

Tartu Ülikooli Entomoloogia-katsejaama teadaanded nr. 14
Mitteilungen d. Versuchsstation f. angewandte Entomologie
d. Universität Tartu Nr. 14

Kodumaa ürasklased (*Ipidae*)

ühes lühikese ülevaatega nende
bionoomiast ja levimisest Eestis

Die Borkenkäfer (*Ipidae*) Estlands mit kurzer
Berücksichtigung ihrer Bionomie u. Verbreitung

K. Zolk



Äratrükk «VI Eesti Metsanduse Aastaraamatust»

Tartu, 1932

õppem. üm. 3896

Tartu Ülikooli Entomoloogia-katsejaama teadaanded nr. 14
Mitteilungen d. Versuchsstation f. angewandte Entomologie
d. Universität Tartu Nr. 14

Kodumaa ürasklased (*Ipidae*)

ühes lühikese ülevaatega nende
bionoomiast ja levimisest Eestis

Die Borkenkäfer (*Ipidae*) Estlands mit kurzer
Berücksichtigung ihrer Bionomie u. Verbreitung

K. Zolk



Äratrükk «VI Eesti Metsanduse Aastaraamatust»

Tartu, 1932

E e s s õ n a.

Arvesse võttes ürasekite võrdlemisi suurt tähtsust metsakaitses, on meil nende uurimisele rohkem tähelepanu juhitud kui ühelegi teisele metsakahjurite rühmitisele. Kuid vaatamata sellele oleme pidanud senini leppima Seidlitz'i ja Rathlefi vananenud nimestikkudega. Juba mõni aasta tagasi kavatsesin avaldada kodumaa ürasekite nimestikku, kuid käsikirja seismise ajal avastati meil alatasa esmakordselt esinevaid liike ja seepärast otsustasin andmete täiendamiseks käsikirja trükkis avaldamisega oodata. Nüüd aga, kus meil esmakordselt esinevaid liike on kogunud juba suur hulk, otsustasin, vaatamata puudulikkudele bionoomilistele andmetele, nimestikku siiski trükki lasta.

Seni tarvitusel olnud Rathlefi nimestik on koostatud Seidlitz'i tuntud töö põhjal ja sisaldab rohkesti selliseid liike, kelle leiukohad on märgitud praeguses Lätis. Seepärast kustutasin need liigid tolleaegsest nimestikust ja võtsin uuesti üles alles siis, kui mahakustutatud liik Eestis uuesti leiti. Mahakustutatud liikide hulka kuuluvad: *Polygraphus polygraphus* L., *Crypturgus cinereus* Hrbst., *Xyleborus monographus* Fbr., *Pityokteines curvidens* Germ., *Pteleobius vittatus* Fbr. ja *Blastophagus minor* Hart. Neist on Eesti iseseisvuse ajal uuesti leitud ainult kolm liiki — *Crypturgus cinereus* Hrbst., *Polygraphus polygraphus* L. ja *Blastophagus minor* Hart. Nimestikku on jäetud kõik liigid, mille leiukoht ei ole Seidlitzil küllalt täpsalt märgitud, vaid esinemist on konstateeritud vaid sõnadega „bei uns — bis Livland“, sest pole küllalt selge, kas Seidlitz arvestas tolleaegset Liivimaad inklusiivselt või

eksklusiivselt. Mina võtsin Liivimaa inklusiivselt, nagu seda teeb mõnes kohas Seidlitz'ki. Säärased liigid oleksid: *Hylastes attenuatus* Er., *Hylastes cunicularius* Er., *Hylesinus crenatus* Fbr., *Leperisinus fraxini* Panz. ja *Ips duplicatus* Sahlb. Neist on meil kõik leitud, välja arvatud ainult *Hylastes attenuatus*, kelle olemasolu meie entomofaunas on väga kahtlane. Et enne Eesti iseseisvust leitud ürasekite nimestik oleks täielik, selleks tuleb veel lisada need liigid, mille olemasolu meie faunas on konstateeritud väljaspool Rathlef-Seidlitz'i nimestikku, kuid viimasest mõningail põhjusil välja jäänud. Need oleksid: *Ips amitinus* Eichh. — leitud Mikutowicz'i poolt Vasula metsast aastal 1900 ja *Orthotomicus proximus* Eichh. — leitud Rathlefi poolt Kokorast aastal 1904. Sellega koosneks enne Eesti iseseisvust leitud ürasekite nimestik 27 liigist. Minu poolt koostatud nimestikus leidub 48 liiki — seega 21 meil esmakordselt esinevat liiki. Meie ürasekite nimestik ei tohiks aga kaugeltki sellega piirduda, vaid peaks veelgi täienema mitme liigiga, mida näitab naabermais leitud ürasekite loetelu (vt. Eestis ja naabermais esinevate ürasekite nimestik). Selliseist meil võimalikult esinevaist liikidest mainiksin järgmisi: *Scolytus intricatus*, *S. mali*, *Carphoborus cholodkovskyi* (!), *Trypohloeus alni*, *Xyleborus monographus*, *Pityophthorus lichtensteini* (!), *P. pubescens*, *P. glabratus*, *Pityogenes trepanatus*, *Ips acuminatus* (!) ja *Orthotomicus longicollis*.

Käesoleva nimestiku ulatus ühelt poolt ja piiratud andmete hulk teiselt poolt ei lubanud kahjuks käsitleda pikemalt meie ürasekite bionoomiat. Seepärast tuli nii mitmeski osas leppida vaid katkendiliste seletustega. Selle kõrvaldamiseks on asutud laialise kava teostamisele, milleks juba eeltööd käimas. Nõnda on Metsamajanduse Büroo lahkkel vastutulekul korraldatud 16 metskonnas püügipuude ülesseadmine, milleks vastavad kavad metsaülemale juba kätte saadetud. Pääle selle on püügipuude ülesseadmine korraldatud veel kolmes punktis (Ülikooli õppe- ja katsemetskond, Kuusnõmme metsandik ja Raadi park).

Lõpuks kasustan juhust avaldada erilist tänu minu lähemale kaastöölisele A. Määri'le, kes Rakenduszooloogia-instituudi poolt Ülikooli õppe- ja katsemetskonda komandeerituna kogus kahe suve jooksul rohkesti materjali, millise mina hiljem määrasin, korraldasin ja instituudile ürasekite kogu valmistamiseks ja käesoleva töö kirjutamiseks ära kasustasin. Rohkesti tänu võlgnen ka prof. dr. A. Ma-

thiesen'ile, kelle lahke vastutulelikkus võimaldas nii sageli töötada Ülikooli õppe- ja katsemetskonnas ja kelle kaasabi olen kasustanud nii mitme ühise matkamise ajal. Suurt tänu avaldan veel oma auväärt kolleegile P. Spessivtseff'ile (Stockholm), kes varustas mind rikkalikkude näpunäidetega ja võttis vaevaks kontrollida mitmeid liike. Pääle selle loen oma kohuseks tänada kõiki neid üliõpilasi ja asjast huvitatuid, kes kuidagi on kaasa aidanud minu töö kordaminekuks.

A u t o r .

Tartus, 26. jaan. 1932.

Eestis ja naabermais esinevate ürasekite nimestik.]

Verzeichnis der in Estland und Nachbarnländer vorkommenden Borkenkäfer.

N i m e t u s	Eestis enne 1919. a. Estland vor 1919	Eestis pärast 1919. a. Estland nach 1919	Soomes Finnland	Rootsis Schweden	End. Peterburi kuberm. Früh. Petersb. G.	Lätis Lettland
Scolytinae:						
<i>Scolytus multistriatus</i> Mrsh.		×		×		
<i>S. scolytus</i> Fbr.				×		
<i>S. ratzeburgi</i> Janson	×	×	×	×	×	×
<i>S. mali</i> Bechst.			×	×		
<i>S. rugulosus</i> Ratz.	×	×	×	×	×	×
<i>S. intricatus</i> Ratz.			×	×		
<i>S. laevis</i> Chap.				×		
Hylesininae:						
<i>Phthorophloeus spinulosus</i> Rey		×	×	×	×	×
<i>Hylesinus crenatus</i> Fbr.	×	×	×	×	×	×
<i>Leperisinus fraxini</i> Panz.	×	×	×	×	×	×
<i>Pteleobius vittatus</i> Fbr.						×
<i>Xylechinus pilosus</i> Ratz.		×	×	×	×	
<i>Dendroctonus micans</i> Kug.	×	×	×	×	×	×
<i>Blastophagus piniperda</i> L.	×	×	×	×	×	×
<i>B. minor</i> Hart.		×	×	×	×	×
<i>Hylurgus ligniperda</i> Fbr.		×	×	×	×	×
<i>Hylurgops glabratus</i> Zett.		×	×	×	×	×
<i>H. palliatus</i> Gyll.	×	×	×	×	×	×
<i>Hylastes ater</i> Payk.	×	×	×	×	×	×
<i>H. cunicularius</i> Er.	×	×	×	×	×	×
<i>H. attenuatus</i> Er.	×	×	×	×	×	×
<i>H. opacus</i> Er.		×	×	×	×	×
<i>Polygraphus punctifrons</i> Thoms.		×	×	×	×	
<i>P. polygraphus</i> L.		×	×	×	×	×
<i>P. subopacus</i> Thoms.		×	×	×	×	
<i>Carphoborus rossicus</i> Sem.			×	×	×	
<i>C. cholodkovskyi</i> Spess.				×	×	

N i m e t u s

	Eestis enne 1919 a. Estland vor 1919	Eestis pärast 1919. a. Estland nach 1919	Soomes Finnland	Rootsis Schweden	End. Peterburi kuberm. Früh. Petersb. G.	Lätis Lettland
<i>Crypturgus hispidulus</i> Thoms.		×	×	×		
<i>C. pusillus</i> Gyll.	×	×	×	×	×	×
<i>C. cinereus</i> Hrbst.		×	×	×	×	×
Ipinæ:						
<i>Cryphalus saltuarius</i> Wse.	×	×	×	×		
<i>C. abietis</i> Ratz.	×	×	×	×		
<i>Trypophloeus asperatus</i> Gyll.	×	×		×		
<i>T. granulatus</i> Ratz.				×		
<i>T. bispinulus</i> Eggers		×	×			
<i>T. alni</i> Lindem.					×	
<i>Xyloterus domesticus</i> L.		×	×	×		×
<i>X. signatus</i> Fbr.		×	×	×	×	×
<i>X. lineatus</i> Oliv.	×	×	×	×	×	×
<i>Dryocoetes autographus</i> Ratz.	×	×	×	×	×	×
<i>D. hectographus</i> Reitt.		×	×	×		
<i>D. villosus</i> Fbr.	×	×	×	×		×
<i>D. alni</i> Georg.		×	×	×	×	
<i>Anisandrus dispar</i> Fbr.	×	×	×	×	×	×
<i>Xyleborus monographus</i> Fbr.				×		×
<i>X. cryptographus</i> Ratz.		×	×	×	×	
<i>X. saxeseni</i> Ratz.				×		
<i>Ernoporus tiliae</i> Panz.			×	×	×	
<i>E. fagi</i> Fbr.				×		
<i>Lymanor coryli</i> Perris.			×			
<i>Pityophthorus micrographus</i> L.	×	×	×	×	×	×
<i>P. lichtensteini</i> Ratz.			×	×	×	
<i>P. pubescens</i> Mrsh.				×		
<i>P. glabratus</i> Eichh.				×		
<i>P. trågårdhi</i> Spess.		×		×		
<i>P. morozovi</i> Spess.		×				
<i>Taphrorychus bicolor</i> Hrbst.				×		

N i m e t u s	Eestis enne 1919. a. Esiiland vor 1919	Eestis pärast 1919. a. Esiiland nach 1919	Soomes Finland	Rootsis Schweden	End. Peterburi kubern. Frith. Petersb. G.	Lätis Letland
<i>Pityogenes chalcographus</i> L.	×	×	×	×	×	×
<i>P. monacensis</i> Fuchs.			×	×		
<i>P. bidentatus</i> Hrbst.		×	×	×		×
<i>P. quadridens</i> Hart.		×	×	×	×	×
<i>P. trepanatus</i> Nördl.				×		
<i>P. saalasi</i> Eggers.			×			
<i>Pityokteines curvidens</i> Germ.						×
<i>Ips sexdentatus</i> Boern.	×	×	×	×	×	×
<i>I. typographus</i> L.	×	×	×	×	×	×
<i>I. amitinus</i> Eichh.	×	×	×	×	×	×
<i>I. duplicatus</i> Sahlb.	×	×	×	×	×	×
<i>I. acuminatus</i> Gyll.	×	×	×	×	×	×
<i>Orthotomicus suturalis</i> Gyll.	×	×	×	×	×	×
<i>O. proximus</i> Eichh.	×	×	×	×	×	×
<i>O. laricis</i> Fbr.	×	×	×	×	×	×
<i>O. longicollis</i> Gyll.				×		

Maltsaürasklased — *Scolytinae*.

1. Kase-maltsaürask — *Scolytus ratzeburgi* Janson (syn.: *destructor* Thoms., *destructor* Ratz., *scolites* Payk., *scolytus* Gyll.).

Meil esineb tavaliselt arukasel (*Betula verrucosa* Ehrh.) ja harvemini ka sookasjel (*Betula pubescens* Ehrh.). Asustab enamasti juurel seisvaid keskealisi ja vanemaid (alates 20 sm ja jämedamaid) puid, kuid teinekord ka maaslamavaid, valides haudekohaks päämiselt tüvesid ja osalt ka jämedamaid oksid. Pääliskaudse vaatluse järgi otsustades paistab, et kase-maltsaürask asustab päris eluvõimelisi puid, kuid põhjalikumal vaatlusel selgub pea alati, et tegemist on enam-vähem nõrgestatud või vigastatud puudega. Üldiselt eelistab mainitud metsakahjur tuultele avatud kohti (tuulevigastatud puid!), nagu teede ääred, metsaservad, tugevasti harvendatud salad, puisteed j. t. Kahjurist vigastatud puud paistavad juba eemalt silma oma iseloomulikult reastatud «õhuaukudega» ehk «paaritusaukudega» (joon. 3), milliste läbimõõt on 3—4 mm.

Emakäik on üheharuline pikikäik, mille pikkus 50—100 mm ja laius 3,5—4,5 mm. Maaslamavail puil algab emakäik haakja kõverikuga (joon. 2), kusjuures sisestumisnõvad on suunatud kahele poole, nagu seda näeme suurel säsiüraskilgi (*Bl. piniperda*). Seisvail puil puudub aga kõverik ja sisestumisnõvad on suunatud ühele poole. Emakäik on näripurust alati vaba. Viimase kõrvaldamisel emakäigust tohiks edendada teatavat osa ka õhuaugud, mis on üldiselt tuntud paarituspaikadena. Õhuaukude osa näripuru kõrvaldamisel lõendavad ka samasugused augud toitumiskäigus, mis hargneb emakäigust. Pääle mainitud kahe ülesande toimub õhuaukude kaudu veel niiskuse reguleerimine, millisele asjaolule on tähelepanu juhitud alles viimasel ajal. Üksikud läbinärimata paarituskoopad emakäigus ei tohiks olla kaaluvaks põhjuseks ülaltoodud väidete ümberlükkamiseks.

Emakäigust väljuvad tõugukäigud. Alul need kulgevad otse-suunas, kuid peagi võtab igäüks neist isesuuna ja tungivad selliselt perifeeri (joon. 1). Mõõdetud tõugukäikude suurim pikkus oli 20 $\frac{1}{2}$ sm. Nii emakäik kui ka tõugukäigud on õrnalt jäljendatud maltsas. Samuti ei tungi nukuhällid sügavamale maltsa, vaid asuvad päämiselt kooreosas.

Nagu Kesk- ja Põhja-Euroopas, nii on meilgi kase-maltsaüraskil üks põlvkond aastas. Kihaaeg langeb päämiselt juunikuu lõpu- ja juulikuu esimesele poolele. Noormardikad värvuvad kiiresti ja ei toimeta *Scolytus*-liikidele tavalist küpsussööma. Talvituvad tõugud, kes nukkuvad järgmise aasta juunikuu teisel poolel. Kaunis sageli on meil leitud maikuul ja juunikuu esimesel poolel juba talvitunud mardikaid värsketest emakäikudest. Nähtavasti on siin tegemist eelmise aasta hilinenud põlvkonnaga, kes ei jõudnud rajada oma hauet õigel ajal. Säherdused talvitunud mardikad on ka suuruselt teistest tunduvalt väiksemad, mis viitab nende ebasoodsaile arenemistinimustele.

Kase-maltsaürask on levinud meil kõikjal ja esineb sageli.

Leiu kohad:

Kambja — 1. IX 27., Vigala — 2. VI 24., Kastre-Peravald (Määr) — 2. VII 24., Lasila — 28. VIII 28., Kurista — 25. VIII 28., Vahi mõis — 10. VI 29. ja 19. VI 29., Kastre-Võnnu — 14. VIII 29., Vesneri — 12. V 29., Loodi — 14. IX 23. ja 10. VIII 31., Elva — 17. VIII 31., Purdi — 14. VIII 31.

2. Viljapuu-maltsaürask — *Scolytus rugulosus* Ratz. (syn.: *haemorrhous* Schmidb., *flavicornis* Géné). Seda haruldast maltsaüraskit pole meil viimasel ajal leitud. Seidlitz'i järgi esineb see meil harva. Ainult ühel korral, 1929. a. juunikuu alul, oli võimalus seda mardikat meilgi näha ja nimelt Raadi isiklikus aias ühe noore õunapuu oksal, kuhu mardikas parajasti sisse tungis. Oksast ettevaatamatul väljalõikamisel aga läks mardikas kaduma. Soomes on seda üraskit leitud paaril korral ploompipuul ja kirsipuul (Saalas). Olgugi et viljapuu-maltsaürask kuulub Kesk- ja Lõuna-Euroopa faunasse, on ta kohanenud kohati Põhja-Euroopaski, kus teda leitud toomingal ja isegi pihlakal (Spessivtseff). Nõnda tohiks ka meil tema levimine olla laialisem, kui seda näitavad senised andmed.

3. Jalaka-maltsaürask — *Scolytus multistriatus* Mrsh. (syn.: *armatus* Com., *flavicornis* Chevr.). Üks eksemplar saa-

dud G. Sumakov'ilt] tähisega «Livonia». Hr. Sumakov tõendab, et ta olevat selle eksemplari saanud umbes 30 aastat tagasi ühelt Tartu õpilaselt, kes on leidnud mardika Tartust või selle ümbrusest. Et *multistriatus* esineb Rootsis (Gottland), siis tohiks tema esinemine meilgi olla enam-vähem tõenäoline.

Niineürasklased — *Hylesininae*.

4. Oksaürask — *Phthorophloeus spinulosus* Rey (syn.: *rhododactylus* Chap. nec. Marsh., *chapuisi* Blandf., *perrisi* Guillb., *spinulosus* Guillb., *Elzearius crenatus* Guillb.). Meil esineb päämiselt harilikul kuusel (*Picea excelsa* Lk.), kuid ka *Picea pungens* Engel. ja *Picea Engelmanni* Engel. on temale sama hästi vastuvõetavad, nagu seda näitavad meil kogutud andmed. Asustab päämiselt alumisi kuivanud oksa elusail puil. Kuid pääle oksade on teda mitte harva leitud (Kabina, Peedu, Raadi) ka kasvus kängunud ja kuivanud puude tüvelt, milliste läbimõõt oli 6—8 sm. Ainult ühel juhul (Kloodi) on oksaüraskit leitud maaslamavailt oksadelt.

Lühikesele sisestumisnõvale järgneb võrdlemisi avar paarituskoda, millest hargneb kaks emakäiku, mis asuvad kaunis sügaval maltsas. Harilikult moodustavad emakäigud omavahel suurema või vähema nurga (okstel), kujutades nii n. n. harkkäigu (joon. 5). Mitte harva esineb ka n. n. rõhtkäik (tüvedel), kus mõlemad harud kulgevad vastasuunas ühel joonel ja ei moodusta omavahel nurka. Nagu mainitud, hargneb paarituskojast ainult kaks emakäiku, kuid harukordadel (ühel juhul) võib sellest väljuda veel kolmas emakäik, mida ei tohi aga vahetada toitumiskäikudega, mis hargnevad harilikult paarituskojast ja sageli emakäikudestki. Mõõdetud emakäigud olid 0,5—20 mm pikad (üks haru), kusjuures teine haru on pea alati lühem.

Emakäigust üles ja alla poole kulgevad kuni 4,5 sm pikad tõugukäigud, mis asuvad tüvel suuremalt jaolt kooreosas ja puudutavad ainult vähe maltsa, kuna nad okstel jätavad järele kaunis sügavad jäljed.

Oksaüraskil on aastas üks põlvkond. Talvituvad nii vanamardikad emakäikudes, kui ka noormardikad tõugukäikude lõpul ja tõugud. Vanamardikad jätkavad kevadel siinsamas munemist, kuna noormardikad otsivad omale uusi haudekohti. Talvitunud tõukudest ilmunud mardikate kihaaeg langeb juunikuu lõpu- ja juulikuu

esimesele poolele. Nõnda näeme, et oksaüraskil on kaks kihaaega, mida aga võivad põimida veel üksikud hilinenud lennud.

Oksaüraski saatjaist võiks nimetada meil siledat kühmüraskit (*Cryphalus saltuarius* Wse.), soonelist kühmüraskit (*Cryphalus abietis* Ratz.), Morosov'i pisiüraskit (*Pityophthorus morozovi* Spess.), väikest niineüraskit (*Polygraphus subopacus* Thoms.) ja läiketut kuusesikku (*Tetropium fuscum* Fbr.). Mitte harva aga asustab oksaürask täiesti üksi kuivanud kuni 8 sm jämedusi puid.

Oksaürask on meil levinud üle kogu maa ja esineb sageli.

Leiukohad:

Kuusnõmme — 16. VII 31., Toila — 9. VIII 30., Kloodi — 2. IX 30., Kandle — 14. VI 28. (Määr), Selja — 1. VI 28. (Määr), Vasula — 20. V 28., Raadi park — 3. VI 28., 22. XI 31., 25. XI 31., 26. XI 31., Kabina — 25. VIII 28., Peedu — 27. IX 31. ja Karula — 14. XI 27. (Määr).

5. Suur saareürask — *Hylesinus crenatus* Fbr. Meil on teda leitud ainult harilikult saarelt (*Fraxinus excelsior* L.), mujal aga pääle selle veel *Fraxinus oxycarpa* Will., harilikult tammele (*Quercus robur* L.), harilikult sirelilt (*Syringa vulgaris* L.) ja isegi vahtralt (*Acer sp.*?).

Suur saareürask asustab enamasti haigeid, kasvus nõrgendatud või väga vanu puid, kusjuures eelistab jämedaid tüvesid (umbes 40 sm läbimõõdus). Rajab aga haude keskealistegi puude tüvele (10—20 sm). Sisestumishõlvade avad asuvad koore sügavama iseloomuga pragudes ja pole väljastpoolt nähtavad. Kaheharulised emakäigud moodustavad rõhtkäigu (joon. 4) või harud on nurga all ja üksteisega ühenduses sisestumishõlvade kaudu. Harilikult on üks emakäigust pikem, kuid esineb juhtumeidki, kus mõlemad harud on ühepikkused. Maaslamavail puil aga on väga sagedane ainult üheharuline emakäik (mõõdetud emakäik — 3 sm). Elusail, enamvähem terveil puil kulgevad lühikesed emakäigud põiki, on pinnalisemad ja sisaldavad vähe tõugukäike (16—35). Selliseil puil üks emamardikas rajab nähtavasti mitu hauet, valides selleks soodsamaid kohti. Ka tõugukäigud ei tungi näiliselt terveil puil sügavale maltsa, vaid asuvad suuremalt jaolt kooreosas, kusjuures paksukoorega puil kulgevad säärasel korral rõhtsuunas. Alles hiljem, ja sedagi ainult siis, kui koor õhuke, tungivad sügavale maltsa.

Kõik mõõdetud emakäigud olid võrdlemisi lühikesed: 3 sm

(1 + 2), 2,2 sm (1,3 + 0,9), 4,1 sm (3,8 + 0,3), 3,3 sm (2,3 + 1,0), 3,3 sm (1,8 + 1,5) ja 5 sm (3 + 2). Selle vastu on tõugukäigud väga pikad ja ulatuvad kuni 20 sm.

Ühe põlvkonna arenemine kestab kas üks, poolteist või isegi kaks aastat. Selline mitmekesisus tuleb sellest, et mardikate munemine, mis algab maikuul, venib väga pikale. Varem munetud munadest ilmuvad tõugud on augustikuul pea täiskasvanud ja talvituvad säärastena. Teised aga talvituvad võrdlemisi noortena. Sageli sünnib talvitumine ka mardikatena ja nimelt siis, kui meil tegemist põlvkonna poolteise- ja kaheaastase arenemisega. Talvituvad mardikad tüve alumises osas ja samblaga kaetud juurtel. Säääl toimub ka talvitumissööm, mille tagajärjel koos tekivad iseloomustavad kaevandkäigud.

Suur saareürask on meil levinud peamiselt Lõuna-Eestis ja Saaremaal, kuna ta Põhja-Eestis on võrdlemisi haruldane.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — ? VIII 23. (Määr), — 15. VII 26., — 15. VII 27. Suislepa — 9. IX 31., Sandla — 8. VIII 26., Raadi — 10. VII 25., Viidumäe — VII 31. (eelmise aasta haudekäigud).

6. Väike saareürask — *Leperisinus fraxini* Panz. (syn.: *Hylesinus* Fbr.). Meil on seda leitud peamiselt harilikult saarelt (*Fraxinus excelsior* L.) ja harvem ka harilikult sirelilt (*Syringa vulgaris* L.). Viimasel on mainitud ürasek levinud iseäranis Raadi pargis, kus uuendatakse vanu ja haigeid sirelitarasid (joon. 9).

Väike saareürask tabab haigeid ja surnud puid. Ka maaslamavad palgid ja küttepuud on sageli selle üraseki poolt tabatud. Eelistatud on muidugi nooremad puud ja vanemate puude oksad õhukese koorega, kuid ta asustab vanemategi puude tüvesid, mille läbimõõt on 30 sm ja veelgi rohkem.

Emakäigud, mis algavad lühema või pikema sisestumisnõvaga, on kaheharulised rõhtkäigud, kuid okstel ja peenemal puil muutuvad põiki- ja isegi pikikäikudeks (joon. 8). Emakäigu üks harudest on alati lühem. Mõõtmised näitavad, et 1,5 sm läbimõõduga okstel on emakäikude pikkus umbes 4,2 sm (1,5 + 2,7), 4 sm läbimõõduga — 4,7 sm (2,3 + 2,4), 6,4 sm (5,0 + 1,4), 7,1 sm (1,3 + 5,8), 4,6 sm (2,3 + 2,3), 3,1 sm (1,3 + 1,8) ja 6,5 sm (1,3 + 5,2).

Tõugukäigud, mis katavad sageli kogu puu pindala, kulgevad

emakäigust otsesuunas ja on samuti nagu emakäigud jäljendatud sügaval maltsas. Ka tõugukäikude pikkus ja arv oleneb tublisti asustatud puu või oksa läbimõödust ja koore paksusest. Nõnda on nad paksus koores palju pikemad (kuni 7 sm) kui õhukeses koores (1—3 sm). Nukukoopad, mis asuvad tõugukäigu lõpul ja teinekord ka eespool, tungivad võrdlemisi sügavale (kuni 7 mm) puitu.

Pääle haudesööma on väikesele saareüraskile omane veel küpsussööm (resp. taastumissööm) ja talvitumissööm. Selleks ots-tarbeks mardikad valivad saarte oksti või noorte puude tüvesid, mille rohelistes koores nad kaevandavad mitmeti kulgevaid lühikesi käike (mitte üle 2 sm). Korduva kaevandamise järele tekivad siis moodustised, mida nimetatakse «saareroosideks» (joon. 6—7).

Meie oludes on mainitud ürasekil ainult üks põlvkond aastas, kusjuures talvituvad mardikad. Kihaaeg langeb maikuule ja juunikuule esimesele poolele. Pärast esimest munemist lahkuvad mardikad emakäikudest, et taastumissööma läbi viia ja siis teist hauet rajada.

Olgugi, et väike saareürask kuulub Lõuna- ja Kesk-Euroopa tüüpiliste ürasekite hulka, on ta küllalt hästi kohanenud ka Põhja-Euroopa ilmastus ja esineb isegi Edela-Soomes. Meil on ta levinud kõikjal ja esineb sääli, kus kasvab saar, väga sageli.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 26. V 23., 8. VIII 24. (Määr), 16. VI 31., Sandla — 8. VIII 26., Laeva — 15. IX 27., Vedu — 30. VII 27. (noormardikad), Temnitsa (Virumaal) — 1. VIII 30., Kavastu — 21. VII 29., Rägavere — 28. VIII 28., Nõmküla — 15. VIII 31., ja Raadi park — 28. V 26., 14. XII 31.

7. **Soonikürask** — *Xylechinus pilosus* Ratz. (syn.: *Phloeophthorus pilosus* Ratz., *Kissophagus pilosus* Ratz.). Meil on seda leitud ainult harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.). Nagu näha, ta eelistab hauderajamiseks selliseid seisvaid puid, mis juba mitmed aastad tagasi kuivanud. Need on tavaliselt 6—8 sm läbimõõduga teiste vilus kasvanud puud. Meil tähelepanud söömapildid vastavad üldjoontes neile, mis antud vastavas kirjanduses (Jaroschka, Lindemann), kuid pääle selle on leitud ka üheharulisi emakäike (joon. 10).

Talvituvad päämiselt tõugud. Arvestades, et mainitud ürasekil on avastatud alles hiljuti meie faunas, pole tema bionoomia kohta võimalik anda lähemat ülevaadet.

Sooniküraski saatjaist on meil senini leitud *Cryphalus saltuarius* Wse., *Phthorophloeus spinulosus* Rey, *Polygraphus polygraphus* L. ja *Pityogenes chalcographus* L.

Mis puutub levimisalasse, siis näib, et ta peaks meil esinema kõikjal, kuid mitte sageli.

Leiukohad:

Väike-Maarja — 4. IX 30., Raadi park — 12. XII 31., 14. XII 31., 11. I 32., 21. I 32.

8. Hiigelürask — *Dendroctonus micans* Kug. (syn.: *Hylesinus micans* Kug.). Üks suurimaid ja ühtlasi ka huvitavamaid üraskeid, kes elab peamiselt harilikul kuusel (*Picea excelsa* Link.), kuid teinekord ka harilikul männil (*Pinus silvestris* L.) ja isegi nülul (*Abies pectinata* DC.).

Hiigelürask tabab vanemaid (läbimõõdus umbes 36 sm) puid ja eelistab haigeid ja vigastatud kuuski, kuid teinekord näeme teda enam-vähem terveil ja peenemalgi (läbimõõdus 6 sm) puil.

Hiigelüraski poolt tabatud puudel näeme alati rohket vaigujooksu, kus vaik on segunenud näripuruga. Sõmerad valkjad vaiguterad on mullale langedes sageli parimaid hiigelüraski asustamistunnuseid. Ka vaigupahad, mis tekivad mardika sisestumisaval, juhivad meie tähelepanu hiigelüraski asukohta (joon. 11). Sisestumisavast edasi algab näripurust vaba lühike (kuni 7 sm) emakäik ja sellega liitub munalava, kuhu munad munetakse hunnikusse. Munadest kooruvad tõugud tungivad koore puutumata serva ja algavad säält ühises rindes, tihedalt üksteise kõrval, toituma koorest, mille tagajärjel sünnib tuntud perekäik (joon. 12). Nukkumiseks tõugud lahkuvad ühisest rindest ja otsivad nukukoopa valmistamiseks parajat kohta näripurulavas, mis asub rinde taga. Nõnda näeme hiljem, kuidas nukukoopad asuvad tihedasti üksteise lähedal ja on eraldatud sellekohase kilega. Haudekoha valiku küsimust puudutades võime kindlasti öelda, et mitte igakord mardikad ei vali selleks tüve alumist osa, vaid haue rajatakse sageli ka tüve kõrgemasse ossa. Nõnda võis 1931. a. sügisel Peedu metsas märkida hauete olemasolu vähemalt 6 m kõrgusel. Talvitumissöömaks mardikad valivad tüve alumise osa või isegi mullas asuvaid juure aluseid, kuna toitumissööm võib aset leida ka otse sünnipaigas. Nii talvitumissööma kui ka toitumissööma pilt kujutab enesest kaevandite võrku, kus käigud põimivad ja läbistavad üksteist.

Põlvkondade arenemise kestuse kohta on veel praegugi väga

mitmesuguseid arvamusi. Mis puutub meie oludesse, siis on 1931. a. sügisel kindlaks tehtud, et meil talvituvad nii täisealised mardikad, kui ka mitmesuguses vanuses tõugud. Tõukude mitmesugune vanadus näitab, et tegemist on pikale veninud munemisega, nagu seda tõendab ka Pauly. Alles järgmisel aastal saavad nad täiskasvanuks, nukkuvad ja neist ilmuvad noormardikad, kes talvituvad, et alles selle järele muneda, milline toiming algab meil juunikuul. Nõnda näeme, et hiigelüraski ühe põlvkonna arenemine ei jõua lõpule mitte ühe aastaga, vaid ta tarvitab selleks tõenäoliselt kaks aastat, nagu seda muude hulgas ka Eckstein ja Glück on tähele pannud Saksamaal.

Hiigelürask on meil senini võrdlemisi vähesel arvul esinenud. Alles 1931. a., ja võib olla ka osaliselt juba 1930. a., on ta mitmes kohas hulgaliselt nähtavale tulnud, nagu seda näitavad viimase aasta leiud. Säärast hoogsat juurdekasvu võime seletada peamiselt meie ilmastuga, mis paaril viimasel aastal on soodustanud senini haruldase üraski arenemist.

Hiigelüraski esimesist järglasist võiks mainida kuuse-juureüraskit (*Hylastes cunicularius* Er.) ja läiketut kuusesikku (*Tetropium fuscum* Fbr.).

Leikohad:

Kastre-Peravald — 1924. (P. Reim), Otepää — VI 31. (stud. J. Drogat), Tartu — 16. IX 31., 27. IX 31., 4. X 31. (Määr), Raadi park — 19. IX 31., Peedu — 27. IX 31. Pääle selle on leitud mitmes kohas (Vigala — 1924., Vasula 1931., Kaarepera — 1931.) veel mardika vigastusi.

9. Suur säsiürask — *Blastophagus piniperda* L. (syn.: *Myelophilus* Eichh., *Hylesinus* Fbr., *Hylurgus piniperda* L.).

Kuigi seda metskahjurit on meil leitud paaril korral harilikult kuuselt, jääb tema tavaliseks haudepuuks harilik mänd (*Pinus silvestris* L.). Vähem vastuvõetavad on talle teised männiliigid, nagu *Pinus strobus*, *Pinus montana*, *Pinus murrayana*, *Pinus cembra* j. t. Veel vähem aga lehised — *Larix europaea* DC ja *Larix sibirica* Ledb.

Suur säsiürask valib haudepuudeks kas seisvaid puid, mis haiglased või surnud, lamavaid puid, paksukoorega põletispuid, kände ja värskeid palke. Hulgalise esinemise korral aga tabab ka näiliselt päris terveid puid. Ta rajab haude enamasti tüve alumises osas, s. t. paksu koore all.

Iseäranis rohkesti paljuneb mainitud säsiürask metsapõlemise, röövikute hulgalise kahjustuse ja teiste puude kasvu nõrgendavate tegurite järele. Temale seltsib pea alati veel väike säsiürask (*Blastophagus minor* Hart.), ja siis võivad mõlemad säsiüraskid teha tunduvat kahju meie metsamajandusele. Aastal 1925, mille eel käisid Anija metstkonnas männivaksiku (*Bupalus piniarius*) rüüsted, olid säsiüraskid vallutanud metstkonnas pea eranditult kõik rööviku kahjustatud männid (vrd. ka Lilienfeld'i tööd).

Emakäigud, moodustades üheharulise pikikäigu, kulgevad seisval puul alt üles, kuna lamaval puul algavad kas ülevalt alla või alt üles. Emakäigud jäljenduvad maltsas ainult väga vähe. Neil puudub suuremale osale üraskitest nii iseloomustav paarituskoda. Seetõttu sisestumisnõva läheb kas vahenditult emakäiguks üle (seisvail puil) või moodustab sisestumisnõva ja emakäigu vahel haakja kõveriku (lamavail puil). Emakäigu pikkus ulatub enamasti kuni 10 sm ja laius kuni 3 mm. Tõugukäigud on asetatud tihedasti ja põimivad sageli üksteist. Ka tõugukäigud jätvavad vaevalt märgatava jäljendi maltsa (joon. 16).

Suurel säsiüraskil on meil ainult üks põlvkond aastas, kuid selle kõrval võivad sündida sõsarhauded isegi kuni suve lõpuni. Nõnda on meil leitud värsked emakäike ja mune veel augustikuu alul (Kuusnõmme — 5. VIII 1926). Talvitunud mardikad ilmuvad kaunis vara kevadel, olenedes teataval määral siiski ilmastust. Üldiselt langeb kevadine lend aprillikuu teisele poolele, kuid halbade ilmastu-olude tõttu võib ilmumine hilineda isegi terve kuu võrra. Pärast esimest hauderajamist mardikad lahkuvad emakäikudest ja suunduvad männivõradesse, kus toimub taastumissööm, mille järele rajatakse uus haue — sõsarhaue. Varasemaks taastumissöömaks valitakse enamasti eelmise aasta virveseid, kuna hilisemad taastumissöömad sünnivad juba käesoleva aasta virvestes. Noorte mardikate nukust koorumine algab juulikuu teisel poolel ja kestab kuni hilissügiseni. On noormardikad värvunud, siis jätvavad nad haudekoha maha ja tungivad männi käesoleva aasta virveste säsisse, et läbi teha küpsussööma. Sageli viimane langeb ühte talvitumissöömaga, sest mitte kõik mardikad ei talvitu männitüvede alumises osas, vaid ka virvestes, nagu seda võis tähele panna Ülemiste järve ääres talvel 1922/23.

Virveste säsisse tungimise juures tekib alati sisestumisava ümber vaigust lehter (joon. 14), kuna väljumisaugul viimane puudub.

Väljumisava võib aga ka puududa, sest mardikad lahkuvad virvestest teinekord ka sisestumisava kaudu. Selliselt vigastatud virvesed murduvad kergesti tuule käes ja varisevad maha.

Virvestes toimuv säsiüraskite küpsus-, taastumis- ja talvitumissööm sünnib mitte kaugel haudekohast. Enamasti näeme virveste hävinemist ja männivõrade kahjustamist (joon. 13) saevabrikute ja üldse puumaterjali ladukohtade läheduses.

Suur säsiürask on levinud meil kõikjal ja esineb väga sageli.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 17. VI 23., 30. V 24. (Määr), 22. V 24., 6. VII 24., 10. VI 25. ja 21. VI 26., Koeru — 2. VII 27., Vesneri — 12. V 29. ja 20. IX 29., Tartu — 23. IX 29., Anija — 8. VII 25., Võsu — 8. VIII 30., Aakre — 18. VI 28., Lohusuu — 18. VI 29., Kotti (Läänemaal) — 9. VIII 26., Viidumäe — 3. VIII 27., Harilaid — 6. VIII 26., Tagamõis — 5. VIII 26., Kuusnõmme — 4. VIII 26., 5. VIII 26., 17. VII 31., Sandla — 8. VIII 26., Kariste — 26. VI 23.

10. Väike säsiürask — *Blastophagus minor* Hart. (syn.: *Hylesinus* Fbr., *Hylurgus* Latr., *Myelophilus minor* Hart.). Nagu suur säsiürask, nii esineb ka väike säsiürask meil tavaliselt harilikul männil (*Pinus silvestris* L.) ja harvem teistel männiliikidel. Ainult üksikuil juhtudel on teda leitud ka harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.).

Kui eelmine liik valis haudeks paksema koorega puid, siis väike säsiürask valib pea eranditult õhema koorega tüvesid ja oksid, s. t. niisugust puu osa, mis kaetud sileda ja punase koorega. Muidu sarnleb ta haudepuu valikus väga suurele säsiüraskile.

Emaj- ja tõugukäigud erinevad käesoleval liigil tunduvalt suure säsiüraski omadest. Nõnda on väikesel säsiüraskil emakäigud kaheharulised rõhtkäigud, maaslamavail puil ka põikikäigud, kusjuures üks haru on alati lühem (joon. 15.). Tõugukäigud on lühikesed ja kulgevad pikuti puud. Nii emaj- kui ka tõugukäigud jäljenduvad sügaval maltsas. Nukukoopad, mis asuvad tõugukäikude lõpul, tungivad veelgi sügavamale maltsa ja isegi puitu. Väikesel säsiüraskil toimub küpsus- ja taastumissööm samuti männivirvestes, nagu seda nägime suurel säsiüraskil. Ka mardikate ilmumine kevadel ja arenemiskestus on üldjoontes sama, mis suurel säsiüraskil. Ühest küljest, ja nimelt ilmastu olude suhtes, on väike säsiürask aga palju tundelikum oma suuremast hõimlasest. Nimelt takistab väikese säsi-

üraski paljunemist ja arenemist sademete liigrohkus suvekuudel. 1928. a. suvi, mis oli erakordselt sademeterohke ja ka jahe, mõjus niivõrt takistavalt õhukese koore all elavale väikesele säsiüraskile, et suurem osa hauetest hukkus. Seepärast oli mainitud aasta suve lõpul väga raske leida isegi üksikut noormardikat, nagu seda näitavad vaatlused Ülikooli õppe- ja katsemetskonnas. Sellele arenemiseks ebasoodsale aastale aga järgnesid aastad, mis soodustasid väikese säsiüraski taassiginemist, ja praegu näeme teda uuesti hulgaliselt esinevat.

Väike säsiürask on meil levinud kõikjal ja esineb väga sageli, kohati isegi suuremal arvul kui suur säsiürask, välja arvatud vaid püsivate sademete poolest rikkad suved.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 17. VI 23., 10. VII 23., 20. VII 23., 14. VII 24., 8. VIII 24. (Määr), 27. VI 24., 6. VII 24., 12. VI 26., Viidumäe — 3. VIII 27., Aakre — 18. VI 29., Kuusnõmme — 17. VII 31., Vilsandi — 18. VII 31., Väike-Maarja — 4. IX 30., Raadi — 5. V 30. ja Vasula — 4. V 29.

11. **Suur kõduürask** — *Hylurgops glabratus* Zett. (syn.: *H. decumanus* Er., *H. tenebrosus* Sahlb., *Hylastes glabratus* Zett.). Käesolevat üraskit on meil leitud vaid harilikult kuuse- (*Picea excelsa* Lk.), kuid mujal on teda tähele pandud teistelgi kuuse-, männi- ja nululiikidel.

Suur kõduürask eelistab haudekohana maaslamavate palkide paksu koort, kusjuures haudekäigud asuvad maapoolsel küljel.

Vähe paendunud emakäigud on üheharulised pikikäigud. Tõugukäigud on alul laigulised, kuid hargnevad hiljem lehvikuliselt ja sageli põimivad üksteist. Nii ema- kui ka tõugukäigud jäljenduvad sügaval maltsas. Talvituvad meil nii tõugud mitmesuguses arenemisjärgus kui ka täisealised. Nagu Rootsis ja Soomes (Spessivtseff), nii kestab mainitud üraski ühe põlvkonna arenemine ka meil kaks aastat.

Suur kõduürask on levinud Põhja-Skandinaavias, Soomes, Põhja- ja Kirde-Venemaal, Siberis ja jääajastu reliktilina ka Kesk-Euroopa mägedes. Meil on suur kõduürask väga haruldane esindaja, kuid tohiks siiski sagedamini esineda kui seda näitavad senised leiud.

Leiukohad:

Tartu (Univeri lauavabrikust 3 eksempl.) — 2. X 27.

12. Väike kõduürask — *Hylurgops palliatus* Gyll. (syn.: *Hylastes* Er., *Hylesinus* Fbr., *H. helferi* Villa.). Meil on teda leitud harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.) ja harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.). Seejuures näib esimest siiski rohkem eelistavat.

Väike kõduürask on tublisti sekundaarne. Harilikult valib ta selliseid seisvaid ja lamavaid puid, mida teised üraskid juba aasta varem asustanud. Kuid juhtub ka, et ta tabab vastlõigatud või tuulemurdunud puid. Sellisel korral saadavad teda suur kuusekooreürask (*Ips typographus* L.), okaspuu-puiduürask (*Xyloterus lineatus* Oliv.), säsiüraskid (*Blastophagus* sp. sp.) j. t. On aga juhtumeid, kus väike kõduürask asustab haudepuid ainult üksi.

Üheharulised lühikesed emakäigud on vähe paindunud piki- või põikikäigud ja ebauhtlase laiusega. Munad munetakse piki emakäiku kas üksikult, ahelikku või hunnikusse. Tõugukäigud on võrdlemisi pikad ja põimivad üksteist, mistõttu haudesööm omab võrgulise väljanägemise. Rohke asustamise korral muutub kogu koorealune peagi kõduks.

Väike kõduürask kuulub varakihajate üraskite hulka. Juba siis, kui kevadel hakkavad ilmuma üksikud lumest vabad laigud, s. o. umbes aprillikuu esimesel poolel, hakkavad end liigutama ka mainitud kõduüraskid. Vähe hiljem saabub ka kihaaeg. Nõnda näeme juba aprillikuu teisel poolel neid suurel arvul hauet rajamas. Nähtavasti väike kõduürask ei tühjenda oma munade tagavara mitte korraga, vaid munemine kestab pikemat aega. Väga võimalik, et siin isegi taastumissööm aset leiab. Meil on aastas üks ainuke põlvkond, nagu seda näeme ka Soomes ja Rootsis.

Väike kõduürask on meil levinud ülemaaliselt ja esineb väga sageli.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 17. VI 23., 21. V 24., 26. V 24., 31. V 24., (Määr), 22. V 24., 18. VI 24., 2. VI 25., 15. VII 25., 28. V 26., 3. VI 26., 20. VI 26., 14. VII 27., 16. VI 31., Tahkuranna — 10. VII 26., Porkuni — 19. VI 25., Kuusnõmme — 27. VIII 25., 5. VIII 26., Luunja — 23. VII 29., 11. VIII 29., Viidumäe — 3. VIII 27., Aakre — 14. VI 28., Vao — ? 1929, Tapa — 10. VIII 30., Narva-Jõesuu — 29. VII 30., Nõmküla — ? 1931., Antsla — 19. V 25., Vasula — 19. IV 29.

13. Männi-juureürask — *Hylastes ater* Payk. (syn.: *Hylesinus* Fbr., *Tomicus* Bed., *H. pinicola* Bed.). Selle juureüraski tava-

liseks haudepuuks on meil harilik mänd (*Pinus silvestris* L.). Ainult paaril korral (Kastre-Peravald) on teda leitud ka harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.). Mujal on männi-juureüraskit leitud veel teistelgi männi-liikidel, nagu *Pinus cembra* L., *P. maritima* Mill. ja *P. austriaca* Endl. (Trèdl) ja isegi jugapuul (*Taxus baccata* L.).

Haudekohtadena on eelistatud haigete puude juurte ülemised osad, kännud ja maaslamavad tüved. Üheharulised emakäigud kulgevad enamikus pikuti, kuid teinekord põikigi. Tõugukäigud asetuvad tihedasti ja põimivad sageli üksteist. Küpsussööm võib aset leida kas haudekohas või väljaspool seda. Igatahes on viimane juhtum palju sagedasem kui esimene. Küpsussöömaks valivad mardikad kände, maaslamavaid tüvesid, meelsamini aga noori (kuni 10-a.) männitaimi, tüve alumisi ja isegi mullas peituvaid osi, kus koosseis näritakse piklikud ja sügavad augud, mis sageli üksteisega liituvad (joon. 17). Vastavast kirjandusest leiame põlvkondade arvu kohta üksteisele vastukäivaid andmeid. Siiski suurem osa autoreist kaldub kahekordse põlvkonna poole. Lühikesed vaatlused, mis meil korraldatud, ei võimalda selle kohta kindlat otsust teha, kuid nähtavasti on meil aastas ainult ühe põlvkonnaga tegemist.

Männi-juureürask on meil levinud kõikjal ja esineb väga sageli. Mõningais kohtades (Sagadi, Kivinõmme) on ta oma küpsussöömaga isegi suuremaid rüüsteid korraldanud.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 15. VI 23., 31. V 25., 8. VI 26., 18. VII 26., ? VII 27., 6. IX 27., Kuusnõmme — 5. VIII 26., Pärnu — 15. VIII 26., Nõmküla — ? 1931 (Ungern-Sternberg), Käsmu — 8. VIII 30.

14. **Kuuse-juureürask** — *Hylastes cunicularius* Er. (syn.: *Hylesinus* F., *Tomicus* Bed.). Meil on seda juureüraskit leitud vaid harilikult kuuselt (*Picea excelsa* L.). Mujal on teda leitud harva ka *Picea pungens* Engel. (Barbey), *Larix europaea* L. ja *Pinus silvestris* L. (Sedlaczek) päält. Muidu sarnleb kuuse-juureürask üldjoontes eelmisele liigile.

Meil on ta levinud kõikjal ja esineb väga sageli. Ka kuuse-juureürask oma küpsussöömaga (joon. 18) on meil mõnes kohas kahjustanud kuusekultuure. Tema kaaslasist võiks mainida meil hiigelüraskit (*Dendroctonus micans* Kug.).

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 15. VI 23., 4. VI 24., 14. VI 24., 2. VII 24.,

(Määr), 16. IX 31., Raadi — 21. X 31., Antsla — 18. V 25., Tapa — 10. VIII 30., Kuusnõmme — 5. VIII 26.

15. **Mäestiku-juureürask** — *Hylastes attenuatus* Er. (syn.: *opacus* Ratz., *Hylesinus* F., *Tomicus* Bed.). Selle haruldase liigi olemasolu meie üraskitefaunas põhjeneb vaid S₂eidlitz'i andmeil, kes muu hulgas tähendab mainitud üraski kohta, et ta on levinud Euroopas kuni toleaeegse Liivimaani ja esineb meil harva. Viimasel ajal, s. o. alates aastast 1919, pole seda üraskit meil üldse leitud. Tema tavaliseks haudepuuks on harilik mänd (*Pinus silvestris* L.).

16. **Väike juureürask** — *Hylastes opacus* Er. (syn.: *Hylesinus* F., *Tomicus* Bed., *H. simplex* Rey). Meil on teda leitud ainult harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.). Emakäigud on lühemad kui kuuse- ja männi-juureüraskil. Kuulub varakihajate (meil aprillikuu lõpust alates) üraskite hulka. Eluolult sarnleb väga männi-juureüraskile, kellega ta esineb teinekord koos ühel ja samal puul.

Nähtavasti on ta meil levinud kõikjal, kuid esineb ainult kohati sageli.

Leiukohad:

Elva — 9. VI 24., Kastre-Peravald — 26. VI 24., (Määr), 15. VIII 25., 10. VI 26., 18. VI 26., 16. VI 31., Aakre — 13. VI 28.

17. **Turjas niineürask** — *Polygraphus punctifrons* Thoms. (syn.: *Hylesinus* Fbr.). Selle tüüpilise põhjamaa esindaja haudepuu on harilik kuusk (*Picea excelsa* Lk.), kuid ta tuleb ette harva ka harilikul männil (*Pinus silvestris* L.). Turjas niineürask eelistab vilus lamavaid puid. Kirjanduses leiduvate andmete järgi (Spessivtseff, Saalas) on emakäigud iseloomult 1—6 harulised kiirikkäigud, kalduvusega kulgeda piki puud. Saalas'e järgi on emakäigu ühe haru pikkus vaid 15—25 mm, kuna Spessivtseff on leidnud 3—7 sm pikkusi emakäike. Emakäigud lõikuvad võrdlemisi sügavale maltsa.

Meie faunas on turjas niineürask võrdlemisi uus liik ja seepärast on raske tema levimise kohta saada selget ülevaadet, kuid seniseist andmeist võib järeldada, et ta ei esine meil sageli. Igatahes on ta ka Lõuna-Soomes palju haruldasem kui Põhja-Soomes (Saalas).

Leiu kohad:

Raadi — 24. VI 29., Vesneri — 12. V 29., 13. V 29., 30. IX 29.,
Tartu — 23. IX 29.

18. Harilik niineürask — *Polygraphus polygraphus* L. (syn.: *grandiclava* Thoms. *pubescens* Fbr., *poligraphus* L.). Meil on seda üraskit leitud päämiselt harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.) ja harva ka harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.). Välismaa andmeil on haudepuudena märgitud veel *Abies pectinata* D.C., *Pinus cembra* L., *Pinus strobus* L., *Pinus obovata* Ledb. (Trèdl) ja *Larix europaea* L. (Barbey).

Haudepuuna harilik niineürask eelistab seisvaid puid, mis hai-
ged või isegi surnud, kuid ta võib tabada ka noori (latipuud) enam-
vähem terveid puid. Lamavailt puilt on teda samuti leitud, kuid
harvem. Puude jämedus on väga kõikuv. Nõnda on teda leitud
6—45 sm läbimõduga puudelt, kuid sagedamini on puude läbimõõt
12—25 sm. Teda ei ole leitud ainult tüvelt, vaid ka okstelt. Väga
sageli ta asustab tüvesid iseseisvalt, kusjuures tema haudekäigud
täidavad kogu koorealuse. Tema saatjaist võiks mainida järgmisi:
Pityogenes chalcographus L., *Ips typographus* L., *Polygraphus sub-
opacus* Thoms., *Hylurgops palliatus* Gyll. ja *Tetropium* sp. sp.
Emakäigud moodustavad 1—6 harulisi kiirikkäike, kusjuures harud
on siin tunduvalt pikemad kui eelmisel liigil ja nimelt keskmiselt
25—45 mm. Paksemas kooses asuvad nii emakäigud ja paaritus-
koda, kui ka tõugukäigud niine osas (joon. 20), säääl aga, kus koor
õhuke, nad puudutavad enam-vähem ka maltsa. Ainult nukukoopad
asuvad säherdusel korral võrdlemisi sügaval maltsas (joon. 19).

Arvestades seda, et hariliku niineüraski kihaaeg langeb võrd-
lemisi hilisele ajale (juunikuu lõpule ja veelgi hiljem), pole noormar-
dikate ilmumine samal aastal igakord võimalik, vaid need kooruvad
nukkudest alles järgmise aasta maikuul ja juunikuul. Seda tõen-
davad ka tõukude sagedased leiud talvel. Kuid sellel neile omasel
reeglipärasusel võivad olla ka kõrvalekaldumised. Nõnda võime
teinekord näha hauderajamist veel hilja sügisel, kusjuures vana-
mardikadki talvituvad emakäikudes. Samuti võib aset leida nuk-
kude talvitumine. Igatahes kestab ühe põlvkonna arenemine meil
üks aasta, kuna Lääne-Euroopas võib aastas ka kaks põlvkonda
olla (Eichhoff).

Harilik niineürask on levinud meil kõik-
jal ja esineb sageli.

Leikohad:

Raadi vald — 24. VI 29., Kastre-Peravaid — 25. V 24., 22. VII 24., 23. VII 24. (Määr), Kihelkond — 7. VIII 26., Tagamõis — 6. VIII 26., Vesneri vald — 10. V 29., 12. V 29., 13. V 29., Tartu — 23. IX 29., Purdi metsk. — 14. VIII 31.

19. Väike niineürask — *Polygraphus subopacus* Thoms.

Meil on seda üraskit leitud ainult harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.). Trèdl leidis väikese niineüraski veel harilikult männilt ja *Pinus montana* Mill. päält. Butkov lisab neile veel *Picea obovata* Ledeb. ja *Pinus cembra* L. ning Belousov täiendab haudepuude nimestikku nulguga (*Abies sibirica* Ledeb.). Arvestades seda, et väikest niineüraskit on varemalt vahetatud hariliku niineüraskiga, ei ole tema bionoomia küllaldaselt selgitatud.

Söömapilt sarnleb tublisti hariliku niineüraski omale, kuid emakäikude arv ühes haudes ei ole nii suur, vaid piirdub enamasti kahega. Teiseks on selle üraski emakäikudel tung kulgeda põiki puud.

Mardika arenemine on üldjoontes sama, mis eelmistelgi niineüraskitel. Ka siin näeme võrdlemisi hilist kihaaega ja põlvkonna üheaastast arenemiskestust.

Väike niineürask esineb sageli ühel ja samal puul koos hariliku niineüraskiga, kuid eelistab rohkem kui viimane seisvaid puid.

Meil on ta levinud üle kogu maa ja esineb mitte harva.

Leikohad:

Kastre-Peravaid — 10. V 23., 25. V 24. (Määr), sügis 1923, 29. VIII 23., Kuusnõmme — 16. VII 31., Loodi metsk. — 1931, Vaskrääma — 10. VII 25.

20. Karvane kääbusürask — *Crypturgus hispidulus* Thoms.

Meil on seda põhjamaa liiki leitud vaid harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.), kuid ta peaks ka teistel okaspuudel esinema, nagu seda näitavad mujalt saadud andmed (Saalas, Jazentkovski). Eelistab lamavaid puid, kuid esineb seisvailgi. Ainult harva rajab ta omaette asuva haude, sagedamini aga tarvitab selleks otstarbeks teiste üraskite käike, milliseist jätkab oma peeni ja lookjaid käike. Enamikus on teda leitud koos suure kuusekooreüraskiga (*Ips typographus* L.) ja hariliku võraüraskiga (*Pityogenes chalcographus* L.).

Seniste andmete põhjal on selle mardika levimise kohta võimatu anda täpsamat ülevaadet, sest teda on meil kuni siiani ära vahetatud läikiva kääbusüraskiga (*Crypturgus pusillus* Gyll.), kellega morfoloogiliselt väga sarnane. Igatahes tohiks ta meil palju sagedamini esineda kui senini.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 5. VIII 24. (3 eks. leitud Määr'a poolt kogutud materjali hulgast) ja 21. VI 26. (6 eks.)

21. Lääkiv kääbusürask — *Crypturgus pusillus* Gyll. (syn.: *parallelocollis* Eichh.). Tuleb ette nii harilikul kuusel (*Picea excelsa* Lk.), kui ka harilikul männil (*Pinus silvestris* L.). Eelistab nooremaid seisvaid puid, kuid rajab haude ka kändudes. Kasustab teiste üraskite käike.

Lääkiv kääbusürask on meil levinud kõikjal ja esineb sageli.

Leiukohad:

Elva — 9. VI 24., Kastre-Peravald — 5. VI 23., 9. VIII 24. (Määr), 13. VIII 25., 6. VI 26., 1. IX 27., Antsla — 19. V 25., Vasula — 4. V 29. (tuhanded mardikad talvitumiskäikudes kuuse koore all), Kuusnõmme — 17. VII 31.

22. Lääketu kääbusürask — *Crypturgus cinereus* Hrbst. (syn.: *tenerrimus* Sahlb.). Meil on seda üraskit leitud vaid harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.). Eelistab veelgi rohkem seisvaid puid kui eelmine liik. Asustab puid teiste üraskite kaasabil.

Meil esineb kohati sageli.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 5. VI 23., 14. VI 23., 25. V 24., 13. VI 24., 31. VII 24. (Määr), 18. VI 26., Elva — 9. VI 24.

Kooreürasklased — *Ipinac.*

23. Sile kühmürask — *Cryphalus saltuarius* Wse. (syn.: *Cryphalus asperatus* Ratz., *Taenioglyptus* Bedel.). Meil on teda leitud vaid harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.), mis ka mujal on selle üraski tavaliseks haudepuuks.

Vastavas kirjanduses leidub sageli märkmeid, et sile kühmürask tabab päris terveidki puid (Saalas, Lindemann), meil aga on teda tähele pandud peamiselt seisvail surnud puil, millede läbimõõt 6—10 sm. Vähem leidub teda suuremate puude okstelt.

Emakäik moodustab sopilise koja, mis täidetud musta näripuruga. Selle läbimõõt on umbes 4—6 mm. Emakäigust kulgevad tõugukäigud kiirjalt laiali ja põimivad sageli üksteist (joon. 21). Kuna emakäik jäljendub võrdlemisi sügaval maltsas, asuvad tõugukäigud suuremalt jaolt niinesas. Ainult tõugukäigu lõppu rajatud nukukoobas puudutab osaliselt ka maltsa.

Meil [talvituvad nii mardikad kui ka tõugud. Sile kühmürask esineb sageli koos teiste üraskitega, nagu *Phthorophloeus spinulosus* Rey, *Cryphalus abietis* Ratz., *Polygraphus polygraphus* L., *Pityogenes chalcographus* L., *Xylechinus pilosus* Ratz. ja *Tetropium* sp. sp. On aga juhtumeid, kus mainitud kühmürask asustab ainult üksi kogu puu.

Meil on ta levinud kõikjal ja esineb sageli.

Leiukohad:

Karula — 14. XI 27. (Määr), Kabina — 25. IX 28., Toila — 4. VIII 30., Raadi park — 3. VI 28., 26. XI 31., 12. XII 31.

24. **Sooneline kühmürask** — *Cryphalus abietis* Ratz. (syn.: *Taenioglyptus abietis* Ratz., *tiliae* Seidl.) Tema tavaliseks haudepuuks on meil harilik kuusk (*Picea excelsa* Lk.). Sageli ja hulgaliselt on teda leitud ka *Abies sibirica* Led. tüvelt ja okstelt (Raadi 1924) ja harva ka *Picea alba*'lt (Määr — Kastre-Peravald) ning harilikult männilt. Söömapilt on eelmise liigi omale väga sarnane (joon. 22), kuid emakäik muutub siin teinekord rohkem kui eelmise juures piki- või põik-käiguks. Meil talvituvad nii mardikad kui ka tõugud. Hulgalist kihamist on meil tähele pandud juulikuu esimesil päevil.

Sooneline kühmürask on levinud meil kõikjal ja esineb sageli.

Leiukohad:

Raadi — 3. VII 24., 12. XII 31., Kastre-Peravald — 15. VII 24., 17. VII 24. (Määr), 13. V 24., 15. VII 24., Karula — 14. XI 27. (Määr), Kabina — 25. IX 28.

25. **Harilik haavaürask** — *Trypophloeus asperatus* Gyll. (syn.: *Glyptoderes* Eichh., *Cryphalus* Er., *Tryp. binodulus* Ratz., *Tryp. Grothi* Haged.)

Viimasel ajal pole seda üraskit meil leitud. Tema olemasolu meie faunas märgib Seidlitz oma tuntud töös, kus muu hulgas tähendab, et *Tr. asperatus* esineb meil harva.

26. **Kaheokkaline haavaürask** — *Trypophloeus bispinulus* Eggers. Liik on Eggers'i poolt kirjeldatud 1927. aastal Soo-

mest saadud eksemplaride järgi. Sellega võrdlemisi uus esindaja entomofaunas. Samal aastal on mainitud liik avastatud ka meie faunas ja nimelt Kastre-Peravallast 1927. a. suvel Raadi katsejaamade puulattu toodud haavapõletispuu halgudes. Nõnda näeme on kaheokkalise haaväüraski haudepuuks on harilik haab (*Populus tremula* L.), nagu eelmiselgi liigil. Hauderajamiseks ta valib juba tublisti kõdunenud ja paksu koorega puid, mis asuvad vilus või teiste puude varjus. Koosse tungimine ja noormardikate ilmumine sellest toimub väga sageli halgude otsast. Seepärast näemegi tõugukäike päämiselt halgude otsapoolses osas. Tõugukäigud kulgevad korratult niines (joon. 23) ja ainult väga vähe puudutavad teinekord ka maltsa. Talvituvad päämiselt täiskasvanud tõugud, harva nukud ja täisealised. 1927. a. novembrikuul laboratooriumi toodud halgudest ilmusid noormardikad juba jaanuaris ja veebruaris. Sellest võib umbkaudu arvata, et nukkudest koorumine sünnib loomulikes tingimustes vahest juunikuu teisel poolel ja kihaaeg langeb juulikuu esimestele päevadele.

Meil on seda ürasekit leitud paaril korral, kuid selle vastu väga suurel arvul. Ta peaks aga meil esinema kindlasti sagedamini.

Leiukohad:

Raadi puuladu — 30. XI 27., jaanuar ja veebruar 1928. (laboratooriumis ilmunud tuhanded noormardikad), 10. II 32., Saadjärv — 18. VIII 28.

27. **Karvane lehtpuu-puiduürask** — *Xyloterus domesticus* L. (syn.: *limbatus* Frb., *Trypodendron domesticum* L.). Meil on seda ürasekit leitud arukaselt (*Betula verrucosa* Ehrh.), valgelt lepalt (*Alnus incana* D.C.) ja harilikult tammelt (*Quercus robur* L.).

Söömapilt on väga sarnane kahe järgmise puiduüraski omale. Tammes rajatud haudenõvad kulgevad harilikult aastaringide järele, kuna teistes lehtpuudes haudenõvad läbistavad sageli aastaringe. Ka on tammes asuv sisestumisnõva võrdlemisi lühike ja sarnleb okaspuu-puiduüraski sisestumisnõvale.

Xyloterus domesticus on levinud meil nähtavasti kõikjal, kuid esineb harva.

Leiukohad:

Aakre — 22. VI 28. (arukaselt), Kurista metsk. — 2. IX 28. (valgelt lepalt), Viidumäe — 12. VII 31. (Määr leidis harilikult tammelt).

28. **Harilik lehtpuu-puiduürask** — *Xyloterus signatus* Fbr. (syn.: *Trypodendron quercus* Eichh., *quinquelineatus* Adams, *lineatus* Ratz. ex. p.). Meil on teda leitud peamiselt arukaselt (*Betula verrucosa* Ehrh.) ja pääle selle veel valgelt lepalt (*Alnus incana* D.C.), sanglepalt (*Alnus glutinosa* Gaertn.), harilikult haavalt (*Populus tremula* L.) ja harilikult vahtralt (*Acer platanoides* L.), kuid tohiks esineda veel harilikul tammel (*Quercus robur* L.) ja teistelgi lehtpuudel.

Haudenõvad, milliste arv on 2—3, läbistavad sageli aastaringe (joon. 24). Haudenõvast üles ja alla poole suunduvad lühikesed tõugukäigud, mistõttu sünnibki n. n. redelkäik (joon. 25).

Harilik lehtpuu-puiduürask tabab värskelt maharaiutud ja tuulemurdunud puid ning kände. Neist ta eelistab selliseid, mis asuvad varjulises kohas.

Kihaaeg algab meil aprillikuu teisest poolest. Juulikuu alul näeme juba nukkudest koorunud noormardikaid. Talvituvad mardikad säälsamas redelkäikudes, kus nad ilmusid nukkudest.

Tema kaaslasist võiks nimetada harilikku puunäkki (*Hylecoetus dermestoides* L.).

Xyloterus signatus on meil levinud kõikjal ja esineb sageli.

Leikohad:

Kastre-Peravald — 10. V 24., 2. VII 24., 5. VII 24., 15. VII 24., 5. VIII 24. (Määr), 21. VI 26., Lemmatsi — 30. VIII 28., Kurista metsk. — 2. IX 28., 25. VIII 28., Aakre — 12. VI 28., 8. VII 28., Purdi metsk. — 14. VIII 31., Laeva — 18. IX 27.

29. **Okaspuu-puiduürask** — *Xyloterus lineatus* Oliv. (syn.: *Trypodendron signatum* Lövend.) ja ab. *melanocephalus* Eichh. Meil esineb nii harilikul kuusel (*Picea excelsa* Lk.) kui ka harilikul männil (*Pinus silvestris* L.).

Nagu vaatlused näitavad, ta rajab haude ka samal aastal maharaiutud kuuskedele ja mändidele. Päris terveid puid ta ei taba kunagi. Haudekohaks valitakse nii peenemad (alates 6 sm) kui ka jämedamad puud, mis asuvad varjulises kohas.

Haudepilt on umbes sama, mis eelmiselgi, kuid siin haudenõvad kulgevad enam-vähem aastaringide järele ja sisestumisnõva on võrdlemisi lühike (joon. 26).

Kihaaeg algab meil aprillikuu teisel poolel ja kestab veel mai-

kuulgi. Juulikuu alul ilmuvad esimesed noormardikad, kes, nagu hilisemadki, talvituvad haudenõvades.

Tavalisemaist saatjaist võiks mainida väikest kõduüraskit (*Hylurgops palliatus* Gyll.), suurt kuuse-kooreüraskit (*Ips typographus* L.) ja suurt säsiüraskit (*Blastophagus piniperda* L.).

Okaspuu-puiduürask on levinud meil kõikjal ja esineb väga sageli, välja arvatud ainult tema ab. *melanocephalus* Eichh., mida leitud paaril korral Kastre-Peravallast.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 21. V 24., 15. VII 24. (Määr), 15. VI 23., 13. V 24., 8. VIII 24., 21. VI 25., 6. VI 26., 20. VI 26., Tahkuranna — 10. VII 26., Kuusnõmme — 27. VIII 25., Kihelkond — 7. VIII 26., Raadi vald — 24. VI 29., Valgejõgi (Harju) — 20. VIII 26., Viidumäe — 3. VIII 27., Vaskrääma — 10. VII 25., Aakre — 24. VI 28., Vasula — 20. V 28., Antsla — 18. V 25., Purdi metsk. — 14. VIII 31.

30. **Harilik metsaürask** — *Dryocoetes autographus* Ratz. (syn.: *villosus* Gyll., *victoris* Rey., *Tomicus* Latr. ex p.). Meil on teda leitud peamiselt harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.), kuid võrdlemisi sageli ka harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.). Ühel korral (Määr — Kastre-Peravallas) on teda leitud isegi *Larix sibirica* lt.

Harilik metsaürask asustab vaid surnud puid. Hauderajamiseks ta valib kas seisvaid või lamavaid puid (palkide virnad Raadil 1925), kände eelmise aasta raidest ja iseäranis juuri. Eriti aga eelistab ta kohti, kus rohkesti niiskust.

Nii emakäigud kui ka paarituskoda jäljenduvad sügaval maltsas. Tavaliselt on ühes haudes ainult üks emakäik ja niisugusel korral paarituskoda puudub, või on teinekord viimase asemel emakäigu alul lühike külmine kasv. Kuid juhtub sedagi, et paarituskogast hargneb 2—4 vähe paindunud emakäiku, mis kulgevad nii üles kui ka alla poole. Emakäikude pikkus on umbes 20—30 mm ja laius 2 mm. Arvesse võttes, et munad munetakse tihedalt üksteise lähedale, tõugukäigud põimivad juba alul üksteist. Nad asuvad pea täielikult niines ja ainult lõpuosad jäljenduvad maltsas. Sääli tõugud valmistavad ka nukukoopad, mis on piiratud võrdlemisi jämedate laastudega, nagu seda näeme pihklastel (*Pissodes* sp. sp.).

Talvituvad meil nii tõugud kui ka mardikad, s. t. tõugud sama aasta munadest ja mardikad eelmise aasta munadest. Nõnda näeme,

et harilikul metsaüraskil kestab ühe põlvkonna arenemine meil kaks aastat, vastandina Lääne-Euroopa andmeile, kus aastas võib olla kaks põlvkonda (E s c h e r i c h). Ühe suve jooksul võime tähele panna kahte lendu: kevadel varakult toitumislendu ja juulikuul haudelendu.

Harilik metsaürask on levinud meil kõikjal ja esineb sageli.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 14. VI 24., 20. VI 24., 26. VI 24., 6. VII 24. (Määr), 25. IX 24., 8. IV 26., 3. VI 26., 20. VI 26., 2. IX 27., Vaskrääma — 10. VII 25., Viidumäe — 29. VII 27., Koeru — 2. VII 27., Aakre — 14. VI 28., Luunja — 30. VII 29., Kapu — 3. IX 31., Purdi metsk. — 14. VIII 31., Antsla — 18. V 25., Raadimõis — 14. VII 25.

31. **Põhja-metsaürask** — *Dryocoetes hectographus* Reitt. Meil on seda tüüpilist Põhja-Euroopa esindajat leitud nii harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.) kui ka harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.).

Bionoomiliselt eelmise liigiga väga sarnane ja ainult haudekoha valikus võib märgata tunduvat vahet. Kui harilik metsaürask valib asustamiseks lamavate palkide maa poole suunatud külje, siis käesolev liik valib just vastuoksa ülemise külje. Ka on põhja-metsaüraskile omasem 2—4 haruline emakäik.

Meilta on küll levinud kõikjal, kuid esineb mitte sageli.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 4. VI 26., Viidumäe — 29. VII 27., Kuusnõmme — 16. VII 31.

32. **Lepa-metsaürask** — *Dryocoetes alni* Georg. (syn.: *Bostrychus marshami* Rye). Meil on teda leitud nii valgelt leपाल (*Alnus incana* D.C.) kui ka sangleपाल (*Alnus glutinosa* Gaertn.).

Tabab puid, mis haigestunud või surnud seente tegevuse tagajärjel.

Võrdlemisi avar paaritumiskoda saab alguse mitme isase ja emase küpsussöömast. Viimase soppidest algavadki emakäigud ja nõnda tekivad väga sageli tüüpilised kiirikkäigud. Tõugukäigud põimivad tihedalt üksteist ja asuvad niines. Ka emakäigud ei puuduta pea sugugi maltsa.

Munemine algab maikuul ja ühe põlvkonna arenemine kestab arvatavasti üks aasta.

Meil on lepa-metsaürask levinud kõikjal, kuid esineb harva.

Leiukohad:

Lemmatsi — 11. VIII 28., 30. VIII 28., Raadi vald — 9. VI 28., Kurista metsk. — 2. IX 28., Rakvere — 24. VIII 28., Kastre-Peravald — 9. X 28.

33. **Tamme-metsaürask** — *Dryocoetes villosus* Fbr. (syn.: *histerinus* Duf.). Seidlitz'i andmeil esineb meie faunas harva. Viimasel ajal pole seda liiki Eestis leitud.

34. **Paaritu puitlane** — *Anisandrus dispar* Fbr. (syn.: *Bostrychus tachygraphus* Sahlb., *B. ratzeburgi* Kolen., *Xyleborus* Eichh., *Trypodendron* Steph., *Tomicus* Latr.). Seidlitz'i andmeil esineb meil harva. Kahjuks ei ole seda ürasekit viimasel ajal Eestis leitud, kuigi tema esinemine meil on enam kui kindel lepal, tammel ja teistel lehtpuudel.

35. **Haavajäraja** — *Xyleborus cryptographus* Ratz. (syn.: *Heteroborips* Reitt., *Trypodendron dryographus* Thoms.).

Meil on leitud haavajärajat vaid harilikult haavalt (*Populus tremula* L.). Rajab haude tervete ja surnud puude paksum kooses. Haudenõva algab lühikese rõhtsa käiguga, millest otsenurga all kulgeb pikikäik, mille pikkus on kuni 20 sm. Sellesse haudenõvasse munetakse munad hunnikusse. Tõugukäigud puuduvad. Lend algab maikuu lõpul ja kestab edasi veel juunis.

Haavajäraja on meil levinud kõikjal, kuid esineb harva.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 30. V 24. (Määr püüdis 1 eks. lennust), Lemmatsi — 30. VIII 28., Kurista — 2. IX 28., Rakvere — 28. VIII 28., Aakre — 12. VI 28., 24. VI 28.

36. **Kuuse-pisiürask** — *Pityophthorus micrographus* L. (syn.: *Pityophthorus fennicus* Egg.). Teda on leitud meil ainult harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.).

Haudekohaks ta valib tavaliselt oksti, kuid tuleb ette ka peenemate tüvede (kuni 6 sm) õhukese koore all. Need on enamikus haiged, kidurad, metsakuivad ja tuulemurdunud puud. Isegi rädil on teda mõnikord tähele pandud.

Söömapilt koosneb tüüpilistest kiirikkäikudest, kusjuures paarituskoda, emakäigud ja tõugukäigud asuvad suuremalt jaolt niines ja ainult mõningail juhtudel jäljenduvad enam vähem täielikult

maltsas. Viimast söomapilti näeme sageli ladva peenemas osas (umbes kuni 2 sm) ja ka peenemais okstes. Mõõdetud emakäikude pikkus oli 1—5 sm ja laius 0,7—0,9 mm. Emakäikude arv ühes söomapildis on harilikult 3—4, kuid nende arv võib kõikuda 1 kuni 6-ni. Peenikesed tõugukäigud kulgevad lookjalt või enam-vähem sirgelt pikipuud. Ka siin avaldab asustatud puuosa läbimõõt ja koore paksus teatavat mõju söomapildile. Nõnda näeme, et õhukese koore all kulgevad tõugukäigud suuremalt jaolt pikipuud, kuna vähe paksema koore all ja suurema läbimõõduga puuosades tõugukäigud on lookjad ja paindunud. Suurem osa talvitub mardikatena ja ainult arenemises hilinenud väiksem osa talvitub tõukudena. Kihaaeg algab maikuul ja munemine kestab veel juunikuu teisel poolel; noormardikate koorumine nukkudest langeb juulikuu lõpule ja augustikuu esimesile päevile, kuid kestab kuni hilissügiseni.

Kuuse-pisiürask on meil levinud kõikjal ja esineb sageli, välja arvatud arenemiseks ebasoodsad aastad.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 10. VI 24., 16. VI 24., 22. VII 24. (Määr), 15. VI 23., Kandle — 14. VI 28. (Määr), Raadi — 14. XII 31.

37. **Trägårdhi pisiürask** — *Pityophthorus trägårdhi* Spess.

See võrdlemisi uus liik, keda Trägårdh leidis Põhja-Rootsis aastal 1921, on väga vähe tuntud.

Tema haudekohaks on Rootsis ainult hariliku kuuse peenemad oksad (3—8 mm). Meil aga on teda tabatud harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.), nagu seda näitab isiklikult kirjutatud tähis. Võib aga olla, et siin on tegemist eksitusega, sest leiust on möödunud hulk aastaid.

Meil leitud 3 eksemplari on pärit Kastre-Peravallast (15. VI 23.). Nähtavasti ta esineb meil väga harva.

38. **Morosovi pisiürask** — *Pityophthorus morozovi* Spess.

Samuti uus liik, keda Spessivtseff kirjeldas alles aastal 1926. Senini on seda haruldast üraskit leitud vaid Venemaal mõnes üksikus kubermangus.

Meil on teda leitud *Picea pungens* Engelm. ja *Picea Engelmanni* Engelm. peentest okstest (kuni 15 mm läbimõõdus). Nagu näha ta eelistab päikesepaistelises kohas üksikult seisvaid puid, millede kuivanud okstes haue rajatakse. Puu ise aga on veel

elujõuline, kuigi viimaste aastate karedad külmad on hävitanud hulk oksid. Arvatavasti peab ta esinema ka harilikul kuusel, kuid senistes vaatluskohtades puudusid vastavad tingimused asustamiseks.

Söömapildid, milliseid leiti käesoleval talvel, olid noormardikate toitumissöömaga niivõrt rikutud, et sellest raske leida tüüpilisi emaja- ja tõugukäike. Ainult mõni üksik emakäik ühes paari tõugukäiguga ülemises osas oli toitumissöömast rikkumata. Sellest näeme, et emakäik algab väikese vähelaienenud alusega, millele järgneb peenem osa piki puud (joon. 27). Emakäigu pikkus käesoleval juhul oli 9 mm. Talvituvad suuremalt jaolt mardikad, kuid osa talvitub ka tõukudena. Tavalistest kaaslastest võiks märkida harilikku oksaüraskit (*Phthorophloeus spinulosus* Rey).

Meil on Morosovi pisiüraskit leitud ainult Raadi pargist 22. XI 31., 25. XI 31. ja 15. I 32., kokku üle 150 eksemplari.

39. Harilik võraürask — *Pityogenes chalcographus* L. (syn.: *Tomicus* Latr. ex p., *Ips* DG., *P. sexdentatus* Olev., *P. xylographus* Sahlb.). Ta elab meil tavaliselt harilikul kuusel (*Picea excelsa* Lk.), kuid teinekord ka harilikul männil (*Pinus silvestris* L.). Ainult harva on teda leitud meil nulult (*Abies sibirica* Led.), Veimuti männilt (*Pinus strobus* L.) ja lehiselt (*Larix europaea* D.C.).

Harilik võraürask asustab nii seisvaid kui ka lamavaid puid. Need on enamikus haiged, kidurad või poolsurnud puud. Väga harva on teda nähtud enam-vähem terveil puil ja sedagi ainult ladvaosas. Olgugi, et võraürask eelistab harilikult oksid ja võraosas asuvat tüve, tuleb ta ka jämedamas tüves ette, isegi kuni 25 sm läbimõõduga palkides, milliseid võib asustada kogu ulatuses. Tema sagedamaist saatjaist võiks mainida järgmisi: *Ips typographus*, *Ips duplicatus*, *Hylurgops palliatus*, *Polygraphus polygraphus*, *Xylosterus lineatus*, *Tetropium* sp. sp. ja *Rhagium inquisitor*. Tema käikudest on meil sageli leitud *Hypophloeus linearis* Fbr.

Uuritud käikude pilt vastab kirjanduses antud kirjeldustele ainult üldjoontes. Ka meil on emakäikudel kalduvus kulgeda rõhtsalt ja need jäljenduvad enam-vähem maltsas (joon. 30). Ainult paarituskoha suhtes lähevad meil saadud andmed lahku senistest kirjeldustest. Viimaste järgi asub paarituskoda täielikult niines, meil aga on küllalt juhtumeid, kus paarituskoda jäljendub samuti maltsas kui emaja- ja tõugukäigud (joon. 29). Arvestades seda, et puuduvad koore

paksuse mõõtmise andmed, võime esialgu tähendada, et paksemas kooses asub paarituskoda niines (joon. 28), kuna õhema koore all paarituskoda jäljendub enam-vähem sügaval maltsas. Mändide juures on paarituskoja asumine maltsas juba ammu tuntud.

Talvituvad peamiselt täisealised ja ainult osaliselt tõugud. Kihaaeg langeb maikuule, kuna munemise hooaeg algab maikuu lõpul ja kestab üksikuil juhtudel isegi suve läbi. Üldiselt on meil aastas üks põlvkond, kuid eriti soodsail tingimusil võivad varem koorunud mardikad teistki põlvkonda alata. Kas aga viimane veel samal aastal noormardikaid annab, on vaevalt usutav.

Harilik võraürask on meil levinud kõikjal ja esineb väga sageli ning mõnes kohas isegi hulgaliselt (Huuksi, Varangu, Roela).

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 20. VII 23., 30. V 24., 16. VI 24., 18. VI 24. (Määr), 13. VI 24., 22. VII 24., 8. VIII 24., 18. VI 30., 17. VII 31., Kihelkond — 7. VIII 26., Kambja — 1. VIII 25., Raadi park — 18. VI 25., 14. XII 31., Kuusnõmme — 27. VIII 25., 16. VII 31., 17. VII 31., Porkuni metšk. — 19. VI 25., Valgejõgi — 20. VIII 26., Kavastu — 31. VII 29., Luunja — 23. VII 29., Tartu — 23. IX 29., Vesneri — 20. IX 29., 28. IX 29., Väike-Maarja — 4. IX 30., Kloodi — 2. IX 30., Toila — 9. VIII 30., Tabivere — 23. IX 29., Kastre-Võnnu — 14. VIII 29., Tahkuranna — 29. VII 26., Purdi metšk. — 14. VIII 31., Loodi — ? 1931., Varangu metšk. — 6. VIII 31., Puurmanni — 28. VI 23.

40. **Kahekidaline võraürask** — *Pityogenes bidentatus* Herbst. (syn.: *Bostrychus bidens* Fbr., *trepanatus* Noerdl. Meil on teda leitud senini ainult harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.), kus asustab tüve ladvaosa ja peenemaid oksid. Tuleb ette ka peenemate puude tüves. Söömapilt, mis jäljendub sügaval maltsas, sarnleb järgmisele liigile. Talvitub peamiselt täisealistena, kuid harva ka tõukudena.

Kahekidalist võraüraskit pole varemil aastail meil kuigi suurel arvul leitud, alles kahel viimasel aastal on ta mitmes kohas esinenud hulgaliselt.

Praeguste andmete järgi ta on levinud kõikjal, kuid esineb mitte sageli.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 18. VI 30., 17. VII 31., Vastseliina metšk.

— 10. VI 23., Narva-Jõesuu — 29. VII 30., Vilsandi — 18. VII 31., Purdi metsk. — 14. VIII 31. (hulgaliselt), Elva — 12. IX 31.

41. Neljakidaline] võraürask — *Pityogenes quadridens* Hart. Meil on teda leitud päämiselt harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.) ja harva ka Veimuti männilt (*Pinus strobus* L.). Nagu teada, elab ka see ürasek ladva ja oksade õhukese koore all. Ta asustab nii lamavaid kui ka seisvaid puid ja isegi õhukese koorega põletispuid.

Paarituskojast kulgevad mitmed emakäigud, mis vähem lõikavad maltsa kui eelmisel liigil (joon. 31). Nukkumiseks tõugud tungivad veelgi sügavamale maltsa kui seda on nende eneste käigud.

Kihaaeg algab maikuul ja venib väga pikale nõnda, et isegi juunikuu teisel poolel võime näha vastrajatud emakäike ja mune. Juulikuul nähtud värsked emakäigud kuuluvad suuremalt jaolt juba noormardikaile. Kas siin on tegemist ainult ühe põlvkonnaga aastas, või talvituvad teise põlvkonna tõugud, on seniste vaatluste põhjal raske vastata. Igatahes talvituvad meil nii täisealised kui ka tõugud.

Sagedamaist saatjaist võiks mainida järgmisi: *Blastophagus minor*, *Blastophagus piniperda*, *Orthotomicus proximus* ja *Pissodes* sp. sp. Nagu hariliku võraüraski käikudes, nii ka siin elab *Hypophloeus linearis* F., kes kuulub võraüraskite suurimate vaenlaste hulka.

Neljakidaline võraürask on levinud meil kõikjal ja esineb sageli.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — IX 23., 22. V 24., 25. V 24., 24. VI 24., 27. VI 24., 14. VII 24., 22. VII 24., 27. VII 24. (Määr), 26. V 24., 30. V 24., 18. VI 24., Kuusnõmme — 26. VIII 25., 28. VIII 25., 4. VIII 26., 8. VIII 26., 17. VII 31., Tahkuranna — 19. VII 27., Tapa — 10. VIII 30., Raadi park — 24. V 28. (*Pinus strobus*), Lasila — 24. VIII 28., Tähtvere — 16. X 28., Elva — 9. VI 24., Vilsandi — 18. VII 31., Purdi metsk. — 14. VIII 31., Vasalemma — VIII 23.

42. Männi-kooreürask — *Ips sexdentatus* Boern. (syn.: *Tomicus* Latr., *Bostrychus* Fbr. I. *stenographus* Duft.).

Meil ta elab ainult harilikul männil (*Pinus silvestris* L.), kuna Trèdl mainib veel *Pinus austriaca* Entr., *Pinus pinaster* Sol., *Picea excelsa* Lk. ja *Picea orientalis* Carr. Jazentkovski toob neile lisaks veel *Pinus laricio* v. *taurica*, *Picea obovata* Ledb., *Pinus koraiensis* S. et Z. ja *Abies nordmanniana* Lk.

Kirjandusest loeme väga sageli, et männi-kooreürask asustab

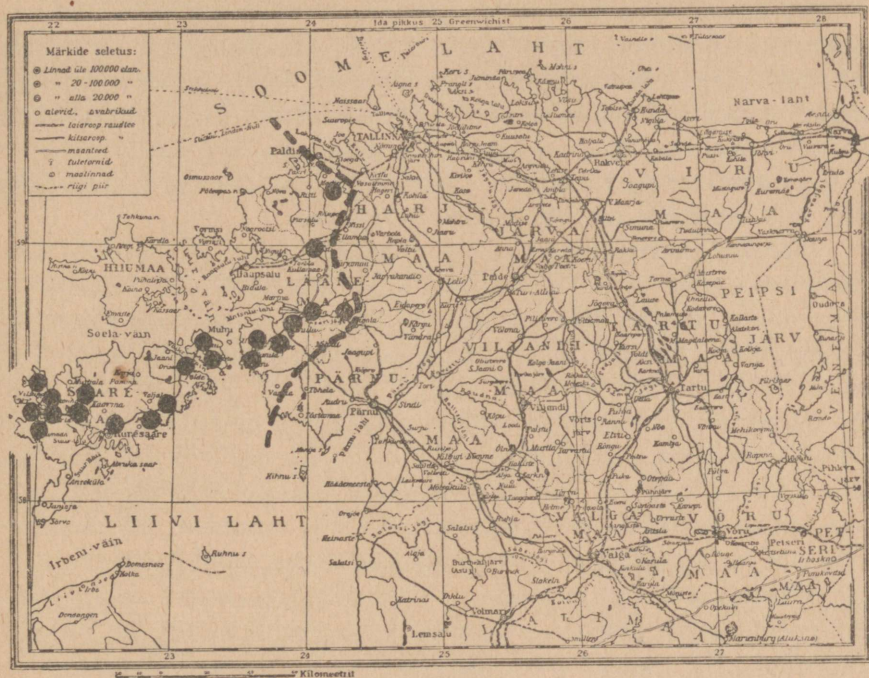
paksukoorega jämedamaid ja vanu puid (40—60—100-aastased). Mitmeaastased vaatlused Saaremaal aga näitavad, et männikooreürask, ehkki eelistab mainitud omadustega puid, rajab haude võrdlemisi vähema läbimõõduga puile (20 sm) ja ka tüve osasse, mis kaetud õhukese punase koorega. Sellised lamavad palgid olid harilikult täis haudekäike tüükast kuni ladvani (palgivirn Tagamõisas 1926. a.). Samas seisukorras olid ka 6—7-tollilised ehituspalgid Kuusnõmmel, Sandlas, Virtsus j. m. Eriti rohkesti käike võis aga leida värskeltraitud ja lamavail palkidel, kuid ka seisvail puil, mis säsiüraskite poolt tublisti kurnatud, ei olnud käike sugugi vähem (Kuusnõmme 1925. a.). Sellest võime järeldada, et männikooreürask asustab nii seisvaid kui ka lamavaid puid. Esimestest muidugi selliseid, mis haiged või teisiti kurnatud, kuna terveisse puisse ta vaevalt rajab haude, igatahes ei leidunud vähemalt Saaremaal sellist juhtu.

Emakäigud on männi-kooreüraskil ütlemata pikad (keskmine pikkus 30—40 sm) ja asuvad pea täielikult niines, kuna õhema koore all nad jäljenduvad vähe maltsaski. Lühikesele sisestumisnõvale, mis lamavail puil on põiki, järgneb paarituskoda, millest hargneb harilikult 2—3 emakäiku piki puud. Üks harudest on alati sisestumisnõva jatkuks ja kulgeb harilikult ladva poole, kuna kaks järgmist kulgevad tüüka poole. Lamavail puil aga võib emakäikude arv tõusta sageli kuni 6-ni. Emakäikude laius on tavaliselt umbes 3—3,5 mm. Tõugukäigud on võrdlemisi lühikesed ja asuvad tihedasti üksteise kõrval. Põlvkondade arvu kohta pole meil veel küllalt selget ülevaadet. Üldiselt tuleb ühte põlvkonda pidada meil tavaliseks. Igatahes on kogutud andmete järgi niipalju teada, et esimene kihaaeg langeb maikuule. Munemine, nagu üldiselt teada, venib mainitud üraskil kaunis pikale. Noormardikate koorumine nukkudest algab peamiselt juulikuu teisel poolel, kuid nende ilmumine kestab edasi veel augustikuul. Augustikuul ja hiljem ilmunud noormardikad talvituvad kindlasti.

Männi-kooreürask on meil levinud saartel ja osaliselt ka Loode-Eestis. Saartel, iseäranis aga Saare- ja Muhumaal, ta esineb väga sageli, kuna Loode-Eestis ta esineb sageli ainult rannikul. Mida rohkem sisemaale, seda harvemaks muutuvad esinemisjuhud. Idapoolsemaks levimise piiriks on aasta isothermijoon 5,3° C. (karfogr. 1).

Leiukohad:

Vigala mõis — 28. VII 24. (B. Haller), Tiinuse mõis — 28. VII 24. (B. Haller), Vasalemma — 30. VII 24., Kotti (Lääne) — 9. VIII 26., Kirbla — 9. VIII 26., Risti — 10. VIII 26., Karuse (Lääne) — 9. VIII 26., Lihula — 9. VIII 26., Virtsu — 9. VIII 26., Muhu — 9. VIII 26.,



Kartogramm 1. *Ips sexdentatus*'e levimine Eestis (Die Verbreitung d. *I. sexdentatus* in Estland).

Pühaste — 9. VIII 26., Orisaare — 9. VIII 26., Valjala — 8. VIII 26., Sandla — 8. VIII 26., Kuresaare — 7. VIII 26., Kärla — 7. VIII 26., Kuusnõmme — 27. VIII 25., 6. VIII 26., Tagamõis — 5. VIII 26., Viidumäe — 15. VII 26., 15. VII 31., Lümmada — 6. VIII 26., Kihelkond — 5. VIII 26., Karjalasma (6 klm lõunapoole) — VIII 23. (P. Reim), Järvemetsa — VII 31. (Määr'a suulisel teatel).

43. Harilik kuuse-kooreürask — *Ips typographus* L. (syn.: *Tomicus* Latr., *Bostrychus* Fbr., *octodentatus* Payk.). Meil elab see väga tuntud kooreürask tavaliselt harilikul kuusel (*Picea excelsa* Lk.) ja vähem ka harilikul männil (*Pinus sil-*

vestris L.). Pääle mainitud kahe haudepuu on harilikku kuusekooreüraskit meil leitud veel *Abies sibirica* Ledb. ja *Larix europaea* D.C. päält (Raadi 1925).

Hauderajamiseks ta valib haiguste (päämiselt külmaseen — *Armillaria mellea*) poolt enam või vähem tabatud seisvaid puid. Kuid haue rajatakse mitte vähema eduga ka värskeile, hiljuti raiutud või tuulemurdunud lamavaile puile. Sellevastu näeme haudekäike metsakuival ja kändudel ainult väga harva. Haudekohana on eelistatud keskmise koorepaksusega puudeosad, kuid ta võib asustada teinekord ka tüükast alates ladvani ja oksteni, kusjuures viimaste läbimõõt on vaevalt 3–4 sm — nõnda siis vō r a ü r a s k i t e a s u s t a m i s r e g i o o n i s. Harilikult aga lõpevad haudekäigud sääl, kus läbimõõt on vähem kui 8–15 sm.

Paarituskojast kulgeb esimene emakäik alati ladva poole piki-puud, kuna teine ja kolmas emakäik on suunatud otse vastupidi — tüüka poole. Sageli aga on emakäikude arv ainult kaks (joon. 34) ja isegi üks. Aastail, millal kuusekooreürask paljuneb hulgaliselt, on emakäikude arv märksa suurem ja tõuseb isegi 9–10. Seda just seepärast, et hulgalise paljunemise korral on emamardikate arv suures ülekaalus. Emakäigu pikkus on harilikult 6–15 sm, kuid tuleb ka pikemaid (20 sm) ette. Emakäigu laius on tavaliselt 3 mm. Neis leidub harilikult 2–3 paaritusauku või -koobast. Nii paarituskoda kui ka emakäigud asuvad paksukoorega haudekohtadel täielikult niines, eriti aga esimene. Ainult õhukese koore all jäljenduvad enam-vähem maltsas nii emakäik ja tõugukäigud, kui ka paarituskoda. Ka varakevadel rajatud haudekäigud lõikavad vähe maltsa. Emakäigud ja paarituskoda on näripurust pea alati puh-tad. Kuusekooreüraskile on väga iseloomustavad kaevandkäigud, millised sünnivad toitumis-, taastumis- ja küpsussööma tagajärjel. Emamardikate taastumissööm toimub säälsamas emakäigus, viimase pikendamise teel. Noormardikate küpsussööm (resp. toitumissööm) leiab aset nuku asukohast edasi, kusjuures sageli näritakse läbi kogu haudekäigud. Talvitumissööma aga näeme väga sageli väljaspool haudekohti — kändudes ja tüve alumises osas. Kuid talvitumine ei sünni igakord kaevandkäikudes, vaid koorepragudeski, sambla all, mullal ja isegi mullas. Mardikate kihaaeg algab meil maikuul ja munemine kestab kogu juunikuul, kuna üksikuid hiline-nud mardikaid näeme hauet rajamas isegi juulikuul. Noormardikate ilmumine algab juulikuul, s. t. juba siis, kui osa vanamardikaid veel muneb.

Põlvkondade arvu kohta on nii meil kui ka mujal palju vaieldud. Ühte aga võib kindlasti ütelda ja nimelt, et meil on tavaliselt üks põlvkond aastas. Teise põlvkonna võimalused on meil kas haruldased või põhjenevad eksitusel, mida tingivad hilinenud või taastunud munejad.

Tavalisemaist saatjaist võiks teiste hulgas mainida järgmisi: *Pityogenes chalcographus*, *Hylurgops palliatus*, *Xyloterus lineatus*, *Tetropium sp. sp.*, *Dryocoetes autographus*, *Ips duplicatus*, *Polygraphus polygraphus*, *Polygraphus subopacus* ja *Polygraphus punctifrons*.

Kuuse-kooreürask on meil levinud kõikjal ja esineb väga sageli.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 30. V 24., 3. VI 24., 4. VI 24., 14. VII 24. (Määr), Elva — 9. VI 24., 13. VIII 25., Raadi park — 25. IX 24., 12. V 25., Kuusnõmme — 27. VIII 25., Sandla — 8. VIII 26., Hari-laid — 6. VIII 26., Vasula — 13. V 25., Loodi metskond — 13. IX 23., Viidumäe — 14. VII 27., Laeva vald — 15. IX 27., Kambja vald — 31. VIII 27., 1. IX 27., Väike-Maarja — 4. IX 30., Tapa — 10. VIII 30., Purdi metskond — 14. VIII 31., Valgejõgi — 20. VIII 26., Tartu — 23. IX 29.

44. Väike kuuse-kooreürask — *Ips amitinus* Eichh. (syn.: *Tomicus* Latr., *Bostrychus* Fbr.). Seda huvitavat Lääne-Euroopa üraskit on meil leitud harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.) ja harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.). Lääne-Euroopas aga on teda leitud kaunis sageli just harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.) ja harvem *Abies pectinata* D. C., *Pinus austriaca* Entr., *Pinus leucodermis* Litw., *Pinus peuce*, *Pinus cembra* L., *Pinus montana* Mill ja *Larix europaea* D. C. päält. Väike kuuse-kooreürask asustab tüve ladvapoolsemat osa, s. t. säältpääle, kus algab sile koor. Haudepuude valikus sarnleb ta väga eelmisele liigile, kellega koos ta sageli esinebki.

Emakäikude arv on siin sageli suurem kui eelmisel. Nimelt kulgevad paarituskojast ladva poole tavaliselt 3—5 ja allapoole 1—2 emakäiku. Ka ei ole emakäigud mitte nii sirged, nagu suurel kuuse-kooreüraskil, vaid on enam-vähem lookjad, mistõttu sarnlevad rohkem kiirikkäikudele. Kogu haudepilt jäljendub palju selgemalt malt-sas, kui eelmisel liigil (joon. 32 ja 33).

Pääle hariliku kuuse-kooreüraski võib tema saatjana märkida harilikku võraüraskit (*Pityogenes chalcographus* L.).

Väike kuuse-kooreürask on meil levinud ainult Lõuna-Eestis ja esineb sääli mitte sageli.

Leiukohad:

Vasula — 17. IX 1900 (Mikutowicz leidis sääli 9 eks. harilikult kuuselt), Vastseliina metskond — VII 1925 (P. Reim leidis mitte vähesel arvul kuuselt), Kastre-Peravald — 16. VIII 23. (3 eks. männilt). Pääle selle on teda leitud mitme üliõpilase poolt, kuid kahjuks puuduvad täpsad andmed leiukoha ja aja kohta.

45. **Harkkidaline kooreürask** — *Ips duplicatus* Sahlb. (syn.: *Bostrychus* Fbr., *Tomicus rectangulus* Ferr., *judeichi* Kirsch., *infuscatus* Eichh.). Meil on seda üraskit leitud tavaliselt harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.) ja harvem ka harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.).

Ta elab üldiselt samades tingimustes nagu *Ips typographus*, kuid õhema koore all, kus esineb sageli koos mainituga ja hariliku võraüraskiga (*Pityogenes chalcographus* L.).

Emakäigud, millede laius on 2 mm, jäljenduvad paksema koore all vähe ja õhema koore all kaunis sügaval maltsas. Emakäikude pikkus on harilikult 6—8 sm, kuid tiheda asustamise korral ainult 4—5 sm. Nende arv ulatab 1 kuni 5-ni, kusjuures 2—3-harulised käigud sarnlevad väga *Ips typographus*'e käikudele. Suurema arvu käikude korral aga emakäigud kulgevad paarituskojast kiirikuliselt.

Kihaaeg algab maikuul, kuna munemine venib väga pikale. Aastas on vaid üks põlvkond.

Harkkidaline kooreürask on meil levinud kõikjal, kuid esineb ainult Lõuna-Eestis sageli, kuna Põhja-Eestis on teda harvemini tähele pandud.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 24. V 24., 29. V 24., 4. VI 24. (Määr), 15. VI 23., 20. VI 23., 30. V 24., Varangu metskond — 6. VIII 31., Kapu vahtkond — 9. IX 31. (Stegmann) ja Raadi park — 26. VI 28.

46. **Väike rädiürask** — *Orthotomicus suturalis* Gyll. (syn.: *Neotomicus* Fuchs., *Ips* De Geer, *Tomicus* Latr., *Bostrychus nigritus*

Gyll.). Meil on seda ürasekit leitud päämiselt harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.), harvem harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.) ja ühel korral ka *Pinus laricio*'lt. Rajab haude õhukese koorega tüvedele ja okstele ja tabab siis, kui need vigastatud või maha raiutud. Viimasel juhul sageli koos hariliku rädiüraskiga (*Orthotomicus proximus* Eichh.).

Paarituskojast kulgevad üles ja alla mitu lookjat emakäiku, mis asetuvad enam-vähem piki puud. Emakäikude arv võib ühes haudepildis olla 1—6. Nende pikkus on umbes 20—40 mm ja laius 1,5 mm. Emakäigud lõikavad võrdlemisi sügavale maltsa, kuna paarituskoda puudutab seda ainult vaevalt. Tõugukäigud, mis asuvad pea täielikult kooreosas, on väga lookjad ja põimivad üksteist, mistõttu haudepilt ei ole küllalt selge. Kihaaeg langeb meil mai-kuule, kuid munemine venib väga pikale. Ka siin, nagu suuremal osal ürasekest üldse, on aastas üks põlvkond.

Väike rädiürask on meil levinud kõikjal ja esineb sageli, kohati isegi väga sageli.

Leiukohad:

Kastre-Peravald — 18. VI 24., 24. VI 24., 26. VI 24., 27. VI 24. (Määr), 25. VI 28. (P. Reim leidis *Pinus laricio*'lt), 30. V 24., 15. VI 26., Kihelkond — 7. VIII 26., Kuusnõmme — 27. VIII 25., Viidumäe — 29. VII 27., 15. VII 31., Lohusuu — 18. VII 29., Loodi metsk. — ? 1931, Raadi vald — 24. VI 29., Aakre — 23. VI 28., Nõmküla — ? 1931 (Ungern-Sternberg), Purdi metskond — 14. VIII 31., Varangu asundus — 6. VIII 31., Elva — 9. VI 24., Tahkuranna — 29. VII 26.

47. Harilik rädiürask — *Orthotomicus proximus* Eichh. (syn.: *Neotomicus* Fuchs., *Ips* De Geer, *Bostrychus* Fbr., *Tomicus omissus* Eichh.). Meil on teda leitud päämiselt harilikult männilt (*Pinus silvestris* L.) ja harva ka harilikult kuuselt (*Picea excelsa* Lk.). Rajab haude pea eranditult metsarädile, s. t. maaslamavaile okstele ja peenemaile ning keskmistele tüvedele. Ainult harva võib teda leida ka paksema koore alt.

Nii sisestumisnõva kui ka paarituskoda jäljenduvad võrdlemisi selgesti maltsas. Paarituskojast hargnevad piki puud 2 emakäiku ladva ja 2 tüve poole, mis lõikuvad samuti maltsa. Emakäikude arv võib väga kõikuv olla, nõnda on võrdlemisi sageli tähele pandud söömapiile, kus olemas ainult kaks emakäiku (joon. 35).

Juhtub harva sedagi, et emakäikude arv ulatab kuni 5. Lainjalt looklevate emakäikude pikkus on umbes 50—80 mm ja laius 2 mm. Väga sageli nad on täidetud näripuruga. Pikad tõugukäigud asuvad võrdlemisi tihedalt ja põimivad üksteist. Alul nad peaaegu ei puuduta maltsa, kuid lõpposad, iseäranis aga nukukoopad, jäljenduvad sügaval maltsas.

Hariliku rädiüraski kihaaeg langeb maikuu teisele poolele, kuid munemine venib samuti pikale kui eelmisel liigil. Juulikuu teisel poolel hakkavad ilmuma noormardikad. Ka siingi peame arvestama ainult ühe põlvkonnaga aastas.

Männil saadavad teda tavaliselt *Blastophagus minor*, *Blastophagus piniperda* ja *Pityogenes quadridens*, kuna kuusel saadavad *Pityogenes chalcographus* ja *Ips typographus*. Mõlemal haudepuudel saadavad teda *Orthotomicus laricis* ja *Orthotomicus suturalis*.

Ta on meil levinud kõikjal ja esineb vähemalt Lõuna-Eestis ja saartel sageli ja kohati isegi väga sageli, kuna Põhja-Eestis teda leidub harvem, kuid mitte harva.

Leiukohad:

Kokora — 12. VI 1904. (Rathlef leidis 2 eks.), Kastre-Peravald — ? 1922, Vastseliina, Sõmerpalu ja Erastvere metskond — ? 1923 (P. Reimi tähelepanekuil), Kastre-Peravald — 22. V 24., 30. V 24. (Määr), 10. VII 23., Kuusnõmme — 27. VIII 25., 4. VIII 26., 5. VIII 26., 7. VIII 26., Sandla mõis — 8. VIII 26., Tahkuranna — 19. VII 26., Tagamõis — 5. VIII 26., Elva — 12. VII 24., 13. VIII 25., Aakre — 14. VI 28., Tapa — 10. VIII 30., Loodi metskond — suvi 1931, Purdi metskond — 14. VIII 31., Kapu — 3. IX 31.

48. Laikkäiguline rädiürask — *Orthotomicus laricis* Fbr. (syn.: *Neotomicus* Fuchs. *Ips* De Gær, *Tomicus* Latr., *Bostrychus micrographus* Deg., *denticulatus* Strm.). Meil elab harilikul männil (*Pinus silvestris* L.) ja harilikul kuusel (*Picea excelsa* Lk.).

Rajab haude samadel tingimustel, nagu kaks eelmist liiki. Emakäigud, mis kulgevad piki või põiki puud, on võrdlemisi lühikesed (2—4 sm), lookjad ja jäljenduvad sügaval maltsas. Puudub paarituskoda, mille asemel leiame emakäigu alul väikese kõveriku. Emakäigu lõpul asub laienenud munalava, kuhu munetakse munad hunnikusse. Tõugud moodustavad alul perekäike, kuid eralduvad hiljem, kusjuures käigud põimivad üksteist (joon. 36).

Kihaaeg algab maikuul, kuna munemine venib veelgi pikemale kui kahel esimesel. Nõnda võime näha munemist isegi juulikuul, s. t. siis kui osa noormardikaid juba ilmunud. Aastas on meil kindlasti üks põlvkond.

Ta on meil levinud kõikjal ja esineb sageli.
Leikohad:

Kastre-Peravald — 26. VI 24. (Määr), 30. V 24., 4. VI 24., Elva — 9. VI 24., Kihelkond — 7. VIII 26., Tahkurand — 19. VII 26., Kambja — 6. IX 27., Kuusnõmme — 27. VIII 25., 6. VIII 26., Viidumäe — 29. VII 27., Haaslava — 1. VIII 29., Varangu as. — 6. VIII 31., Kapu metsandik — 3. IX 31., Virtsu — 9. VIII 26.

Õienduseks. Arvesse võttes, et *Dryocoetes suecicus* Eggers kui õigustatud liigi kohta on avaldatud kahtlust (Saalas), jäeti mainitud liik „Eestis ja naabermais esinevate ürasekite nimestiku“ tabelist esialgu välja.

Die Borkenkäfer (*Ipidae*) Estlands mit kurzer Berücksichtigung ihrer Bionomie und Verbreitung.

(Zusammenfassung.)

K. Zolk.

Das letzte bisher publizierte Verzeichnis der einheimischen Borkenkäfer von H. v. Rathlef aus d. J. 1905 enthält 27 Arten. Hier sind hauptsächlich von Seidlitz festgestellte Arten angegeben. Da aber bei uns in letzterer Zeit viele weitere Arten gefunden worden sind, ist Rathlefs Verzeichnis jetzt veraltet.

Zurzeit sind in Eesti 48 folgende Arten bekannt.

Scolytinae.

1. *Scolytus ratzeburgi* Janson. Sein Brutbaum ist *Betula verrucosa* und seltener *B. pubescens*. Auch bei uns ist im Jahre nur eine Generation zu beobachten. Die Schwärmzeit fällt auf Ende Juni und Anfang Juli. *S. ratzeburgi* ist bei uns überall verbreitet und kommt häufig vor.

2. *Scolytus rugulosus* Ratz. Diese seltene Art ist in der letzten Zeit nicht wieder gefunden worden. Nach Seidlitz kommt sie bei uns selten vor.

3. *Scolytus multistriatus* Mrsh. Ein Exemplar habe ich von G. Sumakov erhalten. Als Fundort ist „Livonia“ angegeben. Herr S. teilt mit, dass er den Käfer vor ca 30 J. von einem Schüler erhalten habe, der ihn in Tartu oder dessen Umgegend gefunden hätte.

Hylesininae.

4. *Phthorophloeus spinulosus* Rey. Hauptsächlich kommt er an *Picea excelsa* vor, doch auch *Picea pungens* und *P. Engelmanni* werden befallen. Er hat eine einfache Generation. Es überwintern sowohl Altkäfer in Muttergängen, wie auch Jungkäfer an Enden von Larvengängen, und Larven. *P. spinulosus* ist in Eesti überall verbreitet und kommt häufig vor.

5. *Hylesinus crenatus* Fbr. Bei uns ist er nur an *Fraxinus excelsior* gefunden worden. *H. crenatus* ist hauptsächlich in Süd-Eesti verbreitet. In Nord-Eesti ist er selten.

6. *Leperisinus fraxini* Panz. an *Fraxinus excelsior* und seltener an *Syringa vulgaris*. Er hat bei uns nur eine einfache Generation, wobei Imagines überwintern. Die Schwärmzeit ist im Mai und in der ersten Hälfte des Juni. Bei uns ist diese Art überall verbreitet und kommt dort, wo *F. excelsior* wächst, häufig vor.

7. *Xylechinus pilosus* Ratz. ist nur an *P. excelsa* gefunden worden. Es scheint, dass er bei uns überall vorkommt, aber nicht häufig.

8. *Dendroctonus micans* Kugel. Hauptsächlich an *Picea excelsa*, doch manchmal auch an *Pinus silvestris* und sogar an *Abies pectinata* brütend. Im Herbst 1931 konnte man Brutfrass in 6 m Höhe finden. Zur selben Zeit wurde festgestellt, dass bei uns sowohl Imagines, wie auch Larven von verschiedenen Stadien überwintern. Die Eiablage beginnt im Juni. Eine Generation braucht aller Wahrscheinlichkeit nach 2 Jahre zu ihrer Entwicklung. In den letzten 2 Jahren kam *D. micans* häufig vor.

9. *Blastophagus piniperda* L. Obwohl er einigemal an *Picea excelsa* gefunden worden ist, wäre als normaler Brutbaum *P. silvestris* anzusehen. Weniger beliebt sind *Pinus strobus*, *P. montana*, *P. murrayana*, *P. cembra* u. a. Noch weniger *Larix europaea* und *L. sibirica*. Neben einer einfachen Generation können Geschwisterbruten bis zum späten Sommer entstehen. So wurden frische Muttergänge und Eier noch Anfang August gefunden (5. VIII 1926). Im allgemeinen fällt die Schwärmzeit auf die erste Hälfte des April. Doch kann sich bei ungünstigen Witterungsverhältnissen das Erscheinen um einen ganzen Monat verspäten. Der Käfer ist über das ganze Gebiet verbreitet und kommt sehr häufig vor.

10. *Blastophagus minor* Hart. Wie *B. piniperda*, so kommt auch *B. minor* hauptsächlich an *P. silvestris* und seltener an anderen *Pinus*-Arten vor. Nur in einzelnen Fällen ist er an *Picea excelsa* gefunden worden.

Die Entwicklung und Vermehrung wird beeinträchtigt durch hohe Niederschlagsmengen in den Sommermonaten. Im kalten und feuchten Sommer 1928 starb die Brut zum grössten Teile ab.

B. minor ist über das ganze Gebiet verbreitet und kommt sehr häufig vor, — stellenweise häufiger, als *B. piniperda*, ausgenommen Jahre mit längeren Regenperioden in den Sommermonaten.

11. *Hylurgops glabratus* Zett. Bei uns nur an *Picea excelsa* gefunden. Ein sehr seltener Vertreter unserer Borkenkäfer.

12. *Hylurgops palliatus* Gyll. An *Picea excelsa* und an *Pinus silvestris*. Es scheint, dass er als Brutbaum *P. excelsa* vorzieht. In der ersten Hälfte des April rührt er sich schon und schwärmt etwas später. Wie in Finnland und Schweden, so hat *H. palliatus* auch bei uns nur eine Generation. Er ist über das ganze Gebiet verbreitet und kommt sehr häufig vor.

13. *Hylastes ater* Payk. Sein gewöhnlicher Brutbaum ist *Pinus silvestris*. Nur selten ist er an *Picea excelsa* zu finden. Er ist bei uns überall verbreitet und kommt sehr häufig vor.

14. *Hylastes cunicularius* Er. Nur an *Picea excelsa*. Durch seinen Reifungsfrass hat er mancherorts grossen Schaden verursacht. Er ist überall verbreitet und kommt sehr häufig vor.

15. *Hylastes tenuatus* Er. Kommt bei uns nach Seidlitz sehr selten vor.

16. *Hylastes opacus* Er. Nur an *P. silvestris*. Er ist über das ganze Gebiet verbreitet und kommt stellenweise häufig vor.

17. *Polygraphus punctifrons* Thoms. An *P. excelsa* und selten an *P. silvestris*. Nach den bisherigen Angaben kommt er bei uns nicht häufig vor.

18. *Polygraphus polygraphus* L. Hauptsächlich an *P. excelsa* und selten an *P. silvestris*. Schwärmt verhältnismässig spät (Ende Juni und später). Die Jungkäfer schlüpfen nicht immer im selben Jahre. Meistens schlüpfen sie erst im Mai und im Juni des darauffolgenden Jahres. Verbreitet ist er bei uns überall und kommt häufig vor.

19. *Polygraphus subopacus* Thoms. Bei uns nur an *P. excelsa* gefunden. Er ist überall verbreitet und kommt nicht selten vor.

20. *Crypturgus hispidulus* Thoms. Diese nördliche Art ist in Eesti nur an *P. excelsa* gefunden worden. Sie wurde bei uns bis vor kurzem oft mit *C. pusillus* Gyll. verwechselt. Deswegen ist nach den bisherigen Angaben schwer über ihre Verbreitung zu urteilen.

21. *Crypturgus pusillus* Gyll. An *P. excelsa* und *P. silvestris* kommt er häufig vor und ist über das ganze Gebiet verbreitet.

22. *Crypturgus cinereus* Hrbst. Bei uns nur an *P. excelsa* gefunden. Er kommt stellenweise häufig vor.

23. *Cryphalus saltuarius* Wse. An *P. excelsa*. Es überwintern sowohl Imagines, wie auch Larven. Er ist über das ganze Gebiet verbreitet und kommt häufig vor.

24. *Cryphalus abietis* Ratz. Sein gewöhnlicher Brutbaum ist in Eesti *P. excelsa*. Häufig ist auch Massenaufreten am Stamm und an Zweigen von *Abies sibirica* festgestellt worden. Es überwintern Imagines und auch Larven. Ihr Schwärmen ist in den ersten Tagen^e Julis beobachtet worden. Kommt überall häufig vor.

25. *Trypophloeus asperatus* Gyll. Nach Seidlitz kommt er bei uns selten vor.

26. *Trypophloeus bispinulus* Eggers. Diese Art wurde von Eggers nach aus Finnland erhaltenen Exemplaren im J. 1927 beschrieben. Im selben Jahre wurde diese Art auch in unserer Fauna entdeckt an Brennscheiten von *Populus tremula*. Zur Brutanlage wählt er abgestorbene angefaulte Bäume mit starker Rinde auf beschatteten Stellen.

Die Jungkäfer bohren sich ein bzw. verlassen Holzscheite an deren Enden, seltener durch die Aussenfläche der Borke. Die Larvengänge verlaufen unregelmässig im Bast und berühren selten den Splint. Es überwintern hauptsächlich erwachsene Larven, seltener Puppen und Imagines. *T. bispinulus* wurde bei uns

manchmal selten und manchmal in grosser Zahl gefunden. Er dürfte bei uns häufiger vorkommen.

27. *Xyloterus domesticus* L. Gefunden an *Betula verrucosa*, *Alnus incana* und *Quercus robur*. Es scheint, dass er über das ganze Gebiet verbreitet ist, doch kommt er selten vor.

28. *Xyloterus signatus* Fbr. Bei uns kommt er hauptsächlich an *Betula verrucosa* vor. Ausserdem ist er an *Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Populus tremula* und *Acer platanoides* gefunden worden. *X. signatus* ist über das ganze Gebiet verbreitet und kommt häufig vor.

29. *Xyloterus lineatus* Oliv. und *ab. melanocephalus* Eichh. Seine Brutbäume sind *Picea excelsa* und *Pinus silvestris*. Die Schwärmzeit fängt in der zweiten Hälfte des April an und dauert noch im Mai fort. Er kommt bei uns überall sehr häufig vor, ausgenommen *ab. melanocephalus* Eichh., die nur einigemal im Lehrforst der Universität gefunden wurde.

30. *Dryocoetes autographus* Ratz. Sein Brutbaum ist *Picea excelsa*. Verhältnismässig häufig ist er auch an *P. silvestris*. Es überwintern Larven aus Eiern desselben Jahres und Käfer aus Eiern des vorigen Jahres. So braucht *D. autographus* 2 Jahre zu seiner Entwicklung. Diese Art ist über das ganze Gebiet verbreitet und kommt häufig vor.

31. *Dryocoetes hectographus* Reitt. Gefunden an *P. excelsa* und *P. silvestris*. Er kommt überall, doch nicht zahlreich vor.

32. *Dryocoetes alni* Georg. Gefunden an *Alnus incana* und *A. glutinosa*. Er ist über das ganze Gebiet verbreitet, kommt aber selten vor.

33. *Dryocoetes villosus* Fbr. Nach Seidlitz kommt diese Art bei uns nicht häufig vor.

34. *Anisandrus dispar* Fbr. Auch diese Art kommt nach Seidlitz nicht häufig vor.

35. *Xyleborus cryptographus* Ratz. Bei uns bisher nur an *Populus tremula* gefunden. Er ist über das ganze Gebiet verbreitet, kommt aber selten vor.

36. *Pityophthorus micrographus* L. Bei uns nur an *Picea excelsa* gefunden. Er ist über das ganze Gebiet verbreitet und kommt häufig vor.

37. *Pityophthorus trågårdhi* Spess. Bisher sind nur 3 Exemplare gefunden. Es scheint, dass er bei uns selten vorkommt.

38. *Pityophthorus morozovi* Spess. Im Jahre 1926 von Spessivtseff beschrieben. Bis vor Kurzem waren als Fundorte nur das Gouvern. Kaluga' und Orlov' in Russland bekannt. In Eesti wurde er an bis 15 mm starken Zweigen von *Picea pungens* und *Picea Engelmanni* gefunden. Scheinbar werden einzeln an sonnigen Standorten stehende Bäume bevorzugt. Die Brut findet man unter d. Borke dürrer Äste lebender Bäume. Über 150 Exemplare wurden im Winter d. J. 1931/1932 in einem Park in der Nähe von Tartu (Dorpat) gefunden. Weitere Fundorte sind nicht bekannt.

39. *Pityogenes chalcographus* L. Sein gewöhnlicher Brutbaum ist bei uns *P. excelsa*. Zuweilen ist er auch an *P. silvestris* zu finden, selten an *Abies sibirica*, *Pinus strobus* und *Larix europaea*. *P. chalcographus* ist über das ganze Gebiet verbreitet und kommt sehr häufig vor. Stellenweise tritt er sogar massenhaft auf.

40. *Pityogenes bidentatus* Herbst. Bei uns ist diese Art bis jetzt nur an *Pinus silvestris* gefunden worden. In früheren Jahren wurde sie selten gefunden, erst in den letzten zwei Jahren trat sie stellenweise zahlreich auf.

41. *Pityogenes quadridens* Hart. Bei uns ist er hauptsächlich an *Pinus silvestris* gefunden worden, selten an *Pinus strobus*. *P. quadridens* ist über das ganze Gebiet verbreitet und kommt häufig vor.

42. *Ips sexdentatus* Boern. Bei uns kommt er nur an *Pinus silvestris* vor. Verbreitet ist er auf den Inseln, wo er besonders auf Saaremaa (Oesel) und Muhu (Mohn) häufig vorkommt. Auf dem Festlande reicht sein Verbreitungsgebiet bis zur $5,3^{\circ}$ C Jahresisotherm.

43. *Ips typographus* L. Diese Art kommt bei uns gewöhnlich an *P. excelsa* vor, weniger an *Pinus silvestris*. Auch an *Abies sibirica* und *Larix europaea* ist sie gefunden worden. Über das ganze Gebiet verbreitet, kommt sie sehr häufig vor.

44. *Ips amitinus* Eichh. Diese interessante west-europäische Art ist bei uns an *Picea excelsa* und an *Pinus silvestris* gefunden worden. Nur in Süd-Eesti verbreitet und kommt dort nicht häufig vor.

45. *Ips duplicatus* Sahlb. An *Picea excelsa* und seltener an *Pinus silvestris*. Bei uns überall verbreitet und kommt nur in Süd-Eesti häufig vor, während er im Norden des Gebietes seltener beobachtet wurde.

46. *Orthotomicus suturalis* Gyll. Bei uns ist diese Art hauptsächlich an *Pinus silvestris* und seltener an *Picea excelsa* gefunden worden, einmal auch an *Pinus laricio*. Bei uns überall verbreitet und kommt häufig vor, stellenweise sogar sehr häufig.

47. *Orthotomicus proximus* Eichh. Hauptsächlich an *P. silvestris* und selten auch an *P. excelsa*. Über das ganze Gebiet verbreitet. Kommt in Süd-Eesti häufig und auf den Inseln sehr häufig vor. In Nord-Eesti findet man die Art seltener.

48. *Orthotomicus laricis* Fbr. An *Pinus silvestris* und an *Picea excelsa*. Die Schwärmzeit beginnt im Mai. Die Eiablage dauert noch länger, als bei den beiden vorigen Arten. So kann man noch im Juli, wenn ein Teil der Jungkäfer schon ausgeschlüpft ist, Eiablage beobachten. *O. laricis* hat in Eesti eine einfache Generation. Er ist bei uns überall verbreitet und kommt häufig vor.

Tarvitatud kirjandus.

Literatur.

- Barbey, A. Die Bostrychiden Zentraleuropas. Genf — Giessen, 1901.
 Белоусов, В. Короеды Северных Саян. Русское Энтомол. Обозрение XVI, 1916, № 3—4.
 Braumanis, L. Scolytidae kuri 1924. g. noveroti Ciravas virsmežniecibas rajona. Augu Aizsardzibas Instituta darbibas parskats 1925—1926. Riga, 1926, lk. 16.

- Будков, Я. Короеды (Сем. *Scolytidae*) найденные в лесной даче Петровского завода Кабин. Е. В. в Забайкальской обл. Труды Русского Энтомологического Общества, Т. 31, 1896—1897.
- Dingler, M. Schutz gegen Tiere. In: Hess-Beck Forstschutz, 1927.
- Eckstein, K. Der Riesenborkkäfer, *Hylesinus (Dendroctonus) micans* Kug. Z. f. F. u. J. 1904, lk. 243.
- Eggers, H. Seltene und neue palaearktische Borkenkäfer VI. Entomol. Blätter 25, Berlin 1927, lk. 120—125.
- Eichhof, W. Die europäischen Borkenkäfer, Berlin 1881.
- Escherich, K. Die Forstinsekten Mitteleuropas II, Berlin 1925.
- Fritsche. Mitteilungen u. besondere Beobachtungen i. Bereiche d. ganzen Forstbetriebes, bei vorzügl. Berücksichtigung d. betref. d. Schädlichkeit des *Bostrychus typographus* gemachten Erfahrungen (Verhandl. d. baltischen Forstvereins). Beilage z. Baltisch. Wochenschrift 1878, LI.
- Glück. Das Auftreten von *Hylesinus micans* im Kgl. Forstrevier Neupfalz. Z. f. F. u. J. VIII, 1876, lk. 385—391.
- Горностаев, П. Материалы к познанию короедов Петроградской губернии. Русск. Энтомолог. Обзор. XVI, 1916, lk. 308—315.
- Jaroschka, H. *Xylechinus pilosus* Chap. Ein Beitrag zur Kenntnis unserer Borkenkäfer. Zentr. f. ges. Forstw. 1889, lk. 258—262.
- Beiträge zur Kenntnis unserer Borkenkäfer. Biologische Beobachtungen über *Phloeophthorus rhododactylus* Marsh. Vereinschr. f. F. J, Naturk. 1885, vihk 29—35.
- Яценковский, А. Определитель короедов по повреждениям. Ленинград, 1930.
- Käsebier, Lepik, Veski, Zolk. Taimekaitse oskussõnu, T. Ü. Entomol.-katsej. teadaanded nr. 5. Tartu, 1932.
- Kleine, R. Die geographische Verbreitung der Ipsiden. Entom. Blätter 1912, lk. 92, 127—131, 160—163, 211—218, 261—270, 298—308; 1913, lk. 32—38, 85—97, 187—191, 240—251, 306—316; 1914, lk. 14—25.
- Knersch, W. Über Borkenkäfer. Balt. Wochenschrift XXI, 1885, lk. 192—196.
- Über Borkenkäfer. Balt. Wochenschrift XX, 1882, lk. 821—826.
- Zwei forstschädliche Käfer. Balt. Wochenschrift 1901, lk. 441—442.
- Коротнев, Н. Короеды русских лесов и меры борьбы с ними. Экология короедов восточной Европы, Кавказа и Сибири. Москва, 1926.
- Kuhnt, P. Illustrierte Bestimmungs-Tabellen der Käfer Deutschlands. Stuttgart, 1912.
- Lilienfeld, H. Die Borkenkäfergefahr im Sommer des Jahres 1897. Balt. Wochenschr. 1897, lk. 404—405.
- Lindemann, K. Beiträge zur Kenntnis der Borkenkäfer Russlands. Bullet. de la Soc. Imp. des Natural. à Moscou 1876, lk. 131—146.
- Monographie der Borkenkäfer Russlands. Bullet. de la Soc. Imp. des Natural. à Moscou 1876, lk. 146—162, 320—380, 1877, lk. 159—187, 1879, lk. 53—87.
- Монография короедов России, *Fam. Scolytidae* Lacord. Ч. I. Известия Общ. Люб. Естествознания XVIII, 1875.
- Lütkin, A. Über den Borkenkäfer. Balt. Wochenschr. XVII, 1879, lk. 165—168.
- Mikutowicz, J. Zur Koleopterenfauna der Ostseeprovinzen. Korrespondenzbl. d. Naturforscher-Verein zu Riga XLVIII, 1905, lk. 73—92.

- Mollin, C. Über Borkenkäfer. Balt. Wochenschrift XXI, 1883, lk. 345—350.
- Pauly, A. Über die Brutpflege und jährliche Geschlechterzahl des Riesenbasikäfers, *Hylesinus micans* Ratz. F-nw. Z. 1892, lk. 253, 315 ja 351.
- Rathlef, H. Coleoptera Baltica. Käfer-Verzeichnis d. Ostseeprovinzen. Dorpat, 1905.
- Neue baltische Coleopteren. Sitzungsber. d. Naturforscher-Gesellsch. b. d. Univ. Dorpat XV, 1906, lk. 94—100.
- Supplementum zu den Coleoptera Baltica. Sitzungsber. d. Nat.-Gesellsch. b. d. U. Tartu XXV, 1921, lk. 53—65.
- Reim, P. Märkused kolme koorejäraja kohta ja mõned küsimused nende puhul. „Loodus“ III, 1924, lk. 144—149.
- Reitter, E. Bestimmungs-Tabelle der Borkenkäfer. Beiheft z. Wiener Entomol. Zeitung XXXII, Wien, 1915.
- Родзянко, В. О некоторых насекомых, вредящих лесоводству в Прибалтийских губерниях (Referaat: Baltische Wochenschr. 1915, lk. 17.).
- Робаль, И. К фауне жесткокрылых Литвы. Русск. Энтомол. Обзор. X, 1910, lk. 195—204.
- Saalas, U. Kaarnakuoriaisista ja niiden aiheuttamista vahingoista Suomen metsissä. Helsinki, 1919.
- Die Fichtenkäfer Finnlands I, II. Helsinki 1917—1923.
- Über die Verbreitung der Borkenkäfer (Ipidae) in Finnland. Verh. d. D. G. f. a. E. auf d. achten Mitgl. Berlin, 1930, lk. 65—71.
- Sedlaczek, W. Neuere Forschungen über Borkenkäfer. Z. f. d. ges. Forstwes. B. 41, 1915, lk. 463—472.
- Seidlitz, G. Fauna Baltica. Die Käfer der Ostseeprovinzen. Zweite neu bearb. Aufl. Königsberg, 1891.
- Spessivtseff, P. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Borkenkäferfauna Schwedens. Entomol. Tidskrift, Arg. 44, 1923, lk. 200—214.
- Ein neuer paläarktischer Fichtenborkenkäfer. *Pityophthorus morozovi* n. sp. Entomol. Tidskrift, 1926, lk. 48—50.
- Studier över de Svenska barkborrnas biologi Del. I. Med. från Statens Skogsförsöksanstalt 24, № 8, Stockholm, 1928.
- Bestämningstabell över Svenska barkborrar. Stockholm, 1922.
- Определитель короедов. Ленинград, 1925.
- Über die Generationsdauer u. forstwirtschaftliche Bedeutung der in schwedischen Wäldern verbreiteten *Pityophthorus micrographus*, *Polygraphus polygraphus* u. *Polygraphus subopacus*. Verh. Intern. Congr. Forstl. Versuchsanst. Stockholm 1929, lk. 678—682.
- Trédli, R. Nahrungspflanzen u. Verbreitungsgebiete der Borkenkäfer Europas. Entom. Blätter III, 1907, Heft 1—6.
- Trägårdh, J. Några almänna men rittills föga uppmärksammade barkborrar och deras gångsystem. Flugblad № 17, Stockholm, 1919.
- Björksplintborren och trädödaren, två fiender till våra björkdungar. „Lustgården“, Stockholm, 1921, lk. 119—127.
- Om de klimatiska faktorernas inflytande på insekternas upptädande. Skogsskolas Fertskrift. Stockholm, 1917, lk. 428—447.

- Trägårdh, I. Studien über die Gänge der Borkenkäfer. Verh. d. D. G. f. a. E. auf d. achten Mitgl. Berlin, 1930, lk. 54—64.
- W i l l k o m m, M. Über Insektenschäden i. d. Wäldern Liv- und Kurlands. Sitzungsber. d. Dorp. N.-G. III, 1871, lk. 221—246.
- З а й ц е в, Ф. Материалы для фауны жесткокрылых (*Coleoptera*) Новгородской губ. Труды Пресноводн. Биол. Станции Петерб. Общ. Естеств. Т. II, 1906, lk. 78—140.

Jooniste seletus.

Erklärung d. Abbildungen.

1. *Scolytus ratzeburgi*. Haudekäikude jäljend seisva arukase maltsas. :3.
Frassbild am Splint einer stehenden Birke.
2. *Scolytus ratzeburgi*. Emakäik ja alustatud tõugukäigud lamava arukase kooses. $\times 1,7$.
Muttergang und begonnene Larvengänge in liegender Birkenrinde.
3. *Scolytus ratzeburgi*. «Õhuaugud» arukase koorel. :2,4.
„Luftlöcher“ in d. Birke.
4. *Hylesinus crenatus*. Kaheharuline rõhtne emakäik ja osa tõugukäikudest hariliku saare koore sisemisel küljel. $\times 1,7$.
Zweiarmiger Muttergang und Larvengänge auf der Innenseite der Eschenrinde.
5. *Phthorophloeus spinulosus*. Haudekäigud hariliku kuuse tüvel. $\times 1,4$.
Frassbild in dünnem Fichtenstamme.
6. *Leperisinus fraxini*. «Saareroos» hariliku saare oksal. 1 : 1.
„Eschenrose“ an einem Eschenast.
7. *Leperisinus fraxini*. Kaevandkäigud „saareroosis“. $\times 2$.
Miniergänge in „Eschenrose“.
8. *Leperisinus fraxini*. Haudekäikude jäljend lamava saare-oksas maltsas. $\times 1,5$.
Frassbild am Splint eines liegenden Eschenastes.
9. *Leperisinus fraxini*. Emakäik ühes üksikute tõugukäikudega hariliku sireli peenikesel oksal. $\times 3$.
Frassbild in dünnem Fliederast.
10. *Xylechinus pilosus*. Üheharuline emakäik ja tõugukäigud ühes tõukudega metsakuiva kuuse tüvel. $\times 2,5$.
Einarmiger Muttergang und Larvengänge in einem Fichtenstämmchen.

11. *Dendroctonus micans*. Kahjustatud hariliku kuuse tüve alus; keskel maapinna lähedal mardika sisestumise tagajärjel tekkinud vaigupahk ja maapinnal sõmerdunud vaik. Ca :4.

Beschädigung der Fichtenstammbasis mit Harzaustritt.

12. *Dendroctonus micans*. Tõukude perekäik ühes tõukudega (Raadi park, sügis 1951. a.). $\times 1,2$.

Larvenfamiliengang in d. Fichte.

13. *Blastophagus* sp. Kahjustatud männi võrad Tartu Toomimäel.

Befallene Kiefern.

14. *Blastophagus* sp. Männi virves ühes sisestumisavaga. :1,3. Kieferntrieb mit Einbohrloch.

15. *Blastophagus minor*. Haudekäigud lamava männi tüvel. :1,5. Frassbild in liegendem Kiefernstamme.

16. *Blastophagus piniperda*. Haudekäigud lamava männi tüvel. :2,3.

Frassbild in liegendem Kiefernstamme.

17. *Hylastes ater*. Küpsussööma tagajärjel tekkinud vigastused noore männi tüvel. $\times 2$.

Reifungsfrass an junger Kiefer.

18. *Hylastes cunicularius*. Küpsussööma tagajärjel tekkinud vigastused noore kuuse tüvel. $\times 2$.

Reifungsfrass an junger Fichte.

19. *Polygraphus polygraphus*. Nukukoopad hariliku kuuse puudus ja tõugukäikude õrnad jäljendid maltsas. :2.

Tief im Splint liegende Puppenwiegen und leicht den Splint berührende Larvengänge.

20. *Polygraphus polygraphus*. Ema- ja tõugukäigud hariliku kuuse kooses. :2.

Frassbild in d. Fichtenrinde.

21. *Cryphalus saltuarius*. Haudekäigud harilikul kuusel. $\times 2$. Frassbild in d. Fichte.

22. *Cryphalus abietis*. Haudekäigud *Picea alba* tüvel. :2. Frassbild in *Picea alba*.

23. *Trypophloeus bispinulus*. Haudekäigud hariliku haava kooses. $\times 2$.

Frassbild in d. Aspenrinde.

24. *Xyloterus signatus*. Aastaringe läbistavad haudenõvad ühes pika sisestumisnõvaga harilikul vahtral; haudenõvast väljuvad tõugukäigud paistavad mustade täppidena. 1:1.

Brutröhre im Ahorn.

25. *Xyloterus signatus*. Haudenõva ja tõugukäigud (n. n. redelkäik) arukasel. Ca \times 2.

Brutröhre und Larvengänge in d. Birke.

26. *Xyloterus lineatus*. Aastaringide järgi kulgevad haudenõvad ühes lühikese sisestumisnõvaga harilikul kuusel. Ca 1:1.

Brutröhre in d. Fichte.

27. *Pityophthorus morozovi*. Emakäik *Picea pungens*'i peenikesel oksal. \times 4.

Muttergang an *Picea pungens*.

28. *Pityogenes chalcographus*. Emakäikude jäljendid hariliku kuuse koore sisemisel küljel; punktiirjoonega on märgitud paarituskoda asukoht niines, ja sõõriga — sisestumisnõva. \times 3,5.

Muttergänge auf der Innenseite der Fichtenrinde; in dem Bast liegende Rammelkammer ist durch eine punktierte Linie angedeutet.

29. *Pityogenes chalcographus*. Haudekäikude jäljendid hariliku kuuse õhukese koore all malsas. : 1,6.

Brutfrass im Splint eines dünnrindigen Fichtenstammes.

30. *Pityogenes chalcographus*. Paarituskoda ja neli emakäiku harilikul kuusel ühes säääl töötavate ürasekitega, kes hoolitsevad selle eest, et emakäigud ja paarituskoda oleksid näripurust puhtad. \times 3,5.

Mit Reinigung der Rammelkammer und Muttergänge beschäftigte Käfern,

31. *Pityogenes quadridens*. Haudekäigud hariliku männi oksel. : 2.

Brutfrass an Kieferästen.

32. *Ips amitinus*. Emakäikude jäljend hariliku kuuse tüvel. Ca : 3.

Frassbild in d. Fichte.

33. *Ips amitinus*. Haudekäikude jäljend hariliku kuuse koore sisemisel küljel; vasakul ülemises ja alumises nurgas *P. chalcographus*'e haudekäigud. : 2,1.

Brutfrass auf der Innenseite der Fichtenrinde.

34. *Ips typographus*. Kaheharuline emakäik ja tõugukäigud seisval kuusel. : 3.

Zweiarmiger Muttergang und Larvengänge an einer stehenden Fichte.

35. *Orthotomicus proximus*. Haudekäigud harilikul männil. : 1,6.

Brutfrass in d. Kiefer.

36. *Orthotomicus laricis*. Haudekäigud harilikul kuusel. : 2.

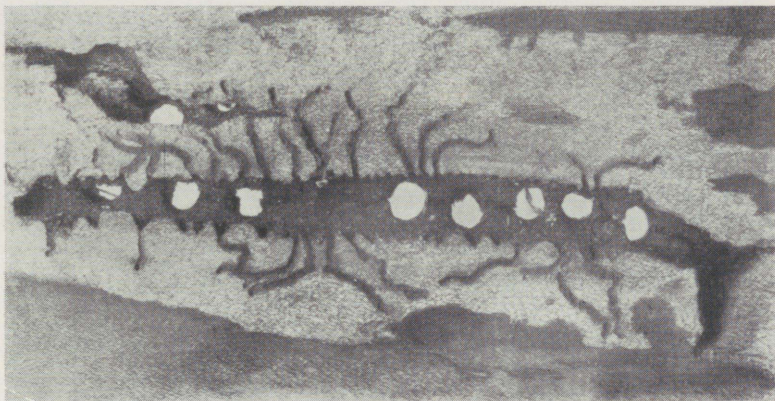
Brutfrass in d. Fichte.

Kõik joonised on originaalsed.

Joonised
Abbildungen



2

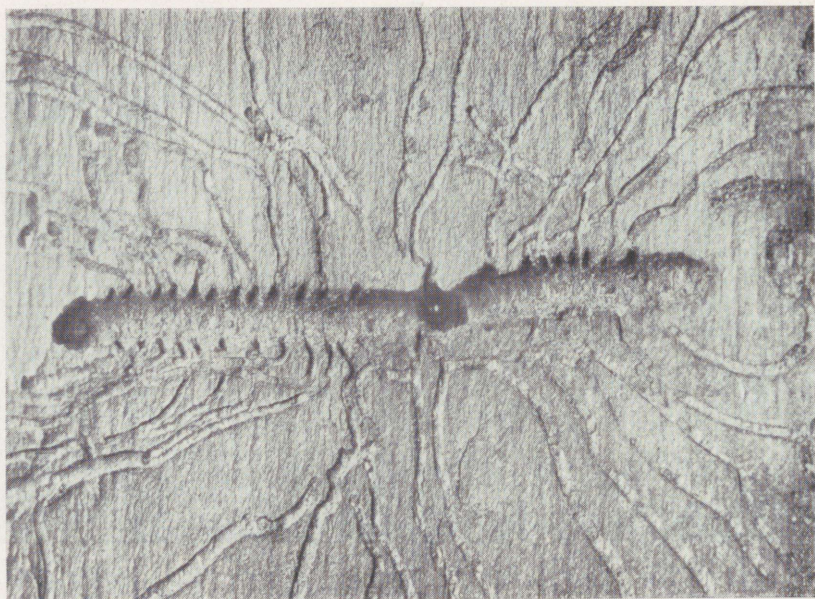


1





3



4



5

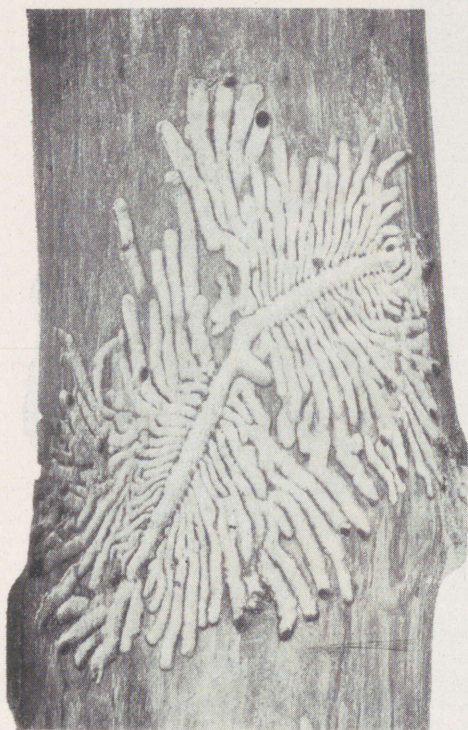


6



Õppe-ja Kaitse
Tartu Ülik
raamatuk

7



8



9



10



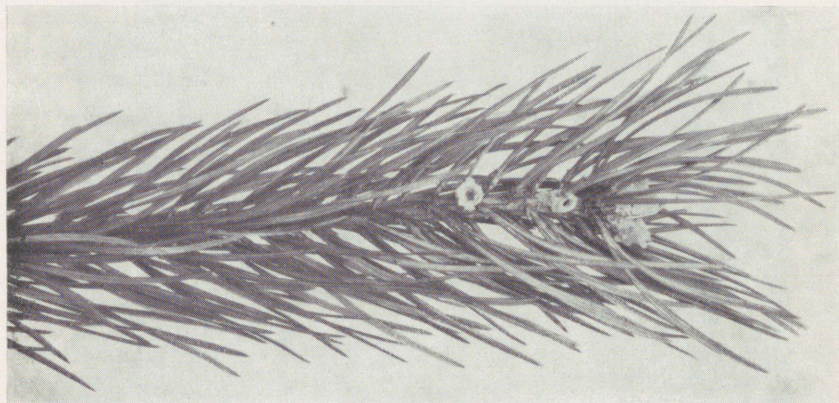
11



12



13



14





17



18



19



20



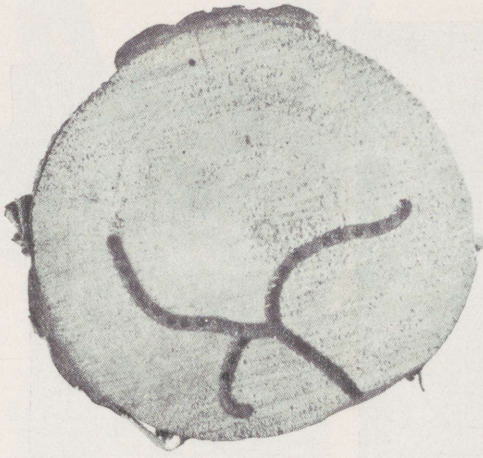
21



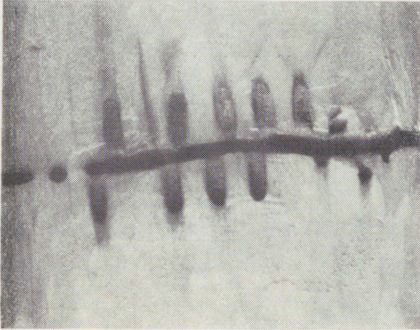
22



23



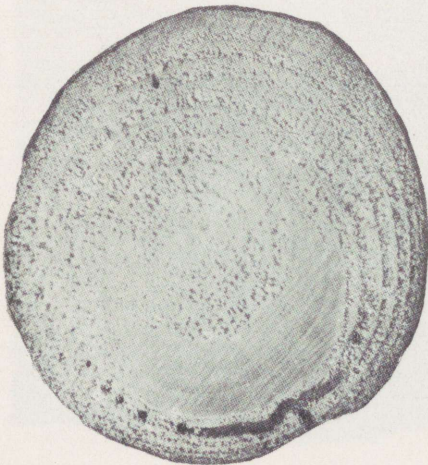
24



25



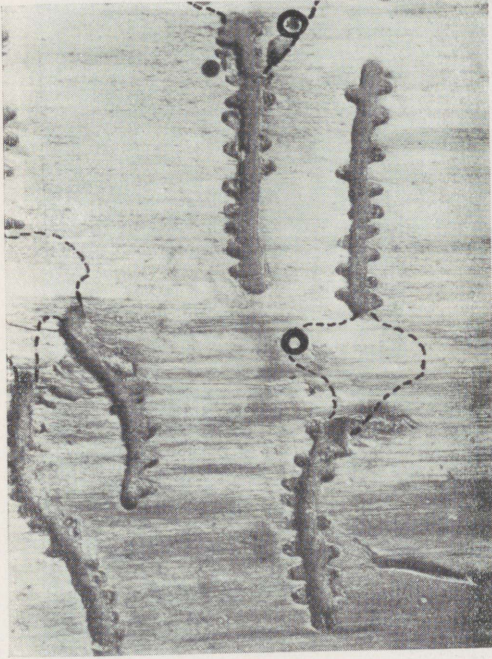
27



26



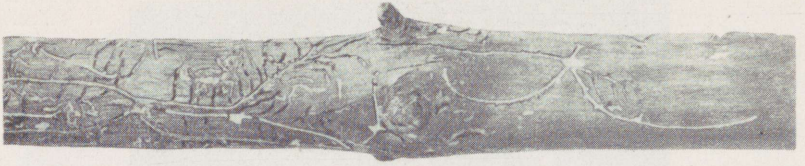
30



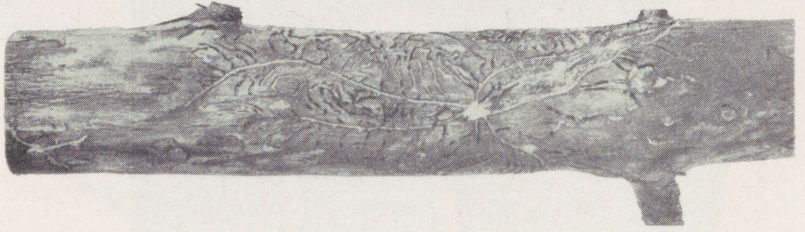
28



29



31



32



33





34

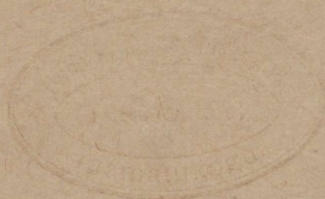


35



36

83 985



TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00844598 5