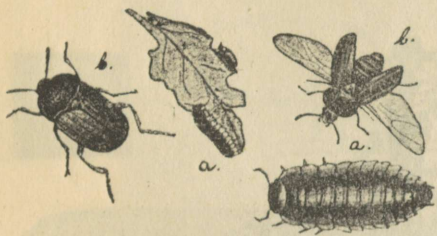
Pilt 32. Peedikärbse (*Pegomya hyoscyami* Panz) vigastatud peedi leht. Loom. suurus.



Pilt 33 juurde järgm. lhk.



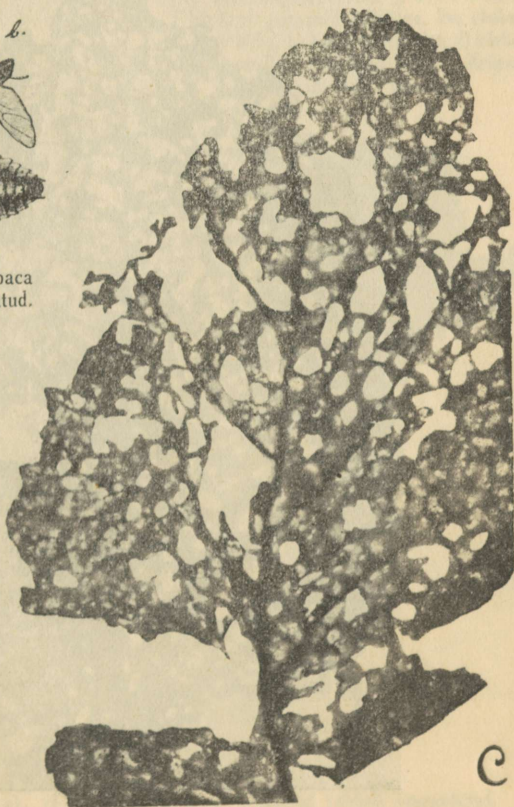
Pilt 33. Täplik kilpmardikas (*Cassida nebulosa* L.). A) mardikas, B) tõuk, Cc) nukud (kõik suurendatud), d) mardikad peedi lehti hävitamas (loom-suurus), e) täpliku kilpmardika tõugud peedilehe peal, f) pruuni raisamardika tõugud (mõlemad kaks korda suurendatud). e) ja f) eelmisel lhk.

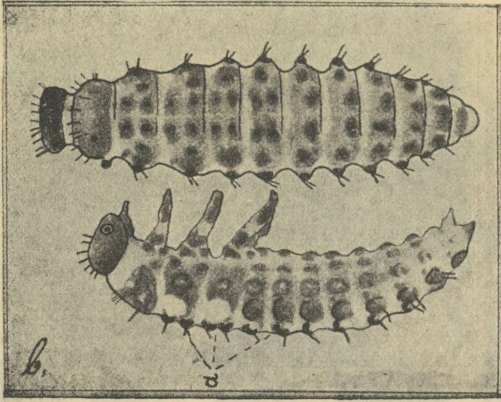


Pilt 34. Pruun raisamardikas (*Blitophaga opaca* Reit.). aa) tõugud, bb) mardikad. Suurendatud.

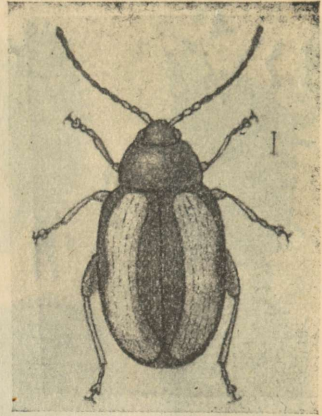


Pilt 35. Naerimardikas (*Phaedon cochleariae* Fbr.). a) mardikas, b) tõugud, c) tõukude ärasöödud naerileht. a) ja b) suurend, c) loom-suuruses. (b järgmisel lhk).

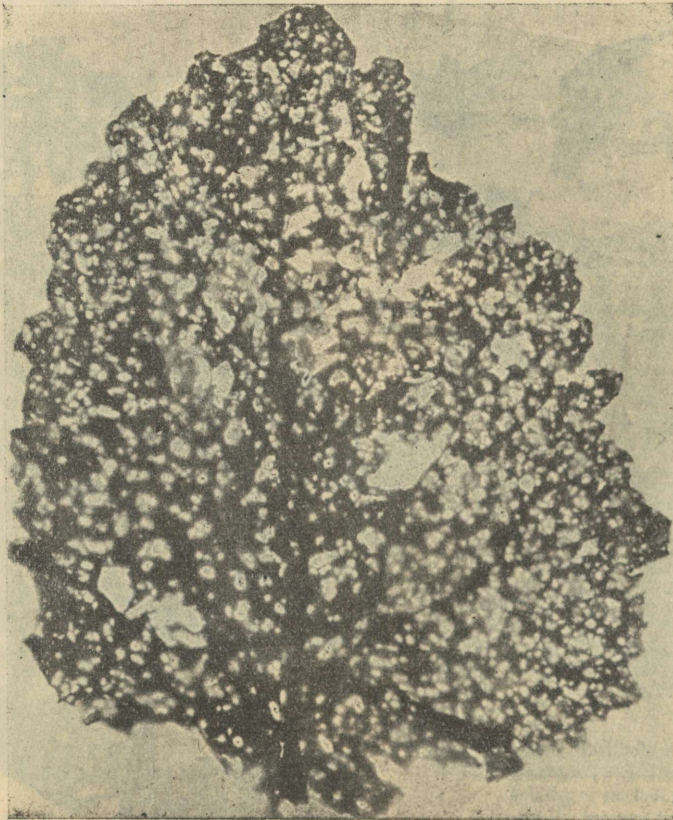




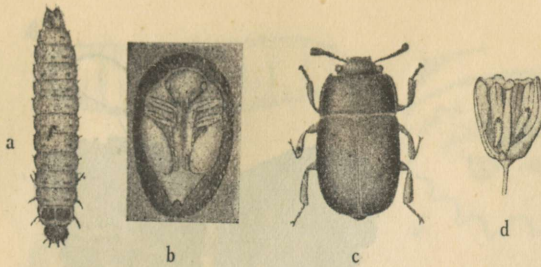
Pilt 35. b) tõugud.



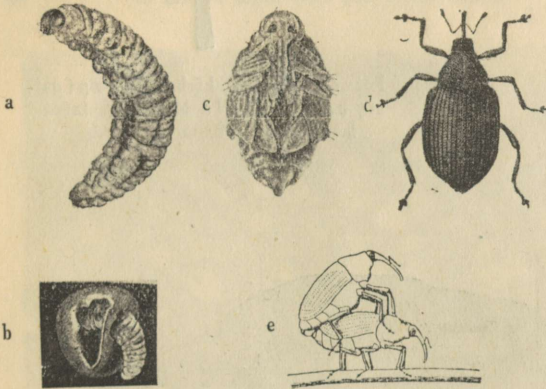
Pilt 36. Võõdiline maakirp (*Phyllotreta nemorum* L.). Kriips näitab loom. suurust.



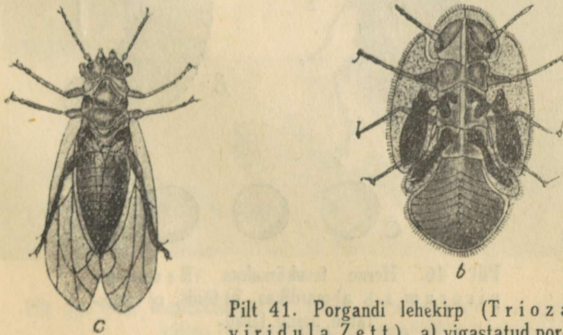
Pilt 37. Mustade maakirpude (*Phyllotreta nigripes* Fbr.) söödud loomanaeri leht. Loom. suurus.



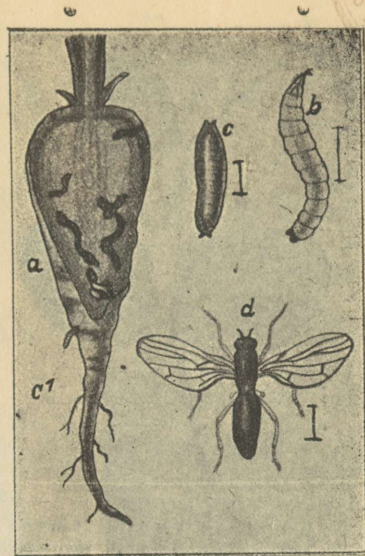
Pilt 38. Naeri hiilamardikas (*Meligethes aeneus* Fbr.). a) tõuk, b) nukuke, c) mardikas, d) tõugud õie tolmuksid hävitamas. Kõik suurend.



Pilt 39. Kõdrakärsakas (*Ceuthorrhynchus assimilis* Payk.). a) tõuk, b) tõuk tera hävitamas, c) nukuke, d) mardikas, e) mardikad paaritamas, f) tõugu hävitatud seemned ühes kõdraga. Kõik suurendatud, peale viimase.

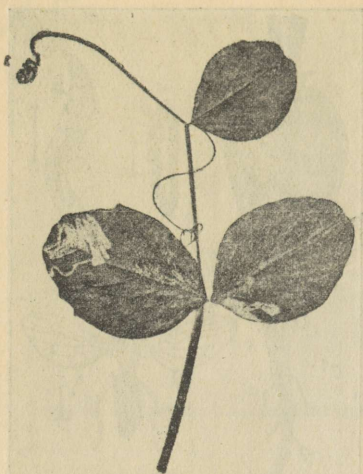


Pilt 41. Porgandi lehekirp (*Trioxa viridula* Zett.). a) vigastatud porgand (loom. suurus), b) nukuke (nymph), c) täisealine lehekirp. Mõlemad tublisti suurendatud.

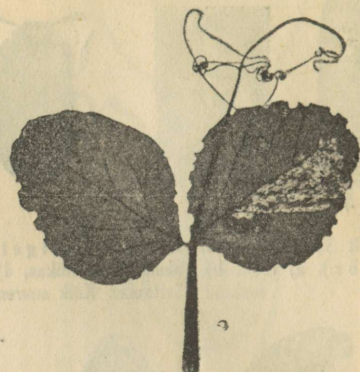


Pilt 40. Porgandi kärbes (*Psila rosae* Fbr.). a) porgandi läbilõige, kus tõukude käigid näha, b) tõuk, c) nukuke, d) kärbes, c') porgandist väljatulev tõuk. Kriipsud näitavad loom. suurust.





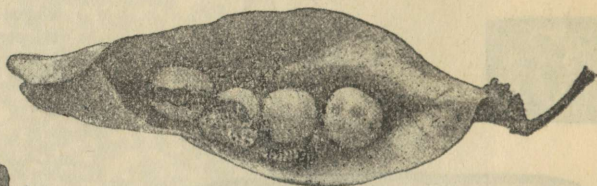
Pilt 42. Miiija kärkse (*Phytomyza geniculata* Macq.) vigastatud herne lehed. $\frac{1}{2}$ loom. suurusest.



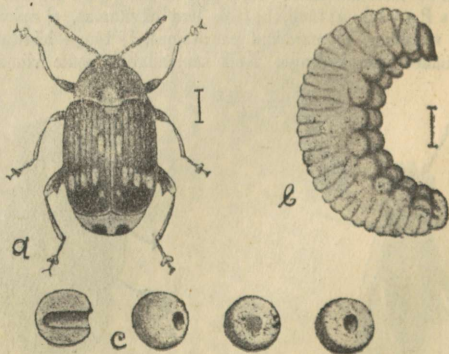
Pilt 43. Miiija kärkse (*Scaptomyza flaveola* Mg.) vigastatud herne leht. $\frac{1}{2}$ loom. suurusest.



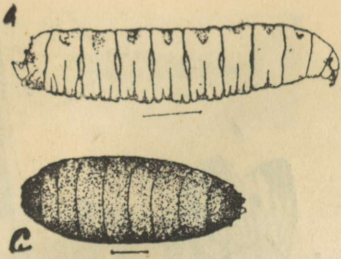
Pilt 44. Hernepõisjala (*Thrips flavus* Schr.) vigastatud noored herne lehed ja kaun. $\frac{1}{2}$ loom. suurusest.



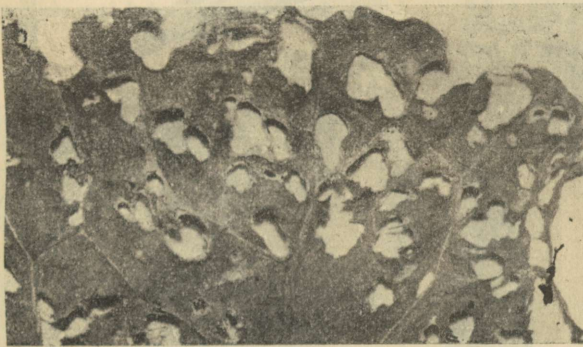
Pilt 45. Hernemähkleja (*Grapholitha dorsana* Fbr.) rööviku söödud herne terad. Loomulik suurus.



Pilt 46. Herne terakärsakas (*Bruchus pisorum* L.). a) mardikas, b) tõuk, c) vigastatud herne terad.

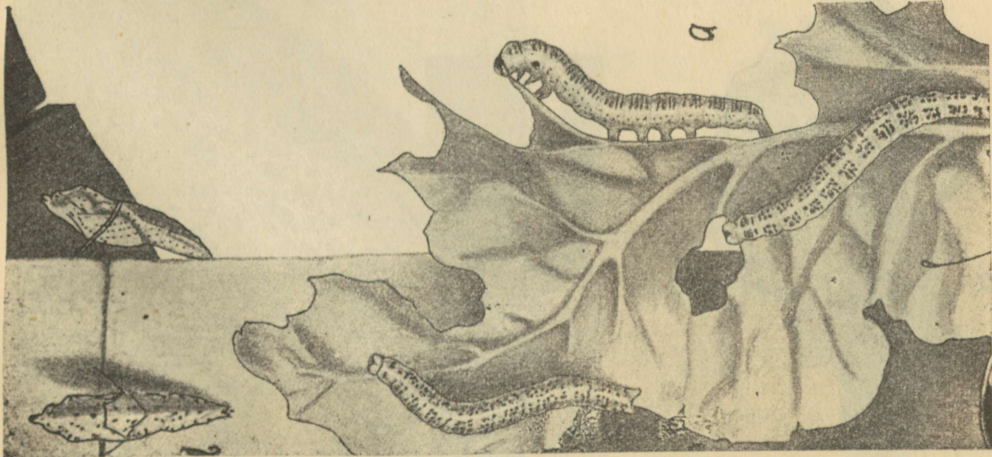


Pilt 47. Kapsakärbes (*Chortophila brassicae* Bché.)
a) tõuk, b) tõugu uruvõru, c) ebatupp (kõik kolm suurendatud),
d) tõugud kapsa juure peal. Loom. suurus.

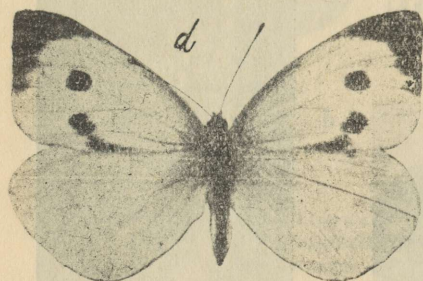
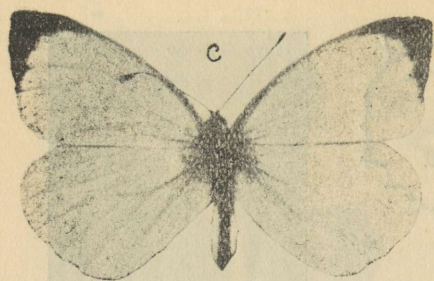


d

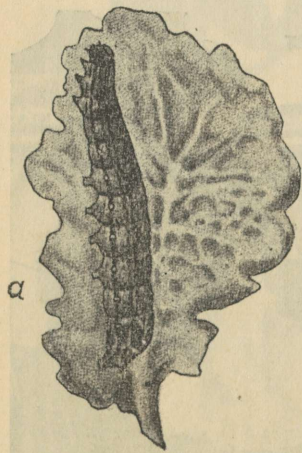
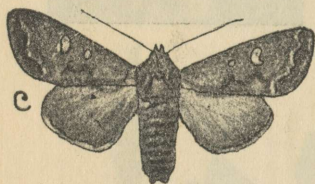
Pilt 49. Põldnälkja (*Agriolimax agrestis* L.) hävitatud
kapsa leht. $\frac{1}{2}$ loom. suurusest.



Pilt 48. Suur kapsaliblikas (*Pieris brassicae* L.). a) röövikud kapsa lehti hävitamas, b) nukudõinea, küljes, c) isaliblikas, d) emaliblikas. Loomulik suurus. c) ja d) järgm. lhk.



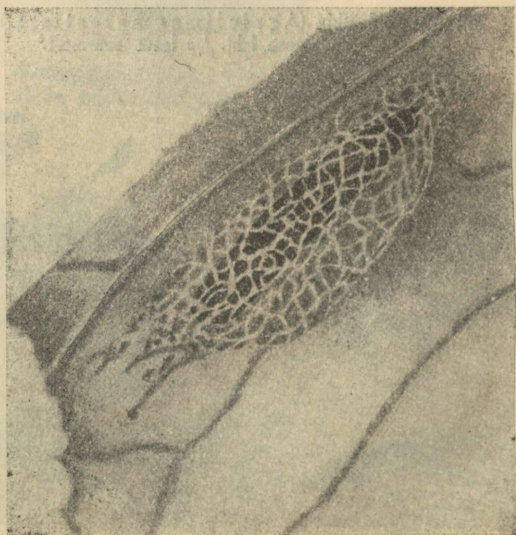
Pilt 48 jäärde



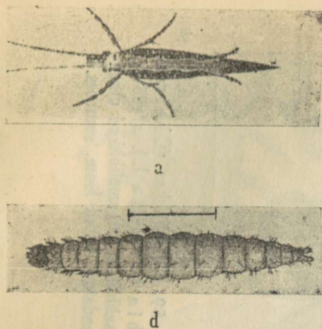
Pilt 51. Kapsa-öölane (*Mamestra brassicae* L.). a) röövik, c) liblikas. Loom. suurus.



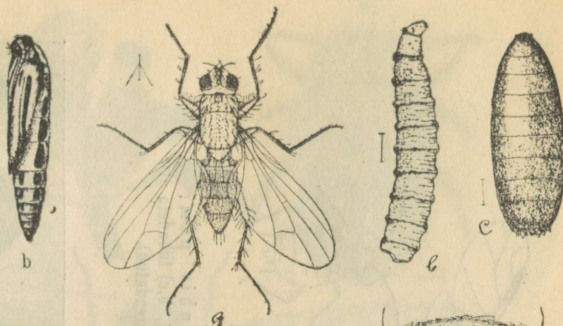
Pilt 50. Väike kapsaliblikas (*Pieris rapae* L.). 1) liblikas, 2) nukuke, 3) röövik. Loom. suurus.



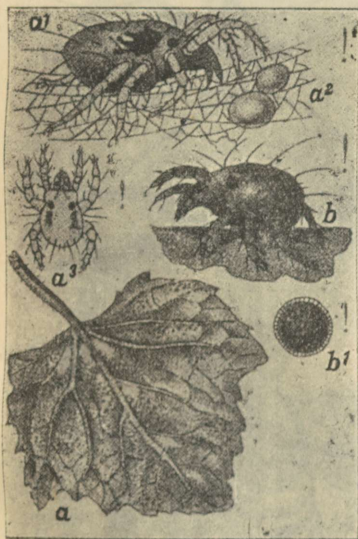
Pilt 52 jäärde.



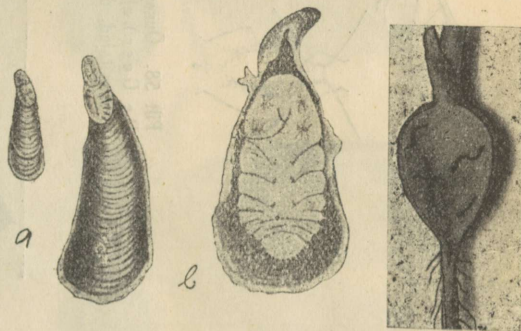
Pilt 52. Kapsakoi (*Plutella maculipennis* Curt.). a) liblikas, b) nukuke, c) tupp kapsa lehe peal (eelmisel lhk.), d) röövik. Kõik suurendatud.



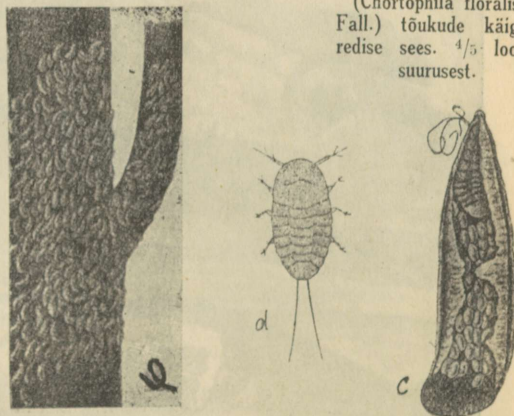
Pilt 53. Sibulakärbes (*Hylemyia antiqua* Meig.). a) kärbes, b) tõuk, c) ebatupp, d) uruvõru. Kõik suurendatud.



Pilt 54. Punane ämblik (lest) (*Tetranychus telarius* Gachet.). a) lestad hävitavad kurgi lehte, a¹) täis-ealine lest võrku kudumas, a²) munad, a³) noor lest (ainult 6 jalga), b) täis-ealine lest, b¹. muna. Peale a kõik suurendatud.



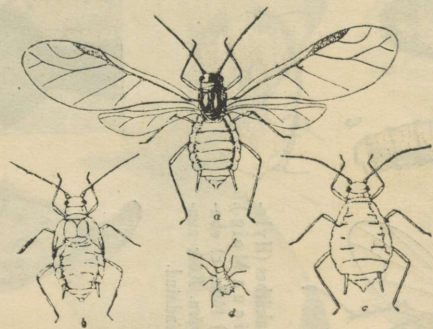
Pilt 55. Redise kärbe (*Chortophila floralis* Fall.) tõukude käigud redise sees. $\frac{4}{5}$ loom. suurusest.



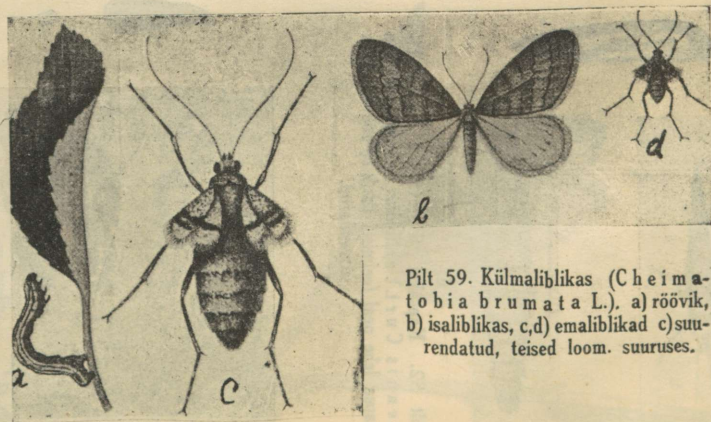
Pilt 56. Viljapuu kilptäi (*Lepidosaphes ulmi* L.). a) kilptäi kilbid, b) emakilptäi oma kilbi all, c) emakilptäi munemas, d) tõuk (kõik tublisti suurendatud), e) kilptäid õunapuu oksa peal (loomulik suurus).



Pilt 57. Pajumailane (*Cossus cossus* L.). a) röövik, b) nukuke, c) liblikas. Loom. suurus.



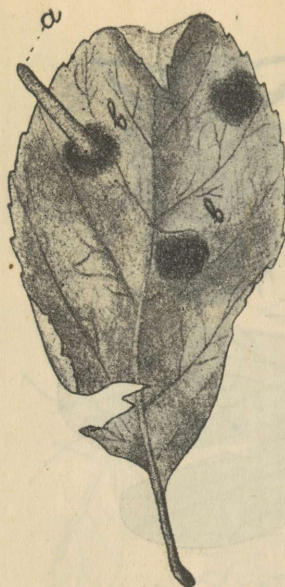
Pilt 58. Õunapuu lehetäi (*Aphis pomi* De Geer.). a) tiibadega esitaja, b,c) tiibadeta esitajad, d) tõuk (kõik suurendatud).



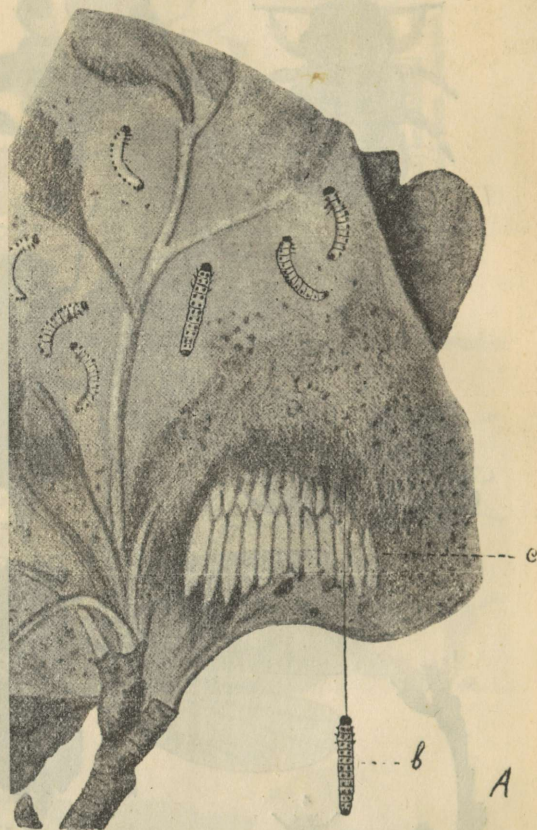
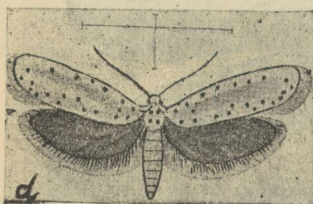
Pilt 59. Külmaliblikas (*Chimantobia brumata* L.). a) röövik, b) isaliblikas, c,d) emaliblikad c) suurendatud, teised loom. suurus.



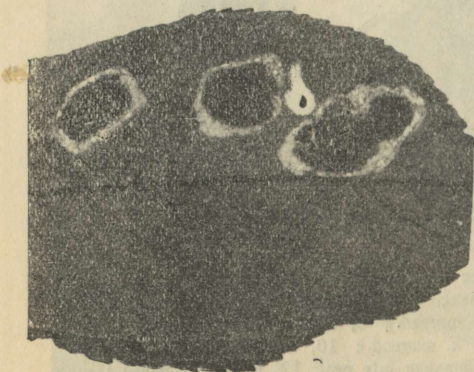
Pilt 60. Õunapuu lehekirp (*Psylla mali* Schmidb). 1, lahtimeivad pungad, kuhu tõugud sissetungivad; 2, munad õunapuu oksa peal; 3, üksik muna (33 k. suurend.); 4, 5, 6 ja 7, tõugud mitmesuguses vanaduses (33 k. suurend.); 8, viimane aste enne täisealiseks saamiseks (20 k. suurend.); 9, isa lehekirp (12 k. suurend.); 10, ema lehekirp (12 k. suurend.); 11, tõukude sünnitatud „mee“ tilgad õunapuu õite peal; 12, nukud (nympha) täisealiseks saamisel.



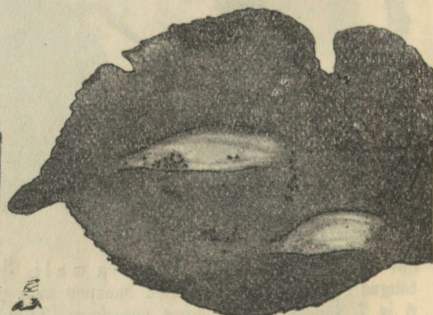
Pilt 61. Tupekoi (*Coleophora hemerobiella* Sc.) a) tupp, kus röövik sees, b) b, b) rööviku sünnitatud laigid. 2 korda suurend.



Pilt 62. Öunapuu koi (*Hyponomeuta malinellus* Zell.). A) pesa kus röövikud sees, d) röövik c) tupid (kõik loomul. suuruses), d) liblikas (rist näitab loom. suurust)



Pilt 63. Müinjakoi (*Cemistoma scitella* Zell.) rööviku käigid öunapuu lehe peal. Loom. suurus.

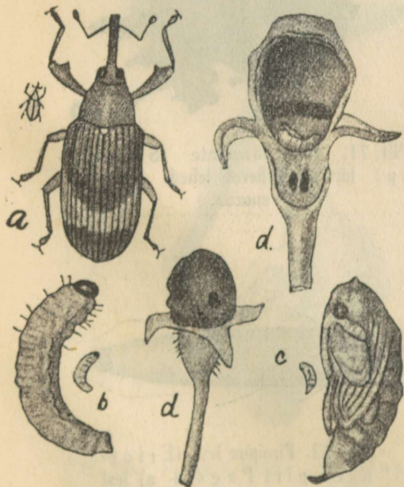


Pilt 64. Öunapuu lehekoi (*Simaëtis pariana* L.). Öunapuu leht ühes tuppodega. Loom. suurus.

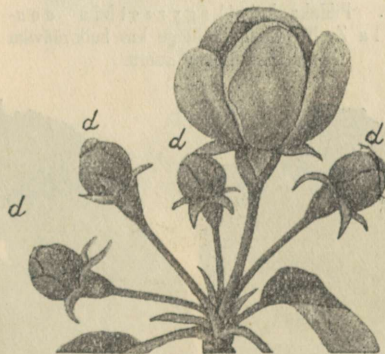


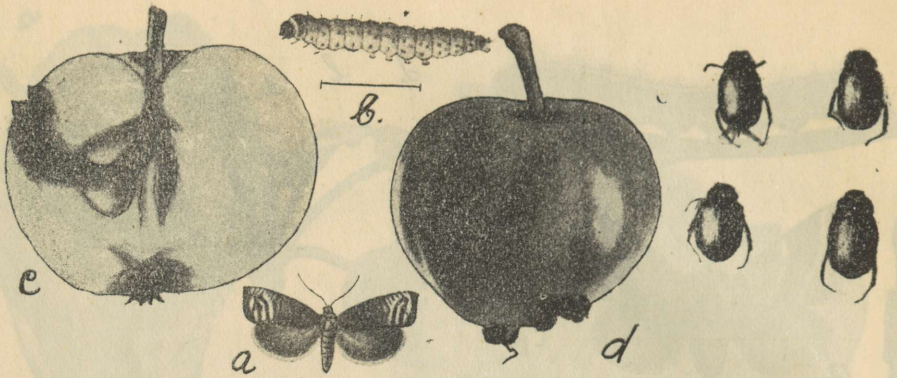
Pilt 65. Rõngaliblikas (*Malacosoma neustria* L.). a) munad noore oksa ümber, b) täisealine röövik, c) tupest väljavõetud nukuke, d) emaliblikas, e) isaliblikas. Kõik loom. suurus.

Pilt 66. Külmaliblikas (*Cheimatobia brumata* L.). a) rööviku söödud leht, b) röövik, c) ühte põimitud õiepungad ja leht, d) õied kus tolmukad ja emakad ärasöödud, e) terved õied. Loom. suurus.



Pilt 67. Õielõikaja (*Anthonomus pomorum* L.). a) mardikas, b) tõuk, d d d d, vigastatud õiepungad, c) nukuke.





Pilt 68. Õunamähkleja (*Carpocapsa pomonella* L.). a) liblikas, b) röövik, c) ussitanud õuna läbilõige, d) ussitanud õun rööviku väljaheidetega käigu avause juures. Peale rööviku kõik loom. suuruses.

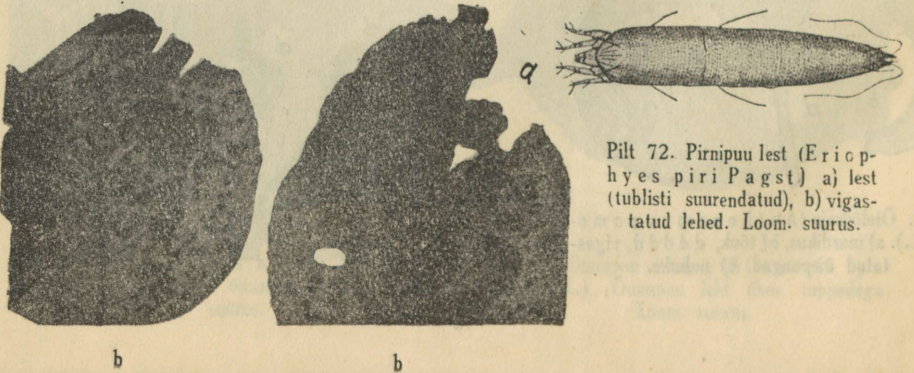
Pilt 70. Aed-lehesitikas (*Phyllopertha horticola* L.). Loom. suuruses.



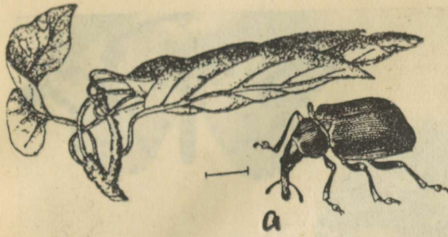
Pilt 69. Pihlaka koi (*Argyresthia conjugella* Zell). Õuna läbilõige kus hulk rööviku käike sees. Loom. suuruses.



Pilt 71. Hernekärsakate (*Sitones* sp.) hävitatud herne lehed. Loomulik suuruses.



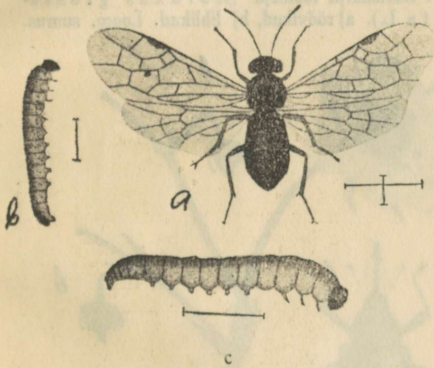
Pilt 72. Pinnipuu lest (*Eriophyes piri* Pagst) a) lest (tublisti suurendatud), b) vigastatud lehed. Loom. suuruses.



Pilt 73. Leherullija - kärsakas (*Byctiscus betulae* L.). a) mardikas (kriips näitab loom. suurust), kokkurullitud pirnipuu lehed, kus tõugud sees elavad (loom. suurus).



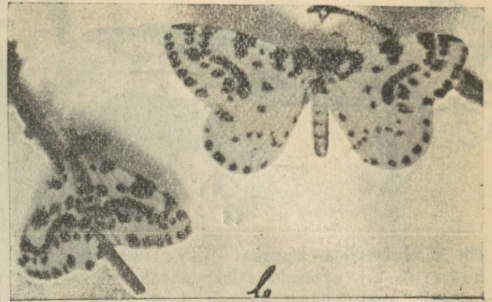
Pilt 74. Külmaliblika (*Cheimatobia brumata* L.) rööviku vigastatud kirsid. Loom. suurus.



Pilt 75. Ploomivaablane (*Hoplocampa fulvicornis* Klgl.). a) vaablane, b) tõuk esimeses arenemisastmes, c) täisealine tõuk, d) tõuk terve ploomi peal, selle kõrval vigastatud ploom, millel auk külje sees.



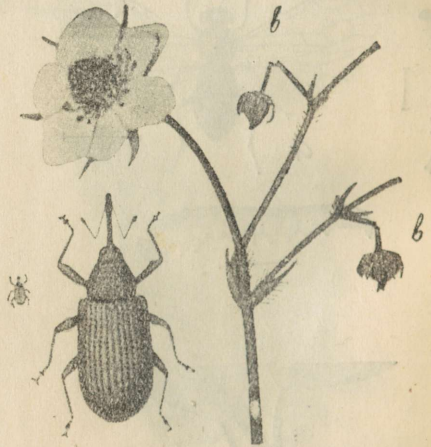
Pilt 76. Karumarja vaaqlane (*Nematus ribesii* Scop.). tõugud karumarja lehte hävitamas. Suurendatud.



Pilt 77. Karumarja lookleja (*Abraxas grossulariata* L.). a) röövikud, b) liblikad. Loom. suurus.



Pilt 78. Kilptäi (*Lecanium corni* Bché.) mustasõstra oksa peal. Loomulik suurus.



Pilt 79. Vaarikakärsakas (*Anthonomus rubi* Hrbst.) a) mardikas, b,b) vigastatud õie pungad.



Pilt 80. Vaarikamardikas (*Byturus fumatus* Fbr.). a) tõuk marja südamikku hävitamas, b) auk kust tõuk marja südamikku on tunginud, c) tõuk.

TÜ RAAMATUKOGU



10300015875943

A-42240