



Helsingin yliopisto  
Soveltavan eläintieteen laitos

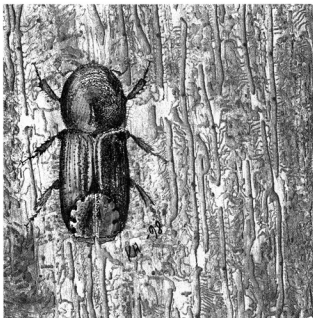
University of Helsinki  
Department of Applied Zoology

Julkaisuja/Reports 25

# SUOMEN KAARNAKUORIAISET (COLEOPTERA: Scolytidae)

Kari Heliövaara  
Mikko Peltonen  
Ilpo Mannerkoski  
Juha Siitonen

OLKUN YHTEISTYKSEN  
JULKAISUJA



**SUOMEN KAARNAKUORIAISET**  
**(COLEOPTERA: Scolytidae)**

**Kari Heliövaara, Mikko Peltonen, Ilpo Mannerkoski ja Juha Siitonen**

Tämä kirja on painettu digitaalisesti 100g Kymadcode -paperille,  
jolle on myönnetty Pohjoismaiden ympäristömerkki

© Kari Heliövaara, Mikko Peltonen, Ilpo Mannerkoski ja Juha Siitonen

Kansikuva: *Ips typographus*, kirjanpainaja

ISBN 951-45-8395-7

ISSN 1235-0664

Helsinki 1998

Yliopistopaino

## ESIPUHE

Kaarnakuoriaistutkimuksella on Suomessa pitkät ja komeat, vuosikymmenten taakse ulottuvat perinteet. Soveltavan eläintieteen laitoksen ja sen edeltäjien tutkimusohjelmassa kaarnakuoriaisilla on aina ollut keskeinen asema. Kiinnostusta kaarnakuoriaistutkimukseen on lisännyt eräiden lajien taipumus massaesiintymisiin sekä esiintyminen merkittävinä metsätuholaisina. Toisaalta kaarnakuoriaisiin kuuluu hyvin harvinaisia tai uhanalaisia, vanhoissa metsissä eläviä lajeja tai muuten vaateliaita, mm. jaloissa lehtipuissa eläviä lajeja. Kaarnakuoriaiset jättävät isäntäpuuhunsa usein helposti tunnistettavan, luonteenomaisen syömäkuvion, jonka perusteella lajin voi määrittää joskus jopa kymmenien vuosien kuluttua.

Vuosikymmenten tutkimukset ovat tuottaneet kaarnakuoriaisista paljon julkaistua tietoa sekä tieteellisissä sarjoissa että varsinkin saksankielisissä oppikirjoissa. Suomen kaarnakuoriaislajisto tunnetaan suhteellisen hyvin. Lajistossa tapahtuu kuitenkin vähittäisiä muutoksia, mm. lajien levinneisyysalueet ja runsaussuhteet muuttuvat. Suomenkielistä, Suomen lajistoa kattavasti käsittelevää määrittysopasta ei kuitenkaan ole ollut saatavilla.

Tämän oppaan tarkoituksena on esitellä kaikki Suomessa tavattavat kaarnakuoriaiset ja auttaa kaarnakuoriaisten määrittämisessä. Oppaassa on piirroksin esitetty kunkin lajin aikuinen sekä aikuisen määrittämiseen liittyviä keskeisiä tuntomerkkejä. Mukana kuvituksessa on lisäksi useimmille lajeille tyypillinen syömäkuvio, mikäli se tunnetaan. Monien lajien elintavat tunnetaan vielä puutteellisesti, ja tekijät ottavat kernaasti vastaan parannusehdotuksia.

Työ on tehty osittain opiskelijavoimin soveltavan eläintieteen laitoksen kaarnakuoriaiskursseilla. Haluamme erityisesti kiittää seuraavia Helsingin yliopiston opiskelijoita:

Markus Auniola, Sanna Eronen, Ahti Fagerblom, Niclas Fritzen, Janne Heliölä, Jussi Ikävalko, Jussi Josefsson, Tero Kiskonen, Matti Koivula, Mervi Koskela, Annina Käppi, Pia Lindström, Jari Mäkinen, Marianne Palmgren, Pekka Punttila, Carl Rähä, Gunnar Salangre, Vesa Selonen, Esko Tainio, Thea Tiilikainen, Stephen Venn ja Ville Welling.

Åke Lindelöw (SLU, Uppsala) on tarkastanut ja lisännyt ruotsinkielisiä nimiä.

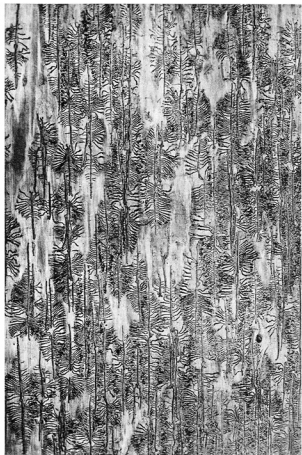
Helsingissä 15. lokakuuta 1998

Kari Heliövaara

Mikko Peltonen

Ilpo Mannerkoski

Juha Siitonen



## SISÄLTÖ

	sivu
Johdanto .....	7
Kaarnakuoriaisen osat .....	9
Syömäkuvion osat .....	10
Suomen kaarnakuoriaisten määrittyskaava .....	11
Kaarnakuoriaisten syömäkuviotyypit .....	18
Suomessa tavatut kaarnakuoriaiset.....	19
Suomessa mahdollisesti tavattavia kaarnakuoriaisia .....	86
Kirjallisuus .....	87
Hakemisto .....	89

## JOHDANTO

Kaarnakuoriaisten heimo (Coleoptera, Scolytidae) on suhteellisen selkeä ryhmä pieniä tai keskikokoisia, yleensä nilassa tai puussa eläviä, lieriömäisiä kovakuoriaisia. Kaarnakuoriaiset ovat läheistä sukua kärsäkkäille (Curculionidae), joihin kuuluviksi ne nykyisin usein luetaan. Suomessa on vuoteen 1998 mennessä tavattu 68 kaarnakuoriaislajia, jotka kaikki esitellään käsiillä olevassa oppaassa. Lisäksi esitellään kolme todennäköistä lajia, joista ei kuitenkaan ole havaintoja, sekä mainitaan neljä mahdollista mutta epätodennäköistä lajia. Lajien tieteellisessä nimityksessä seurataan teosta *Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae* (Silfverberg 1992). Suomenkielinen nimitys perustuu Suomen Hyönteistieteellisen Seuran nimitystoimikunnan suosituksiin. Ruotsinkielinen nimitys perustuu eri lähteistä kerättyihin nimiin, mutta virallisen nimityksen puuttuessa osa ruotsinkielisistä nimityksistä puuttuu.

Kirjan lajikkuvat ovat originaaleja. Osa kuvista on piirretty muissa teoksissa esitettyjen piirrosten tai valokuvien perusteella. Osa hyönteisistä on valokuvattu Helsingin yliopiston soveltavan eläintieteen laitoksen kokoelmista piirrostyötä varten, ja osa on piirretty stereomikroskooppiin liitettävän piirustuslaitteen avulla suoraan neulatusta näytteestä. Suurin osa syömäkuviosta on skannattu suoraan näytteistä kuvatiedostoiksi. Osa näytteistä on hyvinkin vanhoja, suomalaisen metsäeläintieteen *grand old manin* Uunio Saalaan tallentamia. Skannausten jälkeen syömäkuviot on luonnollisessa koossaan, mutta tiedostojen optisen pienentämisen jälkeen pienennysuhde on kirjassa 82 %.

Lajien ja syömäkuvioiden tuntomerkit sekä tiedot kaarnakuoriaisten isäntäkasveista, lentoajoista, sukupolviajoista ja ekologiasta perustuvat kirjallisuusluettelossa mainittuihin teoksiin sekä tekijöiden omiin havaintoihin. Monien lajien ekologia on vielä melko puutteellisesti tunnettu. Tiedot lajien esiintymisalueesta perustuvat lähinnä teoksiin Lekander et al. (1977) ja Pfeffer (1995).

Kovakuoriaisten frekvenssipisteillä kuvataan numeerisesti lajien yleisyyttä Suomessa (Rassi 1993). Pisteytyksen perusteena on lajien havaittu esiintyminen 10 x 10 km yhtenäiskoordinaatistoruuduissa. Pisteytys on 12-luokkainen (1, 2, 4, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 60, 80, 100) siten, että yleisimmät lajit saavat 1 pisteen ja harvinaisimmat 100 pistettä. Frekvenssipisteytys kuvastaa lajien yleisyyttä, mutta ei runsautta. Osa lajeista on merkittäviä metsätuholaisia, osa hyvin tarkasti erikoistunut tiettyihin olosuhteisiin, esimerkiksi vanhoihin metsiin. Jotkut lajit ovat harvinaisia tai uhanalaisia.

Suomen kaarnakuoriaislajit esiintyvät teoksen sivuilla samassa systemaattisessa järjestyksessä kuin Silfverbergin (1992) luettelossa. Kullekin lajille on varattu yksi sivu. Habituseritystuntomerkit ja syömäjätkuvien lisäksi kunkin lajin tuntomerkkejä, ekologiaa ja levinneisyyttä kuvataan seuraavalla sivulla esiintyvän kymmenkohtaisen tekstin avulla:

## Tieteellinen nimi

## Nimi suomeksi - nimi ruotsiksi

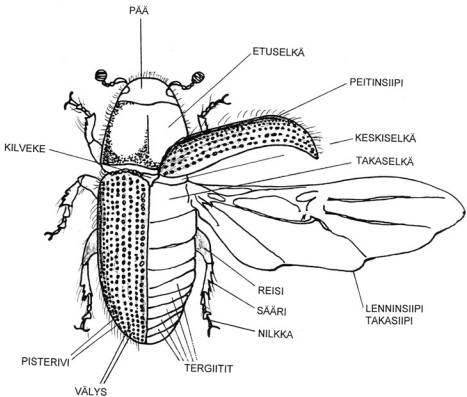
1. Erityistuntomerkit.
2. Syömäkuvion tuntomerkit.
3. Isäntäkasvi(t).
4. Elintavat, habitaattivaatimukset.
5. Yleislevinneisyys.
6. Levinneisyys Suomessa.
7. Frekvenssipisteet.
8. Lentoaika.
9. Sukupolviaika.
10. Lisähuomautuksia.



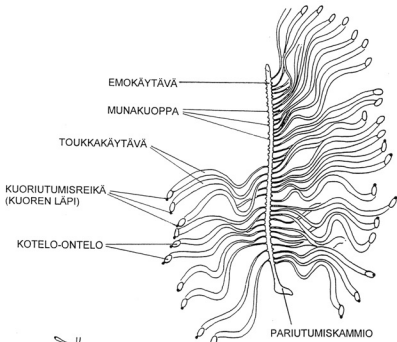
Kaarnakuoriaisten tappamia kuusia Remssin korvessa lähellä Värtsilää. Kuvat on julkaistu Uuno Saalaan kirjassa 'Kaarnakuoriaisista ja niiden aiheuttamista vahingoista Suomen metsissä' vuonna 1919.



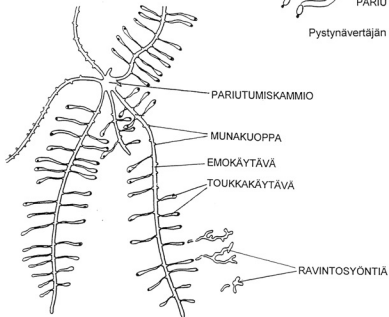
# KAARNAKUORIAISEN OSAT



# SYÖMÄKUVION OSAT



Pystynävertäjän syömäkuvio



Okakaarnakuoriaisen syömäkuvio

## SUOMEN KAARNAKUORIAISTEN MÄÄRITYSKAAVA

1. Peitinsiipien yläpinta lähes vaakasuora, takaruumiin vatsapuoli viistosti taaksepäin kohoava. Etuselässä reunus. Ylhäältä katsoen kulmikkaan näköisiä. Etusäären ulkoreuna sileä, säären kärjessä voimakas kaareva hammas..... **2**
- Peitinsiivet takaosastaan alaskaartuvat, takaruumiin vatsapuoli vaakasuora tai loivasti kohoava (*Hylesinus*). Etuselässä ei yleensä reunusta. Etusäären ulkoreunassa hampaita, säären kärjessä ei hammasta tai okaa..... **5**
2. Etuselkä hienopisteinen. Peitinsiivissä pisterivien välissä hyvin pienten pisteiden muodostamat väilirivit..... **3**
- Etuselkä karkeapisteinen. Peitinsiipien varsinaisten pisterivien ja väilirivien pisteet samankokoisia..... **4**
3. Kookas laji, 4,5 - 6,5 mm. Koiraalla takaruumiin kolmannessa vatsajaokkeessa nuppimainen uloke ja neljännen vatsajaokkeen takareunassa kaksi kohoumaa. Koiraan otsa litteä, tiheäkarvainen, naaraan otsa harvakarvainen, sen etuosassa keskiharju jonka takana pitkittäisvako. Musta. Koivulla..... ***Scolytus ratzeburgi***
- Pienempi, 3 - 4 mm. Koiraan takaruumiin vatsajaokkeissa ei ulokkeita tai kohoumia. Koiraan otsassa karvoja vain sivuilla, naaraan otsa paljas, ei keskiharjua. Peitinsiivet usein punaruskeat/ruskeat..... ***Scolytus mali***
4. Isompi, 2,5 - 4 mm. Etuselän pisteet pyöreitä. Ruskea/mustanruskea. Tammella..... ***Scolytus intricatus***
- Pienempi, 2,0 - 2,5 mm. Ainakin osa etuselän pisteistä pitkänomaisia. Musta, peitinsiipien karkiosa punaruskea..... ***Scolytus rugulosus***
5. Peitinsiipien takaosa tasaisesti pyörästynyt ilman selvää peräkuoppaa tai leveitä peräuurteita..... **6**
- Peitinsiipien takaosassa yhteinen, hampaiden tai nystyjen reunustama peräkuoppa tai leveät peräuurteet, joiden reunalla usein nystyjä, joihin liittyy pieni karva..... **47**
6. Etuselkä päältä pisteinen, etuosassa harjanteita tai kohoumia korkeintaan sivuilla..... **7**
- Etuselän etuosassa erilaisia kohoumia, jotka usein muodostavat poikittaisia harjanteita, tai ainakin pisteet ovat yhteenliittyneitä..... **31**
7. Hyvin suuri laji, 7 - 9 mm. Etuselän etureunassa keskellä lovi. Musta tai mustanruskea, karvainen..... ***Dendroctonus micans***
- Pienempiä lajeja, etuselän etureunassa ei lovea..... **8**
8. Peitinsiipien karkiosa loivasti alaspäin kaartuva, takaruumiin alapuoli loivasti kohoava. Etuselässä reunoilla suomumaisia kohoumia. Saarnella..... **9**
- Peitinsiipien karkiosa jyrkästi alas kaartuva, takaruumiin alapuoli vaakasuora..... **11**
9. Kookas, 4,0 - 5,6 mm, lähes kalju, musta tai tummanruskea. Peitinsiivet karkeapisteiset..... ***Hylesinus crenatus***
- Kauttaaltaan valkoisten, kellertävien ja ruskehtävien suomujen peittämiä, kirjavia pienikokoisia lajeja. 2,5 - 3,2 mm. Peitinsiipien viirut hienopisteiset..... **10**
10. Peitinsiivet pienilaukkuiset, tummat suomut vallitsevat. Peitinsiipien tyvikolmanneksessa pisterivien väleissä karkeitä kohoumia. Etuselässä ei yleensä keskiuurretta..... ***Hylesinus fraxini***
- Peitinsiipien laikut isoja, vaaleat suomut vallitsevat. Pisterivien väleissä pieniä kohoumia vain peitinsiipien tyvillä. Peitinsiipien reunojen karvat pitemmät. Etuselän keskellä yleensä hieno uurre..... ***Hylesinus varius***
11. Yleensä kookkaampia, muodoltaan levempiä lajeja, vain poikkeuksellisesti alle 1,5 mm. Etuselän yläpinta sivulta katsottuna lähes suora. Tuntosarven siimassa 4 - 6 jaoketta.. **12**
- Hyvin pieniä ja kapeita lajeja, 1,0 - 1,3 mm. Etuselän etureuna vähän alaspäin kaartunut. Tuntosarven siima 2-jaokkeinen, nuija 1-jaokkeinen..... **28**

12. Peitinsiipiien etureuna kohollaan, hampainen tai nystyräinen. Pään etuosa ei kärsämäisesti venynyt ..... **13**
- Peitinsiipiien etureuna ei selvästi kohollaan, pää hieman venynyt lyhyeksi kärsäksi..... **22**
13. Peitinsiipiien kohollaan oleva etureunus keskellä taaksepäin taipunut ja kilvekkeen kohdalla katkennut. Kilveke näkyvä..... **14**
- Peitinsiipiien etureunus jokseenkin suora, yhtenäinen. Kilveke ei näkyvissä ..... **17**
14. Tuntosarven nuija pitkä, sen jaokkeet erillisiä, epäsymmetrisiä. Peitinsiipiien pisterivit hyvin karkeapisteiset, välykset takaosassa kohollaan, niissä riviin järjestyneitä sukasia. Peitinsiipiien etureunus hyvin korkea ja isohampainen. 1,7 - 2,5 mm ..... **Phloeotribus spinulosus**
- Tuntosarven nuija tiivis, symmetrinen..... **15**
15. Peitinsiivet tiheästi suomupeitteiset, niiden liitoskohdassa vaalea juova. Pisteriveissä lyhyitä valkeita sukasia. Tuntosarven nuija pitkänomainen, tylppä. 2,2 - 2,5 mm. .... **Xylechinus pilosus**
- Peitinsiivissä ei suomupeitettä, tuntosarven nuija pyöreämpi..... **16**
16. Peitinsiipiien alaskaartuvassa osassa liitoskohdasta lukien toinen välys lievästi kourumaisesti painunut, sileä ilman muissa välyksissä olevia pieniä karvanystyjä. Musta, peitinsiivet usein punaruskeat. 3,5 -4,8 mm ..... **Tomicus piniperda**
- Peitinsiipiien takaosassa kaikissa pisterivien välyksissä säännölliset karvanystyrivit. Peitinsiivet punaruskeat. 2,6 -4,5 mm..... **Tomicus minor**
17. Silmä kokonaan kahtia jakautunut. Tuntosarven nuija iso, soikea. Peitinsiipiien etureunus pienihampainen, peitinsiivet sileät, niiden suomut pitkänomaisia ..... **18**
- Silmä ei kahtia jakautunut, etureuna vain vähän sisäänpäin taipunut. Tuntosarven nuija lähes nelikulmainen. Peitinsiipiien etureunus isohampainen, suomut pyöreitä. Parittomat välykset yleensä voimakkaasti koholla ..... **19**
18. Suukilven etureuna keskeltä selvästi taakse kaartuva. Tuntosarven nuija suippokärkinen. Peitinsiipiien suomut pitkänomaisia. Otsa harvapisteinen, etuselkä harvapisteinen, kiiltävä. Naaraan otsassa karvarengas. 1,8 -3,0 mm..... **Polygraphus poligraphus**
- Suukilven etureuna vain vähän kaareva tai suora. Tuntosarven nuija lyhyempi ja tylppäkärkisempi. Peitinsiipiien suomut pitkänomaisia. Otsa tiheäpisteinen, etuselkä karkeapisteinen, himmeä. Naaraan otsassa ei pitkää karvoitusta. 2,5 - 3,2 mm. .... **Polygraphus punctifrons**
  - Suukilven etureuna suora. Tuntosarven nuija kärjestään pyörästynyt. Peitinsiipiien suomut hyvin tiheässä, eivät leveyttään pitempiä. Otsa tiheäpisteinen, etuselkä himmeä. Naaraan otsassa pyöreä, pitkäkarvainen alue. Pieni, 1,3 - 2,2 mm ..... **Polygraphus subopacus**
19. Peitinsiipiien kärki päältä katsoen tasaisesti pyörästynyt, parittomat välykset takaosassa vain vähän kohollaan, 3. välys yhtyy kärjessä 9. Välykseen ..... **20**
- Peitinsiipiien kärki päältä katsottuna suora, kuin poikkileikkaukseen. Parittomat välykset takaosassa voimakkaammin kohollaan. 3. välys muita korkeampi, yhtyy peitinsiipiien kärjessä sekä 1. että 9. Välykseen ..... **21**
20. Hyvin pieni, 1,2 - 1,7 mm. Vain kolmas välys hieman kohollaan. Pisterivien pisteet pieniä, välykset pisterivejä leveämmät. Musta, suomut harmaita tai kellertäviä..... **Carphoborus minimus**
- Vähän suurempi, 1,8 - 2,1 mm. Kaikki parittomat välykset hieman kohollaan. Pisterivit karkeapisteiset, välykset pisterivejä kapeammat. Tummanruskea ..... **(Carphoborus teplouchovi)**
21. Kaikki parittomat välykset kohollaan peitinsiipiien tyvestä asti, 5. ja 7. välys takana lyhentyneitä. 1,7 - 2,0 mm..... **Carphoborus rossicus**
- 1., 3. ja 9. välys kohollaan peitinsiipiien takaosassa ..... **(Carphoborus cholodkovskiy)**

22. Peitinsiivet etureunastaan pyöristyneet. Etuselkä pituuttaan leveämpi, etuosassa voimakkaasti kapeneva, sen keskellä aina selvä pisteetön keskiviiva ..... **23**
- Peitinsiipien etureuna suora. Etuselkä vähintään leveytensä pituinen, eteenpäin vähemmän kapeneva, sen keskellä toisinaan heikko pisteetön keskiviiva ..... **24**
23. Pienempi, 2,5 - 3,2 mm. Punaruskea, alapuoli ja peitinsiipien reunat mustat, pää tummanruskea. Peitinsiipien välyksissä tyvestä alkaen pieniä nystyjä, joissa lyhyt karva .. **Hylurgops palliatus**
- Isompi, 4,5 - 5,5 mm. Musta tai mustanruskea. Peitinsiipien välyksissä vain takaosassa pieniä nystyjä, joissa hyvin lyhyt, tuskin näkyvä karva ..... **Hylurgops glabratus**
24. Kookkaampia lajeja, 3,5 - 4,8 mm. Kärsän etuosassa poikittainen painuma, jonka keskellä pitkittäisharju. Peitinsiipien välyksissä ei pystyjä sukaskarvoja. Etuselän pisteetön keskijuova ei kohollaan ..... **25**
- Pienempiä, 2,5 - 3,5 mm. Kärsässä ei pitkittäisharjua. Peitinsiipien välyksissä rivi sukaskarvoja. Etuselän keskellä pitkittäisharju ..... **27**
25. Kärsän pitkittäisharju lyhyt, jatkuu yleensä vain poikittaisen painuman takareunaan tai on ainakin katkennut takareunan kohdalla. Etuselkä noin leveytensä pituinen, etuosassaan kapeneva, sen reunat voimakkaammin pyöristyneet. Muodoltaan leveämpi ..... **Hylastes cunicularius**
- Kärsän pitkittäisharju jatkuu keskeytyttä johonkin matkaa otsalle. Etuselkä selvästi leveyttään pitempi, ei selvästi eteenpäin kapeneva, sen reunat keskellä yhdensuuntaiset. Hyvin kapeita lajeja, joiden erottaminen toistaan vaikeaa ..... **26**
26. Etuselkä pitempi, edestä pyöristynyt, takaosassa suorasisuinen. Peitinsiipien välykset noin kaksi kertaa pisterivien levyiset, lähes sileät ..... (**Hylastes ater**)
- Etuselkä vähän lyhyempi, soikea. Peitinsiipien välykset vain pisterivien levyiset ja selvästi rosoiset ..... **Hylastes brunneus**
27. Etuselkä noin leveytensä pituinen, sivuilta pyöristynyt, eteenpäin kapeneva. Kärsä poikittaispainuman yläpuolella sileä. Peitinsiipien välykset pisterivejä leveämmät, niissä etuosassa kaksi karvariviä. Himmeänmusta, olkakyyhmyt yleensä punaruskeat. 2,9 - 3,5 mm ..... **Hylastes opacus**
- Etuselkä hieman leveyttään pitempi, ei eteenpäin kapeneva. Kärsän yläosassa silmien välissä pieni pitkänomainen vako. Peitinsiipien välykset pisterivien levyiset, niissä etuosassa kaksi karvariviä. 2,5 - 3,0 mm ..... (**Hylastes angustatus**)
28. Yläpuoli himmeä, varsinkin etuselkä, jonka pinnassa verkkomainen mikrokirjailu ..... **29**
- Yläpuoli kiiltävä ..... **30**
29. Etuselän keskellä takaosassa selvä pisteetön keskiviiva. Peitinsiipien pisterivien pyöreät pisteet erilliset. Välykset melko sileät ..... **Crypturgus subcristosus**
- Etuselässä ei pisteetöntä keskiviivaa. Peitinsiipien pisteet yhtenäiseen syvään viiruu sijoittuneita, poikittaisia. Välykset selvästi poikittaispoimuiset ..... **Crypturgus cinereus**
30. Peitinsiivet karkeapisteiset. Välykset pisterivejä kapeammat, niissä rivi karvoja. Vähän isompi, paksumpi, karkeapisteisempi ja pitkäkarvaisempi. Väriiltään tummempi ..... **Crypturgus hispidulus**
- Peitinsiipien pisteet pienemmät. Välykset pisterivejä vähän leveämmät, karvat hyvin pieniä. Kapeampi, hienopisteisempi ja lyhytkarvainen. Yleensä vaaleampi ..... **Crypturgus pusillus**
31. Etuselkä korkea, huppumainen; sen etuosassa selvästi rajoittuneella, usein kolmiomaisella alueella korkeita, toisinaan poikittaisriveiksi järjestyneitä kyyhmyjä. Pieniä lajeja, alle 2 mm ..... **32**
- Etuselkä tasaisemmin pyöristynyt, ei huppumainen; epätasaisuuksia laajemmalla alueella, pienevät yleensä vähitellen sivuille ja taakse päin. Isompia lajeja, yleensä yli 2 mm ..... **38**

32. Etuselän etureunan keskellä on 2 - 6 isoa, hammaismaista kyhmyä ..... **33**  
 - Etuselän etureunassa ei isoja hammaismaisia kyhmyjä ..... **37**
33. Peitinsiivet melko kiiltävät, niissä sekä kapeita suomuja että pystyjä sukasmaisia karvoja. Etuselän takaosa kiiltävä. Tuntosarven siima 5-jaokkeinen, nuija pitkänomainen. Etuselän etureunassa 4 - 6 hammaismaista kyhmyä. Koirailta usein pieniä, teräväkärkisiä hampaita peitinsiipien takaosassa ..... **34**  
 - Peitinsiivet himmeät, niissä sekä pinnanmyötäisiä suomuja että pystympiä paksuja sukasia. Etuselän takaosa himmeä. Tuntosarven siima 4-jaokkeinen, nuija pyöreämpi. Etuselän etureunassa 2 - 4 hammaismaista kyhmyä. Peitinsiipien takaosassa ei koskaan kohoumia ..... **36**
34. Hyvin pitkänomainen. Etuselän etuosan kohoumat epäsäännöllisissä poikkiriveissä. Koiraan peitinsiivissä ei hampaita. Lepällä ..... ***Trypophloeus alni***  
 - Leveämpiä, etuselän kohoumat säännöllisissä poikkiriveissä. Koirailta peitinsiipien takaosassa kummallakin puolella 1 - 3 teräväkärkistä hammasta. Hyvin vaikeita erottaa toisistaan. Haavalla ..... **35**
35. Etuselän takaosa hyvin kiiltävä, pisteet pieniä ja harvassa. Peitinsiivissä pisterivejä vain sivuilla ..... ***Trypophloeus asperatus***  
 - Etuselän takaosan pisteet isompia ja tiheässä. Peitinsiipien pisterivit vaihtelevia, yleensä selviä vain etuosassa. Peitinsiipien pystyt karvat ohuempia ja pitempiä ..... ***Trypophloeus bispinulus***  
 - Etuselän takaosa kuten edellisellä. Peitinsiipien pisterivit selvät kärkeen asti. Peitinsiipien pystyt sukaset paksampia ja lyhyempiä ..... ***Trypophloeus discedens***
36. Etuselän etureunassa 4 hammaismaista kohoutumaa. Lyhyt ja leveä. 1,0 - 1,3 mm. .... ***Ernopus tiliae***  
 - Etuselän etureunassa 2 hammaismaista kohoutumaa. Selvästi pitkänomaisempi. 1,5 - 2,0 mm. .... ***Ernopus caucasicus***
37. Peitinsiipien pisterivit hyvin epäselviä, toisinaan puuttuvat kokonaan ..... ***Cryphalus saltuarius***  
 - Peitinsiivissä selvät pisterivit, jotka kuitenkin heikkenevät takaosassa. ***Cryphalus abietis***
38. Etuselkä hyvin kupera, yleensä pituuttaan leveämpi ..... **39**  
 - Etuselkä heikosti kupera, leveytensä pituinen tai pitempi ..... **44**
39. Kaksivärisiä, etuselkä kokonaan tai osittain tumma, peitinsiivet kellanruskeat, niissä usein tummia pitkittäisjuovia. Silmä kahtia jakautunut. Sukupuolet saman näköisiä ..... **40**  
 - Yksivärisiä, silmä ei jakautunut kahtia. Sukupuolet eri näköisiä ..... **43**
40. Peitinsiipien tumma kärkiosa tiheäkarvainen, uloin kärki nokkamainen. Etuselkä yleensä kokonaan musta, kellanruskeiden peitinsiipien liitoskohta tumma. Tuntosarven nuija epäsymmetrinen, teräväkärkinen ..... ***Trypodendron domesticum***  
 - Peitinsiipien kärkiosa ei tiheäkarvainen, kärjet eivät nokkamaiset. Tuntosarven nuija ei teräväkärkinen ..... **41**
41. Peitinsiipien pisterivit säännölliset kärkeen asti, pisteet pienet. Tuntosarven nuija tasaisesti pyörästynyt ..... **42**  
 - Peitinsiipien pisterivit epäsäännöllisemmät, varsinkin kärkiosassa ja sivuilla; pisteet isompia. Peitinsiivet lakankiiltoiset. Tuntosarven nuija epäsymmetrinen, sisäkärki muodostaa melko terävän kulman. Muodoltaan korkeampi, peitinsiivet selvästi juovikkaat. Joskus lähes musta. Jalat yleensä vaaleat. 3,2 - 3,8 mm. .... ***Trypodendron signatum***
42. Jalat kokonaan keltaiset. Peitinsiipien musta reunajuova edestä kaventunut tai lyhentynyt, takana ylettyy pitemmälle. Etuselän väri vaihtelee, keltaista yleensä selvästi enemmän. Kellertävät peitinsiivet useimmiten juovikkaat ..... ***Trypodendron lineatum***

- Reisien tyvi mustahko, yleensä jalat suureksi osaksi tummat. Peitinsiipiin musta reunajuova ei edessä kaventunut, takana ei ylety yhtä pitkälle kuin edellisellä. Etuselkä musta, vain takareunan keskellä kelstainen täplä. Peitinsiivet yksiväriset, yleensä ruskehtavat, toisinaan hyvin tummat..... ***Trypodendron proximum***
- 43. Peitinsiivet lyhyet ja leveät, kaartuvat alaspäin jo keskikohdasta. Etuselän takaosa sileä, himmeä, pisteet hyvin pieniä ja harvassa. Tummanruskea tai musta. 3,2 - 3,6 mm. Lentokyvytön koiras naarasta pienempi, 1,8 - 2,1 mm, pyöreä, etuselkä litteä ..... ***Xyleborus dispar***
- Kapeampi, peitinsiivet kaartuvat alaspäin vasta takaosassa, jossa välyksissä pieniä kohoumia, 2. välys lievästi painunut. Etuselän takaosan pisteet isompia ja tiheämmässä. Tummanruskea. 2,3 - 2,5 mm. Lentokyvytön koiras naarasta pienempi, 1,5 mm, kapeampi ja litteämpi. Etuselkä lähes sileä, peitinsiipiin pisteet hyvin pienet. Keltainen. Haavalla..... ***Xyleborus cryptographus***
- 44. Etuselässä kohoumia taakse asti, vaikkakin takaosassa heikompia ja etuselän takareunassa keskellä joskus erillisiä pisteitä. Etuselkä leveytensä pituinen. Peitinsiivissä selvät pisterivit. Päältä tiheään pystykarvaisia ..... **45**
- Etuselkä takaosasta pisteinen, siinä selvä sileä pitkittäisharju. Peitinsiivissä ei selviä pisterivejä, koska välyksissä yhtä isot pisteet kuin riveissäkin. Peitinsiipiin takaosa litteä, liitoskohdan läheltä vähän painunut. Pieni, kapea laji, 1,6 - 2,2 mm ..... ***Lymantria coryli***
- 45. Peitinsiipiin takaosassa sisin pisterivi korkeintaan vähän painunut. Isompia, 3,0 - 4,0 mm, elävät havupuilla ..... **46**
- Peitinsiipiin takaosassa sisin pisterivi selvästi painunut, itse liitoskohta kohollaan. Pienempi ja kapeampi, 2,0 - 2,3 mm. Lepällä ..... ***Dryocoetes alni***
- 46. Peitinsiipiin melko tasaisesti kaartuvan takaosan pisteet isoja, matalia ja laakeapohjaisia. Etuselän pinta raastinrautamainen, takana keskellä kuitenkin erillisiä pisteitä joiden väliin jää sileää pintaa ..... ***Dryocoetes autographus***
- Peitinsiipiin takaosa hieman litistynyt, sisin pisterivi yleensä lievästi painunut. Alas kaartuvan osan pisteet pieniä ja syviä. Etuselän pisteet tiheämmässä, pinta takareunaan asti raastinrautamainen ..... ***Dryocoetes hectographus***
- 47. Etuselän takareunassa ei reunusta. Peitinsiipiin takaosassa peräkuoppa jonka reunoilla isoja hampaita, *Pityogenes*-naarailta kuitenkin leveä peräuurre, jonka reunoilla hyvin pieniä hampaita. Yleensä yli 2 mm ..... **48**
- Etuselän takareunassa on hieno reunus. Peitinsiipiin takaosassa leveät peräuurteet, joiden reunalla yleensä nystyjä, joihin liittyy pieni karva. Pieniä lajeja, alle 2 mm, poikkeus *Gnathotrichus* ..... **64**
- 48. Etuselän takaosassa pisteetön, kohollaan oleva keskiharju. Peitinsiipiin pisterivien pisteet pieniä. Peräkuoppa vaihtelevan muotoinen. Koirailta 1 - 3 paria teräviä hampaita, naarailta 1-3 paria pieniä hampaita tai nystyjä. Pieniä lajeja, 1,7 - 2,5 mm ..... **49**
- Etuselän takaosassa ei keskiharjua, toisinaan kuitenkin sileä keskijuova, joka ei ole koholla. Peitinsiipiin pisterivit isopisteiset. Peräkuoppa iso, sen reunoilla vaihteleva määrä hampaita. Yleensä isompia, 2,4 - 7,8 mm..... **56**
- 49. Peräkuoppa leveä, lähes pystysuora, sen yläreunassa suuri koukkumainen hammas... **50**
- Peräkuopan yläreunassa ei suurta, koukkumaista hammasta..... **51**
- 50. Peräkuopan yläreunassa suuri, koukkumainen hammas. 2,0 - 2,5 mm..... ***Pityogenes bidentatus*, koiras**
- Yläreunan suuren, koukkumaisen hampaan alapuolella peräkuopan pohjalla pieni, terävä hammas. 1,7 -2,2 mm ..... ***Pityogenes quadridens*, koiras**
- 51. Peräkuoppa melko pysty, oikeastaan erillisistä leveistä peräuurteista muodostunut. Vain 1 - 2 paria hyvin pieniä hampaita..... **52**
- Peräkuoppa kapeampi, loivasti laskeutuva, sen reunoilla kolme paria teräviä hampaita **53**

52. Peräkuopan reuna kohollaan, siinä kaksi hyvin pientä teräväkärkistä kyhmyä. Peitinsiivet punaruskeat, takaosassa usein vaaleammat..... ***Pityogenes quadridens, naaras***
- Peräkuopan reunalla ylhäällä yksi hyvin pieni, epäselvä kyhmy jonka kärjessä sukaskarva. Karkeapisteisempi, rotevampi ja karvaisempi kuin edellinen. Musta, vain peräkuopan alue punaruskea ..... ***Pityogenes bidentatus, naaras***
53. Ylimmän ja keskimmäisen hampaan etäisyys vain puolet keskimmäisen ja alimman hampaanetäisyydestä. Naaraalla ylin hammas hyvin pieni. Naaraan otsassa ei kuoppaa .  
..... ***Pityogenes irkutensis***
- Peräkuopan reunan keskimmäinen hammas yhtä kaukana ylimmästä ja alimmasta, tai vain hieman lähempänä ylintä. Naaraan otsassa kuoppa ..... **54**
54. Peitinsiipien pisterivit hyvin hienot, taaksepäin häviävät. Kiiltävä. Peitinsiivet melko lyhyet, varsinkin koiraalla. Peräkuopan reunan keskimmäinen hammas yhtä kaukana ylimmästä kuin alimmasta hampaasta. Koiraalla hampaat isot, naaraalla hyvin pienet. Naaraan otsan alaosassa suuri, puolipyöreä kuoppa. Peitinsiivet punaruskeat, kärkeä kohti vaalenevat. 2,0 - 2,3 mm..... ***Pityogenes chalcographus***
- Pisterivit selvemmat, peitinsiipien kärkeen ulottuvat. Peitinsiivet pitemmät. Keskimmäinen hammas hieman lähempänä ylintä kuin alinta hammasta. Tummempia..... **55**
55. Peitinsiipien pisterivit voimakkaammat, pisteet niissä selvästi suurempia kuin välyksissä. Koiraalla ylin hammas hyvin pieni. Naaraalla pyöreä syvä kuoppa keskellä otsaa. 2,2 - 2,5 mm ..... ***Pityogenes trepanatus***
- Peitinsiipien pisterivit heikommat, niiden pisteet saman kokoisia kuin välysten harvemmat pisteet. Koiraalla ylin hammas isompi. Naaraalla syvä kuoppa otsan yläosassa. Vain Pohjois-Suomessa. 2,0 - 2,4 mm ..... ***Pityogenes saalasi***
56. Peräkuoppa loiva, läheltä peitinsiipien keskikohtaa alkava. Peitinsiipien kärki venynyt selväksi reunukseksi..... **57**
- Peräkuoppa jyrkkä ja alkaa vasta peitinsiipien takaosasta. Peitinsiipien kärki ei venynyt reunukseksi..... **61**
57. Peräkuopan reunoilla 4 paria hampaita, joista ylhäältä lukien 3. suurin..... **58**
- Peräkuopan reunoilla 3 paria hampaita. Niistä ylin hyvin pieni ja alin suurin, koiraalla kaksikärkinen. Peitinsiivet lyhyet, kellanruskeat. Vain Itä- ja Pohjois-Suomessa. 2,4 - 3,6 mm ..... ***Ips acuminatus***
  - Peräkuopan reunoilla kuusi paria hampaita, joista ylhäältä lukien 4. suurin. Kookkain peräkuopallinen kaarnakuoriainen, 6,2 - 7,8 mm. Vain Pohjois-Suomessa..... ***Ips sexdentatus***
58. Peitinsiipien ylimmät (1.) hampaat kauempana toisistaan kuin 1. ja 2. hammas ..... **59**
- Peitinsiipien ylimmät (1.) hampaat lähempänä toisiaan kuin 1. ja 2. hammas. 2. ja 3. hammas lähekkäin, koiraalla kasvaneet tyveltään yhteen kaksoishampaaksi. Peräkuopan pohja lakankiiltainen ja karkeapistainen ..... ***Ips duplicatus***
59. Peräkuopan pohja himmeäkö (saippuankiiltainen), hienopisteinen. Peitinsiipien pisterivien välykset sileät, lähes pisteettömät. Tuntosarven nuijan ensimmäisen jaokkeen takareuna keskeltä kaareutuva. Leveämpi ja keskimäärin kookkaampi laji. 4,2 - 5,5 mm...  
..... ***Ips typographus***
- Peräkuopan pohja lakankiiltainen, karkeapistainen. Peitinsiipien välyksissä pisteitä, jotka muodostavat takaosaan ylimääräisiä pisterivejä ..... **60**
60. Pienempi ja kapeampi. Tuntosarven nuijan ensimmäisen jaokkeen takareuna suora. Otsa kiiltävä, koiraalla sen keskellä pieni pitkittäisharju. 3,5 - 4,8 mm ..... ***Ips amitinus***
- Isompi ja rotevampi. Peräkuopan reunoilla toisinaan 5-6 paria hampaita. Tuntosarven nuijan ensimmäisen jaokkeen takareuna keskellä kaareutuva. Koiraan otsa himmeä, ilman pitkittäisharjua. Karvoitus pitempää, erityisesti peräkuopan alueella. 4,9 - 6,0 mm...  
..... ***(Ips subelongatus)***



61. Hyvin pitkänomainen, myös etuselkä pitkä. Suukilven etureunassa kohoumia. Peitinsiiven sisin pisterivi ei muita syvempi. Peräkuopan reunan 2. hammas takaa katsoen kolmiomainen, sen sisäänpäin kääntynyt kärki koiraalla terävä, naaraalla tylppä. Tämän ja peräkuopan alaosan pohjalla olevan alimman hampaan välissä kaksi tai kolme pientä hammasta lähempänä reunaa. Naaraalla peräkuopan pohjalla peitinsiipien liitoskohdassa kyhmyrivit. 2,5 - 5,0 mm ..... ***Orthotomicus longicollis***
- Vähemmän pitkänomaisia, suukilven etureunassa ei kohoumia. Peitinsiiven sisin pisterivi muita syvempi. Peräkuopan reunalla ei kolmiomaista sileäpintaista hammasta, peräkuopan pohjalla peitinsiipien liitoskohdassa ei nystyrivejä..... **62**
62. Peräkuopan alareuna aaltoileva. Peräkuopan reunoilla 4 (koiras ) tai 3 (naaras) paria hampaita, joiden välissä ei selviä kyhmyjä. Alin hammas melko korkealla, koiraalla peräkuopan ulkoreunalla, naaraalla reunan sisäpuolella ja hampaan kohdalla ulkoreunassa kyhmy. 3,0 - 3,8 mm ..... ***Orthotomicus proximus***
- Peräkuopan alareuna ei aaltoileva. Peräkuopan reunoilla 3 paria teräväkärkisiä hampaita, joiden välissä lisäksi selviä kyhmyjä ..... **63**
63. Etuselän takaosassa selvä pisteetön keskijuova. Kahden ylimmän hampaan välinen etäisyys pienempi kuin kummankin peitinsiiven ylimpien hampaiden välinen etäisyys. Peräkuoppa soikea, hampaat varsinkin naaraalla selvästi ulkoreunan sisäpuolella. 2,5 - 3,2 mm ..... ***Orthotomicus suturalis***
- Etuselän takaosassa ei pisteetöntä keskijuovaa. Kahden ylimmän hampaan välinen etäisyys yhtä suuri kuin kummankin peitinsiiven ylimpien hampaiden välinen etäisyys. Peräkuoppa pyöreä, vain alin hammas ulkoreunan sisäpuolella. 3,0 - 3,8 mm ..... ***Orthotomicus laricis***
64. Isompi, 3,2 - 3,5 mm. Etuselän korkein kohta selvästi keskikohdan etupuolella. Tummanruskea, pitkänomainen laji. Peitinsiiven peräuurteen reunalla kolme karvanystyä ..... ***Gnathotrichus materiarius***
- Pieniä, 1,3 - 2,3 mm. Etuselän korkein kohta keskikohdalla tai vähän sen takana ..... **65**
65. Peitinsiipien kärki nokkamaisesti venynyt. Peräuurte melko kapea ja matala, sen reunalla pieniä karvanystyjä. Ruskea. 1,6 - 2,3 mm ..... ***Pityophthorus micrographus***
- Peitinsiipien kärki tasaisesti pyöristynyt ..... **66**
66. Peräuurte matala ja epäselvä, sen pohjassa karvoitusta, peitinsiipien liitoskohta ei juurikaan koholla. Liitoskohdassa tai reunoilla ei nystyjä. 1,3 - 1,5 mm ..... ***Pityophthorus morosovi***
- Peräuurte selvä, peitinsiipien liitoskohta koholla ..... **67**
67. Peräuurteen pohja kiiltävä ..... **68**
- Peräuurteen pohja himmeä, sen reunoilla pieniä, mutta selviä karvanystyjä. 1,5 - 2,2 mm ..... ***(Pityophthorus lapponicus)***
68. Peräuurteen reunassa selviä karvanystyjä. Musta. 1,6 - 2,0 mm ..... ***Pityophthorus lichtensteinii***
- Peräuurteen reuna sileä tai siinä on aivan pieniä nystyjä, joihin ei liity karvaa ..... **69**
69. Peräuurteen reuna lähes sileä, nystyt hyvin pieniä. Otsa molemmilla sukupuolilla kupera, harvakarvainen. Tummanruskea. 1,5 - 2,0 mm ..... ***Pityophthorus tragardi***
- Peräuurteen reunan nystyt selvemmin näkyviä. Koiraan otsa kupera, siinä pisteetön keskiliinja, naaraan otsassa tiheää keltaista karvoitusta. Musta. 1,5 - 2,2 mm ..... ***Pityophthorus glabratus***

**1. Syömäkuvio puun sisällä. Puun pinnassa vain sisäänmenoreikiä**

- 1.1. Lyhyet toukkakäytävät emokäytävän ylä- ja alapuolella muodostavat puun sisään ti-  
kapuukuvion  
*Trypodendron* spp., *Gnathotrichus materiarius*
- 1.2. Monihaarainen perhekammio puun sisällä. Toukat eivät tee omia käytäviään  
*Xyleborus dispar*

**2. Syömäkuvio kuoren alla (tai osittain kuoren sisällä)**

- 2.1. YKSIAVIOISET LAJIT. Syömäkuviossa vain yksi emokäytävä
- 2.1.1. Emokäytävä yksinkertainen pitkittäiskäytävä  
*Hylurgops* spp., *Hylastes* spp., *Tomicus piniperda*, *Scotyus ratzeburgi*, *S. mali*, *S. rugulosus*
- 2.1.2. Emokäytävä yksinkertainen poikittaiskäytävä  
*Scolytus intricatus*
- 2.1.3. Emokäytävä kaksihaarainen poikittaiskäytävä; muistuttaa litistettyä V:tä tai lokin siluettia  
*Hylesinus* spp., *Xylechinus pilosus*, *Tomicus minor*, *Ernoporus tiliae*
- 2.1.4. Emokäytävät ovat epäsäännöllisiä, pitkittäisiä, viistoja tai poikittaisia, joskus haaraisia  
*Phloeotribus spinulosus*, *Dryocoetes* spp., *Crypturgus* spp., *Ernoporicus caucasicus*
- 2.2. MONIAVIOISET LAJIT. Syömäkuviossa keskellä pariumiskammio, josta lähtee eri suuntiin vähintään kaksi emokäytävää (vrt. kohta 2.1.4.)
- 2.2.1. Emokäytävät kulkevat pääasiassa puun pituussuuntaan. Emokäytäviä tavallisesti kahdesta neljään  
*Orthotomicus proximus*, *Ips sexdentatus*, *I. duplicatus*, *I. typographus*, *I. subelongatus*
- 2.2.2. Emokäytävät lähtevät eri suuntiin, mutta kääntyvät kulkemaan pääasiassa puun pituussuuntaan. Emokäytäviä tavallisesti vähintään neljä  
*Orthotomicus suturalis*, *Ips acuminatus*, *I. amitinus*
- 2.2.3. Emokäytävät lähtevät säteittäisesti eri suuntiin muodostaen tähtimäisen kuvion. Emokäytäviä tavallisesti neljästä kahdeksaan  
*Pityogenes* spp.
- 2.2.4. Emokäytävät (ja toukkakäytävät) pääosin kaarnan sisällä, niistä näkyy kaarnan alla vain pätkiä, joten syömäkuviion muotoa vaikea hahmottaa. Emokäytäviä tavallisesti kahdesta neljään  
*Carphoborus rossicus*, *Polygraphus* spp.
- 2.2.5. Emokäytävät haaraisia ja osittain toisiinsa yhtyviä muodostaen käytäväverkoston  
*Orthotomicus longicollis*
- 2.3. Ei erillisiä emokäytäviä; toukat kaivavat käytävän pariumiskammioista. Yksi- ja moniavioisten lajien perhekammiot (ks. myös kohta 1.2.)
- 2.3.1. Kuoren alla epäsäännöllisen muotoinen kammio, jota toukat yhdessä laajentavat  
*Dendroctonus micans*, *Orthotomicus laricis*
- 2.3.2. Toukkakäytävät lähtevät eri suuntiin suoraan pariumiskammioista  
*Cryphalus saltuarius*
- 2.3.3. Syömäkuvio kokonaan kuoren sisällä. Toukat laajentavat yhdessä kammiota.  
*Xyleborus cryptographus*

***Hylurgops glabratus* (Zetterstedt, 1828)**  
**kaljuniluri - bruna granbastborren**

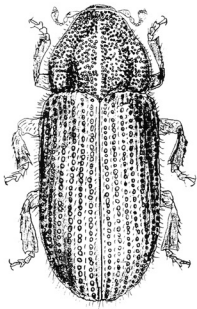


*Hylurgops* sp.



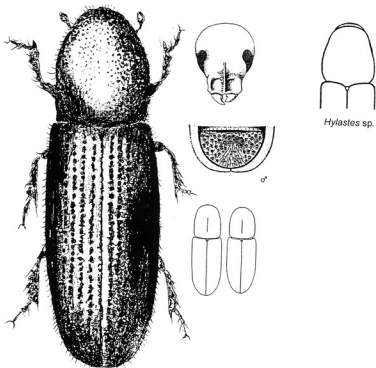
1. Pituus 4,3 - 5,5 mm. Mustanruskea – musta, melko paksu. Tuntosarvet ja nilkat punaruskeat. Peitinsiipien kärkiosan pisterivien väleissä kohoumia, joissa matalaa karvaa (vt. *Tomicus*). Etuselän pisteytyks melko hienoa, keskellä kapea, pitkittäinen pisteetön alue (vt. *Hylastes*).
2. Yksiaviainen, emökäytävä pitkittäinen, pituus noin 4 - 6 cm ja leveys 3 mm, pintapuuta uurtava. Seinämät mustuvat usein. Pariutumiskammio säännöllisen muotoinen lyhyt sakara tai sukkamainen laajentuma emökäytävän alussa. Koteloituvat toukat kaivavat puun pintaan soikean kuopan, josta irrottamistaan vaaleista puunsiistä tekevät kotelokehdon (muistuttaa pikikärsäkkäiden kotelokehtoa; puuttuu useimmilta muilta kaarna-kuoriaisilta).
3. Isäntäkasvit: Kuusi, joskus mänty.
4. Lisääntyy kaatuneissa, varjossa makaavissa rungoissa, usein alapinnoilla. Harvoin pystyissa.
5. 60. leveyspiirin pohjoispuoliset alueet, Euraasia, Etelä- ja Keski-Norja, Keski- ja Pohjois-Ruotsi, Itä- ja Keski-Eurooppa, Jugoslavia.
6. Melko yleinen koko maassa kuusen pohjoisrajalle asti.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää kesä-heinäkuun vaihteessa.
9. Sukupolviaika 2-vuotinen, talvehtii toukkana.
10. Vanhan metsän laji.

*Hylurgops palliatus* (Gyllenhal, 1813)  
vaippaniluri - bleka bastborren



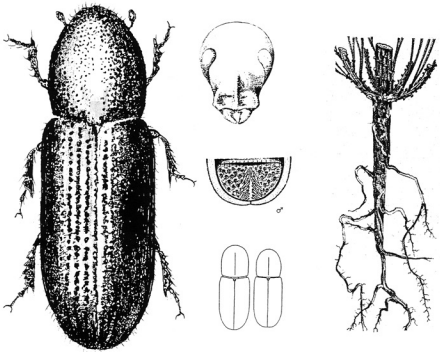
1. Pituus 2,5 - 3,2 mm. Punaruskea, himmeä, väriero tumman pään ja punaruskean etuselän välillä selvä. Paljon pienempi kuin *H. glabratus*.
2. Yksiavioinen, emokäytävän pituus vain noin 3 cm ja leveys alle 2 mm. Pariutumiskammio säännöllinen, sukan muotoinen laajentuma emokäytävän alussa. Toukkakäytävät lähtevät ryhmittäin emokäytävän molemmin puolin. Koteloituvat toukat tekevät puun pintaan noin 3 mm:n pituisia soikeita kuoppia. Samoissa puissa usein *Trypodendron lineatum*.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, mänty, joskus lehtikuusi.
4. Lisääntyy kuolleissa pystypuissa, kannoissa, hakkuutähteissä ja runkojen tyviosissa.
5. Koko Eurooppa, Siperia.
6. Yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 1.
8. Lentää huhtikuun loppupuolella.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Yleisyydestään huolimatta ei aiheuta tuhoja, on jopa hyödyllinen kilpaillessaan tilasta haitallisempien lajien kanssa ja elättäessään kaarnakuoriaisten loisia ja petoja.

*Hylastes ater* (Fabricius, 1792)  
mustaniluri



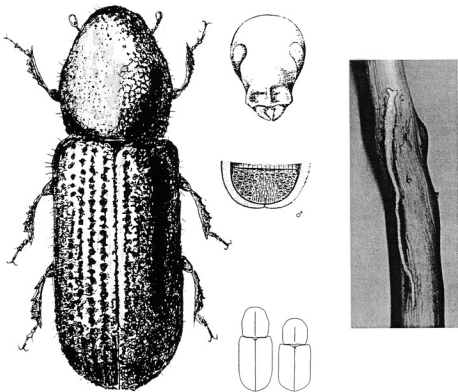
1. Pituus 3,5 - 5,0 mm. Musta. Etuselkä leveyttään pitempi. Kapeampi kuin *H. brunneus*.
2. Syömäkuvio ei todennäköisesti erotettavissa muiden juurinilureiden (*Hylastes* spp.) kuvioista.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Lisääntyy kannoissa, juurissa ja rungon tyviosissa.
5. Eurooppa, Venäjä, Krimin niemimaa, Siperia. Eteläisempi laji kuin *H. brunneus*.
6. Erittäin harvinainen, ei pysyvää kantaa Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 100.
8. Lentää huhti-toukokuussa.
9. Sukupolviaika 2-vuotinen (?).
10. Varsinaisella esiintymisalueella tuholaisena merkittävä (kuten *H. brunneus* Suomessa), harvinaisuutensa takia ei merkitystä tuholaisena Suomessa.

*Hylastes brunneus* Erichson, 1836  
männynniluri - svarta tallbastborren



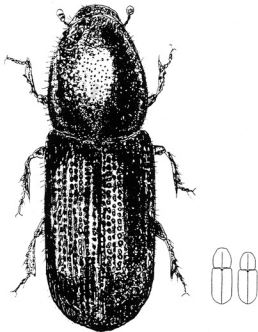
1. Pituus 4,5 - 5,0 mm. Musta, kapea ja pitkä, melkein kalju. Etuselkä leveyttään pitempi, reunat melkein yhdensuuntaiset. Pään etuosassa kapea pitkittäisharju, joka ulottuu kär-sän tyvellä olevan poikittaispainuman yli otsalle asti.
2. Yksiavioinen, emokäytävä pitkittäinen, muutaman sentin pituinen. Pariutumiskammio sakaramainen tai sivulle kääntynyt laajentuma emokäytävän alussa. Toukkakäytävät ly-hyitä, kulkevat hyvin sekaisin. Syömäkuviot juurissa, juurenniskoissa ja maata vasten makaavien pölliä alapinnoilla.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Aikuiset syövät tuoretta kostea kuorta hakkuutähteissä ja männyntaimien juurissa ja tyviosissa.
5. Keski- ja Pohjois-Eurooppa, Balkan, Kaukasus, Siperia, Vähä-Aasia.
6. Yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 1.
8. Touko-kesäkuun vaihde.
9. Sukupolviaika 2-vuotinen, aikuiset sukukypsiä vasta talvehdittuaan.
10. Tappaa männyntaimia 3 - 10 vuotta istutuksen jälkeen, tuhot paikallisia, saatetaan se-koittaa tukkimiehintäin aiheuttamiin tuhoihin.

*Hylastes cunicularius* Erichson, 1836  
kuusenniluri - svarta granbastborren



1. Pituus 3,5 - 4,4 mm. Etuselän reunat ulospäin kaartuneet. Pään etuosassa oleva pitkitäisharju ulottuu vain kärsän tyvellä olevan poikittaispainuman takareunaan. Leveämpi kuin *H. brunneus*.
2. Syömäkuvio samanlainen kuin männynnilurilla (*H. brunneus*).
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi.
4. Elintavat muuten samanlaiset kuin männynnilurilla (*H. brunneus*), mutta elää kuusella.
5. Keski- ja Pohjois-Eurooppa, Kaukasus, Siperia.
6. Yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 1.
8. Lentää touko-kesäkuun vaihteessa.
9. Sukupolviaika 2-vuotinen, aikuiset sukukypsiä vasta talvehdittuaan.
10. Tappaa kuusentaimia 3 - 10 vuotta istutuksen jälkeen, mutta tuhot paikallisia.

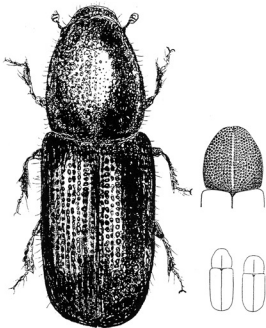
*Hylastes angustatus* (Herbst, 1793)  
hoikkaniluri



1. Pituus enintään 4 mm. Ruskea, himmeä, hoikka ja pitkänomainen. Etuselkä leveyttään pitempi. Kärässä ei pitkittäisharjua. Välyksissä rivi sukasmaisia karvoja. 3. nilkkanivel 2-liuskainen ja yhtä leveä kuin edellinen nilkkanivel (vrt. *H. opacus*).
2. Syömäkuvio samanlainen kuin muilla *Hylastes*-lajeilla, kapeampi kuin männynnilurilla (*H. brunneus*).
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Esiintyy koko rungolla juurista versoihin saakka, suosii kosteaa kuorta.
5. Keski- ja Etelä-Eurooppa, eteläisempi levinneisyys kuin himmeänilurilla (*H. opacus*), Afrikka (istutetut mäntymetsät).
6. Erittäin harvinainen, ei pysyvää kantaa Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 100.
- 8.
- 9.
10. Varsinaisella levinneisyysalueellaan paikallinen mutta merkittävä tuholainen.

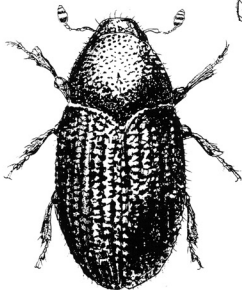


*Hylastes opacus* Erichson, 1836  
himmeäniluri – lilla tallbastborren

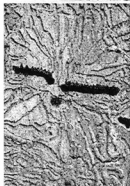


1. Pituus 2,5 - 3,5 mm. Himmeä. Kärsässä ei pitkittäisharjua. Välyksissä rivi sukasmaisia karvoja. Leveämpi kuin *H. angustatus*.
2. Syömäkuvio samanlainen kuin muilla *Hylastes*-lajeilla, mutta kapeampi kuin kuusennilurilla (*H. cunicularius*).
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Lisääntyy kuolleissa, kuolevissa ja vahingoittuneissa puissa, kannoissa.
5. Pohjois- ja Keski-Eurooppa, Venäjä, Vähä-Aasia, Makedonia, Pohjois-Amerikka. Levinneisyydeltään pohjoisempi kuin *H. angustatus*.
6. Suomessa 65. pohjoispiirin eteläpuolella.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää touko-kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

*Hylesinus crenatus* (Fabricius, 1787)  
isosaarnenniluri - svarta askbastborren

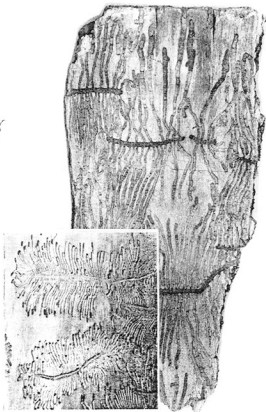
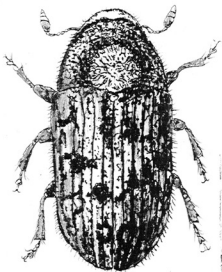


*Hylesinus* sp.



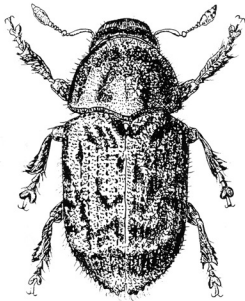
1. Pituus 4 - 6 mm. Tumma, pyöreä ja kupera. Yläpuoli melkein kalju. Peitinsiipien uurteet syvät, välykset rosoiset ja nystyräiset.
2. Yksiavioinen, emokäytävä yksi- tai kaksihaarainen poikkikäytävä, lyhyt (noin 5 cm) ja leveä (noin 5 mm). Toukkakäytävät hyvin pitkiä, jopa 30 cm, kulkevat puun pituussuuntaan.
3. Isäntäkasvi(t): Saarni, joskus tammi, vaahtera tai lehmus.
4. Elää yleensä paksun kuoren alla heikentyneissä pystyissa tai vastakaadetuissa rungoissa.
5. Keski- ja Etelä-Eurooppa, Pietari-Kaukasus -linjan länsipuoli, Vähä-Aasia, Algeria, Marokko.
6. Suomessa Ahvenanmaalla, mantereella harvinainen. Etelärannikolla esimerkiksi Suomenlinnassa.
7. Frekvenssipisteet: 60.
- 8.
9. Sukupolviaika 1 - 2 -vuotinen (?), talvehtii aikuisena ja toukkana.
- 10.

*Hylesinus fraxini* (Panzer, 1799)  
pikkusaarnenniluri - fläckiga askbastborren



1. Pituus 2,5 - 3,2 mm. Suomupeitteinen. Kirjava. Peitinsiipien uurteet hienoja. Etuselässä ei yleensä keskiuurretta (vrt. *H. varius*).
2. Yksiaviainen, emokäytävän pituus noin 6 - 10 cm ja leveys 1,5 mm, kaksihaarainen poikkikäytävä. Emokäytävät usein hyvin tiheästi lähellä toisiaan. Toukkakäytävät lyhyitä (noin 4 cm), pituussuuntaisia.
3. Isäntäkasvi(t): Saarni, joskus tammi, lehmus, jalava tai pähkinäpensas.
4. Syömäkuviot rungolla tiheästi toistensa vieressä, usein oksissa, tavallisesti ohuen kuoren alla. Kuoriutuneet aikuiset kaivautuvat oksien kuoren alle, mikä synnyttää ruusu-maisen muodostuman kuoren pintaan (kuoriruusu).
5. Eurooppa, Vähä-Aasia, Pohjois-Afrikka.
6. Harvinainen Ahvenanmaalla ja Etelä-Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 60.
8. Lentää toukokuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen, aikuiset sukukypsiä talvehtimisen jälkeen.
10. Voi vahingoittaa kasvavia puita ja saattaa edistää eräiden sienitautien leviämistä puihin.

*Hylesinus varius* (Fabricius, 1775)  
vähäsaarneniluri



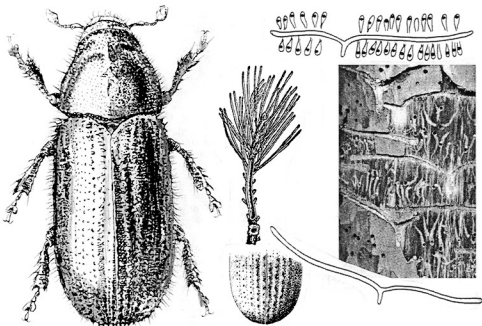
1. Pituus 2,5 - 3,5 mm. Musta-harmaakirjava, suomuinen. Vaaleat suomut vallitsevia. Peitinsiipien laikut isompia kuin pikkusaarnenilurilla (*H. fraxini*). Etuselän keskellä yleensä hieno uurre.
2. Syömäkuvio kuten pikkusaarnenilurilla (*H. fraxini*), mutta toukkakäytävät lyhyempiä ja leveämpiä, toisinaan yhteen sulautuneita.
3. Isäntäkasvi(t): Saarni.
4. Iskeytyy 1 – 3 cm:n paksuisiin oksiin. Vain kaadetuissa puissa tai pudonneissa oksissa.
5. Eurooppa, Uralin länsipuoleinen Venäjä, Pohjoismaiden eteläosat.
6. Suomessa erittäin harvinainen, ei pysyvää kantaa. Tavattu Helsingissä v. 1917.
7. Frekvenssipisteet: 100.
8. Lentää toukokuussa.
9. Sukupolvi-aika 1-vuotinen.
- 10.

*Xylechinus pilosus* (Ratzeburg, 1837)  
suomuniluri – randiga granbastborren



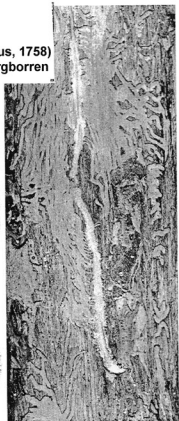
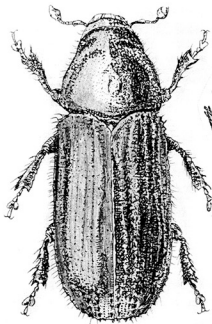
1. Pituus 2,2 - 2,5 mm. Tummanruskea. Pinnanmyötäinen suomupeite. Peitinsiipien tyvi-reuna kohollaan. Karvoitus tiheämpää peitinsiipien sisäreunoissa, mikä näkyy vaaleana pitkittäisjuovana peitinsiipien saumassa.
2. Yksiavioinen, emökäytävä vain noin 2 - 4 cm pitkä kaksihaarainen lentävän lokin muotoinen poikittaiskäytävä. Toukkakäytävät pituussuuntaisia, hipaisevat loppupäästään pintapuuta.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi.
4. Elää varjossa hitaasti kasvaneissa kuusissa, pohjoisempana myös aukeammilla paikoilla, mm. tunturien rinteillä.
5. Suurin osa Eurooppaa, Siperia.
6. Melko yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää toukokuun lopusta heinäkuulle.
9. Sukupolviaika 1 (tai 2) -vuotinen.
10. Talousmetsämaisemassa reunoja karttava laji, suosii metsän sisäosia.

*Tomicus minor* (Hartig, 1834)  
vaakanävertäjä - mindre mårborren



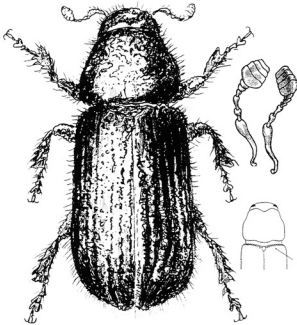
1. Pituus 3,2 - 5,2 mm. Täysin kehittyneen aikuisen peitinsiivet punaruskeat. Sukas- ja nystyriivit täydellisinä peitinsiipien kärkeen asti (vrt. *T. piniperda*).
2. Yksiavioinen, emokäytävän pituus 5 - 15 cm. Emokäytyvä kaksihaarainen poikittaishäikä (joskus vain toinen haara), jossa keskellä lyhyt pariutumiskammio, pystypuussa alaspäin suuntautuva. Toukkakäytävät hyvin lyhyitä, vain noin 2 cm, nopeasti leveneviä. Toukkakäytävän päässä puun pinnassa reikä. Reiät muodostavat emokäytävän suuntaisen reikärvin.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Lisääntyy ohuen kuoren alla, pystyyn kuolleiden puiden latvaosissa, kaatuneiden puiden rungon alapuolella, hakkuualoilla latvuksissa, harvemmin puutavarapinoissa. Aikuiset kaivautuvat ruokailemaan männyn tuoreisiin latvakasvaimiin, ontoksi syödyt kasvaimet putoavat viimeistään keväällä maahan.
5. Koko Eurooppa, Siperia, Pohjois-Afrikka, Japani.
6. Suomessa hieman harvinaisempi ja eteläisempi kuin *T. piniperda*.
7. Frekvenssipisteet: 4.
8. Lentää huhti-toukokuun vaihteessa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Kasvainten syönnistä aiheutuu merkittäviä kasvutappioita männikoissä. Elää symbioosissa sinistäjäsienen kanssa; vaakanävertäjän asuttamat rungot sinistyvät sydänpuuhun asti.

***Tomicus piniperda* (Linnaeus, 1758)**  
**pystynävertäjä - störrer märgborren**



1. Pituus 3,2 - 4,8 mm. Peitinsiivet mustat tai punaruskeat. Peitinsiipien takaosan liitoskohdasta lukien 1. ja 2. välys ilman nystyröitä ja karvoja, usein myös hieman kourumaisesti painunut (vrt. *T. minor*).
2. Yksiaivoinen, emokäytävän pituus noin 10 cm. Emokäytävä hiukan mutkittleva pitkitäiskäytävä, jonka reunat pihkottuvat voimakkaasti. Vaalea, pihkottunut käytävä erottuu vähän rapsuttamalla vanhoista keloupuistakin. Pariutumiskammio epäsäännöllinen laajentuma emokäytävän alussa. Toukkakäytävät pitkiä, kulkevat aivan sekaisin. Sisäänmenoreiässä kuoren pinnalla usein vaaleaa pihkavuotoa tai pihkan muodostama supilo.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty, kontortamänty.
4. Elää puutavarassa, hakkuutahteissa, kannoissa, heikentyneissä pystypuissa ja tuulenskaadoissa, syömäkuviot yleensä paksun kuoren alla. Aikuiset lentävät ravintosiöntiin männyn latvoihin, missä syövät tuoreita vuosikasvaimia ontoiksi.
5. Eurooppa, Siperia, Japani, kulkeutunut äskettäin Pohjois-Amerikkaan.
6. Yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 1.
8. Lentoaika aikaisin keväällä, kun lämpötila ylittää 12 ° C.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Ravintosiönnistä aiheutuva kasvaintuho ja kasvutappiot taloudellisesti erittäin merkittäviä.

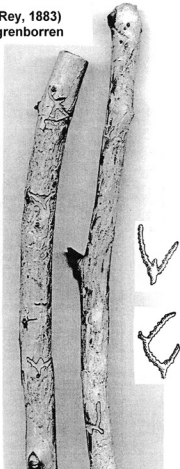
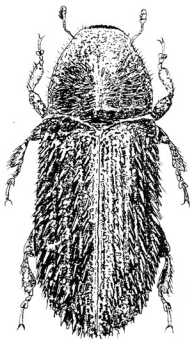
*Dendroctonus micans* (Kugelann, 1794)  
ukkoniluri - jättebastborren



1. Pituus 7 - 9 mm. Suurin kaarnakuoriaislajimme. Hyvin kupera. Kellanuskea, pysty karvoitus.
2. Syömäkuvio perhekammio. Naaras munii rykelmään. Toukat laajentavat purun täyttämää kammiota yhtenä rintamana. Kuoren alla usein pihkan ja purun muodostama laatta, johon koteloituvat toukat tekevät lähekkäin olevia, noin sentin mittaisia soikeita kotelo-onteloita. Puun pinnalle valuu usein suuria, keltaiseksi muuttuvia purun täyttämiä pihkamöhkäleitä.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, harvoin mänty.
4. Elää kuusen tyvellä paksun kuoren alla, vain elävissä puissa. Sisäänmenoreikien suulla usein suppilomainen pihkamuodostuma.
5. Suurin osa Eurooppaa, Kaukasus, Siperia.
6. Esiintyy koko maassa, mutta harvalukuinen ja paikallinen.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää touko-kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 2- tai 3 -vuotinen.
10. Tappaa yksittäisiä puita tai puuryhmiä, esiintyy yleensä heikentyneissä puissa.

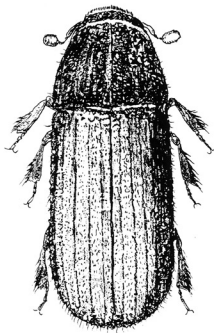


*Phloeotribus spinulosus* (Rey, 1883)  
sukaniluri – borstiga grangrenborren



1. Pituus 1,7 - 2,5 mm. Peitinsiipien pisteviirut karkeat, pisterivien väleissä rivi keltaisia sukasia, piikkimäisiä karkeita karvoja. Etuselkä huomattavasti kapeampi kuin peitinsiivet.
2. Yksiaviainen. Emokäytävä vain noin 2 cm pitkä, viisto poikittaiskäytävä, jonka alussa on lyhyt pitkittäinen pariutumiskammio. Joskus emokäytävä on kaksihaarainen poikittaiskäytävä (yleensä toinen haara puuttuu), jolloin käytävät muodostavat v-kuvion.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi.
4. Kuivissa ja kuolleissa pystypuiden alaoksissa (Ø 1 - 15 cm).
5. Pohjois- ja Keski-Eurooppa, Venäjä, Siperia.
6. Suomessa melko yleinen.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää kesäkuun alkupuolella.
9. Sukupolviaika 2-3 -vuotinen.
- 10.

*Polygraphus subopacus* Thomson, 1871  
himmeämonikirjaaja - mindre dubbelögade bastborren

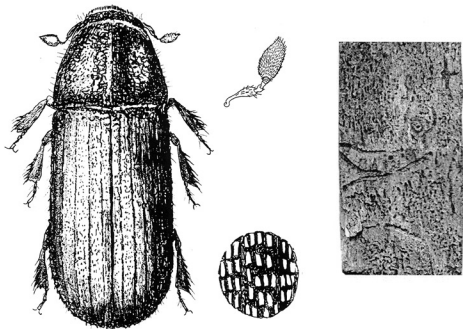


*Polygraphus* sp.



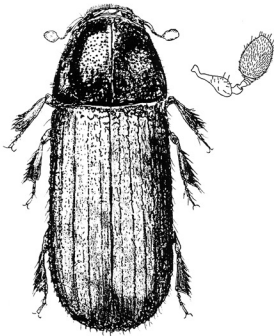
1. Pituus 2,0 - 2,5 mm, pienempi ja himmeämpi kuin *P. poligraphus*. Etuselkä tiheäpisteinen. Peitinsiipien suomet lyhyet, suunnilleen leveytensä pituiset. Koiraan otsalla 2 nystyä, naaraan otsalla karvainen pyöreä laikku. Tuntosarven kärki pyöreä.
2. Moniavioinen, emokäytäviä yleensä vain kaksi, kulkevat poikittaiseen suuntaan. Syömäkuvio suureksi osaksi kaarnan sisällä, usein vain emokäytävien poikittaiset loppupäät sekä toukkakäytävien mutkittavat, pitkittäiset loppupäät näkyvät kaarnan alla. Kuori kuivuu tiukasti puuhun kiinni.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi.
4. Esiintyy koko rungolla, hoikissa pystyissa, myös oksissa, mieluiten varjossa.
5. Keski-Euroopan suot ja vuoristot, Pohjois-Eurooppa, Siperia, Korea, Japani.
6. Yleinen kuusen levinneisyysalueella maassamme.
7. Frekvenssipisteet: 6.
8. Lentää heinä-syyskuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Voi kuivattaa puita pystyyn. Kulometsäpioneeri.

*Polygraphus poligraphus* (Linnaeus, 1758)  
aitomonikirjaaja - större dubbelögade bastborren



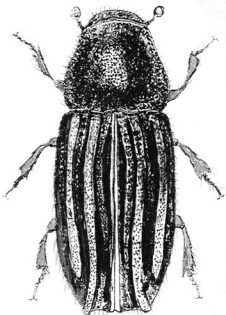
1. Pituus 2,2 – 3,0 mm. etuselkä kiiltävä, pisteet pieniä ja melko harvassa. Peitinsiipien suomet leveyttään pitempiä. Koiraan otsassa 2 nystyä, naaraan otsassa karvarengas. Suukilven etureuna kaareva.
2. Moniavioinen, emokäytäviä yleensä 3 - 4. Emokäytävät lähtevät keskellä olevasta pariumiskammioista eri suuntiin. Syömäkuvio suureksi osaksi kaarnan sisällä, usein vain pätkiä emokäytävistä sekä toukkakäytävien loppupäät näkyvät kaarnan alla.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, harvoin mänty.
4. Elää heikentyneissä pystypuissa.
5. Eurooppa (paitsi Iberian niemimaa), Siperia.
6. Esiintyy koko Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 4.
8. Lentää heinä-elokuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Vahingollinen puiden kuivattaja, mutta tuhot pienialaisia.

*Polygraphus punctifrons* Thomson, 1886  
liekomonikirjaaja – nordliga dubbelögade bastborren



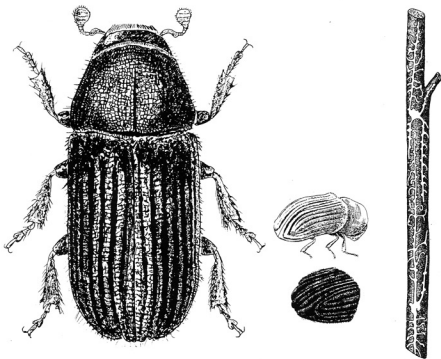
1. Pituus 2,5 – 3,0 mm. Suurin *Polygraphus*-laji. Etuselkä ja otsa karkeapisteinen. Peitinsiipien sukaset pidemmät kuin suomet. Tuntosarvien nuija lyhyt, sen kärki tylppä. Koiraan otsassa 2 kyhmyä, naaraan otsassa ei karvoitusta.
2. Moniavioinen. Toisin kuin muilla *Polygraphus*-lajeilla, emokäytävät kääntyvät yleensä puun pituussuuntaan.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi.
4. Suosii kaatuneita puita, mutta myös kuolevissa pystypuissa. Paksun kuoren alla varjoisissa paikoissa.
5. Pohjoismaat (ei Tanska ja Etelä-Ruotsi), Puola, Viro, Pohjois- ja Keski-Venäjä, Siperia.
6. Yleinen Pohjois- ja Keski-Suomessa, harvinaisempi etelässä.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää kesäkuun lopussa ja heinäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

*Carphoborus rossicus* Semenov, 1902  
kuusenharjuniluri – färade bastborren



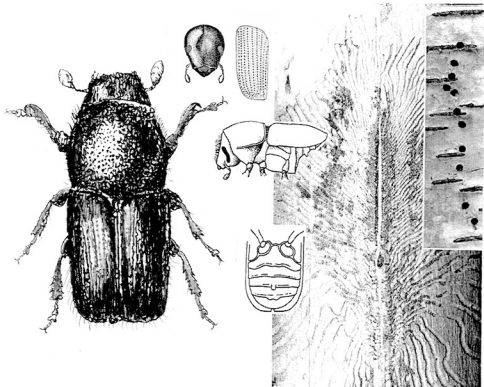
1. Pituus 1,7 - 1,9 mm. Peitinsiipien takaosassa voimakkaat harjut.
2. Moniaviainen, emokäytäviä 1 - 4. Syömäkuvio suureksi osaksi kaarnan sisällä. Pariutumiskammio iso ja kulmikas, läpimitaltaan 3 - 4 mm. Emokäytävät lyhyitä, pituus noin 2 cm ja leveys 1 mm. Toukkakäytävät hyvin mutkittelevia. Syömäkuviot sekoittuvat useimmiten muiden lajien kuvioihin (mm. *Polygraphus subopacus*).
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi.
4. Iskeytyy kuuseen muiden kaarnakuoriaisten jälkeen. Korpikuusissa, suosii palaneita puita.
5. Pohjois-Suomi ja Pohjois-Ruotsi, Pohjois- ja Keski-Venäjä, Siperia.
6. Suomessa harvinainen.
7. Frekvenssipisteet: 60.
- 8.
- 9.
- 10.

*Carphoborus minimus* (Fabricius, 1798)  
pikkuharjuniluri



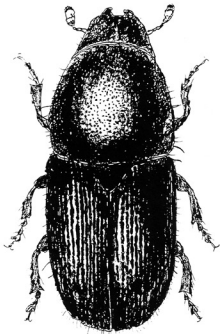
1. Pituus 1,2 - 1,7 mm. Peitinsiipien takaosan sisäsauman tuntumassa harjumuodostumat (ei yhtä selvät kuin kuusenharjunilurilla (*C. rossicus*)).
2. Moniavioinen laji, jolla 2 - 4 puun pituussuuntaan kääntynyttä emokäytävää. Toukakäytävät lyhyitä.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Elää mäntyjen latvaosissa.
5. Keski- ja Etelä-Eurooppa, Kaukasus, Krimin niemimaa, Vähä-Aasia.
6. Erittäin harvinainen, löydetty Pyhä-Häkin kansallispuistosta 1940-luvulla.
7. Frekvenssipisteet: 100.
- 8.
- 9.
- 10.

*Scolytus ratzeburgi* Janson, 1856  
koivunmantokuoriainen - björksplintborren

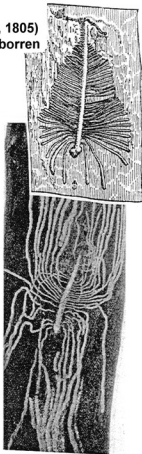


1. Pituus 4,5 - 6,5 mm. Kaikilla *Scolytus*-suvun lajeilla etuselässä reunukset, takaruumiin alapinta sivuilta katsoen viistosti kärkeä kohti kohoava. Suuri ja muodoltaan kulmikas. Peitinsiivet mustat, joskus punertavat. Koiraalla 3. vatsajaokkeessa kyhmy.
2. Yksiaviainen. Syömäkuvio hyvin säännöllisen muotoinen. Emokäytävä pitkittäinen, pituus noin 10 cm ja leveys 3 - 4 mm. Toukkakäytävät hyvin pitkiä, kulkevat lähekkäin toisiinsa sekaantumatta aluksi puun poikkisuuntaan, loppupäästään kääntyvät pituussuuntaan ja uurtavat pintapuuta. Emokäytävän kohdalla puun pinnassa rivi tuuletusreikiä.
3. Isäntäkasvi(t): Koivut.
4. Elää yleensä pystyissa, mutta myös puutavarassa.
5. Suurin osa Eurooppaa, Siperia, Japani.
6. Etelä- ja Keski-Suomessa yleinen.
7. Frekvenssipisteet: 4.
8. Lentää kesäkuun lopussa ja heinäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Tappaa terveitä tai lievästi vioittuneita koivuja, vahingollinen erityisesti piha- ja puistopuille.

***Scolytus mali* (Bechstein & Scharfenberg, 1805)**  
**omenanmantokuoriainen - kärnfruktusplintborren**



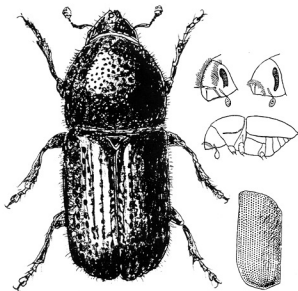
*Scolytus* sp.



1. Pituus 3,0 - 4,5 mm. Muistuttaa koivunmantokuoriaista (*S. ratzeburgi*), mutta kummallakaan sukupuolella ei ole 3. tai 4. vatsajaokkeessa kyhmyä. Kiiltävät, mustat, tummanruskeat (joskus vaaleanpunaiset) peitinsiivet, välyksien pisteet rivissä ja hienommat kuin viirupisteet.
2. Yksiavioinen. Emokäytävä pitkittäinen, pituus noin 2 - 4 cm. Emo- ja toukkakäytävät uurtavat syvään pintapuuta.
3. Isäntäkasvi(t): *Prunus* - lajit, muut lehtipuut.
4. Elää paksun kuoren alla, kuolleiden puiden oksissa ja rungoilla.
5. Keski- ja Etelä-Eurooppa, Etelä-Skandinavia, Kaukasus, Siperia, Vähä-Aasia, Pohjois-Amerikka.
6. Harvinainen, tavattu Siuntiossa ja Turun seudulla.
7. Frekvenssipisteet: 100.
8. Lentää kesä-heinäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen (?)
- 10.

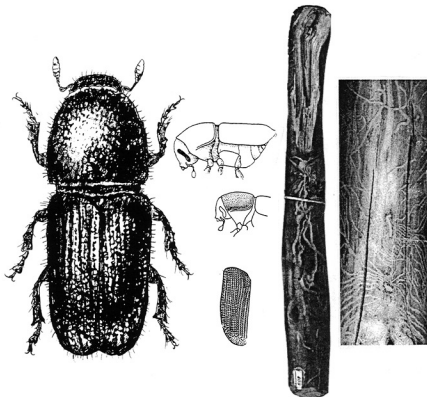


*Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837)  
tammenmantokuoriainen - eksplintborren



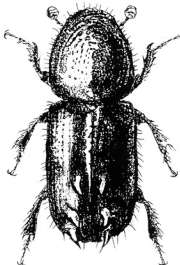
1. Pituus 2,4 - 4,2 mm. Etuselän pisteet suuremmat ja tiheämmässä kuin omenanmanto-kuoriaisella (*S. mali*).
2. Yksiaviainen. Emokäytävä hyvin lyhyt poikittaiskäytävä, jonka pituus noin 1 - 2 cm. Toukkakäytävät hyvin pitkiä, puun pituussuuntaisia, kulkevat lähekkäin toisiinsa sekaantumatta.
3. Isäntäkasvi(t): Tammi, joskus muut lehtipuut.
4. Heikentyneiden tai sairaiden pystypuiden rungoilla ja oksissa, kuorellisessa sahatavaraassa, hakkuutähteissä, maahan pudonneissa oksissa, ohuen kuoren alla. Aikuisten ravintositynti elävien tammien latvaversoissa.
5. Lähes koko Eurooppa, Kaukasus, Länsi-Kazakstan, Pohjois-Afrikka.
6. Etelä- ja Lounais-Suomessa, Ahvenanmaalla.
7. Frekvenssipisteet: 60.
8. Lentää kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen, talvehtii toukana.
10. Suomessa ei merkitystä tuholaisena, mutta etelämpänä aikuisten ravintositynti saattaa kuivattaa puiden latvuksia.

*Scolytus rugulosus* (Ratzeburg, 1837)  
luumunmantokuoriainen - stenfruktssplintborren



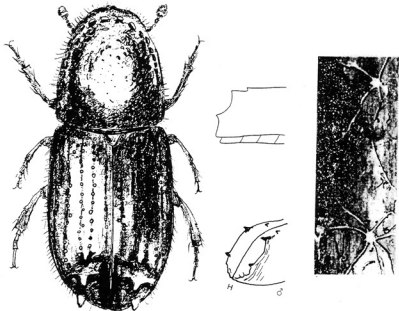
1. Pituus 1,4 - 3,2 mm. Pieni. Peitinsiipien pisteet tiheässä. Etuselän pisteet pitkänomaiset ja hyvin tiheässä.
2. Yksiaviainen. Pitkittäisen emokäytävän pituus noin 1 - 3 cm. Toukkakäytävät mutkittelevampia ja enemmän toisiinsa sekaantuvia kuin *S. malilla*.
3. Isäntäkasvi(t): Tuomi, hedelmäpuut, pihlaja.
4. Ohuissa elävissä tai juuri leikatuissa oksissa.
5. Eurooppa, Vähä-Aasia, Turkestan, Pohjois-Afrikka, Pohjois-Amerikka.
6. Tavataan melko harvinaisena Etelä- ja Lounais-Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 40.
8. Lentää kesä-heinäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen, talvehtii toukkana.
- 10.

*Pityogenes chalcographus* (Linnaeus, 1761)  
kuusentähtikirjaaja - sextandade barkborren



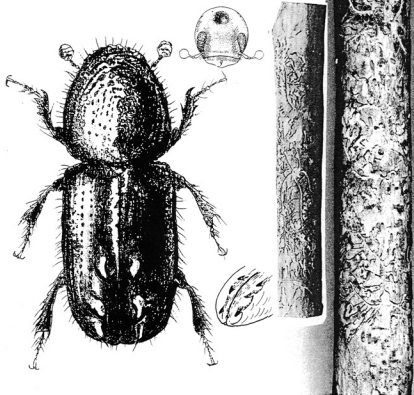
1. Pituus 2,0 - 2,3 mm. Tummanruskea, rasvankiiltainen, peitinsiivet kellanruskeat – punaruskeat. Peitinsiipien takaosan kummallakin puolella koiraalla 3 isohkoa teräväkärkistä hammasta, naaraalla vastaavasti 3 matalampaa hammasta, hampaat tasavälein. Naaraalla iso kuoppa otsan alaosassa.
2. Moniavioinen, emokäytäviä yleensä 4 - 8. Emokäytävien pituus noin 5 cm ja leveys 1 mm, usein koko pituudeltaan säännöllisen kaaren muotoisia. Kuusella pariutumiskammio on piilossa kuoren sisällä ja emokäytävät alkavat kuin tyhjästä keskustasta, ohutkuorisella männyllä pariutumiskammio on näkyvissä. Toukkakäytävät ovat tiheässä: kahden käytävän väliin mahtuisi keskimäärin 1 - 2 käytävää lisää. (Ohutkuorisissa männynoksissa syömäkuviot muistuttavat kaksihammaskirjaajan kuvioita: emokäytäviä on vain 2 - 4, ne uurtavat pintapuuta, ja toukkakäytävät ovat harvemmassa).
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, usein myös mänty.
4. Elää ohuen kuoren alla, sekä pystyissa että kaatuneissa rungoissa, hakkuutähteissä.
5. Eurooppa, Siperia.
6. Etelä- ja Keski-Suomessa erittäin yleinen, Lapissa harvinaisempi.
7. Frekvenssipisteet: 1.
8. Lentää touko-kesäkuun vaihteessa ja heinäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Voi tappaa terveitäkin puita, mutta yleensä vain nopeuttaa heikentyneiden puiden kuolemista. Lappia lukuunottamatta yleisin kaarnakuoriainen Suomessa, tavallisesti runsain laji hakkuualojen hakkuutähdelatvuksissa.

*Pityogenes irkutensis* Eggers, 1910  
idäntähtikirjaaja



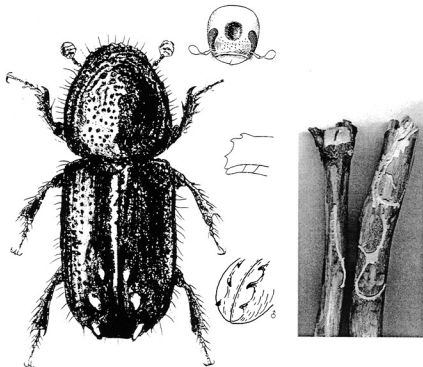
1. Pituus 2,0 - 2,5 mm. Pitkähkö. Peitinsiipien takaosassa kolme paria hampaita, kaksi ylintä hammasta lähekkäin ja kolmas hieman alempana. Peitinsiivien pisteytys selvä. Naaraalla ei otsakuoppaa.
2. Moniaviainen, emokäytäviä 4 - 6. Emokäytävien pituus noin 5 cm, lopussa usein epäsäännöllisiä laajentumia (naaraiden uudistussyöntiä). Pariutumiskammio iso. Sekä emo- että toukkakäytävät uurtavat syvään pintapuuta.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Ohuissa oksissa ( $\varnothing$  2 - 6 mm), maapuiden ohuen kuoren alla.
5. Ruotsi, Pohjois- ja Keski-Venäjä, Siperia, Mongolia.
6. Suomessa hajaesiintymiä, kulkeutunut myös puutavaran mukana.
7. Frekvenssipisteet: 80.
- 8.
- 9.
- 10.

*Pityogenes saalasi* Eggers, 1910  
tunturitähtikirjaaja



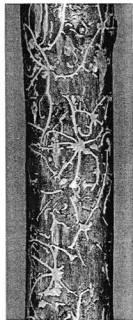
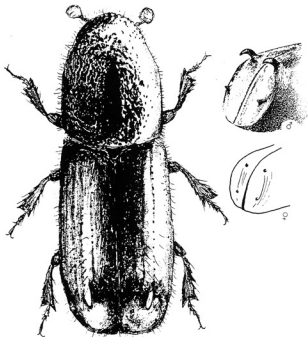
1. Pituus 2,2 – 2,5 mm. Muistuttaa kuusentähtikirjaajaa (*P. chalcographus*), mutta pidempi, pisterivit selvemmat, ei rasvankiiltainen. Koiraalla kolme paria hampaita peitin-siipien takaosassa. Naaraalla syvä, pieni otsakuoppa otsan yläosassa.
2. Moniavioinen, emokäytäviä yleensä 2-4, niiden pituus noin 5 cm ja leveys 1,2 mm. Emokäytävät kääntyvät oksissa puun pituussuuntaan ja uurtavat hiukan pintapuuta. Toukkakäytävät tiheässä.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi.
4. Heikentyneissä pystypuissa, maapuissa, latvuksissa ja ohuissa oksissa. Etenkin hitaasti kuolevien kuusten alaoksissa.
5. Pohjois-Ruotsi, Pohjois-Venäjä, Siperia, Itä-Puola
6. Harvinainen ja paikallinen Pohjois-Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 40.
- 8.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

*Pityogenes trepanatus* (Nördlinger, 1848)  
lounantähtikirjaaja



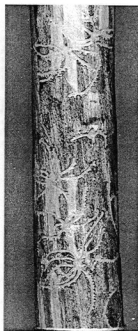
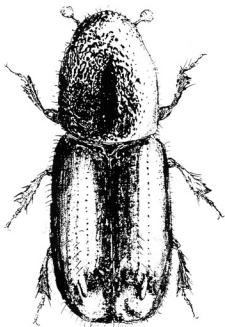
1. Pituus 2,2 - 2,5 mm. Muistuttaa kuusentähtikirjaajaa (*P. chalcographus*), mutta ei rasvankiiltoinen ja pisterivit selvemmat. Peitinsiipien takaosassa 3 paria hampaita, kaksi ylintä hammasta lähellä toisiaan. Naaraalla kuoppa otsan keskellä.
2. Moniavioinen. Iso pariutumiskammio ja melko lyhyet emokäytävät pintapuuhun syvään uurtuneita. Toukkakäytävät harvassa.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Ohuen kuoren alla pystypuiden rungoilla tai oksissa, usein ohuissakin oksissa.
5. Etelä- ja Keski-Eurooppa, Etelä- ja Keski-Venäjä, Etelä-Ruotsi, Etelä-Norja, Tanska.
6. Suomessa harvinaisena vain lounaisimman rannikon ja saariston merenrantamännikoissä.
7. Frekvenssipisteet: 60.
- 8.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

*Pityogenes quadridens* (Hartig, 1834)  
nelihammaskirjaaja – fyrtandade barkborren



1. Pituus 1,7 - 2,2 mm. Mustanruskea, naaraan peitinsiipien kärki yleensä punertava. Peitinsiipien takaosassa koiraalla kaksi paria hampaita, joista ylemmät huomattavasti suuremmat. Naaraalla epämääräiset ja huonosti näkyvät kyhmyt hampaiden paikalla. Naaraalla ei otsakuoppaa.
2. Moniavioinen, emokäytäviä yleensä 4 - 8, niiden pituus noin 10 cm. Emokäytävät mutkittelevia ja kääntyvät loppupäästään puun poikkisuuntaan. Emokäytävien lopussa usein epäsäännöllisiä laajentumia (naaraiden uudistussyöntiä). Toukkakäytävät harvassa: kahden toukkakäytävän väliin mahtuisi keskimäärin 3 - 4 käytävää lisää.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Ohuen kuoren alla, hakkuutähteissä, kaatuneissa ja pystyynkuolleissa puissa, puutarvassa, oksissa.
5. Eurooppa, Kaukasus, Siperia.
6. Yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 1.
8. Lentää toukokuun lopussa ja kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Runsaudestaan ja yleisyydestään huolimatta merkitys metsätuholaisena vähäinen.

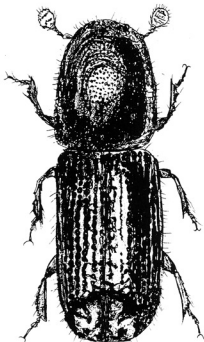
*Pityogenes bidentatus* (Herbst, 1783)  
parihammaskirjaaja - tvätändade barkborren



1. Pituus 2,0 - 2,5 mm. Peitinsiipien takaosassa alemmat pikkuhampaat puuttuvat (vrt. *P. quadridens*), ylemmät koiraalla hyvin suuret ja koukkupäiset. Naaraan kyhmypari erittäin huonosti havaittava. Pitkäkarvaisempi ja karkeapisteisempi kuin *P. quadridens*.
2. Moniavioinen, emokäytäviä yleensä 3 - 4. Emokäytävät kääntyvät loppupäästään puun pituussuuntaan. Pariutumiskammio ja emokäytävät pintapuuhun syvään uurtuneita. Toukkakäytävät tiheämmässä kuin neliammaskirjaajalla (*P. quadridens*) mutta harvemmassa kuin kuusentähtikirjaajalla (*P. chalcographus*).
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Ohuen kuoren alla, hakkuutähteessä, heikentyneissä männyntaimissa, puutavarassa, oksissa.
5. Eurooppa, Siperia, Vähä-Aasia.
6. Melko yleinen koko maassa, hieman harvinaisempi kuin *P. quadridens*.
7. Frekvenssipisteet: 4.
8. Lentää touko-kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

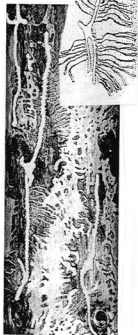
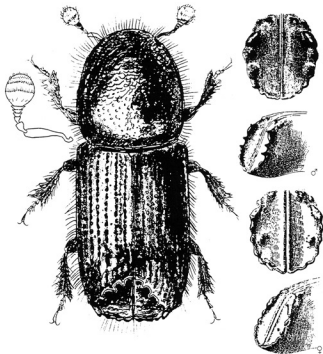


*Orthotomicus longicollis* (Gyllenhal, 1827)  
 pötkykaarnakuoriainen – avlänga barkborren



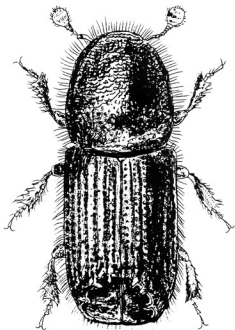
1. Pituus 3,5 - 5,0 mm. Melko iso, pitkänomainen. Kaikilla *Orthotomicus*-lajeilla peräkuoppa on jyrkästi viettävä ja alkaa melko läheltä kärkeä, peräkuopan alalaita ei ole venynyt äyskärimäiseksi (vrt. *Ips*-lajit). Koiraalla peräkuopan kaksi ylintä hammasta muodostavat kummallekin puolelle leveän sisäänpäin kääntyneen kuumumaisen hampaan. Naaraalla peräkuopan pohjalla kyhmyrivi.
2. Moniaviainen, emokäytäviä 2 - 4. Syömäkuvio aivan erilainen kuin muilla *Orthotomicus*-lajeilla, sillä isosta paritumiskammioista lähtevissä emokäytävissä on runsaasti haaroja. Osittain toisiinsa yhtyvät emokäytävät muodostavat verkoston. Emokäytävät ovat purun tukkimia. Toukkakäytävät kulkevat kaaran sisällä.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Elää pystypuiden paksun kaaran alla.
5. Saksan itäosat, Puola, Keski ja Etelä-Eurooppa, Keski- ja Etelä-Venäjä, Siperia, Pohjoismaat (muutama esiintymä, mm. Öölanti, Gotska Sandön).
6. Erittäin harvinainen, Pyhä-Häkin kansallispuistossa, uusi löytö Pohjois-Karjalasta.
7. Frekvenssipisteet: 100.
- 8.
- 9.
10. Ikimetsien laji.

*Orthotomicus proximus* (Eichhoff, 1868)  
nyhäkaarnakuoriainen - trubbtandade barkborren



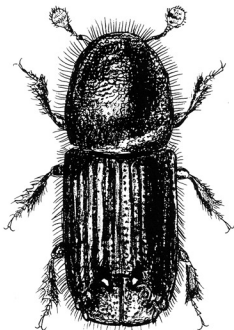
1. Pituus 3,0 - 3,8 mm. Jyrkästi viettävän peräkuopan reunoilla 4 paria hampaita. Peräkuopan alareuna aaltomainen.
2. Moniavioinen, emokäytäviä yleensä 2 - 3. Pintapuuhun uurtuneiden emokäytävien pituus noin 5-7 cm ja leveys 2-3 mm. Emokäytävät kaartuvat alkupäästään ja lähtevät pariutumiskammiossa vastakkaisiin suuntiin ikäänkuin toistensa jatkona. Pariutumiskammiossa usein käytävämäinen sivusakara.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty, harvoin kuusi.
4. Melko ohuen kuoren alla, kaatuneissa tai kaadetuissa rungoissa, puutavarassa.
5. Lähes koko Eurooppa, Siperia, Japani.
6. Yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 2.
8. Lentää kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Saattaa edistää sahatavaran sinistymistä, mutta muuten merkitys metsätuholaisena vähäinen.

*Orthotomicus suturalis* (Gyllenhal, 1827)  
kulokaarnakuoriainen – olikandade barkborren



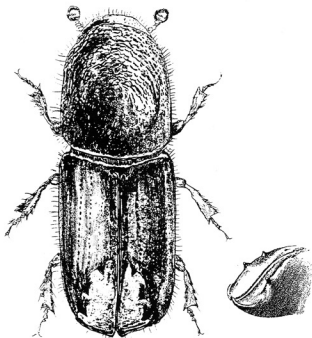
1. Pituus 2,8 - 3,2 mm. Pienin ja tummin *Orthotomicus*. Mustanruskea. Jyrkästi viettävän peräkuopan 1. ja 2. hampaan etäisyys toisistaan lyhyempi kuin oikean ja vasemman 1. hampaan välinen etäisyys. Hammastus harva. Etuselässä pisteetön keskijuova.
2. Moniaviainen, emokäytäviä yleensä 1 - 4. Emokäytävät kapeampia kuin nyhåkaarnakuoriaisella (*O. proximus*) (noin 1,5 mm) eivätkä juuri uuru pintapuuhun. Emokäytävät kaartuvat alkupäästään ja lähtevät suhteellisen suuresta pariutumiskammioista epäsäännöllisesti eri suuntiin.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty, kuusi.
4. Suosii hoikkia pystypuita ja viihtyy erityisen hyvin kulometsissä tulen kärventämissä rungoissa. Myös puutavarassa.
5. Eurooppa, Kaukasus, Siperia, Mongolia, Pohjois-Kiina, Japani, Vähä-Aasia.
6. Melko yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 4.
8. Lentää kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

*Orthotomicus laricis* (Fabricius, 1792)  
kerokaarnakuoriainen – mängtandade barkborren



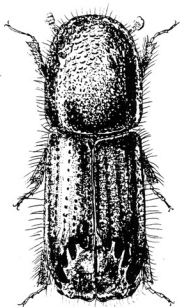
1. Pituus 3 - 4 mm. Jyrkästi viettävän peräkuopan kaksi ylintä hammasta yhtä kaukana toisistaan kuin oikean- ja vasemmanpuolisen ylimmän hampaan etäisyys toisistaan (vrt. *O. suturalis*). Alin hammaspari hyvin alhaalla. Peräkuopan alareuna tasainen.
2. Syömäkuvio perhekammio, joka sijaitsee suureksi osaksi kaarnan sisällä. Naaraat munivat rykelmiin. Toukat laajentavat yhdessä epäsäännöllistä, monihaaraista kammiota kuoren alle.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, mänty.
4. Elää kannoissa, katkenneiden puiden tyvellä.
5. Eurooppa, Siperia, Kaukasus, Pohjois-Afrikka.
6. Melko yleinen koko maassa, etelämpänä yleisempi.
7. Frekvenssipisteet: 6.
8. Lentää touko-kesäkuun vaihteessa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

*Ips acuminatus* (Gyllenhal, 1827)  
okakaarnakuoriainen - skarptandade barkborren



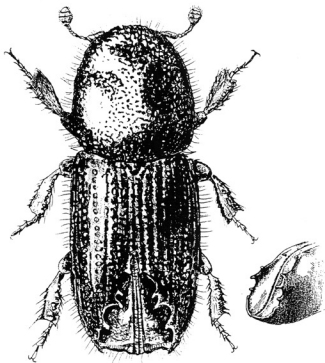
1. Pituus 2,2 - 3,9 mm. Pienin *Ips*-laji. Peitinsiivet kellanuskeat. Peräkuopan reunoilla (vain) kolme paria okamaisia hampaita, joista alimmat ovat suurimmat (koiraalla kaksikärsiset). Kaikilla *Ips*-lajeilla peräkuoppa on loivasti viettävä ja alkaa läheltä peitinsiipien keskikohtaa, peräkuopan alalaita on äyskärimäisesti/lapiomaisesti venynyt (vrt. *Orthotomicus*-suku).
2. Moniaviainen, emokäytäviä tavallisesti vähintään viisi, usein kymmenenkin, käytävien pituus jopa 20 cm. Emokäytävät lähtevät pariumiskammiosta säteittäisesti eri suuntiin, mutta kääntyvät loppupäästään puun pituussuuntaiseksi uurtaen pintapuuta. Emokäytävissä on tiiviisti pakattua purua (toisin kuin useimmilla muilla kaarnakuorilla). Toukkakäytävät ovat hyvin harvassa ja lyhyitä. Ennen koteloitumistaan toukat kairavat puun pintaan reikiä.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Ohuen kuoren alla, puutavarassa, hakkuutähteessä, pystypuiden latvaosissa. Joskus hyväkuntoisissakin puissa.
5. Eurooppa, Krimin niemimaa, Kaukasus, Vähä-Aasia, Siperia, Korea, Japani.
6. Vain Itä- ja Pohjois-Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää touko-kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Pilaa puutavaraa levittämällä sinistäjäsiientä, vahingot kasvavalle metsälle vähäisiä.

*Ips sexdentatus* (Börner, 1776)  
pikakirjoittaja - tolvandade barkborren



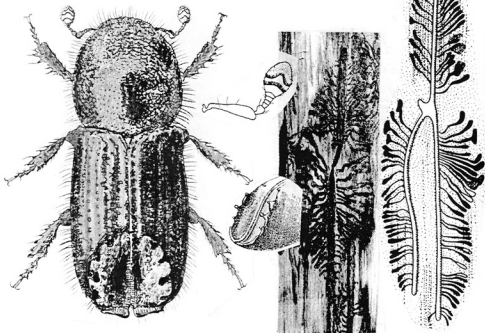
1. Pituus 6,2 - 7,8 mm. Suurin peräkuopallinen kaarnakuoriainen. Peräkuopan reunoilla 6 paria hampaita. Suurimman nuppipäisen hampaan alla vielä 2 hammasta.
2. Moniavioinen, emokäytäviä yleensä kaksi, niiden pituus 20 - 50 cm ja leveys 4 - 5 mm. Yhteensä jopa metrin mittainen syömäkuvio on pidempi kuin millään muulla eurooppalaisella kaarnakuoriaisella. Toukkakäytävät ovat suhteellisen lyhyitä ja levenevät nopeasti.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty, harvoin kuusi.
4. Puutavarassa, tuulen kaatamissa puissa, pystyyn kuolleiden puiden paksun kaarnan alla, kaatuneissa puissa rungon yläpinnalla.
5. Eurooppa, Siperia, Vähä-Aasia, Thaimaa, Japani.
6. Pohjois-Suomessa, harvinainen Oulun eteläpuolella.
7. Frekvenssipisteet: 15.
8. Lentää kesäkuun alussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Voi aiheuttaa puutavaran sinistymistä, vahingot kasvavalle metsälle vähäiset.

*Ips duplicatus* (Sahlberg, 1836)  
pikkukirjanpainaaja - dubbeltandade barkborren



1. Pituus 3,5 – 4,0 mm. Peräkuopan reunoilla 4 paria hampaita, joista sisäänpäin kääntynyt 2. hammas ja tappimainen 3. hammas muodostavat tyveltä yhteensulautuneen leveään kaksoishampaan. Peräkuopan pisteet isoja, myös välpisteet, pohja lakankiiltainen.
2. Moniavioinen, emokäytäviä yleensä 2 - 4. Emokäytäviä keskimäärin enemmän kuviota kohti kuin kirjanpainaajalla (*I. typographus*). Lisäksi emokäytävät ovat kapeampia (1,5 – 2,0 mm) ja mutkittelevat enemmän.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, joskus mänty.
4. Elää ohuen kaarnan alla, pystyjen ja kaatuneiden runkojen latvaosissa.
5. Saksan itäosat, Puola, Baltia, Pohjois- ja Keski-Venäjä, Siperia.
6. Etelä- ja Keski-Suomessa, paikallinen.
7. Frekvenssipisteet: 30.
8. Lentää kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

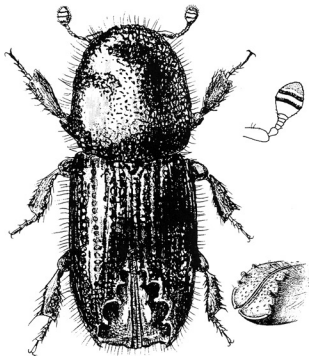
***Ips typographus* (Linnaeus, 1758)**  
**kirjanpainaja - granbarkborren (ättatandade barkborren)**



1. Pituus 4,2 - 5,5 mm. Peräkuopan reunoilla 4 paria hampaita. Hampaat selvästi erillisiä, 3. hammas tavallisesti nuppimaisesti paksuuntunut kärjestään. Peräkuoppa saippuakiihtoisien himmeä. Tuntosarven nuijan jaokkeiden saumat ja niitä reunustavat karvakiehkurat aaltomaiset.
2. Moniavioinen, emokäytäviä useimmiten 2, joskus 3 tai 4, niiden pituus noin 10 cm ja leveys 2,5 – 3,0 mm. Emokäytävät kulkevat jokseenkin suoraan puun pituussuuntaan. Emokäytäviä on usein niin tiheässä, että käytävien väliin jää vain joitakin senttejä. Toukkakäytävät suhteellisen lyhyitä, noin 5 cm, mutta levenevät nopeasti jopa sentin levyisiksi.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, harvoin mänty.
4. Paksun kuoren alla, pystyissä tai tuulen kaatamissa puissa, kuorellisessa putavassa, paksuissa rungoissa ( $\varnothing$  yleensä > 20 cm), suosii valoisia paikkoja.
5. Koko Eurooppa, Siperia.
6. Yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 2.
8. Lentää touko-kesäkuussa, kun ilman lämpötila ylittää  $20^{\circ}\text{C}$  ja maanpinnan lämpötila  $9 - 12^{\circ}\text{C}$ .
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Merkittävin kuusen tuholainen. Esim. myrskytuhojen jälkeen populaatio voi kasvaa riittävän suureksi täysin terveidenkin puiden tappamiseen.

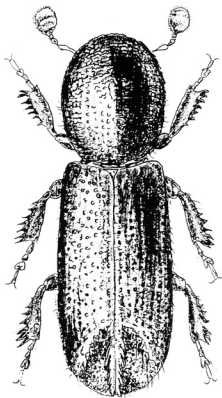


*Ips amitinus* (Eichhoff, 1872)  
kiiltokirjanpainaja - lilla granbarkborren



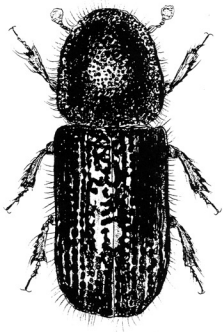
1. Pituus 3,5 - 4,8 mm. Muistuttaa kirjanpainajaa (*I. typographus*), mutta kapeampi ja usein tummempi, melkein musta. Peräkuoppa lakankiiltainen. Tuntosarven nuijan karvakiehkurat suorat. Peitinsiipien pisterivien välissä rivi selviä pisteitä.
2. Moniaviainen, emokäytäviä tavallisesti 5. Emokäytäviä keskimäärin enemmän kuviota kohti kuin kirjanpainajalla (*I. typographus*). Emokäytävät ovat kapeampia (noin 2 - 3 mm), kaartuvat alkupäästään eri suuntiin, loppupäästään puun pituussuuntaisia.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, joskus mänty.
4. Ei pysty tunkeutumaan eläviin puihin, muuten samankaltainen kuin *I. typographus*. Voi elää ohuissa rungoissa ja latvuksissa ( $\varnothing > 5$  cm).
5. Puola, Baltia, Venäjä, Keski- ja Etelä-Eurooppa.
6. Esiintyy koko maassa, etelässä hyvin yleinen.
7. Frekvenssipisteet: 6.
8. Lentää toukokuun lopussa ja kesäkuun alussa.
9. Sukupolvivaika 1-vuotinen.
10. Hakkuuaukeilla kuusen ja männyn hakkuutähdelatvuksissa yleinen, usein yhdessä kuusentähtikirjaajan (*P. chalcographus*) kanssa.

*Lymanator coryli* (Perris, 1855)  
pähkinänhutikirjaaja - hasselbarkborren



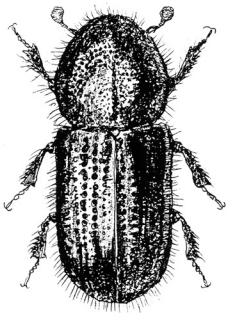
1. Pituus 1,7 – 2,0 mm. Tummanruskea, keltaiset jalat. Kapea, pieni, karkeapisteinen. Peitinsiipien takaosa lähes peräkuoppamallinen.
2. Yksiavioinen, emokäytävä pääasiassa pituussuuntaan kulkeva ja hyvin syvään uurtunut.
3. Isäntäkasvi(t): Pähkinäpensas, paatsamat, lehmukset.
4. Ohuissa oksissa ( $\varnothing < 3$  cm), esiintyy myös terveissä pensaissa, elää symbioosissa *Diaporthe*-sienen kanssa.
5. Eurooppa, Kaukasus.
6. Harvinainen eteläisimmässä Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 60.
- 8.
- 9.
- 10.

*Dryocoetes alni* (Georg, 1856)  
lepänhutikirjaaja - albarkborren



1. Pituus 2,0 - 2,6 mm. Pieni. Etuselkä raastinrautamainen. Peitinsiipien viettävässä kärki-osassa ensimmäinen viiru on syvämpi kuin muut viirut. Pitkäkarvainen.
2. Yksiaviainen, emokäytävät epäsäännöllisiä, etupäässä pitkittäisiä ja lyhyitä. Toukakäytävät sekaisin kiinni toisissaan.
3. Isäntäkasvi(t): Harmaaleppä, joskus tervaleppä tai pähkinäpensas.
4. Esiintyy tulvan tai sienten heikentämissä pystypuissa.
5. Suurin osa Eurooppaa, Siperia.
6. Etelä- ja Keski-Suomessa melko yleinen.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää touko-kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 2-vuotinen.
- 10.

*Dryocoetes autographus* (Ratzeburg, 1837)  
kannonhutikirjaaja - häriga barkborren

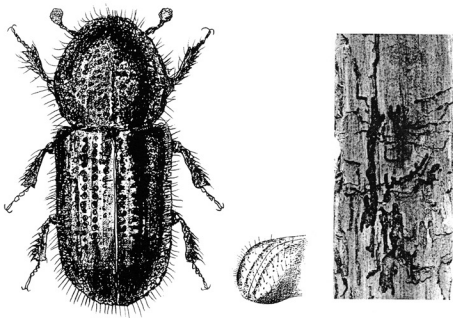


*Dryocoetes* sp.



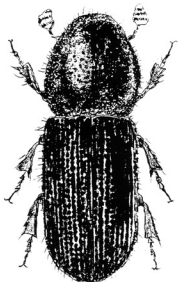
1. Pituus 3 - 4 mm. Kokonaan punaruskea, pitkäkarvainen. Peitinsiipien kuperassa takaosassa pisterivien pisteet suuria ja laakeita. Etuselän tyviosassa raastinrautamainen pinta muuttuu erillisiksi pistekuopiksi, joiden välit ovat sileät ja kiiltävät.
2. Yksiavioinen. Emokäytävät hyvin epäsäännöllisiä, lyhyitä ja leveitä, yleensä pitkittäisiä mutta myös poikittäisiä, joskus haaraisia. Naaras munii ryhmiin, ja toukkakäytävät kulkevat lähekkäin toisiinsa sekaantuen.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, joskus mänty.
4. Kaatuneissa rungoissa, kannoissa, harvemmin pystyyn kuolleiden puiden tyvellä.
5. Eurooppa, Siperia.
6. Yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 1.
8. Lentää keskikesällä.
9. Sukupolviaika 2-vuotinen.
10. Hyvin sekundaarinen laji, joka voi esiintyä kaatuneissa puissa vielä useita vuosia puun kuoleman jälkeen jäljellä olevissa nilakohdissa.

*Dryocoetes hectographus* Reitter, 1913  
rungonhutikirjaaja - nordliga barkborren



1. Pituus 3,5 – 4,0 mm. Peitinsiipien takaosa litteähkö, siinä pisteet pienet ja syvät. Koko etuselän pinta raastinrautamainen.
2. Yksiaviainen, syömäkuvio samantapainen kuin kannonhutikirjaajalla (*D. autographus*), mutta vähän säännöllisempi, yleensä puun pituussuuntainen. Toukkakäytävät vähemmän toisiinsa sekaantuneita.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, harvoin mänty.
4. Kaatuneiden, melko tuoreiden puiden paksun kaarnan alla, ei kannoissa.
5. Puola, Viro, Tšekki, Slovakia, Pohjois- ja Keski-Venäjä, Siperia.
6. Lähes koko maassa, mutta etelässä harvinaisempi.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää kesäkuussa ja heinäkuun alussa.
9. Sukupolviaika 2-vuotinen.
- 10.

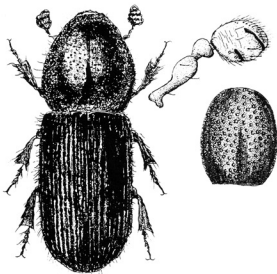
*Crypturgus subcribrosus* Eggers, 1933  
nirhakääpiökirjaaja



*Crypturgus* sp.

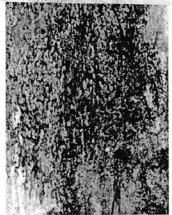
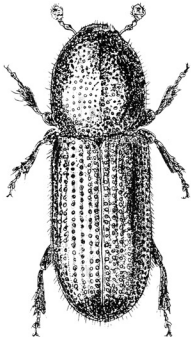
1. Pituus 1,1 - 1,3 mm. Himmeä. Peitinsiipien pisteviirut heikosti uurtuneet, pisteet selvästi erillisiä (vrt. *C. cinereus*).
2. Ei tee yleensä omaa syömäkuviota, vaan naaras munii toisten lajien käytäviin. Emo- ja toukkakäytävät muodostavat hentoja, sekaisia käytäväryhmiä muiden lajien käytävien väliin käyttämättä jääneeseen nilaan.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, joskus mänty.
4. Elää pystyynkuolleissa, usein *Polygraphus*-lajien asuttamissa puissa, pääasiassa muiden kaarnakuoriaisten käytävissä.
5. Pohjois- ja Keski-Venäjä, Siperia, Fennoskandia.
6. Melko yleinen lähes koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 6.
8. Lentää luultavasti pitkin kesää.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

*Crypturgus cinereus* (Herbst, 1793)  
himmeäkääpiökirjaaja - glanslösa dvärgborren



1. Pituus 1,1 - 1,5 mm. Himmeä. Peitinsiipien pisteviirut syvään uurtuneet, pisteet sijaitsevat uurteessa.
2. Ei tee yleensä omaa syömäkuviota, vaan naaras munii toisten lajien käytäviin. Emo- ja toukkakäytävät muodostavat hentoja, sekaisia käytäväryhmiä muiden lajien käytävien väliin käyttämättä jääneeseen nilaan.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, joskus mänty.
4. Elää muiden kaarnakuoriaisten käytävissä.
5. Pohjoismaat, Eurooppa (ei Englanti), Korsika, Kaukasus, Siperia.
6. Suomessa melko yleinen.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää luultavasti pitkin kesää.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

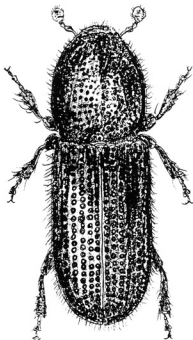
*Crypturgus pusillus* (Gyllenhal, 1813)  
pikkukääpiökirjaaja - vanliga dvärgborren



1. Pituus 1,0 - 1,1 mm. Kiiltävä. Peitinsiipien pisteet hienoja, karvoitus melko hienoa ja harvaa (vrt. *C. hispidulus*).
2. Ei tee yleensä omaa syömäkuviota, vaan naaras munii toisten lajien käytäviin. Emo- ja toukkakäytävät muodostavat hentoja, sekaisia käytävärhymiä muiden lajien käytävien väliin käyttämättä jääneeseen nilaan.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, joskus mänty.
4. Nopeakasvuisissa, ohutkuorisissa pystypuissa, muiden kaarnakuoriaisten syömäkuvicissa.
5. Eurooppa, Siperia, Kaukasus, Vähä-Aasia, Japani, Pohjois-Afrikka, (P.-Amerikka ?).
6. Yleinen Keski- ja Etelä-Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 4.
8. Lentää kesäkuussa.
- 9.
- 10.

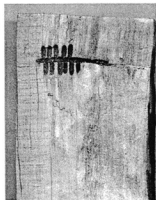
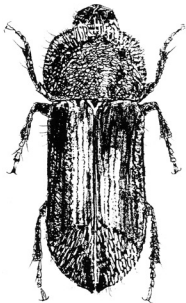


*Crypturgus hispidulus* Thomson, 1870  
karvakääpiökirjaaja – häriga dvärgborren

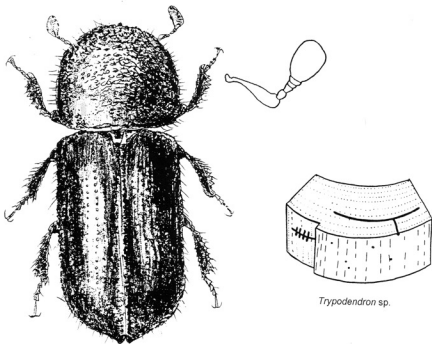


1. Pituus 1,2 - 1,3 mm. Kiiltävä. Hieman suurempi, järeämpi, karvaisempi ja karkeapisteisempi kuin *C. pusillus*, karvat pystyjä, melkein sukamaisia, säännöllisissä riveissä.
2. Ei tee yleensä omaa syömäkuviota, vaan naaras munii toisten lajien käytäviin. Emo- ja toukkakäytävät muodostavat hentoja, sekaisia käytäväryhmiä muiden lajien käytävien väliin käyttämättä jääneeseen nilaan.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, mänty.
4. Elää muiden kaarnakuoriaisten käytävissä.
5. Pohjoismaat, Pohjois- ja Keski-Venäjä; Itä- ja Keski-Eurooppa.
6. Yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 6.
- 8.
- 9.
10. Esiintyy kaatuneissa kuusissa vielä monta vuotta puun kuoleman jälkeen niin kauan kuin kuoressa on käyttämätöntä nilaa jäljellä.

*Trypodendron domesticum* (Linnaeus, 1758)  
pikkutikaskuoriainen - husborren



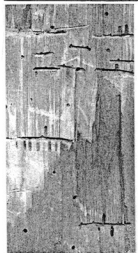
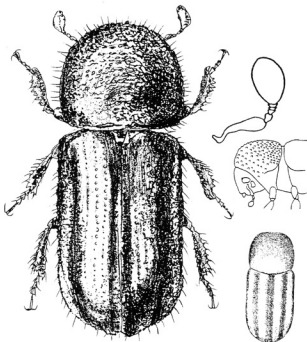
1. Pituus 3,1 - 3,8 mm. Etuselkä musta, kellanruskeissa peitinsiivissä yksi musta pitkitäisjuova. Tuntosarven nuija suippokärkinen. Peitinsiipien kärki hieman nokkamaisesti venynyt, tiheäkarvainen.
2. Syömäkuvio samanlainen kuin lehtitikaskuoriaisella (*T. signatum*).
3. Isäntäkasvi(t): Koivu, harmaaleppä, tervaleppä, jalot lehtipuut.
4. Käytävät puuaineen sisällä. Kasvattaa sientä, jota toukat käyttävät ravinnokseen. Elää vahingoittuneissa tai äskettäin kuolleissa puissa.
5. Fennoskandia, Eurooppa.
6. Esiintyy Etelä-Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 30.
8. Lentää aikaisin keväällä.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.



*Trypodendron* sp.

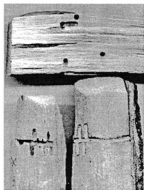
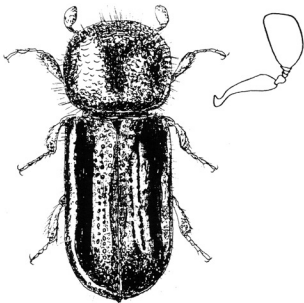
1. Pituus 3,0 - 3,5 mm. Muistuttaa havutikaskuoriaista (*T. lineatum*). Yleensä yksivärisen tummanruskea. Peitinsiivissä ei selviä pitkittäisjuovia. Reidet tummat (*T. signatum* voi olla kokonaan musta, mutta yleensä keltajalkainen).
2. Syömäkuvio todennäköisesti samanlainen kuin havutikaskuoriaisella (*T. lineatum*).
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, mänty.
4. Elintavat ilmeisesti samanlaiset kuin havutikaskuoriaisella (*T. lineatum*).
5. Pohjoismaat, Itä-Eurooppa, Itä-Siperia.
6. Esiintyy todennäköisesti melkein koko maassa. Yleisempi kuin frekvenssipisteet antavat ymmärtää, sillä laji on opittu tunnistamaan vasta viime vuosina.
7. Frekvenssipisteet: 100.
8. Lentoaika huhti-toukokuussa, aikaisemmin kuin havutikaskuoriaisella (*T. lineatum*).
9. Sukupolviaika 1-vuotinen (?).
10. Merkitys tuholaisena kuin *T. lineatum*illa, mutta todennäköisesti pienempi.

*Trypodendron lineatum* (Olivier, 1795)  
havutikaskuoriainen - randiga vedborren



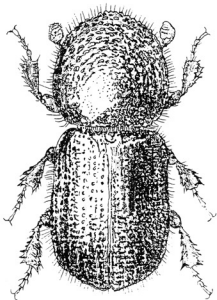
1. Pituus 3,0 - 3,5 mm. Ruskeanmusta, usein pitkittäisiä juovia. Reidet keltaiset. Peitinsiipien pisterivit säännölliset, pisteet hienoja.
2. Syömäkuvio näkyy puun pinnassa läpimitaltaan noin 1 mm:n reikänä kuin haulikolla ammuttuna. Reikien seinämät sinistyneet. Emokäytävä painuu vain parin sentin syvyyteen ja haarautuu sitten vaakasuoraan vuosiluston suuntaiseksi. Toukkakäytävät ovat noin 5 mm mittaisia, puun pituussuuntaisia onteloita emokäytävän ylä- ja alapuolella. Käytävät muodostavat tunnusomaisen tikapuukuvion. Puuaine sinistyy.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, mänty.
4. Kuorellisessa puutavarassa, tuulenkaadoissa, kannoissa, pystyynkuolleissa puissa. Käytävät mantopuussa. Suosii varjoa. Sienenviljelijä.
5. Koko Eurooppa, Siperia, Vähä-Aasia, Pohjois-Afrikka, Pohjois-Amerikka.
6. Yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 1.
8. Lentää huhtikuun lopussa ja toukokuun alussa, kun lämpötila > 15 °C.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
10. Merkittävä puutavaran pilaaja, joka vaurioittaa puuta sekä käytävillään että sienen aiheuttamalla sinistymällä.

*Trypodendron signatum* (Fabricius, 1787)  
lehtitikaskuoriainen - randiga lövvedborren



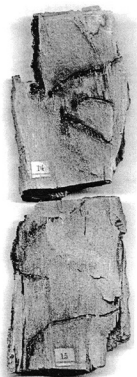
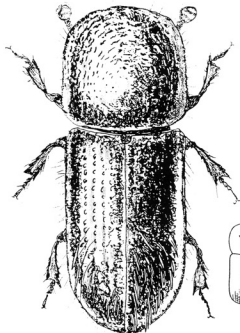
1. Pituus 3,2 - 3,5 mm. Musta keltaisin pitkittäisjuovin, värikontrasti yleensä selvä. Peitin-siipien pisteviirut karkeapisteiset ja epäsäännölliset, tuntosarvién nuija hieman suip-pokärkinen. Reidet mustat tai keltaiset. Suurin, korkein ja kiiltävin *Trypodendron*-laji.
2. Syömäkuvio samanlainen kuin havutikaskuoriaisella, emokäytävät kulkevat kuitenkin viistosti vuosilustojen läpi.
3. Isäntäkasvi(t): Harmaaleppä, koivu, myös muut lehtipuut.
4. Elää tuulenkadoissa, kannoissa, pystyynkuolleissa puissa ja ylivuotisessa puutava-rassa (harvoin tuoreessa). Käytävät puun sisällä. Suosii varjoa. Sienenviljelijä.
5. Keski- ja Pohjois-Eurooppa, Krimin niemimaa, Kaukasus, Siperia, Japani.
6. Melko yleinen koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää huhtikuun lopussa ja toukokuun alussa, kun lämpötila > 15 °C.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

*Xyleborus dispar* (Fabricius, 1792)  
 lustokuoriainen – svarta lövvedborren



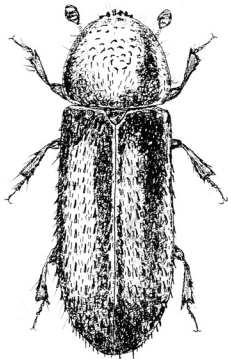
1. Koiras: pituus n. 2 mm; ruskehtava tai kellertävä. Etuselkä litteähkö, lentokyvytön, pallomainen. Naaras: pituus n. 3 mm; mustanruskea tai musta; hyvin kupera. Etuselkä miltei kyttyrämäinen. Ulkonäöltään kuin lyhennetty *Dryocoetes*.
2. Syömäkuvio puuhun tunkeutuva monihaarainen perhekammio, jossa toukat ja aikuiset elävät samoissa käytävissä. Ohuissa puissa pääosa käytävistä kiertää puuta poikittais-suuntaan lähellä pintaa. Haarat lähtevät ylös- ja alaspäin.
3. Isäntäkasvi(t): Lehtipuut.
4. Elää kosteassa puutavarassa, kannoissa, vioittuneissa tai juuri kuolleissa puissa. Sienenviljelijä.
5. Koko Eurooppa, Siperia, Pohjois-Afrikka, puuttuu Itämeren saarilta. Kulkeutunut Pohjois-Amerikkaan.
6. Etelä- ja Kaakkois-Suomessa, yksittäishavaintoja myös pohjoisempaa.
7. Frekvenssipisteet: 15.
8. Lentää keväällä.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

***Xyleborus cryptographus* (Ratzeburg, 1837)**  
**mähkäkuoriainen - aspbarkborren**



1. Sukupuolidimorfismi kuten lustokuoriaisella (*X. dispar*). Naaras: pituus 2,3 - 3,4 mm; etuselkä yhtä pitkä kuin leveä; pitkänomaisempi ja vähän kapeampi kuin *X. dispar*, muistuttaa *Dryocoetes*-lajeja.
2. Syömäkuvio kokonaan haavan paksun tyvikaarnan sisällä sijaitseva perhekammio, jota toukat yhdessä laajentavat. Puun pinta kaarnan alla on syömäkuvioiden kohdalta usein mustunut, mutta muuten puun pinnassa ei ole minkäänlaisia jälkiä.
3. Isäntäkasvi(t): Haapa.
4. Elää kuolevissa pystypuissa sekä tuoreissa kaadetuissa puissa, paksussa, vielä vihreässä kuoressa.
5. Pohjoismaat, Eurooppa, Kaukasus, Länsi-Siperia.
6. Erittäin harvinainen Etelä-Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 100.
8. Lentää kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

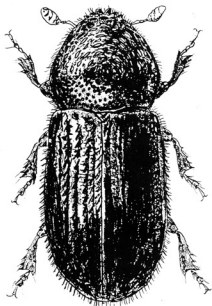
*Trypophloeus alni* (Lindemann, 1875)  
leppäkaarnuri - alborren



1. Pituus 1,5 mm. Mustanruskea. Ruumiinmuoto pitkänomainen ja kapea. Kaikilla *Trypophloeus*-suvun lajeilla peitinsiivissä karvoja, mutta ei suomuja (vrt. esim. *Ernoporus*, *Cryphalus* spp.)
2. Yksiavioinen. Emokäytävän pituus 1,5 – 2,0 cm. Emokäytävä pituussuuntainen, joskus haaroittunut. Pieni pariutumiskammio näkyy yleensä ulokkeena lähellä emokäytävän päätä. Toukkakäytävät kääntyvät emokäytävän suuntaisiksi.
3. Isäntäkasvi(t): Harmaaleppä.
4. Vioittuneissa pystypuissa.
5. Pohjois-Eurooppa, Venäjä, Siperia.
6. Erittäin harvinainen, levinnyt kuitenkin suurimpaan osaan Suomea.
7. Frekvenssipisteet: 80.
8. Lentää Etelä-Suomessa kesäkuussa, Pohjois-Suomessa heinäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

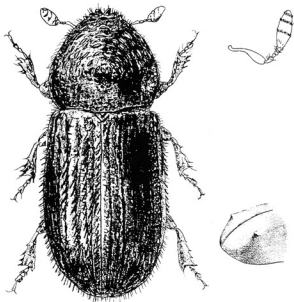


*Trypophloeus bispinulus* Eggers, 1927  
aitohaapakaarnuri



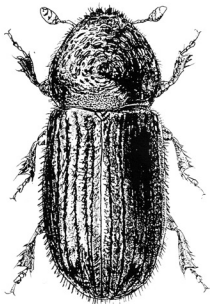
1. Pituus 1,4 – 2,0 mm. Etuselän takareunan pisteet tiheässä ja karkeita. Peitinsiipien pystykarvat pidemmät ja ohuimmat kuin valkohaapakaarnurilla (*T. discedens*). Pisterivit selvät vain peitinsiipien etuosassa.
2. Yksiavioinen. Pariutumiskammio nilan sisällä. Emokäytävä lyhyt ja haanmuotoinen. Munat ryhmissä. Toukkakäytävät sekoittuvat toisiinsa.
3. Isäntäkasvi(t): Haapa.
4. Pystyrungoissa, kaatuneissa puissa, oksissa, ohuen kuoren alla.
5. Norja, Ruotsi, Suomi, Venäjä.
6. Etelä- ja Itä-Suomessa, tavattu napapiirille asti.
7. Frekvenssipisteet: 15.
8. Lentää toukokuussa ja kesäkuun alussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

*Trypophloeus asperatus* (Gyllenhal, 1813)  
pistehaapakaarnuri - aspborren



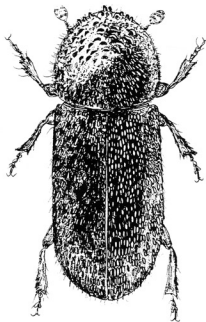
1. Pituus 1,2 - 1,6 mm. Etuselän takareunan pisteet hyvin hienoja ja harvassa.
2. Yksiaviainen, syömäkuvio kuten aitohaapakaarnurilla (*T. bispinulus*).
3. Isäntäkasvi(t): Haapa, myös muut *Populus*-lajit, *Salix fragilis*.
4. Pystyrungoissa, kaatuneissa puissa, oksissa, ohuen kuoren alla.
5. Eurooppa, Pohjois-Afrikka, Venäjä.
6. Erittäin harvinainen, tavattu eteläisimmässä Suomessa ja Rovaniemen seudulla.
7. Frekvenssipisteet: 80.
8. Lentää toukokuussa ja kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

*Trypophloeus discedens* Palm, 1950  
valkohaapakaarnuri



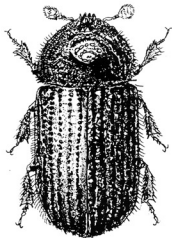
1. Pituus 1,5 - 2,2 mm. Selvät pisterivit peitinsiipien päähän asti. Peitinsiipien karvat lyhyemmät kuin aitohaapakaarnurilla (*T. bispinulus*). Etuselän pisteet tiheässä.
2. Yksiavioinen, syömäkuvio kuten aitohaapakaarnurilla (*T. bispinulus*).
3. Isäntäkasvi(t): Haapa.
4. Pystyrungoissa, kaatuneissa puissa, oksissa, ohuen kuoren alla.
- 5.
6. Harvinainen.
7. Frekvenssipisteet: 60.
- 8.
- 9.
- 10.

***Ernoporicus caucasicus* (Lindemann, 1876)**  
**pärnäkaarnuri**



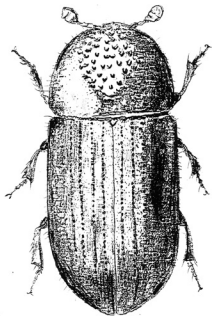
1. Pituus 1,5 – 2,0 mm. Peitinsiivissä suomuja. Pitkänomainen (vrt. *Ernoporus tiliae*).
2. Yksiavioinen. Emokäytävät epäsäännöllisiä, 1 - 3 -haaraisia. Toukkakäytävät kuoren sisällä kiinni toisissaan.
3. Isäntäkasvi(t): Lehmus.
4. Kuolleissa oksissa, vaatii lämmintä ympäristöä.
5. Keski-Eurooppa, Iberian niemimaa.
6. Yksi havainto 1975 Helsingin seudulta.
7. Frekvenssipisteet: 100.
8. Lentää touko-kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 1-vuotinen.
- 10.

*Ernoporus tiliae* (Panzer, 1793)  
lehmuskaarnuri - lindborren



1. Pituus 1,0 - 1,3 mm. Peitinsiivissä suomuja (vrt. *Trypophloeus*-suku). Etuselän kohoumat järjestäytyneet säännöllisiksi poikkiriveiksi. Etuselän etureunassa hampaita (vrt. *Cryphalus*-suku).
2. Yksiavioinen. Emokäytävä kaksihaarainen poikittaiskäytävä, pituus 1 - 4 cm. Toukkakäytävät lyhyitä.
3. Isäntakasvi(t): Lehmukset, erityisesti *Tilia cordata*.
4. Kuolevissa, katkenneissa ja pudonneissa oksissa.
5. Koko Eurooppa.
6. Etelä-Suomessa lehmuksen esiintymisalueella.
7. Frekvenssipisteet: 40.
8. Lentää heinäkuun alussa.
- 9.
- 10.

*Cryphalus abietis* (Ratzburg, 1837)  
uurrekätkökaarnuri – strimmiga granborren

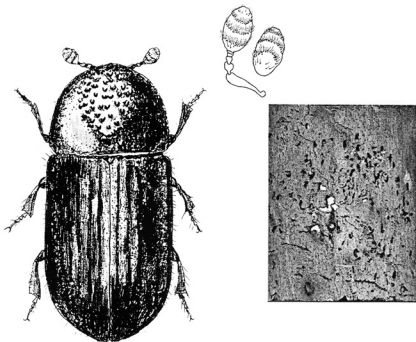


*Cryphalus* sp.



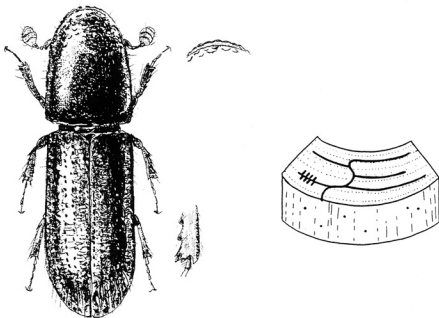
1. Pituus 1,2 - 1,7 mm. Peitinsiivissä suomuja. Peitinsiipien pisteviirut selkeät. Kapeampi kuin *C. saltuarius*.
2. Yksiaviainen, syömäkuvio kuten *C. saltuariuksella*.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi.
4. Elää ohuen kuoren alla, heikentyneissä pystypuissa, kaatuneissa puissa, oksissa.
5. Eurooppa, Siperia, Japani.
6. Esiintyy Etelä-Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 40.
8. Lentää huhti-toukokuussa.
- 9.
- 10.

*Cryphalus saltuarius* Weise, 1891  
silokätkökaarnuri – släta granborren



1. Pituus 1,5 - 2,0 mm. Peitinsiivissä suomuja. Peitinsiipien pisterivit heikosti näkyvät.
2. Yksiavioinen laji, jonka syömäkuvio on perhekammio. Keskellä oleva suhteellisen suuri pariutumiskammio on syvään pintapuuhun uurtunut. Toukkakäytävät lähtevät säteittäisesti joka suuntaan ja ovat hyvin mutkittelevia. Pariutumiskammiot yleensä lähekkäin, vain noin sentin toisistaan. Kuviot sekaantuvat toisiinsa.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi.
4. Ohuen kuoren alla, kuolevissa pystypuissa, oksissa, lumen murtamissa latvuksissa, vuoristo- ja ylänköalueilla myös terveissä puissa.
5. Keski- ja Pohjois-Eurooppa, Kaukasus, Länsi-Siperia.
6. Esiintyy koko maassa, yleisin Keski-Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää kesäkuussa.
9. Sukupolviaika 2-vuotinen.
10. Aiheuttaa joskus tuhoja tunturien rinteillä.

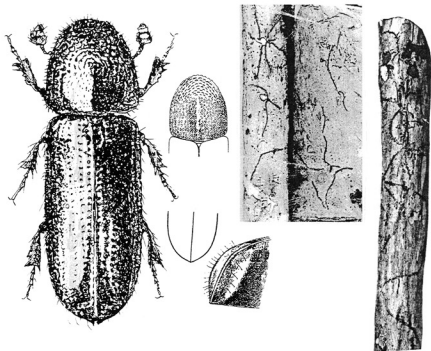
*Gnathotrichus materiarius* (Fitch, 1858)  
amerikanmusturi



1. Pituus 3,2 - 3,5 mm. Kapea, pitkänomainen, muistuttaa *Pityophthorus*-lajeja mutta on paljon suurempi. Pitkän etuselän etuosassa kohoumia. Peitinsiivissä pisteviirut. Matalien peräuurteiden ulkoreunoilla kolme sukasnystyä.
2. Syömäkuviot muistuttaa *Trypodendron*-lajien kuviota. Emokäytävä painuu kuitenkin syvälle puun sisään ja on monihaarainen: vaakasuoria, vuosiluston suuntaisia käytäviä on useita eri syvyyksillä. Lyhyet toukkakäytävät muodostavat samanlaisen tikapuukuvion kuin *Trypodendron*-lajeilla.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty ja monet muut havupuut.
4. Rungoissa, syömäkuviot *Trypodendron*-lajien tapaan mantopuussa. Sienviljelijä.
5. Kotoisin Pohjois-Amerikan itäosasta. Kulkeutunut Eurooppaan 1930-luvulta alkaen, vakiintunut ainakin Ranskassa, Hollannissa, Saksassa ja Sveitsissä. Tavattu Vantaalta kesällä 1996, saattaa olla tilapäinen tulokas.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

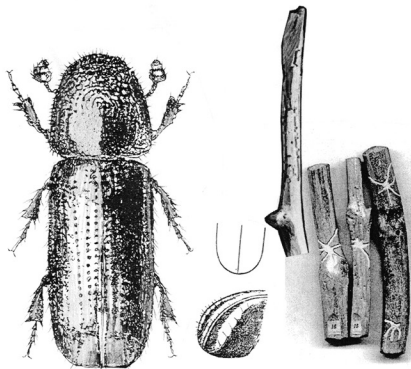


***Pityophthorus micrographus* (Linnaeus, 1758)**  
**kuusenoksakirjaaja - vanliga grangrenborren**



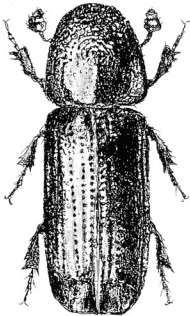
1. Pituus 1,0 - 1,5 mm. Kapea ja himmeähkö. Peitinsiipien takareunan kärki nokkamaisesti pidentynyt. Matalahko peräuurre, sen reunoilla nysty- ja karvarivi.
2. Moniavioinen, emokäytäviä 3 - 5. Hyvin hennot emokäytävät lähtevät pariumiskammioista säteittäisesti eri suuntiin. Ne sijaitsevat osittain kuoren sisällä ja osittain ulottuvat puuhun, mutta näkyvät vain pätkittäin. Valmiissa kuviossa emo- ja toukkakäytävät muodostavat epäselvää, hentoa ja tiheää kirjailua kuoren alle. Kuori kuivuu tiukasti puuhun kiinni.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, harvoin mänty.
4. Pystypuissa, oksissa tai ohuissa rungoissa, usein yhdessä *Polygraphus*- ja *Ips*-lajien kanssa.
5. Siperia, Pohjois- ja Keski-Venäjä, Itä-Puola, Baltia, Skandinavia.
6. Esiintyy koko maassa.
7. Frekvenssipisteet: 6.
8. Lentää toukokuun lopusta heinäkuun alkuun.
9. Sukupolviaika 2-vuotinen.
10. Voi tappaa pieniä, kuivuudesta kärsiviä kuusia.

*Pityophthorus lichtensteini* (Ratzeburg, 1837)  
männynoksakirjaaja – bruna tallgrenborren



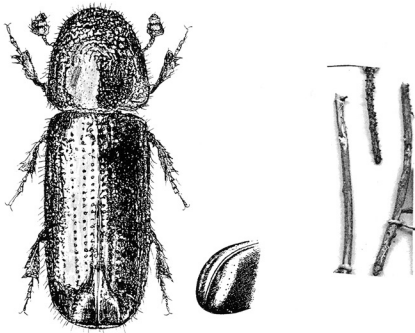
1. Pituus 1,8 – 2,0 mm. Vähän isompi ja kiiltävämpi kuin *P. micrographus*. Peitinsiipien kärkiosa tasaisesti pyöristynyt. Peräuurre melko leveä ja syvä, sen reunoilla nystyrivi.
2. Moniaviainen, emokäytäviä 2 - 4. Syömäkuvio syvään pintapuuhun uurtunut, hento tähtikuvio, jossa emokäytävät etupäässä pitkittäissuuntaisia.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Kuolleissa tai kuolevissa ohuissa oksissa (Ø 3 - 5 mm).
5. Eurooppa, Kaukasus, Länsi-Siperia, Mongolia, Pohjois-Kiina.
6. Koko Suomessa.
7. Frekvenssipisteet: 10.
8. Lentää kesä-heinäkuussa.
9. Sukupolviaika 2-vuotinen.
- 10.

*Pityophthorus glabratus* Eichoff, 1879  
tamioksakirjaaja – svarta tallgrenborren



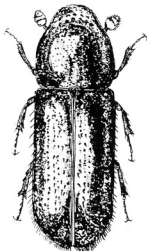
1. Pituus 1,7 - 2,1 mm. Melkein karvaton. Peräuurteen reunalla hyvin pienet nystyt.
2. Moniavioinen laji, jolla pituussuuntaisia emokäytäviä 2-3. Pariutumiskammio ja emokäytävät syväle uurtuneita, ohuissa versoissa ytimeen asti.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty.
4. Elävien puiden 1 - 2 -vuotiaissa kasvaimissa, yleensä muiden kaarnakuoriaisten (esim. *Tomicus*-lajit) heikentämässä puissa tyypillisesti merenrantamänniköissä.
5. Pohjois- ja Itä-Saksa, Venäjä, Keski-Eurooppa, Iberian niemimaa.
6. Erittäin harvinainen, havainnot Turun saaristosta 1950-luvulta.
7. Frekvenssipisteet: 100.
- 8.
- 9.
- 10.

*Ptyopthorus tragardhi* Spessivtsev, 1921  
ruotsinoksakirjaaja – Trägårdhs grangrenborre



1. Pituus 1,5 - 1,8 mm. Tummanruskea. Etuselkä eteenpäin kapeneva. Peitinsiipien kärki tasaisesti pyöristynyt. Peräuurteen reunoilla hyvin hienoja kohoumia.
2. Yksiaviainen. Pariutumiskammiosta lähtevän emokäytävän pituus vain n. 1 cm. Toukkakäytävät harvassa, lyhyitä ja pituussuuntaan kääntyneitä.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi.
4. Ohuissa oksankärjissä, sekä hyväkuntoisissa että kuolleissa puissa.
5. Pohjois- ja Keski-Ruotsi, Suomi, Puola, Viro, Pohjois- ja Keski-Venäjä, Siperia.
6. Paikallinen ja melko harvinainen, tavattu etelärannikolta Kuusamoon asti.
7. Frekvenssipisteet: 60.
8. Lentää kesäkuun alussa.
9. Sukupolviaika 2-vuotinen.
- 10.

*Pityophthorus morosovi* Spessivtseff, 1926  
idänoksakirjaaja



1. Pituus 1,3 - 1,5 mm. Peitinsiipien takaosan uurteet matalat ja epäselvät, niiden reunoilla ei kohoumia.
- 2.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi.
4. Pystypuiden ohuissa oksissa.
5. Pohjois-Venäjä, Länsi-Siperia, Ruotsi, Viro, Pohjois-Puola, Böömi, Itävalta.
6. Tavattu Suomessa vain kerran, kesällä 1995 Sulkavalla.
7. Frekvenssipisteet: 100.
- 8.
- 9.
- 10.

## Suomessa mahdollisesti tavattavia kaarnakuoriaisia

### *Carphoborus cholodkowskyi* Spessivtseff, 1916

1. Pituus 1,7 - 1,9 mm. Muistuttaa *C. rossicusta*. Peitinsiipien 1., 5. ja 9. välys harjumaisesti kohollaan (*C. rossicus*: myös 3. ja 7. välys kohollaan).
2. Moniavioinen, emokäytäviä 4 - 6. Käytävien pituus jopa 8 cm. Iso pariutumiskammio.
3. Isäntäkasvi(t): Mänty, harvoin kuusi.
4. Hitaasti kuolevien pystypuiden latvaosassa ohuen kuoren alla.
5. Pohjois-Venäjä, Siperia, Ruotsi, Viro, Pohjois-Puola.
6. Ei tavattu Suomessa, esiintyy ainakin Metsä-Lapissa.

### *Carphoborus teplouchovi* Spessivtseff, 1916

1. Pituus 1,8 - 2,1 mm. Peitinsiipien parittomat välykset vain matalasti kohollaan, peitinsiipien kärki pyörästynyt.
2. Moniavioinen. 5 - 10 cm:n pituisia emokäytäviä 4 - 6. Käytävät kääntyvät puun pituus-suuntaan. Pariutumiskammio iso, usein poikittaisen kuusikulmion muotoinen. Toukakäytävät pitkiä ja mutkittelevia.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi.
4. Oksissa.
5. Pohjois-Venäjä, Siperia, Ruotsi.
6. Ei tavattu Suomessa, todennäköisimmin löytyy Metsä-Lapista, mahdollisesti myös Kainuusta.

### *Pityophthorus lapponicus* Stark, 1952

1. Pituus 1,5 - 2,2 mm. Peitinsiipien takaosa karvainen, peräuurteet kapeat, himmeät, niiden reunoilla selviä nystyjä.
- 2.
3. Isäntäkasvi(t): Kuusi, (? *Abies sibirica* tai *Pinus cembra sibirica* ?)
4. Oksissa.
5. Kuolan niemimaa, Itä-Siperia.
6. Ei tavattu Suomessa, voisi löytyä Itä-Lapista.

Muita mahdollisia, mutta epätodennäköisempiä lajeja:

*Scolytus laevis* (jalavalla).

*Pityophthorus pubescens* (männyllä).

*Phloeotribus rhododactylus* (puuvartisilla pensailla. Havainto, jonka perusteella lajin katsottiin kuuluvan Suomen lajistoon on osoittautunut virheellisesti määritetyksi).

*Ips subelongatus* (lehtikuusella, männyllä. Tavattu puutavarassa kulkeutuneena, voisi mahdollisesti levitä luontoon). Laji on moniavioinen, emokäytäviä 2 - 3. Syömäkuvio muistuttaa eniten kirjanpainajan (*Ips typographus*) syömäkuviota. Emokäytävien pituus 10-15 cm, käytävät jonkin verran leveämpiä kuin kirjanpainajalla (3 - 4 mm). Toukakäytävät pitempiä ja leveämpiä kuin kirjanpainajalla.

- Balachowsky, A.** 1949. Coléoptères Scolytides. Faune de France 50. Paul Lechevalier, Paris 320 s.
- Charraras, C.** 1962. Scolytides des conifères. Encyclopédie Entomologique XXXVIII. Paul Lechevalier, Paris. 556 s.
- Escherich, K.** 1923. Die Forstinsekten Mitteleuropas II. Paul Parey, Berlin. 663 s.
- Hansen, V.** 1956. Biller XVIII. Barkbiller. Danmarks Fauna 62. G. E. C. Gads Forlag, København. 196 s.
- Heliövaara, K. ja Mannerkoski, I.** 1987. Metsähyönteiset. Lajintuntemus. Helsingin yliopisto, maatalous- ja metsäeläintieteen laitoksen julkaisuja 12. 90 s.
- Koskenperä, M.** 1974. Suomen kaarnakuoriaisaikuisten (Col., Scolytidae) tunnistamisesta. LuK-tutkielma. Helsingin yliopisto, eläintieteen laitos. 50 s.
- Lekander, B., Bejer-Petersen, B., Kangas, E. and Bakke, A.** 1977. The distribution of bark beetles in the Nordic Countries. Acta Entomol. Fenn. 32. 37 s. + 78 levinneisyyskarttaa.
- Pfeffer, A.** 1995. Zentral- und westpaläarktische Borken- und Kernkäfer. Pro Entomologia, Naturhistorisches Museum, Basel. 310 s.
- Rassi, P.** (toim.) 1993. Suomen kovakuoriaisten (Coleoptera) frekvenssipisteet 1.1.1960 - 1.1.1990. WWF, Suomen rahaston raportteja 6. 136 s.
- Saalas, U.** 1919. Kaarnakuoriaisista ja niiden aiheuttamista vahingoista Suomen metsissä. Valtioneuvoston kirjapaino, Helsinki. 374 s.
- Saalas, U.** 1923. Die Fichtenkäfer Finnlands II. Ann. Acad. Scien. Fenn. Ser. A, XXII. 746 s.
- Saalas, U.** 1949. Suomen metsähyönteiset sekä muut metsälle vahingolliset ja hyödylliset eläimet. WSOY, Porvoo, Helsinki. 719 s.
- Schwenke, W.** (toim.) 1974. Die Forstschädlinge Europas. 2. Band. Käfer. Paul Parey, Hamburg und Berlin. 500 s.

- Silfverberg, H.** 1992. Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. Helsingin hyönteisvaihtoyhdistys, Helsinki. 94 s.
- Spessivtseff, P.** 1922. Bestämningstabell över svenska barkborrar. Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt 19: 453-492.
- Spessivtseff, P.** 1925. Svensk insektfauna. Skalbaggar. Coleoptera. Almqvist & Wiksells Boktryggeri A.B., Uppsala. 194 s.
- Stark, V. N.** 1952. Fauna SSSR XXXI. Žestkokrylye. Zoologičeskij institut, Izdatelstvo akademii nauk SSSR, Moskva, Leningrad. 462 s.
- Trägårdh, I.** 1939. Sveriges skogsinsekter. Hugo Gebers Förlag, Stockholm. 508 s.
- Voolma, K., Õunap, H. ja Süda, I.** 1997. Eesti üraskalaste määraja (Coleoptera, Scolytidae). Eesti Põllumajandusülikool, Metsandusteanduskond, Tartu. 43 s.



# HAKEMISTO

<i>abietis, Cryphalus</i>	78	<i>hectographus, Dryocoetes</i>	61
<i>acuminatus, Ips</i>	53	himmeääpiökirjaaja	63
aitohaapakaarnuri	73	himmeämonikirjaaja	34
aitomonikirjaaja	35	himmeäniluri	25
<i>alni, Dryocoetes</i>	59	<i>hispidulus, Crypturgus</i>	65
<i>alni, Trypophloeus</i>	72	hoikkanihuri	24
<i>amitinus, Ips</i>	57	<i>Hylastes angustatus</i>	24
<i>angustatus, Hylastes</i>	24	<i>Hylastes ater</i>	21
<i>asperatus, Trypophloeus</i>	74	<i>Hylastes brunneus</i>	22
<i>ater, Hylastes</i>	21	<i>Hylastes cunicularius</i>	23
<i>autographus, Dryocoetes</i>	60	<i>Hylastes opacus</i>	25
<i>bidentatus, Pityogenes</i>	48	<i>Hylesinus crenatus</i>	26
<i>bispinulus, Trypophloeus</i>	73	<i>Hylesinus fraxini</i>	27
<i>brunneus, Hylastes</i>	22	<i>Hylesinus varius</i>	28
<i>Carphoborus cholodkowskyi</i>	86	<i>Hylurgops glabratus</i>	19
<i>Carphoborus minimus</i>	38	<i>Hylurgops palliatus</i>	20
<i>Carphoborus rossicus</i>	37	idänoksakirjaaja	85
<i>Carphoborus teplouchovi</i>	86	idäntähtikirjaaja	44
<i>caucasicus, Ernoponicus</i>	76	<i>intricatus, Scolytus</i>	41
<i>chalcographus, Pityogenes</i>	43	<i>Ips acuminatus</i>	53
<i>cholodkowskyi, Carphoborus</i>	86	<i>Ips amitinus</i>	57
<i>cinereus, Crypturgus</i>	63	<i>Ips duplicatus</i>	55
<i>coryli, Lymanator</i>	58	<i>Ips sexdentatus</i>	54
<i>crenatus, Hylesinus</i>	26	<i>Ips subelongatus</i>	86
<i>Cryphalus abietis</i>	78	<i>Ips typographus</i>	56
<i>Cryphalus saltuarius</i>	79	<i>irkutensis, Pityogenes</i>	44
<i>cryptographus, Xyleborus</i>	71	isosaarneniluri	26
<i>Crypturgus cinereus</i>	63	kaljuniluri	19
<i>Crypturgus hispidulus</i>	65	kannonhutikirjaaja	61
<i>Crypturgus pusillus</i>	64	karvakaäpiökirjaaja	65
<i>Crypturgus subcibrosus</i>	62	kerokaarnakuoriainen	52
<i>cunicularius, Hylastes</i>	23	kiiltokirjanpainaja	57
<i>Dendroctonus micans</i>	32	kirjanpainaja	56
<i>discedens, Trypophloeus</i>	75	koivunmantokuoriainen	39
<i>dispar, Xyleborus</i>	70	kulokaarnakuoriainen	51
<i>domesticum, Trypodendron</i>	66	kuusenharjuniluri	37
<i>Dryocoetes alni</i>	59	kuuseniluri	23
<i>Dryocoetes autographus</i>	60	kuusenoksakirjaaja	81
<i>Dryocoetes hectographus</i>	61	kuusentähtikirjaaja	43
<i>duplicatus, Ips</i>	55	<i>laevis, Scolytus</i>	86
<i>Ernoponicus caucasicus</i>	76	<i>lapponicus, Pityophthorus</i>	86
<i>Ernoporinus tiliae</i>	77	<i>laricis, Orthotomicus</i>	52
<i>fraxini, Hylesinus</i>	27	lehmuskaarnuri	77
<i>glabratus, Hylurgops</i>	19	lehtitikaskuoriainen	69
<i>glabratus, Pityophthorus</i>	83	leppäkaarnuri	72
<i>Gnathotrichus materiarius</i>	80	lepänhutikirjaaja	59
havutikaskuoriainen	68	<i>lichtensteinii, Pityophthorus</i>	82

liekomonikirjaaja	36	<i>Pityophthorus lapponicus</i>	86
<i>lineatum, Trypodendron</i>	68	<i>Pityophthorus lichtensteinii</i>	82
<i>longicollis, Orthotomicus</i>	49	<i>Pityophthorus micrographus</i>	81
lounantähtikirjaaja	46	<i>Pityophthorus morosovi</i>	85
lustokuoriainen	70	<i>Pityophthorus pubescens</i>	86
luumunmantokuoriainen	42	<i>Pityophthorus tragardhi</i>	84
<i>Lymantor coryli</i>	58	<i>poligraphus, Polygraphus</i>	35
<i>mali, Scolytus</i>	40	<i>Polygraphus poligraphus</i>	35
<i>materiaris, Gnathotrichus</i>	80	<i>Polygraphus punctifrons</i>	36
<i>micans, Dendroctonus</i>	32	<i>Polygraphus subopacus</i>	34
<i>micrographus, Pityophthorus</i>	81	<i>proximum, Trypodendron</i>	67
<i>minimus, Carphoborus</i>	38	<i>proximus, Orthotomicus</i>	50
<i>minor, Tomicus</i>	30	<i>pubescens, Pityophthorus</i>	86
<i>morosovi, Pityophthorus</i>	85	<i>punctifrons, Polygraphus</i>	36
mustaniluri	21	<i>pusillus, Crypturgus</i>	64
mähäkaarnakuoriainen	71	pystynävertäjä	31
männynniluri	22	pähkinänhutikirjaaja	58
männynoksakirjaaja	82	pärnäkaarnuri	76
nelihammaskirjaaja	47	pötkykaarnakuoriainen	49
nirhakaäpiökirjaaja	62	<i>quadridens, Pityogenes</i>	47
nyhäkaarnakuoriainen	50	<i>ratzeburgi, Scolytus</i>	39
okakaarnakuoriainen	53	<i>rhododactylus, Phloeotribus</i>	86
omenanmantokuoriainen	40	<i>rossicus, Carphoborus</i>	37
<i>opacus, Hylastes</i>	25	<i>rugulosus, Scolytus</i>	42
<i>Orthotomicus laricis</i>	52	rungonhutikirjaaja	60
<i>Orthotomicus longicollis</i>	49	ruotsinoksakirjaaja	84
<i>Orthotomicus proximus</i>	50	<i>saalasi, Pityogenes</i>	45
<i>Orthotomicus suturalis</i>	51	<i>saltuarius, Cryphalus</i>	79
<i>palliatu, Hylurgops</i>	20	<i>Scolytus intricatus</i>	41
parihammaskirjaaja	48	<i>Scolytus laevis</i>	86
<i>Phloeotribus rhododactylus</i>	86	<i>Scolytus mali</i>	40
<i>Phloeotribus spinulosus</i>	33	<i>Scolytus ratzeburgi</i>	39
<i>piceum, Trypodendron</i>	67	<i>Scolytus rugulosus</i>	42
pikakirjoittaja	54	<i>sexdentatus, Ips</i>	54
pikkuharjuniluri	38	<i>signatum, Trypodendron</i>	69
pikkukirjanpainaja	55	silokätkökaarnuri	79
pikkukääpiökirjaaja	64	<i>spinulosus, Phloeotribus</i>	33
pikkusaarneniluri	27	<i>subcristatus, Crypturgus</i>	62
pikkutikaskuoriainen	66	<i>subelongatus, Ips</i>	86
<i>pilosus, Xylechinus</i>	29	<i>subopacus, Polygraphus</i>	34
<i>piniperda, Tomicus</i>	31	sukaniluri	33
pistehaapakaarnuri	74	suomoniluri	29
<i>Pityogenes bidentatus</i>	48	<i>suturalis, Orthotomicus</i>	51
<i>Pityogenes chalcographus</i>	43	taimioksakirjaaja	83
<i>Pityogenes irkutensis</i>	44	tammenmantokuoriainen	41
<i>Pityogenes quadridens</i>	47	<i>teplouchovi, Carphoborus</i>	86
<i>Pityogenes saalasi</i>	45	<i>tiliae, Ernoporus</i>	77
<i>Pityogenes trepanatus</i>	46	<i>Tomicus minor</i>	30
<i>Pityophthorus glabratus</i>	83	<i>Tomicus piniperda</i>	31

<i>tragardhi, Pityophthorus</i>	84
<i>trepanatus, Pityogenes</i>	46
<i>Trypodendron domesticum</i>	66
<i>Trypodendron lineatum</i>	68
<i>Trypodendron piceum</i>	67
<i>Trypodendron proximum</i>	67
<i>Trypodendron signatum</i>	69
<i>Trypophloeus alni</i>	72
<i>Trypophloeus asperatus</i>	74
<i>Trypophloeus bispinulus</i>	73
<i>Trypophloeus discedens</i>	75
tunturitähtikirjaaja	45
<i>typographus, Ips</i>	56
ukkoniluri	32
uurrekätkökaarnuri	78
vaakanävertäjä	30
vaippaniluri	20
vakohaapakaarnuri	75
<i>varius, Hylesinus</i>	28
vähäsaarneniluri	28
<i>Xyleborus cryptographus</i>	71
<i>Xyleborus dispar</i>	70
<i>Xylechinus pilosus</i>	29