

Tartu Ülikooli Taimhaiguste-katsejaama teated nr. 12

Mitteilungen d. Phytopathologischen Versuchsstation d. Universität Tartu in Estland Nr. 12

E. LEPIK

METSANDUSLIKKE TAIMEKAITSE KÜSIMUSI

EINIGE FORSTLICHE PFLANZENSCHUTZ-FRAGEN
IN ESTLAND

Erifrükk kuukirjast „Eesti Mets“ 1932.

Sonderabdruck aus der Monatsschrift „Eesti Mets“ 1932.

Tartu 1932



Metsanduslikke taimekaitse küsimusi.

Dr. E. Lepik, Tartu ülikooli taimehaiguste katsejaama juhataja.

1. Meie puid ja põõsaid ähvardavad mitmed välismaised taudid.

Praegu on teada õige mitmed meie ilupuule ja põõsastele hädaohtlikud taudid, millised viimasel ajal Lääne-Euroopas kiiresti levivad, kuid meil alles puuduvad. Kaugemaile maa-aladele levivad need haigused peamiselt puutaimede istikute ja teiste puukooli saadustega ja nende levitajaiks on peamiselt puutaimedega kauplejad teadmatuses või hoolimatuses. Sel teel oleme juba saanud endale kurjemad haigused, nagu karusmarja ameerika jahukaste (*Sphaerotheca mors uvae*), kartuli lehemädanik (*Phytophthora infestans*) j t., mis meile iga aasta suurt kahju tekitavad ja milliste tõrjeks järjekindlalt suuri summasid peame kulutama.

Paljud maad on suutnud haigustest eemale hoiduda seaduseandlikul teel, keeldes vastava taimeliigi sissevedu, millisega tõbi levib. Meil pole kahjuks taimekaitse seadus seni veel riigikokku pääsnud, samuti puudub ka puu- ja aiasaaduste sisseveol igasugune kontroll. Seni kuni meil vastavad seadused ja määrused teostuvad, võib see aga juba hilja olla.

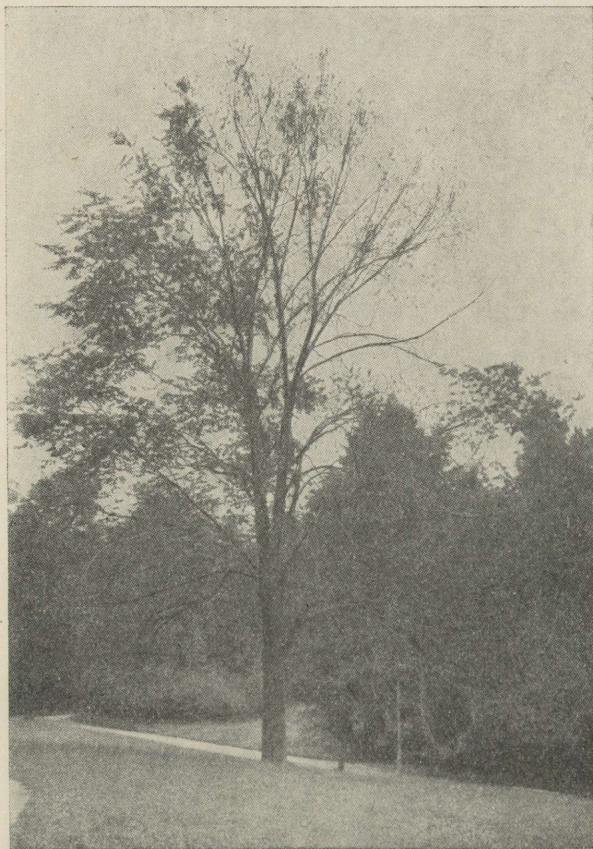
Seepärast peaksid praegu kõik asutised ja isikud, kes välismaalt puukooli saadusi sisse toovad, teadlikult selle järele valvama, et saadetised oleksid saatjate poolt varustatud taimekaitse ja päritolu tunnistustega. Tunnistused peavad tõendama, et saadetiis maalt päritub, kus sellele taimel hädaohtlikke haigusi ega kahjureid ei esine, ja et saadetiis pakkimisel taimekaitse eriteadlase poolt on läbi vaadatud ja haiguste-idudest puhas leitud. Neid tunnistusi nõutakse praegu seaduslikult peagu kõigis kultuurriikides ja nende väljaandmine ei tohiks praegu übelegi soliidsele firmale raskesti tekitada.

Kõige kindlamaks abinõuks taudidest hoidumiseks on aga taimede välismaalt sisseveost üldse loobuda kodumaa puukoole parandades ja sorte arendades. Sel juhtumil tuleks välismaalt sissevedu toimetada ainult seemnete näol, ja ka seda kontrolli all. Teatavasti on nende taudide arv, millised seemnetega võivad levida, üsna piiratud, ja need pole enamasti kardetavad vanemalele kultuuridele.

Alljärgnevalt mõned ilupuude ja põõsaste uued taudid, millised praegu Euroopas levimas ja millede hädaoht mõne väärsammu tagajärjel puutaimede impordis iga silmapilk võib meilgi ilmuda. Nii palju kui teada, ükski alljärgnevaist haigustest ei levi seemnetega, vaid peamiselt ainult elavate taimeosadega kaugematele maa-aladele ja tuule abil lähemasse ümbrusesse. Nende haiguste meil leidumisest aga palutakse viibimata teatada ülikooli taimehaiguste katsejaamale, Raadi mõis, Tartu.

1) Jalakasurm (*Graphium ulmi*).

Jalakasurm ilmus mitte ammu Kesk-Euroopas: Saksamaal, Hollandis, Belgias ja Inglismaal, levis aga varsti ka Poolas, Austrias ja Prantsusmaal ja



Pilt 1. Jalakas, mille oksad (paremal pool) „jalakasurma“ mõjul kuivanud (Wollenweber'i järgi.)

tungib sealt järjest edasi. Läänud aastal märgati teda juba Itaalias, Põhja-Ameerikas, Daanis ja Rootsis. Taudi hävitused on väga suured, ja oma levimispiirkonnas võtab ta järjest ohtlikuma ilme.

Haiguse raskemal kujul ilmumise korral närbuvad äkki tugevaid ja elujõulistel okstel lehed puu ühelt küljelt või üle kogu puu (pilt 1.). Varsti pärast seda kuivavad oksad mõne nädala või mõne kuu jooksul, olenedes ilmastikust, täielikult ära. Tõve kergemal kujul esinemisel võib haiget puud väliselt tunda märgatavalt vähemast lehestikust ja sügisel enneaegse lehtede langemise järgi.

Nooremad puud kuivavad kiiremini (kuiva ja sooja ilmaga juba mõne nädala jooksul, vilu ja niiske ilmaga mõne kuu jooksul), kuna vanemad puud võivad kauem vastu pidada. Vihma järele haljendavad lehed ajutiselt uuesti, kuid kuivavad jälle pea. Järgmisel kevadel näevad eelmisel aastal haigestunud puud kuivanud okste tõttu väga soraklikud välja ja moodustavad tüvel ja tugevamail okstel rohkesti vesivõsusid.

teistest haigustest kergesti eraldatav. Läbilõikes on haiges tüves, okstes ja isegi juurtes juhtkimbud näha mustjaspruunide triipudena (pilt 2). Haiguse raskemal kujul esinemise korral on kogu aastaringid pruunikad või mustad. Haiguse tunnuseid leidub ainult maltspuus, kuna lülipuu jääb seenest üsna puutumata.

Haigus on kardetav ainult jalakatele (vt. lähemalt „Eesti Mets“, 1931, lhk. 264—266).

Jalakasurma meil seni pole kindlaks tehtud. Vastava taimehaiguste katsejaama üleskutse peale on katsejaama määramiseks saadetud mitmed kahtlased proovid, kuid neis pole *Graphium ulmi* leidunud.

2) **Duglasekuuse okkapõletik**, *Rhabdocline Pseudotsugae* Sydow.

Duglasekuusk, *Pseudotsuga Douglasii*, on meil nakkushaigustest peagu täiesti vaba püsinud. Meil esinevaid haiglasi nähtusi, nagu latvade kõverdumist, okaste pruuniks muutumist jne., tuleb seletada ilmastiku ja mullapinna mõjudega. Seejuures teatavasti kannatab enam roheline, kiirekasvuline teisend (*var. viridis*) kui sinakas (*var. glauca*) teisend, mille kasv on aeglasem.

Oma kodumaal, Põhja-Ameerika kontinentaalkliimas (sinakas teisend) ja Põhjalääne-Ameerika ookeani kliimas (roheline teisend), kannatavad Duglaasiad mitmesuguste tõvede all, millised meile aga peremeestaimedega pole kaasa tulnud. Selle põhjuseks tuleb pidada asjaolu, et Duglasekuuse sissevedu seni on toimunud peagu eranditult seemnete abil. Seepärast pole okkaga tüvehaigustel võimalust olnud kaasarandamiseks uuele kodumaale.

Ka teistele meie okaspuile üldisemaile tõbedele, nagu külmaseen, *Armillaria mellea*, männipess, *Trametes pini*, ja juurepess, *Trametes radiciperda*, on Duglasekuusk vastupidavam teistest okaspuist.

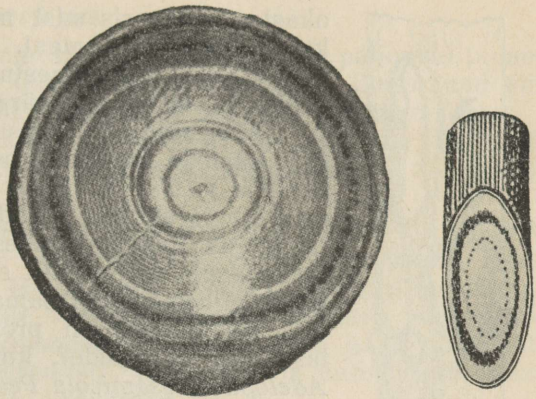
Nüüd on üsna ootamatult Duglasekuusele Lääne-Euroopas uus tõbi ilmunud, okkapõletik, mille tekitajaks on parasiitseen

Rhabdocline Pseudotsugae Sydow (pilt 3). See haigus on kohati Saksamaal ja Hollandis viimastel aastatel üsna ohtlikuks muutunud ja ähvardab Duglasekuusele niisama kardetavaks muutuda kui mändidele pudetõbi (*Lophodermium pinastri*).

Haigus ilmestub selles, et kevadel tekivad okastele pruunid laigud (pilt 3), millised varsti kattuvad seene eospadjanditega (pilt 4). Eospadjandid koosnevad lehtereoslaist, kus kotteosed kiiresti valmivad ja juba samal kevadel tuule poolt kantakse laiali. Nakkusevõimelised on ainult noored okkad ja tõbi on kardetav ka puutaimedele. Haiged okkad varisevad järgmisel aastal maha.

Rhabdocline Pseudotsugae kuulub pärisseente (*Eumycetes*) hulka, kottseente (*Ascomycetes*) rühma.

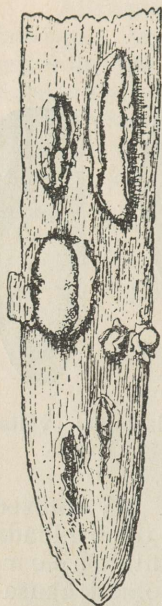
Duglasekuuse okkapõletik on Põhja-Ameerikas Montanas tuntud 1911. aastast okaste mahavarisemise põhjusena. Šotimaal põhjustas haigus 1922. a. peale järjekindlalt 15—20-aastaste Duglasekuuskede



Pilt 2. „Jalakasurma“ tunnused sisepuus: välises aastaringides tekivad mustad ringid.



Pilt 3. Duglasekuuse okkapõletik, *Rhabdocline Pseudotsugae* (von T u b e u f'i järgi).



Pilt 4. Haige okas seene eos-padjanditega (Weir'i järgi).

okaste mahavarisemist ning ilmestus viimastel aastatel mitmes kohas Lõuna-Inglismaal. Viimastel aastatel on töbi ka mitmes kohas Saksamaal ilmestunud ja näitab järjest laienemise tendentsi¹⁾. Hollandis märgati haigust 1930. a. kevadel.

Määrusega 3. juunist 1930. a. keeldi Saksamaale kõigi okaspuu taimede sissevedu perekondadest *Abies*, *Picea*, *Pinus*, *Pseudotsuga* ja *Tsuga*. Kuid see määrus hilines, et päästa Saksamaa Duglasekuuse istandusi okkapõletiku eest. Juba samal aastal ilmus haigus mitmes kohas korraga. Võimalik, et haigus Saksamaale Inglismaalt sisse toodi, sest eelmisel aastal (1929) veeti Inglismaalt Saksamaale 55000 Duglasekuuse istikut.

Ka Šveitsis on prof. E. G ä u m a n n'i järgi esinenud Duglasekuuse okkapudet, kuid seal oli selle tekitajaks parasitseen *Adelopus balsamicola* Peck.

Kuna Duglasekuuse okkapõletik võrdlemisi põhjapoolselt alalt päritub (Montana Põhja-Ameerikas), siis näib meie ilmastik küllalt soodus haiguse levimiseks. Seepärast peame hoolega valvama, et neist maadest, kus haigus esineb, sisse ei toodaks puutaimi, istikuid jne., milledega haigus võiks kaasa kanduda. See on meile praegu eriti tähtis küsimus, sest viimasel ajal on nõudmine ilupuude järgi tõusnud, mispärast aiaärid neid hakkavad otse välismaalt tellima. Kahjuks on ka välismail viimasel ajal hakatud Duglasekuuske seemnete asemel istikutena eksporteerima. Nii on teada, et 1929. a. üks suurem aiaäri Saksamaal 55000 Duglasekuuse istikut Inglismaalt (!) on sisse vedanud, neid sisemaal levitades, kuid ka teistesse maadesse edasi eksporteerides. Oleks vajaline, et meie taimekaitse seadus, mis juba kauemat aega seisab riigikogu lävel, kiiremini astuks jõusse, muidu võib see samuti hiljaks jääda kui Saksamaal.

3) Mahoonia-rooste, *Uropyxis mirabilissima*.

Mahoonia-rooste, *Uropyxis mirabilissima* Magn. (= *Puccinia mirabilissima* Peck.) päritub samuti Ameerikast (Koloraado, Oregon, Kalifornia jne.) ning puudus Euroopas seni täielikult. On teadmata, kunas ja kuidas ta üle ookeani Euroopasse pääsis, kus teda kõige esmalt märgati²⁾ Rostockis Saksamaal 1927. a. Hiljem leiti teda mitmes kohas mujal Euroopas, ja viimastel aastatel isegi meie naaberriikides, Lätis (Riia) ja Soomes (Tikkurila).

Meil käesolevate ridade kirjutaja seni mahoonia-roostet pole leidnud, kuid tõenäolisena paistab, et ta, kuigi vast meil veel puudub, siiski lähemal ajal ilmub meilegi.

Kuigi mahoonia-rooste ei kuulu metsanduslikult eriliselt kardetavate taudide hulka ega ole kahjulik ka teistele taimedele, siiski peame püüdma temast võimalikult hoiduda. Roostekublakesi mahoonia lehtedel ei tule ära vahetada hariliku kõrreroostega, *Puccinia graminis*, mida meil esineb rohkesti. Kindlamini vahet teha nende kahe rooste vahel võib ainult mikroskoobi abil. Et ka harilik kõrrerooste (*Pucc. graminis*) mahoonia lehtedel ainult harva esineb (sagedamini leidub teda marjadel), palutakse igast rooste leiust mahoonia lehtedel teatada Ülikooli Taimehaiguste katsejaamale (Tartu, Raadi mõis), lisades juure roostega kaetud lehed.

¹⁾ Tubeuf, C. von. Eine neue Krankheit der Douglastanne. Zeitschr. f. Pflanzenkr. 40 1930, p. 305—315; 390—394.

²⁾ Zimmermann, H. *Uropyxis mirabilissima* Magn. Eine für Europa neue Rostart an Mahonien. Nachrichtenblatt f. d. Deutschen Pflanzenschutzdienst, 10, 1930, p. 44—45.

4) Juurevähk, *Pseudomonas tumefaciens*.

Juurevähk, *Pseudomonas tumefaciens*, on kardetav väga paljudele taimele, eriti aga viljapuile. Meil leidub teda alles vähe ning on ilmestunud viimastel aastatel peamiselt just välismailt sissetoodud puukooli saaduste juures.

Enamjaolt peajuurel, sagedasti aga ka harujuurtel, tekib tugevaid mügarataolisi moodustisi (pilt 5 ja 6).

Noorelt on need mügarad pealt üsna siledad, muutuvad aga vananedes varsti krobelseks. Need mügarad tekivad eriti hoogsal haavakoe moodustumisel, mille tagajärjel lõpuks kujuneb mügarataoline pähkmoodustis (gallus). See pähk võib tihti ka rohkearvuliste külguurte ja uute võsude tekitajaks olla. Viimastel on aga lühike iga, sest peagi eralduvad need võsud juurejuhtkimpudest ja kuivavad ära.

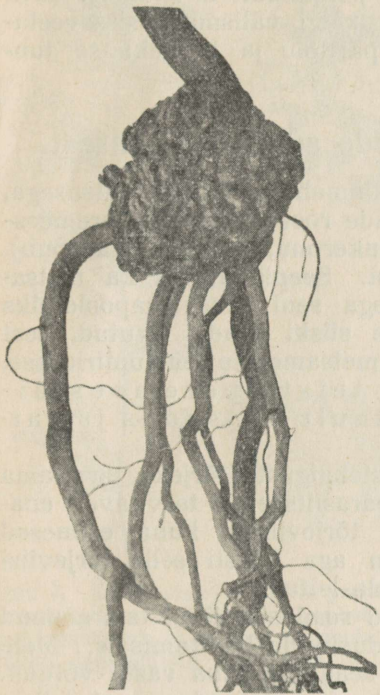
Juurevähja tekitajaks on kepikesekujuline bakter *Pseudomonas (Bacterium) tumefaciens* S m. et T o w n s, pikkuselt 1—3 ($1 = \frac{1}{1000}$ mm), läbimõeldult 0,4—0,8. Pisik on vibukate abil liikuv, pääseb aga puu sisemusse ainult koore vigastuste kaudu (väikesed praod, putukate vigastused jne.). Puu sisemuses bakter paljuneb kiiresti ja põhjustab ärritavate ainete eristamisel kiire haavapuu moodustumise, mille tagajärjel pähk tekib. Teatava aja järele pähk laguneb mädanemise teel osaliselt või täiesti, misjärel bakterid suurel arvul satuvad mulda ja samal või ligidial olevail taimedel uuesti juurevähja tekkimist võivad põhjustada. Mullaga (näiteks maaharimisel tööriistadega) võivad bakterid üle kanduda ka kaugemal asuvaile taimedele.

Juurevähka esineb viljapuul: õunapuu, pirnipuu, ploompuu, kirss jne., samuti aga ka marjapõõsail: vabarnad, sõstrad, karusmarjad, edasi aga ka roosidel, pajudel ja isegi rohttaimedel.

Juurevähka esineb suuremas osas Euroopa riikides ja teda on leitud ka Aafrikas ja Ameerikas. Tema levimine tuleb toime peamiselt viljapuude ja marjapõõsastega kaubitsemisel ning võib eksportkaubaga ka ühest riigist teise sattuda. Leides soodsad arenemistingimused võib ta kiiresti paljuneda ja rikkuda terved puukoolid. Seepärast hoiavad paljud riigid puukooli saaduste sisseveo valju kontrolli all.

Meilegi näib juurevähk välismailt hilisemal ajal sisse toodud olevat, vähemalt ei leidu vanemas kirjanduses sellekohaseid aednike kaebeid.

Juurevähk on enam kardetav noortele puudele kui vanematele, ning tekitab kõige enam kahju puukoolides. Kõige hädaohtlikum on puule, kui vähk tekib peajuurel, siis lahutatakse juure juhtkimbud haavakoe tekkimisega tüvest ja mahla ringvool tüves takistub. Pähkpuu tekkimine tarvitab palju toitaineid ja vähendab seega puu juurekasvu. Vanale puule pole paha tekkimine enam nii hädaohtlik, sest puu juurestik on küllalt tugev ja vähk rikub teda ainult osaliselt. Saksamaal on märgitud juhtumeid, kus puukoolides kuni 80% puudest



Pilt 5. Juurevähk noore õunapuu juurtel.



Pilt 6. Juurevähk vabarna juurtel.

juurevähja tagajärjel on hävinud. Keskealised puud surevad harva vähja tõttu, kuid nende viljakus väheneb haiguse tagajärjel tunduvalt. Üsna vanade puude juures pole kahju enam märgatav.

Et meil juurevähki alles võrdlemisi vähe esineb, ei oleks võimatu temast päris lahti saada, kui kõik tema esinemise pesad põhjalikult hävitataks. Eriti kõva kontrolli tuleb aga juurevähja suhtes pidada kõigi välismailt sisseveetavate puukooli saaduste juures ja saatjailt nõuda päritolu ja taimekaitse tunnistusi.

2. Roostehaiguste teiste peremeestaimede sundhävitamisest.

Kõrsviljade roostehaiguste vastu, millised põllumehele suure tähtsusega, on metsamehed seni ainult vähe huvi tundnud. Nende roostete teised peremeestaimed on teatavasti mitmesugused põõsastaimed (kukerpuu, türnpuu, paakspuu), millistel pole suuremat metsamajanduslikku tähtsust. Seepärast on ka metsamehed põllumeeste võitlusel nende roostehaigustega seni ainult erapooletuiks pealtvaatajaiks jäänud. Nüüd võib see erapooletus siiski saada rikutud, sest põllumehed ähvardavad ses võitluses tungida metsameeste mõjupiiridesse. Põllumehed nõuavad nende roostete teiste peremeestaimede, milliseid ju peamiselt esineb ainult metsades ja parkides, täielist hävitamist.

Teiste peremeestaimede hävitamist hakati roostehaiguste tõrjeks tarvitama kohe, kui avastati, et need omapärase bioloogiaga parasiitseened tarvitavad enamasti kaht peremeestaimet. Vahepeal loobuti sest tõrjeviisist, kuna esimesed katsed ei annud rahuldavaid tagajärgi. Nüüd on aga uuesti selle tõrjeviisi juure tagasi pöördutud, sest paremaid abinõusid pole leitud.

Viimastel aastatel on põllumajanduslikud riigid seadusandlikul teel asunud nende põllumajandusele kahjulikkude põõsaste sunduslikule hävitamisele. Meie lähematest naabritest on Rootsi ja Läti vastavad seadused juba vastu võtnud. Et see meilgi varem või hiljem kerkib päevakorradele, on arusaadav, sest sellest pole mitte üksi meie põllumehed huvitatud, vaid ka need naaberriigid, kes omal maal vastavad seadused juba maksma on pannud (rooste eosed lendavad tuulega väga kaugele).

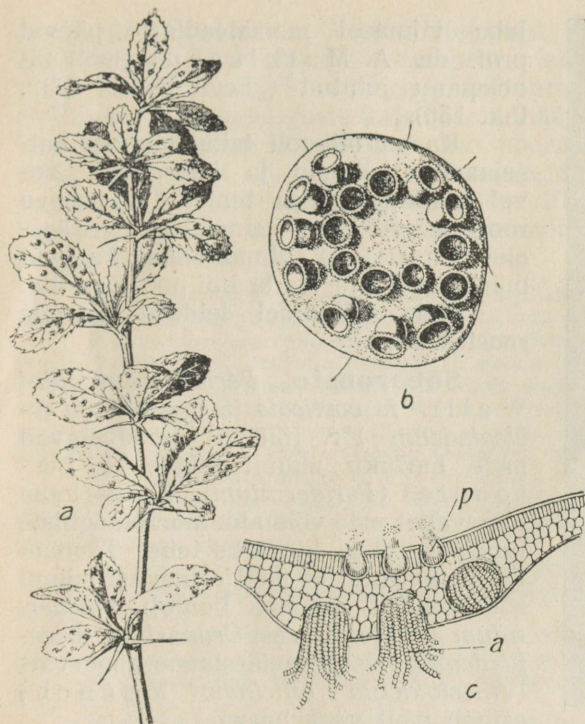
Meilgi on roosterikastel aastatel põllumajanduslikud kahjud väga suured. Eriti kannatavad meil viljad rooste all Läänemaal, kus teatavasti rohkesti esineb kukerpuud. Käesolevalgi aastal tuleb sealtpoolt roostekahjude üle rohkesti kaebaid.

Et tegelike põllumeeste nõudmisel meilgi roosteperemeeste sundhävitamine on kerkinud päevakorradele, oleks soovitatav, kui metsamehed avaldaksid omi seisukohti ses asjas. Igatahes peaks praeguses olukorras kõikide rooste vastu võitluskahjulikkude kukerpuu- ja türnpuu-liikide kasvatamisest ja paljundamisest loobuma ning nende asemel aedades ja parkides roostekindlad liigid võtma tarvitusele ja nende arendamisele enam rõhku panema. Esiteks oleks rahvamajanduslikult kahjulik seda paljundada, mida edaspidi tuleb hakata hävitama, teiseks ei oleks meie naabrite suhtes korrektne seda sigitada (rooste eosed kanduvad tuule abil ka naaberriikide põldudele), mida teised hävitavad.

Missugused põõsad tuleksid hävitamisele?

Küsimuse alla tuleksid järgmised kõrsviljade roostehaigused:

Kõrrerooste, *Puccinia graminis* (pilt 7), mis peagu kõigil meie kõrsviljadel (rukis, nisu, oder, kaer) esineb ja tekitab väga tunduvat majanduslikku kahju. Teiseks kõrrerooste peremeheks on mitmesugused kukerpuuliigid (*Berberis vulgaris* ja teised) ja mahoonia (*Mahonia aquifolium*). Meil leidub kõige enam metsikult kasvavat harilikku kukerpuud (*B. vulgaris*), harvem aedades ka selle pruunilehelist teisendit (*f. atropurpurea*). Mõlemad kannatavad rohkesti rooste



Pilt 7. Kõrrerooste, *Puccinia graminis*. a) Kukerpuu lehed on kaetud roostekupladega, n. o. kevised (aecidium); b) kevised suurendatult; c) suurendatud leheläbilõik kevistega (a) lehe alumisel pinnal.

Kõrsheinte rooste, *Puccinia coronata*, teiseks peremees-taimeks on paakspuu, *Rhamnus frangula*. See rooste on aga vähemate majanduslike kahjudega ühenduses, mispärast see harilikult seadustes jäetakse kõrvale.

Kas vabaneme teise peremeestaime hävitamisega kõrsviljade roostetest?

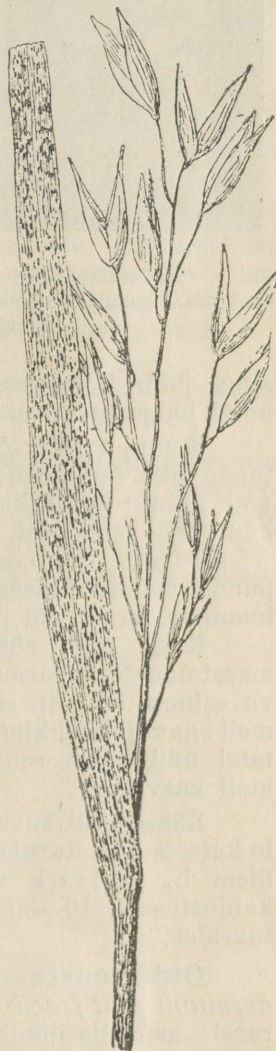
See on olnud muidugi sellest, kui võrd põhjalikult suudame teise peremeestaime hävitamist teostada. Kuigi vast võimalik pole neist roostetest absoluutselt vabaneda, on võimalik nende esinemise ohtrust niivõrd vähendada, et sellest viljakasvatusele pole karta suuremat majanduslikku kahju. Et see tööpoolest nii on, võib näha maadel, kus teine rooste peremeestaime puudub. Ühe sarnase näitega oli käesolevate ridade kirjutajal võimalik käesoleval suvel tutvuda Soome- ja Lapimaal. Kukerpuu esineb Soomes peamiselt ainult ilupuuna Lõuna-Soomes, kuna Kesk- ja Põhja-Soomes ning Lapimaal ta täieliselt puudub. Teraviljakasvatus ulatub aga kaugemale üle polaarvöö kuni Põhja-jäämere kallasteni. Kõrrerooste esinemine on selle tagajärjel Põhja-Soomes ja Lapimaal väga juhuslik ja pole seotud majanduslike kahjustustega.

3. Männi roostehaigustest.

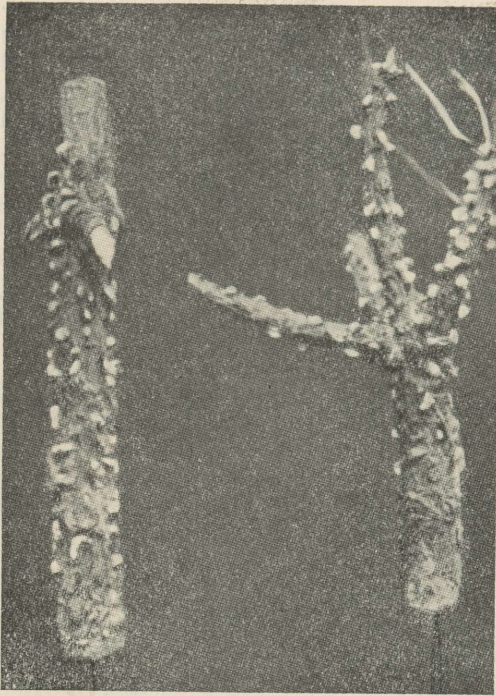
Viimastel aastatel on meil mitmed männiroosted omandanud tavalisest ohtlikuma ilme. Sellele nähtusele on

all, samuti ka enamik meil kasvatavatest välismaalistest kukerpuuliikidest. Siiski leidub välismaalisi kukerpuuliike, nagu *B. Thunbergi*, millised rooste all vähe kannatavad või tegelikult on peagu roostekindlad. Neid enam-vähem roostevabu liike on enamasti lubatud keeluseaduse piirkonnas kasvatada. Ka mahoonia on oma paksu lehe-marrasknahta tõttu roostelega väga vastupidav. Vastuvõtlikud on mahoonia marjad ja väga noored lehed.

Kaera leherooste, *Puccinia coronifera* (pilt 8), milline meil kaerapõldudele tekitab väga suurt kahju, teine peremeestaime on tärnpuu, *Rhamnus cathartica*. Seda poolpöösast leidub meil rohkesti metsades, vähem parkides ja aedades.



Pilt 8. Kaerarooste, *Puccinia coronifera*, kaera lehtedel.



Pilt 9. Mäni sõbarooste, *Peridermium pini f. corticola*: kollakasvalged sõbakevised mäni koorel.

puus jääb juurekasv seisma või puu kasvab üheküljeliseks. Üle 25 a. vanad puud haigestuvad ainult harva.

Kahju võib sõbarooste juures väga tunduvalt kujuneda: Saksamaa andmeil võib mäni puhaskultuurides haigestuda kuni 80% taimedest.

Tõrje on teostatav ainult haigete puude väljaraiumisega terveist, mis peab toimuma juuni- või juulikuus.

Kuna meil sõbarooste teine peremeestaim (*Vincetoxicum*) ainult väga harva esineb, kannab selle rooste esinemine meil enam juhuslikku ilmet. Viimastel aastatel näib selle roostehaiguse kahjustus meil kasvavat.

Käesoleval suvel teatas taimehaiguste katsejaama Karula metskonnast metsaülem E. Viirok suuremast sõbarooste kahjustusest 10–30-aastastes männikultuurides.

Okkarooste, *Coleosporium (Peridermium pini f. acicola)* on kõige sagedam rooste meie harilikul männil, *Pinus silvestris*, harvem teistel männiliikidel (pilt 10).

Levimine. Kõige vanemad teated mäni okkarooste Eestis esinemise

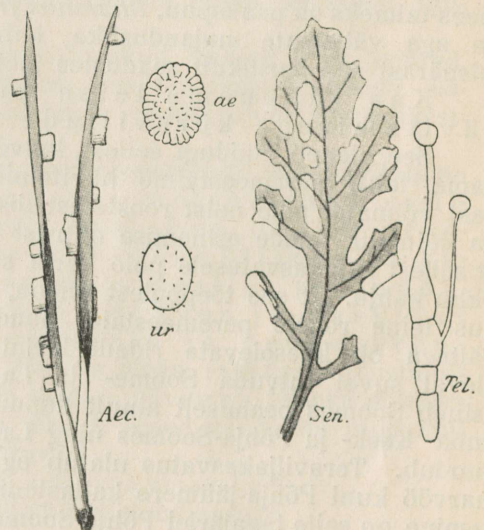
juba viimasel metsateadlaste päeval prof. dr. A. Mathiesen'i poolt tähelepanu juhitud („Eesti Mets“ 1932, lhk. 156).

Ka on ülikooli taimehaiguste katsejaamale läinud ja käesoleval suvel saadetud palju teateid ja proove roostete rohkest esinemisest. Käesoleval aastal on tulnud enam kaebeld mäni roostete kohta kui pudetõve üle.

Meie mändidel leidub järgmisi roosteliike:

Sõbarooste, *Peridermium pini* Wallr. f. *corticola* ja *Cronartium asclepiadeum* Fr. (pilt 9) moodustavad meie hariliku mäni okstel sõbaroostet (*Peridermium*). Nende kahe liigi vahet pole võimalik morfoloogiliste tunnuste järgi kindlaks teha. Tõenäolisena paistab, et meil esinevast mäni sõbaroostest enamus kuulub *Peridermium pini* juure, sest *Cronartium asclepiadeum*'i teist peremeestaimet, angervart (*Vincetoxicum officinale* Moench.) esineb meil väga harva.

Vastandina okkarooste on sõbarooste seotud suuremate metsamajanduslike kahjustustega. Nooremad taimed känguvad haiguse mõjul, vanemas



Pilt 10. Mäni okkarooste, *Coleosporium senecionis*: Aec. — sõbakevised mäni okastel; ae — kevadeos suurendatult; ur — suvieos suurendatult; Sen. — suvi- ja talieoste kublad ristirohu, *Senecio vulgaris*, lehtedel; Tel. — idanev talieos suurendatult.

üle toob Dietrich ¹⁾ 1856 Heimrest, Läänemaalt, kus see puukoolis *Pinus austriaca* ja *P. montana* okastel harva leidunud. Praegu on selle rooste levimine üldine ja sageli nooremais kultuurides massiline. Nii saadeti käesoleval (1932) suvel taimehaiguste katsejaama määramiseks proov Kohtla-Järve põlevkivikaevanduse männi-istandustest, kus noored 4—6-a. männid väga palju kannatasid okkarooste all. Ka on metsamajanduse büroo teatel Saaremaal Pajukaru vahtk. 4—5-a. ja vanemais kultuurides 10 ha suurusel maa-alal männid tänavu tugevasti rooste all kannatanud (proovid neist leiduvad taimehaiguste katsejaama kogudes).

Männi okkarooste jaguneb reaks bioloogilisteks liikideks, mida võimalik on ainult teiste peemeestaimede järgi kindlaks teha. Meil on seni järgmised liigid kindlaks tehtud:

1) *Coleosporium campanulae* Lé v. järgmistel kellukatel: *Campanula Glomerata* (Saaremaal, Tartum.); *C. latifolia* (Polli); *C. patula* (Tartu, Polli); *C. rapunculoides* (Keila, Tartu) *C. rotundifolia* (Saaremaa, Tartu); *C. Trachaelium* (Saaremaa, Tartu).

2) *Coleosporium Euphrasiae* Wint. robirohtudel, silmarohtudel, kamarail: *Alectorolophus major*, *subsp. eumajor* Stern. (Tartu); *A. minor* (Saaremaal); *Euphrasia curta* (Tartu); *E. officinalis* (Saaremaa); *E. stricta* (Tartu); *Odontites rubra* (Saaremaa, Tartu).

3) *Coleosporium inulae* E. Fisch. vaagilt: *Inula Helenium* (Tartu).

4) *Coleosporium Melampyri* Kleb. härgheintel: *Melampyrum arvense* (Saaremaa); *M. cristatum* (Saaremaa); *M. nemorosum* (Tartu, Saaremaa); *M. pratense* (Tartu, Pärnu, Saaremaa); *M. silvaticum* (Saaremaa).

5) *Coleosporium Petasitis* De By. katkujuurel: *Petasites Spurius* (Hellamaa).

6) *Coleosporium Senecionis* Lé v. ristirohul: *Senecio vulgaris* (Saaremaa, Tartu); *S. Leдебouri* (Tartu).

7) *Coleosporium Sonchi* Wint. piimohakail: *Sonchus arvensis* (Tartu, Saaremaa); *S. arv. var. maritimus* (Saaremaa); *S. asper* (Saaremaa); *S. oleraceus* (Tartu).

8) *Coleosporium Tussilaginis* Lé v. paiselehel: *Tussilago Farfara* (Tartu, Läänemaa).

Kahjustus. Kõige enam kahju sünnitab okkarooste noorematele, 3—10-aastastele kultuuridele. Harva leidub okkaroostet puudel, mis üle 30 a. vanad. Enam kannatavad kultuurid kõrgemal maa-aladel. Enamasti haigestuvad vanemad okkad, peagu mitte kunagi üheaastased. Seepärast ei osutu ka okkarooste kultuuridele harilikult kardetavaks.

Tõrjet pole võimalik teostada ja harilikult pole see ka tarviline, kuna puud vananedes haiguse ise põevad välja.

Viltrooste, *Cronartium ribicola* Fischer, esineb veimutimännil (*Pinus Strobis*) ja mitmesugustel sõstraliikidel (*Ribes nigrum*, *R. Rubrum*, *R. aureum*, *R. alpinum*). Et sõstraid meil igalpool rohkesti kasvatatakse, siis on ka viltrooste esinemine meil niivõrd massiline, et see veimutimänni metsastamise küsimuse meil otsustab eitavalt. Enamus kultuuridest häviv varem või hiljem haiguse mõjul.

¹⁾ Dietrich, H. A. Blicke in die Cryptogamenwelt der Ostseeprovinzen. Arch. f. d. Naturk. Liv-, Est- und Kurlands, Serie II, Bd. I, p. 261 — *Peridermium pini*, p. 287.

Einige forstliche Pflanzenschutz-Fragen in Estland,

von E. Lepik.

1. Über einige ausländische Baumkrankheiten, die in Estland noch nicht vorkommen.

Die in Zentral- und West-Europa in den letzten Jahren verbreiteten Baumkrankheiten sind meistens bis nach Estland noch nicht gedungen.

1. Das „Ulmensterben“, *Graphium ulmi*, fehlt noch in Estland vollständig, trotzdem es sich in den letzten Jahren in Zentral-Europa stark verbreitet hat. Alle nach der Phytopathologischen Versuchsstation gesandten zweifelhaften Ulmenzweige erwiesen sich frei von *Graphium ulmi*. Die in Estland wild wachsenden *Ulmus effusa* Willd. und *U. scabra* Mill. und in Parkanlagen vorkommende Ulmusarten sind gesund.

2. Die von Prof. von Tubeuf und anderen beschriebene Krankheit *Rhabdocline Pseudotsugae* Sydow auf der Douglastanne (*Pseudotsuga Douglasii*) kommt in Estland nicht vor, ebenso die aus der Schweiz von Prof. G ä u m a n n berichtete *Adelopus balsamicola* Peck. Die in Estland angepflanzten beiden Abarten (*viridis* und *glauca*) von *Pseudotsuga Douglasii* sind von parasitischen Pilzen fast vollständig frei. Nur zeigt die grüne Abart (*viridis*) in der Regel einige Defekte in der Wuchsform, die auf die Bodenverhältnisse und Klima zurückführbar sind.

3. Der Mahonienrost, *Uropyxis mirabilissima*, ist in Estland noch nicht festgestellt worden, obgleich er in Nachbarländern, in Lettland (in Riga) und in Finnland (in Tikkurila bei Helsinki) schon seit einigen Jahren vorkommt. Auf der in Estland häufig angepflanzten *Mahonia aquifolium* kommt nur *Puccinia graminis* auf Beeren (selten auf Blättern) vor.

4. Die Pflanzentumoren, *Pseudomonas tumefaciens*, sind in Estland nur ganz vereinzelt gefunden worden und auch diese auf den vom Auslande importierten Obstbäumen.

2. Über gesetzliche Ausrottung des Sauerdornes und Kreuzdornes.

In West-Estland kommt der Sauerdorn (*Berberis vulgaris* L.) wildwachsend häufig vor. Deshalb litten dort alle angebauten Getreidearten sehr stark unter dem Schwarzrost (*Puccinia graminis*). In allen anderen Provinzen findet man den Sauerdorn wildwachsend nur vereinzelt, oft aber angepflanzt. Der Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica* L.) kommt vereinzelt über das ganze Land vor.

Die gesetzliche Ausrottung des Sauerdornes und Kreuzdornes ist in Estland noch nicht durchgeführt, obwohl sie in Nachbarländern (in Lettland und in Schweden) schon ausgeführt wird. Das Pflanzenschutzgesetz ist in Estland erst in der Vorbereitung.

3. Über Rostkrankheiten der Kiefern.

In den letzten Jahren haben die Kiefernkulturen in Estland stark unter folgenden Rostkrankheiten gelitten.

Peridermium pini Wallr. und *Cronartium asclepiadeum* Fr. auf *Pinus silvestris*. Die beiden Rostarten kommen in Estland vor. Die allerverbreitetste Rostart auf Kiefern scheint aber wohl *Peridermium pini* (im Sinne von Klebahn) zu sein, weil die andere Wirtspflanze für *Cronartium asclepiadeum* in Estland nur ganz selten angepflanzt wird und darauf ein einziges Mal Uredo- und Teleutosporen gefunden sind. Der Blasenrost auf Kiefern tritt in Estland in verschiedenen Jahren verschieden stark auf.

Coleosporium auf *Pinus silvestris* ist in Estland sehr verbreitet, tritt aber weniger schädigend auf. Andere Wirtspflanzen sind hauptsächlich Gewächse, die auf Schlagflächen oder in Bestandeslichtungen vorkommen (vergl. Verzeichnis auf der Seite 11).

Cronartium ribicola Fischer ist für die Weymouthskiefer (*Pinus Strobus*) sehr schädlich. Die meisten Kulturen gehen infolge der Pilzinfektion zugrunde. Als andere Wirtspflanzen kommen in Estland hauptsächlich *Ribes rubrum*, *R. nigrum*, *R. aureum* und *R. alpinum* in Betracht.

B-625

34 619