

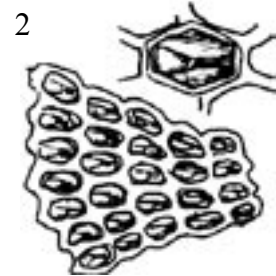
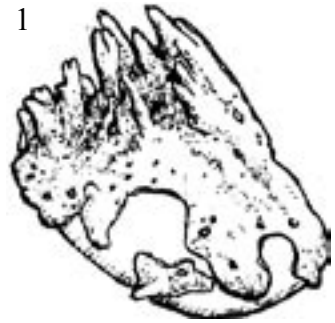
SELKÄRANGATTOMIA ELÄIMIÄ (jotka näkee ilman suurennuslasiakin)

Pääjakso SIENIELÄIMET

Laiturin alta, rantakivikosta tai uppotukin pinnalta voi löytyä epämääräistä, haarovaa ja tav. vihertävää massaa, sienieläimiä. Sienieläinrunkokunta on yhteen liittyneiden yksisoluisten eliöiden ja monisoluisten eläinten välimuoto. Sillä ei ole lainkaan elimiä. Runkokunnassa on kuitenkin selvä rakenne: pinnassa on aukkoja, joiden kautta runkokunta saa ravintoa ja happea. Ruoansulatus tapahtuu solujen sisällä.

Suomessa on neljä lajia, tavalliset **järvisieni** ja **müllerinsieni**, niitä harvinaisempi **haurassieni** ja vain Itämeressä meillä elävä **murtovesisieni**.

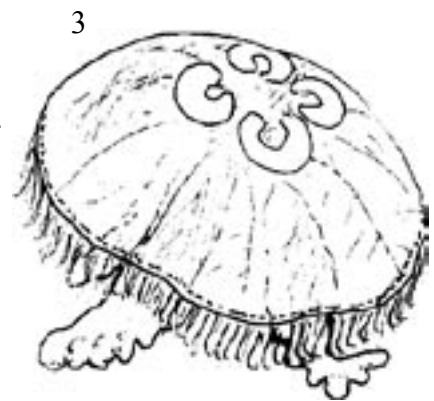
Itämeressä elävä **levärupi** (*Electra crustulenta*) on pikkueläinten muodostama yhdyskunta, joka muodostaa alustalleen harmahtavia, sammalmaisia peitteitä. Jokaisessa verkon osassa on pieni eläin, joka pyydystää lonkerokiehkuroillaan ravintohiukkasia vedestä.



Pääjakso POLTTIAISELÄIMET eli ONTELOELÄIMET

Säteittäin symmetrisiä vesieläimiä, jotka lamaanuttavat saaliinsa pyyntilonkeroissa olevilla poltinsouluilla. **Korvameduusoita** näkee Itämeren rantaan ajautuneena tai vedessä keijumassa. Ne ovat lähes läpinäkyviä ja muodoltaan alaspäin kuperan kello-maisia.

Muita Suomessa eläviä polttiais- eli onteloeläimiä ovat **lampi-polyppi** (järvissä) ja **loveniinrunkopolyppi** (Itämeressä).



Pääjakso LAAKAMADOT, PLATY- HELMINTES

Värysmadot = luokka Turbellaria

Ruumis on jaokkeeton ja kaksikytkäinen. Verisuonistoa ei ole ja suoleenkin johtaa vain yksi aukko, suuaukko. Tyypillinen laji, **maitolattana**, on 2–2,5 cm pitkä ja valkoinen mato, jonka tumma, haarainen suoli kuultaa ihon läpi. Tummat silmäpisteet ja pään sivuille sojottavat korvakkeet. Liikkuu alapinnallaan olevien väryskarvojen avulla. Yleinen koko Suomessa.

Elinympäristö: Järvet, lammet ja merenrannat, etenkin rantavyöhykkeessä kivien alla.



- 1 järvisieni-yhdyskunta
- 2 levärupi
- 3 korvameduusa
- 4 lattana
- 5 jouhimato
- 6 onkiliero
- 7 merisukajalkainen

Imumadot = luokka Trematoda

Pääjaksoon LAAKAMADOT kuuluvia loismatoja. Ruumis on litteä ja jaokkeeton.

Tavallisimmin molemmissa päissä imukuppi, jolla eläin kiinnittyy isäntäeläimeen. Lajeja: lampaanmaksamato.

Heisimadot = luokka Cestoida

Pääjaksoon LAAKAMADOT kuuluvia loismatoja. Ruumis on jaokkeellinen. Lajeja: **leveäheisimato** eli lapamato.

Pääjakso LIERIÖMADOT, NEMATHELMINTHES

Ruumis on jaokkeeton.

Sukkulamadot = luokka Nematoda

Pääjaksoon LIERIÖMADOT kuuluvia matoja ja maailman runsain eläinryhmä. Tärkeitä maapallon ravinteiden kiertämisessä. Sukkulamadoissa on bakteereiden, alkueläinten ja sienirihmasson syöjiä, kasvien ja eläinten loisia, kasvien juurten syöjiä jne. Lajeja: **kihomato** ja **suolinkainen** (voivat elää ihmisen loisina), **ankeroiset** (aiheuttavat kasvitauteja).

5



Jouhimadot = luokka Nematomorpha

Pääjaksoon LIERIÖMADOT kuuluvia yleensä tummanvihreitä matoja, jotka ovat 5–30 cm pitkiä ja alle millimetrin paksuja. Aikuisen jouhimadon ainoa tehtävä on lisääntyminen. Munista kuoriutuvat toukat ovat loisia, jotka kasvavat esimerkiksi surviaissääsken tai päivänkorennon sisällä. Suomessa vähintään kolme lajia.

6



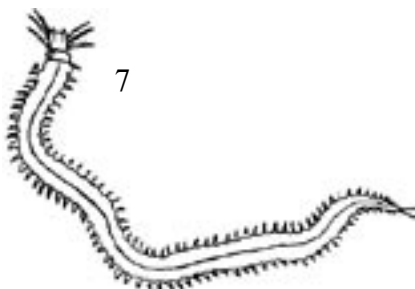
Pääjakso NIVELMADOT, ANNELIDA

Pitkänomainen ruumis muodostuu keskenään samanlaisista jaokkeista. Iho on ohut. Tukiranka puuttuu. Eläin liikkuu ihonalaisten pitkittäis- ja poikittaislihasten, harva- ja monisukamadot myös jäykkien, harjasmaisten sukasten avulla. Suljettu verisuonisto; putkimainen ruoansulatuskanava.

Harvasukamadot = luokka Oligochaeta

Pääjaksoon NIVELMADOT kuuluvia matoja, joiden ruumiin jaokkeisuus näkyy selvästi. Jokaisessa jaokkeessa on 2 paria jäykkiä sukasia. Ei muusta vartalosta erottuvaa päätä. Tavallisimmin kaksineuvoisia. Lajeja: lierot (eli "kastemadot"): esim. onkiliero, peltoliero, tunkioliero, metsäliero, kasteliero.

7



Monisukamadot = luokka Polychaeta

Pääjaksoon NIVELMADOT kuuluvia matoja, joilla on selvästi erottuva pää ja jokaisessa jaokkeessa liikkuvia, jalkamaisia sukaskimppejä. Suomessa eläviä lajeja: **merisukajalkainen**, **liejusukajalkainen**.

Juotikkaat = luokka Hirudinea

Lierojen ja monisukamatojen sukulaisia, joiden molemmissa päissä on imukuppi. Ruumis koostuu noin 30:stä näkyvästä osasta ja on siksi säännöllisen jaokkeinen (poikittaisuurteinen). Suomessa on 16 juotikaslaajia, esim. **hevosjuotikas**, **mittarijuotikas** (eli kalajuotikas), **verijuotikas**.



Pääjakso NILVIÄISET, MOLLUSCA

Kaksikytkisiä (joillakin ruumis on kiertynyt). Pehmeän ruumiin verho on vaippa, joka useimmilla lajeilla erittää 1-, 2- tai 8-osaisen kalkkikuoren ruumiin suojaksi. Verisuonisto ja sydän; hengittävät tav. kiduksilla.

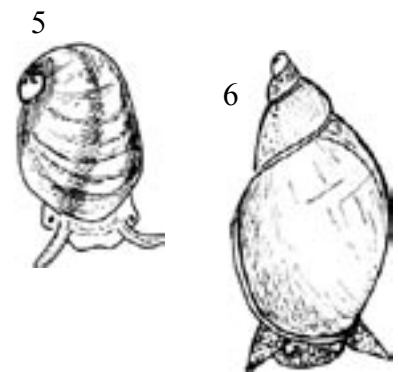
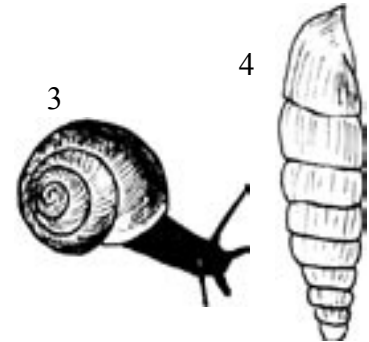
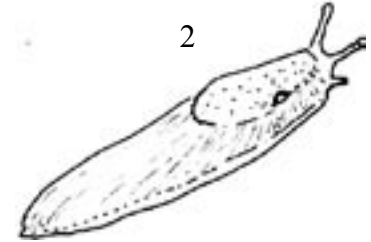
Kotilot (ja etanat) = luokka Gastropoda

Pääjaksoon NILVIÄISET kuuluvia maa- tai vesieläimiä. Selvästi erottuvassa päässä on 1–2 paria tuntosarvia. Ruumis on pehmeä ja limainen. Myös kulkutielleen eläin erittää limaa. Hidas kulkutapa johtuu jalka-anturan aaltomaisista liikkeistä. Raastaa kulkiessaan suuhunsa kasviravintoa pinnaltaan viilamaisella kielellään. Kuorettomia (etanat) tai kantavat selässään kierteistä kuorta (kotilot).

Etanoita on Suomessa 19 lajia, esim. peltoetana, tarhaetana, ukkoetana sekä sienillä syksyisin hyvin yleiset hentoetana ja metsäetana.

Maakotiloita (Suomessa n. 80 lajia): meripihkakotilo, lehtokotilo, viinimäkikotilo, tarhakotilot.

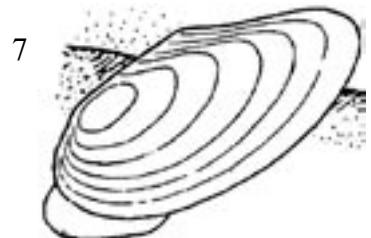
Vesikotiloita (Suomessa n. 40 lajia): isolimakotilo, leväkotilo, touhukotilo, vaeltajakotilo.



Simpukat = luokka Bivalvia

Vesieläimiä, jotka elävät kahden kuoren suojassa. Eläin voi sulkea kuoret tiiviisti lihaksen avulla. Kiinnittyy alustaan ja voi myös hitaasti liikkua paksun jalka-anturan avulla. Kuoren sisäpinnalla on useimmiten välkkyvä helmiäiskerros. Simpukka elää siitä pieneliöstöstä, jota (usein simpukan itsensä aiheuttama) vesivirtaus tuo sen suuaukosta sisään. Jätteet poistuvat suuaukon viereisestä hylkyaukosta. Mereisiä lajeja on vain 4: **sinisimpukka**, **sydänsimpukka**, itämerensimpukka eli **liejusimpukka**, **hietasimpukka**.

Suolattoman veden lajeja: **järvisimpukka**, jokisimpukka, **hernesimpukka**, helmisimpukka.



Pääjakso NIVELJALKAISET, ARTHROPODA

Pää, keskiruumis ja takaruumis erottuvat toisistaan. Nivelikkäitä raajoja on 3 paria tai enemmän. Kitiinirakenteinen ulkoinen tukiranka peittää koko eläimen tiiviisti ja on vaihdettava aika-ajoin suurempaan. Täydellinen ruoansulatuselimistö; suussa pistävät, imevät tai purevat suuosat. Hengittävät ilmaputkilla tai kiduksilla. Sydän ja veriontelot ("verisuonisto").



10



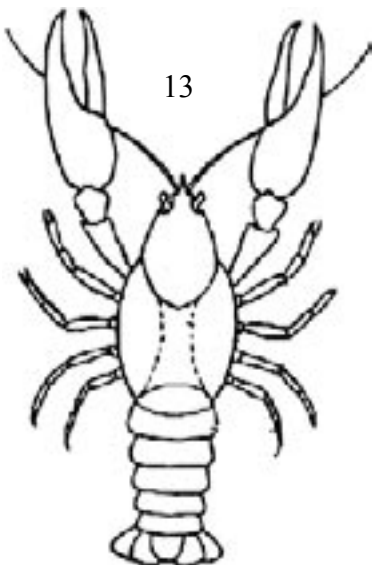
11



12



13



- 1 kalajuotikas
- 2 peltoetana
- 3 lehtokotilo
- 4 sileäsulkukotilo
- 5 leväkotilo
- 6 piippolimakotilo
- 7 järvisimpukka
- 8 sinisimpukka
- 9 kaksoisjalkainen
- 10 kivijuoksiainen
- 11 katka
- 12 leväsiira
- 13 jokirapu

Kaksoisjalkaiset = luokka Diplopoda

Ruumis on liereä, matomainen, kovapintainen ja panssarin suojaama. Kiertyvät ahdistettuina kokoon. Hitaita liikkumaan, kasvinsyöjiä. Useimmissa jaokkeissa on kaksi jalkaparia. Jalkoja yhteensä ainakin noin 15 paria.

Lajeja: hietatuhatjalkainen, kaarnatuhatjalkainen.

Juoksujalkaiset = luokka Chilopoda

Litteähköjä, vikkeliä useimmiten ruskehtavia n. 10–40 mm pituisia nivelikkäitä petoja, jotka myrkkyleuoillaan tappavat saalista. Yöeläimiä. Elävät kivien alla ja karikkeessa. Jalkapareja on 15–n. 50.

Lajeja: kivijuoksiainen, metsäjuoksiainen, ruskosiimajuoksiainen.

Äyriäiset = luokka Crustacea

Maa- tai vesieläimiä. Ruumis ja raajat ovat nivelikkäät ja panssarin suojaamat kuten kaikilla pääjakson NIVELJALKAISET eläimillä. Panssari taipuu nivelten kohdalta. Tuntosarvia on kaksi paria. Raajapareja on 8, joista suurin osa on erilaistunut kävelemiseen. Heimoja: **katkat** (sivusuunnassa litteitä), **siirat** (ylä- ja alasuunnassa litteitä), **siimajalkaiset** (merirokko), **katkaravut**, **ravut**.

Maalla eläviä lajeja: **maasiirat** (mm. tarhasiira eli “saunamajaja”).

Makeanvedenlajeja: jokikatka, **vesisiira**, (joki)**rapu**, **kalatäi**.
Murtovesilajeja: leväkatkat, leväsiirat, merisiira, **kilkki**, hietakatkarapu, merirokko.

Hämähäkkieläimet = luokka Arachnida

Muistuttavat äkkisistään hyönteisiä, mutta eroavat niistä seuraavain tavoin: raajapareja on neljä, siivet ja tuntosarvet puuttuvat, verkkosilmä ei ole, ja pää on tiukasti kiinni muussa ruumiissa. Ruumiinosa on siten vain kaksi: eturuumis ja takaruumis.

Lajeja: seepurahyppijä, vesihämähäkki, seinälukki, kirjaskorpioni, puutiainen.

Hämähäkit = lahko Aranea

Eturuumis ja takaruumis. Kahdeksan pistesilmää ja voimakkaat leuat eturuumiissa. Tappavat saaliinsa myrkkynesteellä ja imevät sen kuiviin. Takaruumiin vatsapuolella kuusi kehruurauhasta (-nystyä), joista juokseva liima kovettuu ilmassa seitiksi. Jaloissa on kampamaiset kynnet. Läheskään kaikki lajit eivät kudo verkkoja. Ei muodonvaihdosta. Munista kehittyä suoraan pieniä hämähäkkejä.

Yli 400 lajia, joista suurin osa pienikokoisia.

Verkonkutojalajeja on heimoissa:

ristihämähäkit (yli 30 lajia), riippuhämähäkit (lähes 300 lajia),

mattohämähäkit (esimerkiksi huonehämähäkki), kellarihämähäkit, vesihämähäkki.

Lajeja, jotka eivät kudo verkkoa on heimoissa:

hyppyhämähäkit (noin 40 lajia, esim. seeprahyppijä), juoksuhämähäkit (noin 50 lajia), kiitohämähäkit (ainoa laji rantahämähäkki), rapuhämähäkit (yli 20 lajia, esim. kukkahämähäkki).

Valeskorpionit = lahko Pseudoscorpionida

Hämähäkkieläimiin kuuluvia 2–4 mm pitkiä petoja, joilla on kaksi saksin päättyvää jalkamaista uloketta neljän jalkaparin lisänä. Elävät kivien ja kuolleen kaarnan alla ja lahoavien kasvien joukossa.

Lukit = lahko Phalangida, Opiliones

Pitkäjalkaisia hämähäkkieläimiä, joita näkee etenkin syksyisin seinillä, puunrungoilla ja kallioilla. Pieni ja pyöreä ruumis, jossa etu- ja takaruumis ovat lähes yhteensulautuneita. Eturuumiin keskellä kohouma, jossa sijaitsevat kaksi silmää. Hidasliikkeisiä; syövät hyönteisiä ja etanoita, usein myös kuolleina. Pahan hajun takia luokeilla ei ole paljoa vihollisia.

Noin 10 lajia, mm. seinälukki, metsälukki.

Punkit = lahko Acarina

Yleensä pienempiä, paksuruumiisia ja lyhytjalkaisia hämähäkkieläimiä. Etu- ja takaruumis yhteenkasvaneet. Eräät lajit aikaansaavat erilaisia kasviäkämiä (äkämäpunkit) tai imevät nesteitä puutarhakasvien (mansikan, karviaisen ym.) lehdistä. Muita ryhmiä: puutiaiset, samettipunkit, vesipunkit (Hydracarina, vapaana eläviä lajeja), kuoripunkit (Oribatida), karvatuppipunkit, mätäpunkit, syyhypunkit, juoksupunkit, pölypunkit.

Kuoripunkit = Oribatida

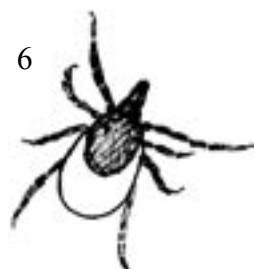
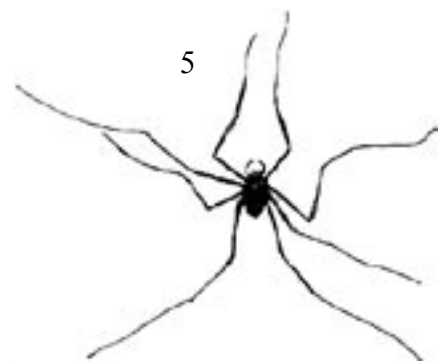
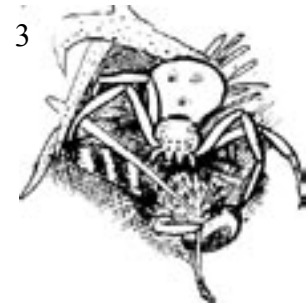
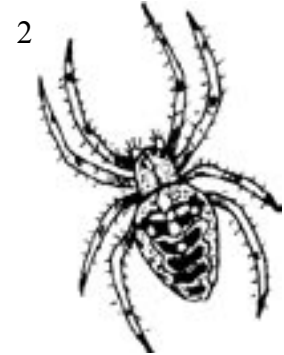
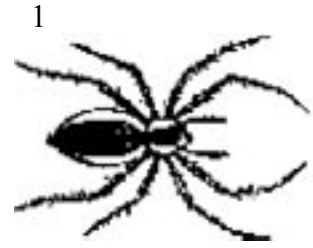
Ruumis paksupintainen ja kovakuorinen. Muoto vaihtelee lajin mukaan, pituus 1 mm tai vähemmän. Elävät karikkeen joukossa, hyvin tärkeitä hajottajina.

Puutiaiset = Ixodida

Puutiainen eli "puutai" on jättiläislaji punkkien joukossa. Sen toukat ja naaraat imevät talalämpöisten eläinten verta paisuen samalla 4 mm:n mittaisesta jopa herneen kokoiseksi. Useita toukkavaiheita. Levittävät borreliooli-virusta.

Samettipunkit = Trombidia

Esimerkiksi kalliolla vikkelästi juoksentelevia helakanpu-naisia pikkupunkteja. Vapaana eläviä lajeja.



- 1 rantahämähäkki
- 2 ristihämähäkki
- 3 kukkahämähäkki
imee kärpistä
- 4 valeskorpioni
- 5 lukki
- 6 puutiainen
- 7 kaksisukahäntäisiä
- 8 kolmisukahäntäinen
- 9 hyppyhäntäisiä
- 10 kirjatäi
- 11 ripsiäinen

Äkämäpunkit = heimo **Eriophyidae**

Aiheuttavat mm. koivunlehtien punaiset nukkaäkämät, tuomen ja lepän sarvi- ja pussiäkämät, mustaherukan silmuäkämät, kanervan tuulenpesät jne. Äkämäpunkkeja on kasveilla yli 250 lajia.

Hyönteiset = luokka **Insecta**

Pääjaksoon NIVELJALKAISET kuuluvia maa- tai vesieläimiä, joilla on 3 paria nivelikkäitä jalkoja ja (useimmiten) 1-2 paria siipiä. Joillakin taaempi siipipari muodostaa ohuet lenninsiivet ja etummainen siipipari niitä suojaavat peitinsiivet. Kitiinipanssarin peittämä 3-jaokkeinen ruumis (etu-, keski- ja takaruumis). Panssari suojaa myös jalkoja. Liikkuva pää, jossa tuntosarvet ja verkkosilmät. Muodonvaihdos, joka on täydellinen (aikuinen eli imago -> muna -> toukka -> kotelo -> aikuinen, ks. teoksen kansikuva) tai vaillinainen (kotelovaihe puuttuu).

Lajeja: sudenkorento, isosurviainen, sumukorento, muurahais-korento, marjalude, sylkikaskas, heinäsiirkka, hernekääriäinen, nokkosperhonen, huonekärpänen, ampiainen, seppä.

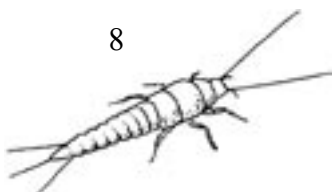
7



Kaksisukahäntäiset = lahko **Diplura**

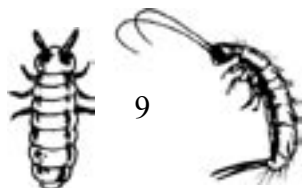
Hyvin pieniä hyönteisiä, joilla on kaksi perälisäkettä. Silmät puuttuvat. Syövät sienirihmastoja ja kuollutta kasviainesta.

8



Kolmisukahäntäiset = lahko **Thysanura**

Pieniä ja siivettömiä hyönteisiä, joilla on ruumiin takakärjessä kolme pitkää, rihmamaista perälisäkettä. Ruumis yleensä suomupeitteinen. Lajeja: **sokeritoukka**, elää asunnoissa.



Hyppyhäntäiset = lahko **Collembola**

Pieniä hyppiviä hyönteisiä, joilla ei ole merkkiäkään siivistä. Pituus on harvoin yli 5 mm. Takaruumiin takapäässä on hyppyhanko, joka on lepotilassa ruumiin alla. Lajeja: lumikirppu.

10



Jäytiäiset = lahko **Psocoptera**

Litteähköjä hyönteisiä, joilla on leveä pää ja purevat suuosat. Tuntosarvet pitkät ja hoikat, takareidet usein paksuuntuneet. Siivet levossa kattomaisesti asettuneet (muistuttavat kemppejä). Elävät kasvillisuudessa, syövät siitepölyä, itiöitä ja leviä. Useat lajit sisätiloissa, esim. kirjatäi.

11



Ripsiäiset = lahko **Thysanoptera**

Hyvin pieniä (pituus 1-3 mm) hyönteisiä, joiden kapeat siivet ovat sulkamaiset, yleensä taivutettuina ruumiin päälle. Siivissä on tiheät ripsireunukset. Tärkeitä pölyttäjähyönteisiä. Suurin joukko voikissa, päivänkakkaroissa, apiloissa ja kanervissa. Imevät kasvien nesteitä, jäljet näkyvät lehdissä harmahtavina laikkuina, joissa ripsiäisten imemät solunesteet ovat korvautuneet ilmalla.

Suomessa yli 110 lajia, joista osa huonekasveilla.

Täit = lahko Anoplura

Nisäkkäiden ulkoloisia, joilla on voimakkaat kynnet. Ruumis on vaakatasossa litteä. Pää on vapaa, ei keskiruumiiseen painunut. Päärynänmuotoisia, koska pää on keskiruumista kapeampi. Keski- ja takaruumis muodostavat yhden kokonaisuuden. Suomessa 18 lajia, mm. sikatäi.



Väiveet = lahko Mallophaga

Muistuttavat muuten täitä, mutta pää on keskiruumiin levyinen tai leveämpi, keskiruumis erottuu selvästi. Suurin osa lajeista linnuilla. Suomessa n. 280 lajia, mm. kanaväive.



Kirput = lahko Aphaniptera

Siivettömiä, sivulta litistyneitä hyönteisiä, joilla on voimakkaat, vahvoiksi hyppyjaloiksi kehittyneet takajalat. Lintujen ja nisäkkäiden ulkoloisia. Ruumis ruskea tai musta. Madonnäköiset toukat syövät erilaisia jätteitä. Suomessa 51 lajia, mm. koirakirppu.



Pihthäntäiset = lahko Dermaptera

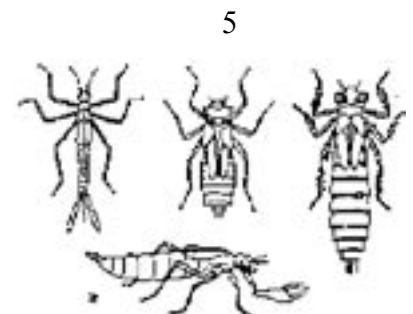
Tummanruskeita, jopa 10–19 mm pitkiä hyönteisiä, joilla on pihtimäiset perälisäkkeet. Ne ovat koirilla suuremmat ja käyremmät kuin naarailla. Pihdit ovat monikäyttöinen työkalu – puolustusase, tarttumisväline, lenninsiipien kokoamisväline. Lennon jälkeen pihthäntäisen on taiteltava lenninsiipensä 40 kertaa!

Kaikkiruokaisia. Naaras kaivaa talvehtimiskolon, johon se munii keväällä. Se vartioi ja hoivaa poikasia mm. puhdistuen niitä nuolella. Lajeja: isopihthäntä, pienipihthäntä.



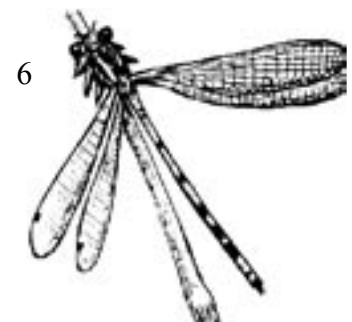
Sudenkorennot = lahko Odonata

Suhteellisen pitkiä petohyönteisiä, joilla on isot silmät ja sukamaiset lyhyet tuntosarvet. Siivet ovat jäykät, liikkuvat itsenäisesti ja kahisevat lennossa. Suomessa 52 lajia. Liikkuvassa päässä on vahvat leuat saaliin hienontamiseksi. Silmät suuret, tuntosarvet hyvin lyhyet. Lentelevät yleensä lähellä vesiä. Toukat elävät vedessä. Vaillinainen muodonvaihdos: täysikasvuisesta toukasta kuoriutuu suoraan imago (kotelovaihe siis puuttuu).



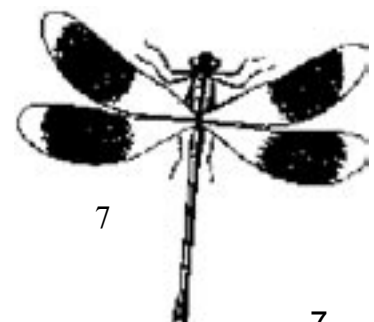
Tytönkorennot = heimo Coenagriidae

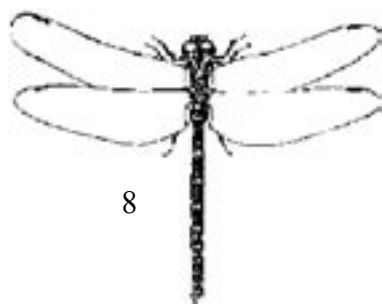
Hoikkarakenteisia, molemmat siipiparit lähes samankokoiset ja -näköiset, tyvestään kapeammat kuin kärkipuolelta. Silmät selvästi erilliset ja pään sivuilla. Heikkoja lentäjiä; levossa siivet vinosti taaksepäin suuntautuneet tai takaruumiin päällä. Lähiheimossa **keijukorennot** on Suomessa kaksi lajia.



Neidonkorennot = heimo Calypterygidae

Muistuttavat tytönkorentoja, mutta suurempia, ja ruumis on voimakkaan metallinkiiltoinen. Lennossa koiraan siivet välkehtivät näkyvästi. Suomessa kaksia lajia: immenkorento ja neidonkorento.

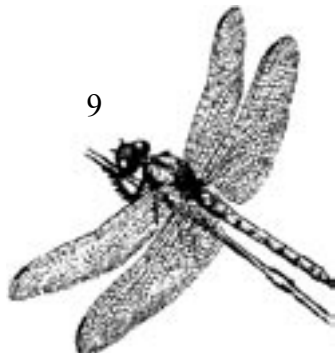




8

Aitosudenkorennot = ryhmä Anisoptera

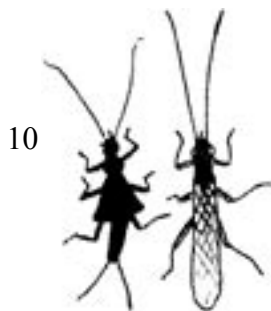
Tukevampia kuin edellisten heimojen edustajat. Lentämiseen erinomaaisesti sopeutuneita petohyönteisiä, joiden siivet ovat isot ja tasaleveät, takaruumis solakka kuin oljenkorsi. Yleensä silmät yhtyvät päälle. Takasiivet ovat tyvestään etusiipiä leveämmät. Siivet ovat levossa lähes vaakatasossa. Lentävät edestakaisin pyydystäen hyönteisiä lennosta (partioivat sudenkorennot) tai istuvat näköalapaikalla, josta hyökkäävät ohikulkevan saaliin perään (tähyttävät sudenkorennot).



9

Partioivia heimoja: **jokikorennot**, **kiiltokorennot** (keskikokoisia ja pronssin tai vihreän metallinkiiltäviä lajeja, esim. vaskikorento), **ukonkorennot** (melko suuria lajeja, esim. ruskoukonkorento, siniukonkorento), **purokorennot** (suuria lajeja).

Saalista esiin pistävällä oksalla tai heinäkorrella tähyttävä heimo: **hukankorennot** eli varsinaiset sudenkorennot. Lajeja: ruskohukankorento, tummasuyskorento, elokorento, pikkulampikorento.



10

Korrit (koskikorennot) = lahko Plecoptera

Rotevia hyönteisiä, joilla on takaruumiin kärjessä useimmiten kaksi peräsukasta. Tuntosarvet ovat hyvin pitkät. Siivet ruskeat tai vihreät ja lähes pyöreäkärkiset. Takasiivet ovat etusiipiä leveämmät ja niiden ulkoreunassa on loivakaarteinen lovi. Lentelevät iltaisin virtaavien vesien läheisyydessä. Päivisin piileskelevät rannan ruohokoskissa, puiden rungoilla jne. Kun korri ei lennä, se on kääntänyt selvästi erottuvasta nivelkohdasta siipensä taaksepäin, takaruumiin peitoksi. Surviaisten toukkia muistuttavat toukat elävät vedessä, mutta niillä on vain kaksi peräsukasta.

Suomessa noin 35 lajia, esimerkiksi sumukorento, kivikorento.



11

Surviaiset (päivänkorennot) = lahko Ephemeroptera

Hentoruumiisia, helposti litistyviä korentoja, joiden takaruumiin kärjessä on 2-3 pitkää sukasta. Tuntosarvet ovat pienet, mutta etujalat pitkät ja eteenpäin ojennetut. Etusiivet ovat isot ja verkkosuo- niset, takasiivet pienet tai saattavat puuttuakin. Lentelevät suurin joukoin iltaisin tav. vesien yläpuolella. Koiraat survovat ilmaa ylös - alas.

Toukat elävät vedessä. Niilläkin on kolme peräsukasta.

Suomessa noin 55 lajia, joista monet pienikokoisia. Esim. isosurviainen, sukeltajasurviainen, kääpiösurviainen.

Verkkosiipiset = lahko Neuroptera

Pehmeitä hyönteisiä, joiden siipien kärkiväli vaihtelee 3–100 mm. Siivet ovat ohuet ja kalvomaiset; niissä on runsas verkkomainen suonisto. Etu- ja takasiivet jokseenkin samankokoiset ja -muotoiset. Levossa siivet ovat kattomaisesti takaruumiin päällä. Lento on yleensä heikkoa. Täydellinen muodonvaihdos.

Harsosiipiset = alalahko Planipennia.

Heimoja:

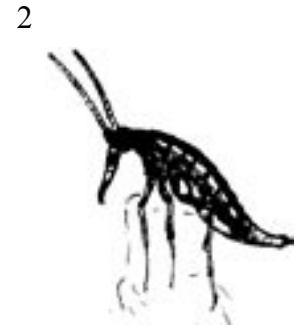
- 1 täi
- 2 väive
- 3 kissankirppu
- 4 pihtihäntä
- 5 eri sudenkorento-
lajien toukkia
- 6 okatytonkorento
- 7 neidonkorento
- 8 aitosudenkorento
- 9 elokorento
- 10 hankikorri
- 11 surviainen

Harsokorennot. Hentoruumiisia ja yleensä vihreitä, joskus ruskeita verkkosiipisiä, joilla on suuret kullankeltaiset silmät. Toukat syövät lehtikirvoja ja naamioituvat usein saaliseläinten kuiviin nahkoihin.



Muurahaiskorennot. Rakenteeltaan sudenkorentomaisia verkkosiipisiä, joiden lento on hidasta ja lepättelevää.

Kirvakorennot. Pääasiassa pieniä ja harmaita tai ruskeita verkkosiipisiä, joiden toukat pyydystävät kirvoja. Runsaasti lajeja, mm. järviruo' on lehtiin munivat kaislakorennot.



Kärsäkorennot = alalahko Mecoptera

Varjoisissa paikoissa heikosti lenteleviä verkkosiipisiä, joilla on kärsämäisesti pidentynyt pää. Koiraan viimeinen jaoke on ylöspäin kääntynyt ja pullistunut (muistuttaa skorpionin takaruumista). Suomessa kuusi lajia. Heimoja: **lumikorennot** (yleisiä koko maassa), **skorpionikorennot** (Etelä-Suomessa).

Käärmekorennot = alalahko Raphidioptera

Metsissä eläviä verkkosiipisiä, jotka voivat nostaa päänsä korkealle. Se johtuu pitkästä etuselästä. Suomessa kolme lajia.

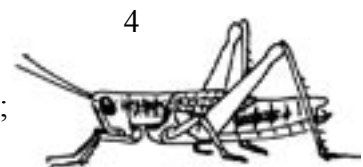


Suorasiipiset = lahko Orthoptera

Hyönteisiä, joille on ominaista vaillinainen (vähittäin tapahtuva) muodonvaihdos sekä hyppy- ja siritystaito. Laiskoja lentämään. Eräiltä lajeilta siivet ovat melkein kokonaan surkastuneet. Hyppy: eläin ponnahtaa ilmaan, kun se äkkiä ojentaa viimeisen, kookkaan jalkaparinsa. Siritys: hyönteinen hankaa joko takareisien sisäpintaa peitinsiipiin (heinäsirkat) tai peitinsiipiä toisiaan vasten (hepokatit). Lajeja: suosirkka, niittyheinäsirkka, kangassirkka, pensashepokatti, kotisirkka.

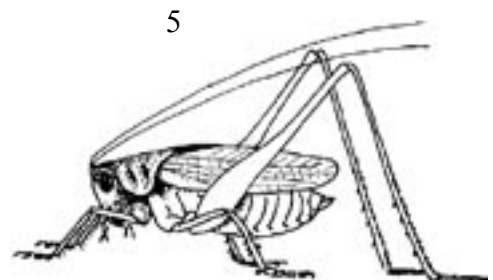
Heinäsirkat = heimo Acrididae

Suorasiipisiä, joiden tuntosarvet ovat ruumista lyhyemmät. Kasvinsyöjiä; yleensä aktiivisia vain auringonpaisteessa. Elävät kuivahkossa ja matalakasvuisessa ympäristössä. Yleensä vihertävän ruskeita, mutta väri on hyvin vaihteleva; ei kelpaa tuntomerkitseksi määrittelyssä. Siritys on suhteellisen matalaa ja katkonaista (poikkeus: kangassirkka, joka ei osaa sirittää, ja sillä on vain siiventyngät). Suomessa 24 lajia, mm. suosirkka, niittyheinäsirkka, palosirkka, kangassirkka.



Hepokatit = heimo Tettigoniidae

Suorasiipisiä, joiden tuntosarvet ovat hennot ja vähintään ruumiin pituiset. Naarailta on lyhyt, sirppimäinen tai pitkä, sapelimäinen munanasetin. Hämärä- ja yöeläimiä; hyviä kiipeilijöitä. Yleensä



vihreitä; kaikkiruokaisia tai petoja. Siritys on korkea ja yhtäjaksoista. Suomessa 8 lajia, mm. kenttähepokatti, pensashepokatti, leptohepokatti.

6



Sirkat = heimo **Gryllidae**

Muistuttavat hepokatteja, mutta naaraalla on neulamainen munanasetin. Kasvissyöjiä tai kaikkiruokaisia. Siritys on korkea ja yhtäjaksoista. Ainoa Suomessa elävä laji, kotisirkka, levisi satoja vuosia sitten maahamme Pohjois-Afrikasta. Elää pannuhuoneissa, teollisuuslaitoksissa, kaatopaikoilla.

7



Torakat = laho **Blattodea**

Litteitä hyönteisiä, joilla on piikkiset jalat ja pitkät tuntosarvet. Yleensä nopeita, yöaktiivisiä eläimiä, jotka syövät kuollutta kasvi- ja eläinainesta. Etuselkä peittää lähes koko pään. Etusiivet nahkamaiset, takasiivet kalvomaiset, mutta saattavat puuttua. Naaras saattaa kuljettaa kukkaromaista munakoteloä jonkinaikaa takaruumiinsa kärjessä. Suomessa kaksi alkuperäistä lajia (metsätorakka ja lapintorakka) ja ainakin neljä lisääntymiskykyistä tulokaslajia, mm. russakka.

- 1 harsokorento
- 2 lumikorento
- 3 skorpionikorento
- 4 heinäsiirkka
- 5 hepokatti
- 6 kotisirkka
- 7 torakka
- 8 vesimittari

NIVELKÄRSÄISET (ylälahko)

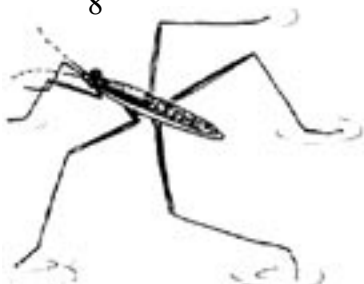
Hyvin monimuotoinen ryhmä, mutta kaikilla lajeilla on neulamainen imukärsä, jolla ne imevät nesteitä kasveista tai toisista eläimistä. Imukärsä on lepotilassa keskiruumiin alle taitettuna. Muodonvaihdos on vähittäinen: toukat muistuttavat aikuista, mutta ovat siivettämiä.

Luteet (erilaisiipiset) = laho **Heteroptera**

Litteäköjä hyönteisiä, joiden etuselän takana on iso, yleensä kolmion muotoinen pikkukilpi eli kilveke. Siivet lepotilassa litteästi takaruumiin päällä; tavallisesti 2 paria. Etusiivet ovat tyvestä paksut (vahvakitiiniset) ja nahkeat, mutta kärjestään läpinäkyvän kalvomaiset. Pää vaakasuora, pistävät ja imevät suuosat. Imevät kasvien nesteitä; jotkin lajit pyydystävät hyönteisiä tai niiden toukkia ja imevät ne kuiviin.

Lahkoon kuuluu sekä maa- että vesiluteita (vedessä eläviä ja veden pinnalla eläviä muotoja). N. 400 lajia, mm. marjalude, niitty-lude, tähkälude, koivulude, (vedessä:) vesimittarit, malluaiset, vesiskorpionit, sauvalude.

8



Alalahko Puolivesiluteet (elävät veden pinnalla), heimoja:

Vesimittarit

Petoja, joilla on ainakin alapuolella tiheä, vettä hylkivä karvapeite. Tuntosarvet selvästi näkyvissä. Lajeja: joki-vesimittari, järvivesimittari, vesihippiari, kelliäinen.

Alalahko Vesiluteet (elävät vedessä), heimoja:

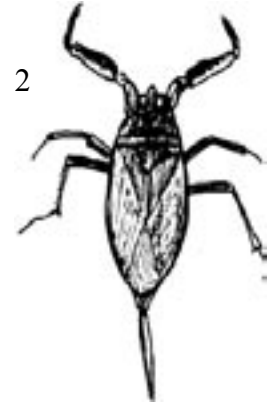
Malluaiset

Tuntosarvet hyvin lyhyet, piilossa pää alla olevissa kuopissa. Raajoissa pitkiä ripsiä (soutujalat). Jotkin lajit uivat selällään ja kuljettavat hengitysilmakuplaa vatsapuolella. (kuva 1)



Vesiskorpionit

Iso, hengittää peräputken avulla. Aktiivinen läpi vuoden, pyydystää jopa kalanpoikasia. (kuva 2)



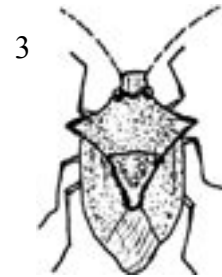
Sauvalude (ei kuvaa)

Elää järvien kasvillisuudessa, vaikea havaita. Levinnyt Pohjois-Pohjanmaalle saakka.

Alalahko Maaluteet, heimoja:

Typpyluteet

Pikkukilpi ulottuu tavallisesti takaruumiin puoliväliin asti. (kuva 3)

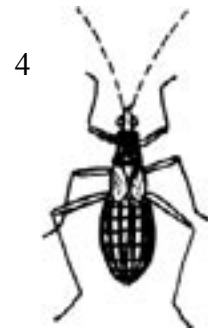


Marjaluteet (ei kuvaa)

Keskiruumiissa on hajurauhaset, joista erittyy pahanhajuista nestettä kun hyönteistä häiritään.

Petoluteet

Petoja, joilla on selvästi erottuva kaula ja kaareva imukärsä. Voivat pistää kivuliaasti myös ihmistä. Suomessa 5 lajia. (kuva 4)



Naskaliluteet (ei kuvaa)

Muistuttavat edellistä heimoa, voivat pistää ihmistä. Suomessa 11 lajia.

Lutikat

Siivettämiä luteita, jotka imevät verta nisäkkäistä ja linnuista. Suomessa 3 lajia. (kuva 5)

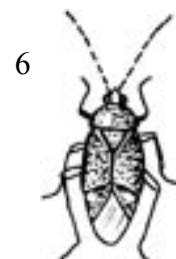


Hyppyluteet (ei kuvaa)

Litteitä, suurisilmäisiä petoja, jotka elävät rannoilla. Hyvin aktiivisia auringonpaisteessa. Kosteikkohyppylude, hyvin yleinen koko maassa.

Varjoluteet (ei kuvaa)

Elävät kuivilla, hiekkaisilla paikoilla ja imevät ravintoa kasvien siemenistä. Useimmat lajit ruskeita. Suomessa noin 60 lajia.



Kuneluteet (nurmiluteet)

Suurin ludeheimo, jossa on 180 Suomessa tavattua lajia. Ruumis ja siivet pehmeät. Etusiivessä on kärkikalvon etupuolella heimolle tunnusomainen, kolmionmuotoinen (usein värikäs) kenttä eli ns. kuneus. (kuva 6)

- 1 malluainen
- 2 vesiskorpioni
- 3 piikkilude
- 4 petolude
- 5 lutikka
- 6 kunelude
- 7 kemppe
- 8 jauhiainen
- 9 kirvoja

Yhtäläissiipiset = lahko Homoptera

Pieniä hyönteisiä, joiden etu- ja takasiivet ovat samanrakenteiset. Siivet levossa kattolaskuisesti. Imevät kasvien nesteitä ravinnokseen. Partenogeneettinen eli neitseellinen lisääntyminen (hedelmöittymättömistä munista) on suhteellisen yleistä. Kuuluvat nivelkärsäisiin, joten suosivat muodostavat teräväkärkisen, kasvisolukon läpi pistämiseen ja nesteiden imemiseen sopeutuneen kärsän. Monet lajit aiheuttavat viljelykasveille vahinkoa.

Lajeja: havukirva, tuomikirva, ansarijauhiainen, sylkikaskas, viljakaskas, orapihlajankemppe, leppäkemppe, porkkanakemppe.

Kempit = heimo Psyllidae

Muistuttavat kaskaita (2–3 mm pitkiä, siivet kattolaskuisesti takaruumiin yllä), mutta tuntosarvet ovat melko pitkät.

Kempeillä on suuret, läpinäkyvät siivet, mutta ne ovat huo-noja lentäjiä. Lento on hyppäämisen ja lentämisen välimuoto. Vahvojen hyppyjalkojen ponnistus aiheuttaa kuuluvaa rapinaa.

Toukat litteitä ja seurallisia isäntäkasvillaan, erittävät soke-ripitoista ulostetta ja vahaa, jota kertyy niiden päälle vanua muistuttavaksi nöyhäksi (etenkin lepän oksilla). Kun vahaa kaappii pois, alta paljastuu parin mm:n pituisia vihreitä nymfejä eli toukkia.

Lajeja: orapihlajankemppe, leppäkemppe, omenakemppe, porkkanakemppe.

7



Jauhiaiset = heimo Aleurodidae

Alle 3 mm pituisia, vahapeitteisiä hyönteisiä, jotka muistuttavat jonkin verran kirvoja. Siivet eivät ole läpinäkyvät (kuten kirvoilla), vaan vaalean vahamaisen pölyn peitossa. Imevät kasvien nesteitä. Toukat elävät ravintokasvin lehtien alapinnalla, voivat erittää mesikastetta. Etenkin vaahterajauhianen aiheuttaa vaahteralle runsaan mesikasteen.

Lajeja: Suomessa 13 lajia, mm. vaahtera- ja kaalijauhiainen sekä ansarijauhiainen (kasvihuonetuholainen).

8

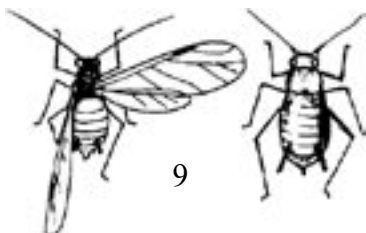


Lehtikirvat = heimo Aphidodae

Päärynänmuotoisia ja pieniä, pehmeäruumiisia yhtäläissiipisiä, joilla on pitkät ja hoikat raajat. Takaruumissa on 2 selkäputkea, joista erittyy petohyönteisiltä suojaavaa nestettä. Kirvat ulostavat lasinkirkkaita sokeripitoisia pisaroita, jotka aiheuttavat kasvien lehdenpinnoille tahmeaa mesikastetta. Siivettömiä ja siivellisiä sukupolvia. Kesäkirvat ovat yleensä siivettömiä naaraita, jotka synnyttävät eläviä toukkia suvuttoman lisääntymisen tuloksena. Tehokkaina lisääntyjinä pahoja tuholaisia.

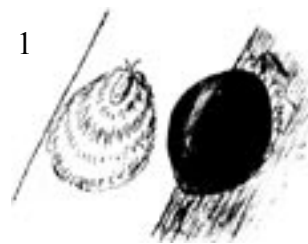
Lajeja: tuomikirva, lehmuskirva, ruusukirva, havukirva.

9



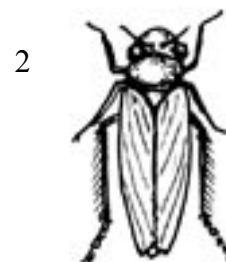
Kilpikirvat = heimo **Coccidea**

Ryhmä on saanut nimensä kilvestä, joka suojaa naarasta ravintokasvillan. Kilpi voi olla kova ja sileä, tai vaha-
mainen ja nukkainen. Ensimmäinen toukkavaihe on liik-
kuva. Lajeja: ruusukilpikkä (juhannusruusulla), pajukil-
pikkä (hyvin yleinen mustikalla, lehtipuilla ja penssilla).



Sylkikaskaat = heimo **Cercopidae**

Enimmäkseen ruskeita ja melko rotevia kaskaita, joilla on nahkamaiset etusiivet ja takasäärissä muutamia okia. Takaruumiin poikkileikkaus muistuttaa kolmiota; siivet ovat kattolaskuisesti takaruumiin yllä. Hyppivät etenkin syyskesällä kuin pienet heinäsirkat heinikossa. Toukat elävät erittämensä ja vaahdottamansa "konnan- tai käärmeensyljen" suojassa.

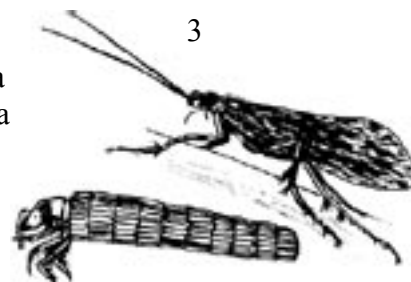


Kääpiökaskaat = heimo **Cicadellidae**

Takasäären ulkopinnassa on rivi vahvoja okia. Suomessa lähes 250 lajia, mm. viherkaskas.

Viljakaskaat

Takasäären kärjessä iso liikkuva kannus. Useilla lajeilla sekä pitkä- että lyhytsiipisiä muotoja. Suomessa 64 lajia Monet aiheuttavat viljelykasveille vahinkoa imiessään niiden nesteitä, mm. pajukaskas, viljakaskas.



Vesiperhoset eli sirvikkäät = lahko **Trichoptera**

Ruskehtavia, yökkösmäisiä hyönteisiä, jotka voivat lentää kauaksi-
kin veden ääreltä. Pienimmät sirvikkäät muistuttavat pikemminkin pikkuperhosia. Siivissä ei kuitenkaan ole suo-
muja, vaan ohutta karvapeitettä. Takasiivet yleensä etusiipiä kal-
jummat ja läpikuultavammat. Väriäikkien rajat ovat tav. epäselvät. Väritys on vaatimaton, tavallisesti tummahko; sii-
ven väri johtuu suoraan siipikalvon väristä. Lepäilevät päivi-
sin vesi- ja rantakasveilla siivet kattolaskuisesti takaruumiin
päälle ojennettuina ja pitkät, rihmamaiset tuntosarvet pään eteen sojossa. Häirittyinä sirvikkäät aiheuttavat kosketuksesta sor-
miin pahan hajun. Liikkuvat öisin ja hämärässä vesien lähet-tyvillä. Osaavat juosta veden pintakalvolla vahvoilla jaloillaan. Säärien kannukset on yleensä helppo laskea; lukumäärä on tär-
keä määrittäksessä. Muodonvaihdos on täydellinen. Toukat eli sirvit ovat vesihyönteisiä; useimmat lajit rakentavat itselleen putkia ym. suojuksia sekä pyyntilaitteita ja -verkkoja suun läheltä erittyvästä seistä.

Suomessa noin 200 lajia. Heimoja: **isosirvikkäät** (isosirvikäs, ent. isovesiperho ja täpläsirvikäs, ent. täplävesiperho), **putkisirvikkäät**, **hentosirvikkäät**, **rysäsirvikkäät**, **koukkusirvikkäät**, **siiviläsirvikkäät**, **hormisirvikkäät**, **pikkusirvikkäät**, **pitkäsarvisirvikkäät** jne.

- | |
|------------------------------|
| 1 ruusu- ja kanukkakilpikkä |
| 2 viherkaskas |
| 3 vesiperhonen ja sen toukka |
| 4 päiväperhosen toukka |
| 5 kaaliperhonen |
| 6 täpläpapurikko |



Perhoset = lahko Lepidoptera

Lentäviä hyönteisiä, joilla on imevät suuosat ja kaksi paria isoja siipiä, jotka ovat ohuiden, värikkäiden ja helposti irtoavien suomujen peittämät. Monien lajien yksilöt asettavat levätessään siipensä siten, että eläin ei helposti erotu ympäristöstään (suojaväri). Täydellinen muodonvaihdos.

Lajeja: nokkosperhonen, horsmakiitäjä, tammikehrääjä, messinki-yökkönen, piippopaksupää, loistokultasiipi, hallamittari, vaatekoi, järvikoisia, omenakääriäinen, valkosulkaperhonen.

Päiväperhoset = Diurna (Rhopalocera)

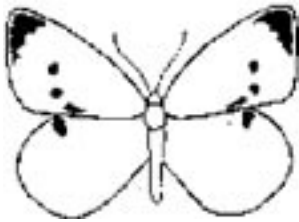
4



Perhosia, joilla on ohuet ja nuppipäiset tuntosarvet ja lepotilassa kokoon kiertyvä imukärsä. Lentävät lepattaen. Etummainen ja takimmainen siipipari ovat suuret, yleensä päältä värikkäät ja jokseenkin samankokoiset. Levätessään tai pelästyessään perhonen nostaa siipensä pystyyn vastakkain, jolloin sitä on vaikea huomata siipien alapinnan vaatimattoman värin takia.

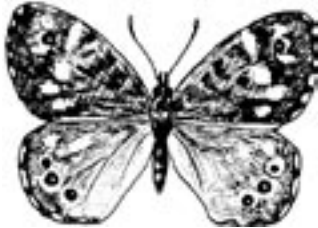
Toukat ovat yleensä kaljuja tai karvaisia ja elävät ruohokasveilla, heinillä, puilla ja pensailta, yleensä aivan tietyllä ravintokasvilla jonka mukaan laji on usein saanut nimensä.

5



Kotelo voi kiinnittyä ravintokasviin vyörihmalla tai riippua siitä takakärjestään. Se voi myös sijaita maan rajassa tai karikkeessa. Eräät lajit kehräävät ennen koteloitumistaan löyhän suojuksen. Suomessa noin 120 lajia, mm. apollo, ritariperhonen, nokkosperhonen, suruvaippa, haapaperhonen, lanttuperhonen, metsännokiperhonen (varsinaisia päiväperhosia) ja esim. mansikkakirjosiipi, lauhahiipijä (paksupääperhosia).

6



Kaaliperhoset = heimo Pieridae

Siipien pohjaväri on valkoinen tai keltainen. Useimmilla on lisäksi tummia kirjauksia, tavallisimmin etusiipien kärkiosissa. Toukat melkein kaljuja, yleisväriltään vihertäviä.

Suomessa 14 lajia, mm. lanttuperhonen, auroraperhonen, sitruunaperhonen, orapihlajaperhonen, suokeltaperhonen.

7



Heinäperhoset = heimo Satyridae

Pohjaväriltään ruskeita päiväperhosia. Siipien ulkoreunoissa on pyöreitä, tummia silmäpliä. Toukat elävät heinillä, jotkut myös saroilla. Koteloituvat maahan ja kehräävät itselleen löyhän kotelokopan.

Suomessa n. 20 lajia, mm. tesmaperhonen, metsänokiperhonen, hietahinäperhonen, ruostepapurikko.

Ritariperhoset = heimo Papilionidae

Suuria, komeita päiväperhosia. Heimoon kuuluu Suomessa vain kolme lajia: ritariperhonen, apolloperhonen (isoapollo) ja pikkuapollo.

Täpläperhoset = heimo Nymphalidae

Yleensä hyvin värikkäitä. Siipien ylä- ja alapintojen värit ovat usein aivan erilaiset. Toukat ovat karvaisia, metallinvärisen kotelo riippuu takakärjestään ravintokasvin lehdestä tai muusta alustasta.

Suomessa n. 30 lajia, mm. nokkosperhonen, ohdakeperhonen, suruvaippa, herukkaperhonen (alaheimossa täpläperhoset); niittyhopeatäplä ja orvokkihopeatäplä (alaheimossa hopeatäpläperhoset); ratamoverkkoperhonen ja lapinverkkoperhonen (alaheimossa verkkoperhoset); haapaperhonen (oma alaheimonsa).

Sinisiipiset = heimo Lycaenidae

Heimoon kuuluu sinisiiviksi, kultasiiviksi ja nopsasiiviksi nimettyjä lajeja. Useimmat lajit ovat pieniä, sinisiä, ruskeita tai kullanpunaisia. Naaraat ovat vaatimattoman värisiä. Koiraillakin siipien alapinta on verraten vaatimattoman värisen, usein pilkullinen tai (nopsasiivillä) esimerkiksi kirkkaan vihreä (kangasperhonen) tai lakastunutta koivunlehteä muistuttava (koivunopsasiipi), mikä antaa levossa hyvän suojavärin. Nopsasiivillä on takasiipien takareunassa uloke, kannus, ja sitä korostava siipien alapuolen kuviointi, jotka harhauttavat saalistajia.

Toukat lyhyitä ja leveitä, siiramaisia, ja elävät useimmiten eri ruohokasveilla. Suomessa 27 lajia, mm. kangasinisiipi, hohtosinisiipi, ketosinisiipi, loistokultasiipi, pikkukultasiipi (alaheimot sinisiivet ja kultasiivet), sekä esim. jalavanopsasiipi ja kangasperhonen (alaheimossa nopsasiivet)

Paksupääperhoset = heimo Hesperidae

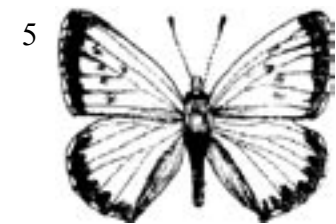
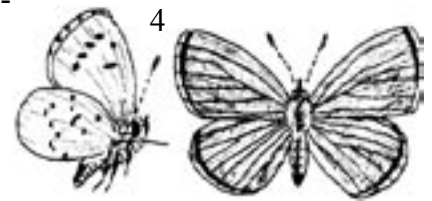
Pieniä, sinisiipisiä muistuttavia päiväperhosia, joiden pää on yhtä leveä tai leveämpi kuin keskiruumis. Tuntosarvet ovat kaukana toisistaan ja nuijamaiset. Nuijan kärjessä on pieni koukkumainen väkänen. Useimmat Suomessa tavatut lajit ovat pieniä, tummahkoja, vaaleampien täplien kirjavoimia ja vaatimattoman värisiä (poikkeus: lauhahiipijä). Ne lentävät nopeasti ja matalalla kasvillisuuden yläpuolella. Laskeutuvat usein kukkiin mettä imemään.

Toukat pieniä ja litteitä; elävät ruohokasveilla, usein lehdienpalasista käärinissä suojuksissa piilossa. Suomessa 10 lajia, mm. mansikkakirjosipi, lauhahiipijä, metsähiipijä, piippopaksupää.

Yöperhoset

Kiitäjät = heimo Sphingidae

Kookkaita perhosia, jotka tuntee suiposta ruumiista ja pitkistä, kapeista siivistä. Etusiivet ovat suipot ja takasiipiä pitemmät. Kiitäjät eivät laskeudu kukalle, vaan kolibrien tapaan vanhasti räpyttäen surisevat paikallaan ilmassa ja imevät mettä pitkällä imukärsällä.



8



9



10

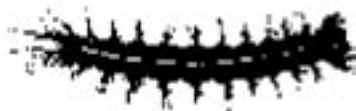


11



- 1 nokkosperhonen
 2 suruvaippa
 3 ruostenopsasiipi
 4 paatsamasiniisiipi
 5 loistokultasiipi
 6 mäkitervasiipi (ei esiinny pysyvästi Suomessa)
 7 lauhahiipijä
 8 horsmakiitäjä
 9 kuusamakiitäjä
 10 messinkiyökkönen
 11 loimumittari
 12 kehrääjän toukka

12



Voimakkaita lentäjiä, jotka usein vaeltavat kauas lisääntymisalueensa ulkopuolelle. Käyvät iltohämärissä ja öisin sireeneillä, kuusamalla, mäkitervakoilla ym. metisillä kukilla mettä imemässä. Päiväkiitäjät (kaksi lajia) liikkuvat päivisin, auringonpaisteessa. Ne muistuttavat kimalaisia: siivet ovat läpikuultavat ja ruumis karvainen ja keltakirjauksinen.

Toukat: isoja, kaljuja, usein värikkäitä. Takaruumiin kärjessä käyrä piikki, ns. peräsarvi. Koteloituvat maahan tai karikkeseen. Kotelot ovat isoja, pääväriltään tummanruskeita. Suomessa n. 10 lajia, mm. horsmakiitäjä, matarakkiitäjä, mäntykiitäjä, syreenikiitäjä, pääkallokiitäjä, kuusamakiitäjä, pikkukiitäjä.

Yökköset = heimo **Noctuidae**

Tanakanpuoleisia, karvaisia ja keskikokoisia, yleensä yöaktiivisia perhosia, joilla on pitkänomaiset, pohjaväritään vaatimattoman harmaat tai ruskeat siivet. Monilla lajeilla on etusiivissä muutaman täplän ja juovan muodostama, usein "revontulimainen" kirjailu, ns. yökköskuvio. Lepäävät päivisin puiden rungoilla, aidoilla, kivillä ja rakennusten seinustoilla viistosti taaksepäin supussa olevin siivin, jolloin vaaleammat takasiivet ovat tummien, hienokirjoisten etusiivien peitossa. Siksi perhosta on vaikea erottaa taustastaan. Monet lajit lentelevät varhaiskevällä tai syysmyöhällä. Lentävät pakonomaisesti kirkasta valoa kohti.

Toukat ovat kaljuja, vihreitä tai ruskeita, useilla lajeilla pahoja vahinkoeläimiä. Koteloituvat maahan tai karikkeeseen.

Suomessa noin 330 lajia, mm. niitty-yökkönen, mänty-yökkönen, ritariyökkönen, gammayökkönen, huutomerkkiyökkönen, messinkiyökkönen.

Mittarit = heimo **Geometridae**

Hentoruumiisia, suhteellisen suurisiipisiä yöaktiivisia perhosia, joiden väri on usein harmaita tai tummankirjava. Lentelevät iltohämärissä ja yöllä metsänlaiteilla, niityillä, soilla jne. Päivisin istuskelevat siivet jonkin verran levällään, lähtevät lähestyttäessä verraten helposti lentoon. Monet lajit lentelevät hyvinkin myöhään syksyllä. Lentävät kirkasta valoa kohti.

Toukat: jalkoja on vain ruumiin etu- ja takaosassa, mistä johtuen toukka "mittaa" matkaansa. Suomessa noin 270 lajia, mm. koivumittari, karviaismittari, mäntymittari, hallamittari, pakkasmittari.

Kehrääjät = **Bombyces**

Perhosryhmä, johon luetaan toisilleen hyvin kaukaistakin sukua olevia heimoja. Yleensä vain öisin lenteleviä perhosia, joilla on kömpelö, usein pörröinen ruumis ja leveät, pyöreäkärkiset siivet. Suuret ja kömpelöt naaraat liikkuvat vähän. Vilkkammat koiraat löytävät naaraat näiden erittämän tuoksun perusteella. Koiraiden ilmiömainen hajuaisti perustuu voimakkaasti haarautuneisiin, kamppamaisiin tuntosarviin.

Toukat: suuria "karvamatoja", jotka kiertyvät käppyrään koskettaessa. Täysikasvuinen toukka kehrää sylkinesteestä

ympäriin kotelokopon eli kotelokehdon ja koteloituu sen sisälle. Silkkiperhosen silkki on tällaista kotelokopon rakennusaineksi tarkoitettua perhostoukan sylkeä. Suomessa 9 heimoa ja n. 65 lajia, esim. mäntykehrääjä, tammikehrääjä, siilikehrääjä, heinäkehrääjä, nastakehrääjä.

Karvakehrääjät = heimo **Lasiocampidae**

Paksuruumiisia, isoja, tuuheakarvaisia. Monien lajien naarat lentävät vain öisin, mutta koirat päivällä, nopeasti ja heittelehtien.

Suomessa yli 10 lajia, mm. tammikehrääjä, heinähukka, heinä-norsu, kuutäplä.

Nirkot (ent. hammaskehrääjät) = heimo **Notodontidae**

Heimon nimi viittaa siihen, että useimmilla lajeilla on etusiiven takareunan keskellä hammasmainen ulkonema. Keskkokoisia, vaatimattoman värisiä perhosia, jotka lentävät iltahämärissä ja öisin. Lajimäärältään suuri heimo, joka on sukulaissuhteiltaan lähellä yökkösiä. Toukat ovat kaljuja, usein värikkäitä ja kyhmyisiä.

Suomessa yli 20 lajia, mm. harmonirkko, kärsänirkko, kyttyränirkko, haapapossi, nyhäsiipi, härkäpää.

Villakkat (ent. villakehrääjät) = heimo **Lymantridae**

Keskikoisia, karvaisia ja vaatimattoman värisiä. Toukilla on pitkiä, kirkasvärisiä karvatupsuja.

Suomessa n. 10 lajia, mm. kultaperä, täplätupsukas, havununna, rämekekarvajalka.

Siilikäävät (ent. siilikehrääjät) = heimo **Arctiidae**

Useimmat lajit ovat paksuruumiisia ja karvaisia yöperhosia, joilla on voimakaskuvioiset, värikkäät siivet.

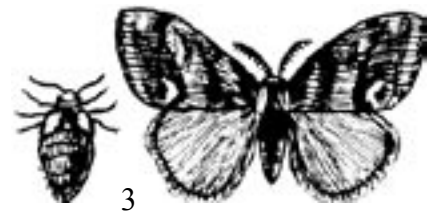
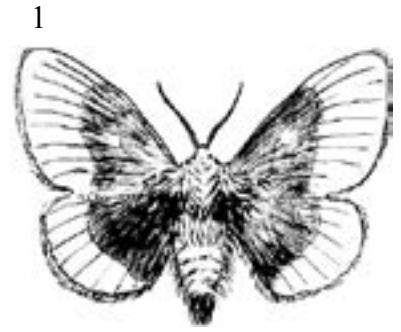
Toukat ovat tuuheakarvaisia ja vilkasliikkeisiä "karvamatoja", joille monet eri kasvit kelpaavat ravinnoksi. Suomessa n. 30 lajia, mm. tiikerisiilikäs, täpläsiilikäs, kiiltosiilikäs, isosiilikäs, nokisiipi, pilkkusiipi, ruostesiipi.

Pikkuperhoset
= **Microlepidoptera**

Satoja pieniä perhoslajeja (1200 lajia), noin puolet maamme noin 2100:sta perhoslajista. Esim. kääriäisperhoset, koisaperhoset, koi-perhoset, ja sulkaperhoset.

Kääriäiset eli kääriäisperhoset, mm. heimo Tortricidae

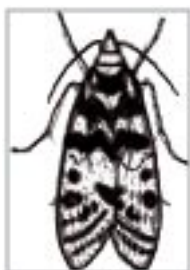
Pikkuperhosia, joilla on tasaleveät, lähes suorakaiteen muotoiset etusiivet. Siipiväli on 10–15 mm. Monet lajit ovat värikkään kirjokuvioisia. Lentelevät iltahämärissä ja öisin, runsaimmin tyyninä iltoina auringonlaskun aikaan. Pimeinä loppukesän öinä lentävät



6



7



8



9



10



usein sisään avoimista valaistuista ikkunoista. Toukat elävät ravintokasvin lehdestä kokoon käärimissään putkissa, jotka on usein sidottu silkkilangoilla.

Suomessa n. 370 lajia, mm. omenakääriäinen, pihkakääriäinen.

Koisaperhoset = Pyraloidea

Pieniä, kapearuumiisia ja pitkäraajaisia yöperhosia, joilla on useimmiten pitkät huulirihmat. Joukossa on kirkasvärisiä ja leveäsiipisiä lajeja kuten nokkos- ja purppurakoisa, mutta useimpien siivet ovat kapeat ja vaatimattoman väriset, kuten heinäkoisien heimossa.

Heinäkoisat lentelevät iltaisin ja istuvat päivisin heinäkorsilla pää alaspäin. Asunnoissa ja varastoissa eläviä lajeja ovat **jauhokoisa**, **varastokoisa** ja **lesekoisa** sekä **rasvakoisa**, joka ahdistettuna mieluummin juoksee pois piikikkäisiin jalkoihinsa turvautuen.

Koisaperhosiin luetaan usein myös **sulkaperhoset**, joiden siivet ovat jakautuneet pitkiksi ripsireunaisiksi liuskoiksi. Ne lepäävät niityillä ruohokasvien kukilla ja varsilla, vaaleat siivet sivuille ojennettuina.

Suomessa n. 200 lajia moniin heimoihin jakautuneina.

Koiperhoset = ryhmä, johon kuuluu mm. heimo Tineidae

Pikkuperhosia, joilla on kaarevat, ylöspäin suuntautuvat huulirihmat ja useimmiten kapeat ja suippokärkiset siivet. Etenkin takasiivissä on takana leveä ripsireunus. Siivet usein vaatimattoman väriset, mutta tarkkaan katsoen kauniisti, jopa kultatäplin kirjailut.

Pienimpien lajien siipien kärkiväli on vain 3 mm. Lentelevät varsinkin tyyninä kesäiltoina metsänlaidoilla, niityillä ja puutarhoissa. Monien koiperhosten toukat ovat "miinaajia" eli elävät ravintokasvinsa lehtien sisässä kaivertuen sinne läpikuultavia käytäviä, "miinoja". Ryhmään sisältyy monia lajeja, jotka eivät ole läheistä sukua toisilleen. Suomessa n. 1200 lajia, mm. tuomen-kehrääjäkoi, pihjalanmarjakoi, vaatekoi.

Kaksisiipiset = lahko Diptera

Lentäviä hyönteisiä, joilla on vain etusiivet. Takasiivet ovat muuntuneet lentoa tasapainottaviksi haltereiksi eli nuijapäisiksi väristimiksi. Tuntosarvet ovat lyhyet ja jäykät (kärpäset) tai pitkät, monijaokkeiset ja selvästi näkyvät (säasket).

Useimmilla kaksisiipisillä on suuret, puolipallon muotoiset verkkosilmät. Hyönteisen kuollessa silmien välkehtivä väri katoaa.

Lajeja: härkäpaarma, kukkakärpänen, horkkahyttynen, surviaissäasket, mäkärät, kantovaaksiainen.

Säasket = Nematocera

Useimmiten solakkaruumiisia, soukkasiipisiä ja pitkäjalkaisia kaksisiipisiä, joilla on pitkät, monijaokkeiset tuntosarvet. Noin 20 lajin naaraat imevät verta.

Suomesta tunnetaan 18 sääskiheimoa, esim. vaaksiaiset, hyttyset, sienisäasket, talvisäasket, mäkärät, surviaissäasket, äkämäsäasket.

- 1 tammikehrääjä
- 2 nyhäsiipi
- 3 täplätupsukas naaras (vasen) ja koiras
- 4 isosiilikäs
- 5 kääriäinen
- 6 heinäkoisa
- 7 jauhokoisa
- 8 valkosulka-perhonen
- 9 miinaajakoi
- 10 vaatekoi

Vaaksiaiset = heimo Tipulidae

Erittäin pitkäraajaisia sääskiä, jotka liikkuvat melko hitaasti. Pitkät raajat irtoavat helposti, ja uhraamalla jalan vaaksiainen voi pelastua vihollisen otteesta. Levossa isot lajit pitävät siivet levällään, pienet lajit kääntävät ne takaruumiin päälle ja heiluvat ylös ja alas jaloillaan.

Toukat syövät lahoavaa kasvijätettä ja jouduttavat siis tehokkaasti aineiden kiertokulkua. Jotkin lajit vahingoittavat viljelyksiä tai syövät käytäviä sienten itiöemiin.

Lajeja n. 200, mm. juomuvaaksiainen (suurin laji, siipiväli 5 cm), kaalivaaksiainen (siivenkärkien väli yli 4 cm), pikku-vaaksiainen ja lumivaaksiainen, joka on siivetön, miltei hämähäkkiä muistuttava hyönteinen.

Hyttyset = heimo Culicidae

Hoikkia ja pitkäraajaisia sääskiä, joiden naarailla on pitkä ja ohut imukärsä. Useimpien lajien naaraat imevät verta selkärangkaisista. Koirailta on sulkamaiset tuntosarvet ja karvaiset huulirihmat: ne käyttävät ravinnokseen kukkien mettä. Hyttyset levittävät viruksia sekä ihmisten että kotieläinten keskuudessa.

Toukat elävät seisovissa vesissä kuten ojissa, vesitynnyreissä, keväisissä sulamisvesilammikoissa, ja syövät planktoneliöstöä tai kalvavat vesikasveihin kiinnittyneitä pikkuleviä. Lajeja 37, mm. lintuhyttyset, horkkahyttyset (istuvat takaruumis alustasta ulospäin sojottaen).

Surviaissäsket = heimo Chironomidae

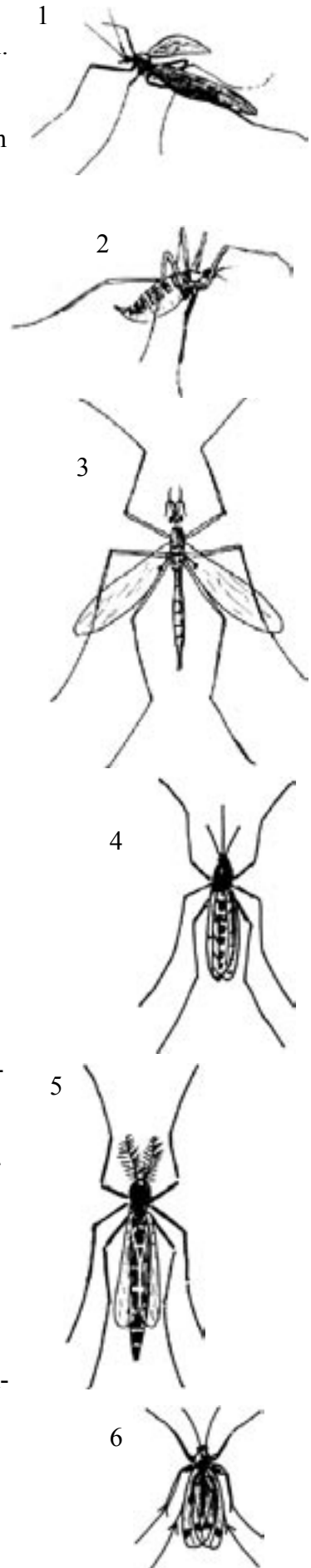
Muistuttavat hyttysiä, mutta suosivat heikosti kehittyneet, koska eivät syö aikuisina; imevät vain kastetta ja kasvien nesteitä. Koiraat parveilevat ilmassa järven- ja merenrannoilla tyyninä iltapäivinä kevästä syksyyn, eri lajit eri aikoina. Tiheät parvet voivat olla kuin pieniä pilviä, joissa on tuhansia koiraita. Niillä on maastossa jokin kiinnekohta kuten iso kivi tai valkoinen pahvinpalanen, jonka yläpuolella ne "survovat" ylös ja alas.

Toukat elävät vesikasveilla ja vesien pohjalietteessä. Valtaavan määränsä vuoksi (jopa 5000 toukkaa neliömetrillä) toukilla on suuri merkitys matalien vesien luonnontaloudessa. Suomessa yli 500 lajia.

Sienissäsket = heimo Mycetophilidae

Hyttysen kokoisia, mutta tanakoita ja kyttyräselkäisiä, sivulta päin litistyneitä sääskiä, joilla on pieni pää. Harmaita, mustia, ruskeita tai keltaisia. Siivenkärjissä on yleisesti tummaa varjostusta. Imevät kasvien nesteitä; viihtyvät varjossa ja kosteassa. Piiloutuvat kuivanlämpiminä päivinä puupinoihin, kivikoihin ja puronuomiin; lennähtävät esiin häirittyinä, mutta palaavat taas kohta suojapaikkaansa.

Toukat ovat hyvin ohutihaisia, mustapäisiä ja muuten valkoisia tai kellertäviä. Syövät sienirihmoja ja sienten itiö-



7



8



- 1 talvisääski
- 2 lumivaaksiainen
- 3 vaaksiainen
- 4 hyttynen
- 5 surviaissääski
- 6 sienisääski
- 7 mäkäri
- 8 polttiainen
- 9 hedelmäkärpänen
- 10 nautakiiliäinen
- 11 härkäpaarma

9



10



11



emiä. Suomessa n. 450 lajia.

Mäkärit = heimo **Simuliidae**

Rotevia ja leveäsiipisiä, alle 5 mm pitkiä sääskiä, joiden keskiruumis on voimakkaasti koholla. Lyhyet tuntosarvet (vrt. kärpäset). Tunnustelevat ympäristöään etujaloillaan, joissa on ilmeisesti runsaasti aistinelimiä. Päivähyönteisiä. Koiraat imevät kukkien mettä; naaraat selkärankaisista verta, jota ne tarvitsevat muniensa kypsyymiseen. Mäkäran pisto on tuskallinen. Syljessä on veren hyytymistä estäviä aineita, joten pistokohta voi vuotaa pitkään. Pistokohta kutiaa ja iho ärtyy ja turpoaa muutaman tunnin kuluttua pistosta, joka voi vaivata jopa viikon jälkeenpäin. Samana päivänä useamman mäkäran hyökkäyksen kohteeksi joutunut henkilö saattaa saada kuumetta ja lievän verenmyrkytyksen. Jos mäkäriä sattuu tulemaan avoimesta ikkunasta asuntoon, ne eivät ahdistu ihmisiä, vaan jäävät ikkunalle.

Toukat elävät kiviin kiinnittyneinä virtaavissa vesissä; syövät veden tuomaa planktoneliöstöä. Suomessa n. 35 lajia.

Polttiaiset = heimo **Ceratopogonidae**

Hyttysiä paljon pienempiä sääskiä, eräät lajit vain 1 mm pituisia. Keskiruumis on voimakkaasti koholla. Monien lajien naaraat imevät verta. Mäkärien tavoin polttiaiset hakevat ohutta ihoa ja pistävät silmäkulmiin, korvien taakse, kauluksen ja hihan alle tai esimerkiksi otsaan juuri päähineen reunan alle. Pistoja ei juuri huomaa, mutta jonkin ajan kuluttua pistosta tuntuu polttava aistimus ja ilkeä kutina. Jotkin lajit imevät ruumiinnesteitä myös toisten hyönteislajien nivelkohdista ja muista pehmeistä paikoista.

Toukat elävät suovesissä, järvenrannoilla ja kosteassa maassa erityisesti Pohjois-Suomessa. Arviolta n. 70 lajia Suomessa.

Kärpäset = **Brachycera**

Tanakoita kaksisiipisiä, joiden tuntosarvet ovat lyhyet. Niissä on vain 2–3 selvää jaoketta. Jotkin lajit siivettämiä, esimerkiksi koska ovat pudottaneet siipensä isäntälajiin loiseksi päästyään.

Lajeja ja lajiryhmiä (esim. heimoja): paarmat, peto-, lanta-, kimalais-, kukka-, sukas-, hedelmä-, loiskärpäset (mm. nautakiiliäinen) ja pyörrekärpäset (mm. lampukärpänen).

Paarmat = heimo **Tabanidae**

Kookkaita, tukevarakenteisia kärpäsiä, joiden naaraat imevät verta nisäkkäistä, mutta koiraat kukista mettä. Naaras leikkaa ihoon haavan, ja nuolee haavasta juoksevan veren. Naaras tarvitsee veriaterian muniensa kypsyymiseen.

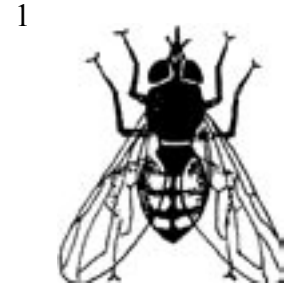
Toukat ovat petoja. Ne elävät kosteassa maassa tai vedessä. Suomessa 37 lajia, mm. härkäpaarma, sokkopaarma ja äänettömästi varsinkin sade- ja ukkossäällä lentävä suppupaarma, jonka huomaa vasta kun se on purrut.

Kukkakärpäset = heimo Syrphidae

Siivissä on reunanläheiset poikkisuonet, jotka kulkevat suunnilleen siiven takareunan myötäisinä. Kohtalaisen isoja kärpäsiä, joista monet muistuttavat pistiäisiä: mustan- ja keltaisenkirjava varoitusväri (vrt. ampiainen). Joukossa on myös vaatimattoman yksivärisiä, metallinvärisiä tai mustia lajeja. Taitavia lentäjiä; voivat esimerkiksi pitkään pysytellä paikallaan ilmassa ja syöksähtäen sitten äkkiä imemään mettä kukista.

Toukkien elintavat vaihtelevat: petoja, kasvinsyöjiä, mädänsyöjiä, eräät elävät vesien pohjalietteisessä.

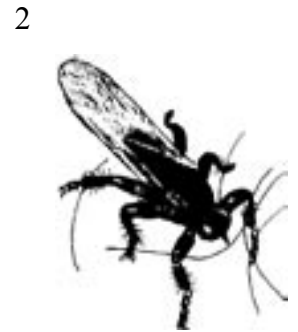
Lajeja yli 270, mm. likakärpänen, parvikukkakärpänen, laidunkukkakärpänen, kimalaisvieras.



Täikärpäset = heimo Hippoboscidae

Litteitä ja hyvin sitkeänahkaisia, 6–8 mm pitkiä kärpäsiä, jotka imevät verta linnuista ja nisäkkäistä, usein sopeutuneet elämään tietyllä lajilla. Pää osin pianuneena keskiruumiiseen; jaloissa voimakkaat kynnet, joilla tarttuu isännän karvoihin tai höyheniin. Monien siivet ovat surkastuneet.

Suomessa 9 lajia, mm. lampaantäikärpänen, hevuskärpänen, hirvikärpänen, rastaskärpänen, pääskyntäikärpänen.

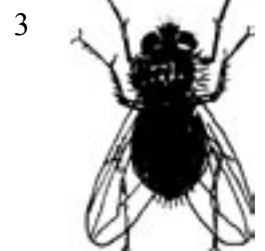


Loiskärpäset = heimo Tachinidae

Useimmiten keskikokoisia, karvaisia ja sukaskärpäsiä muistuttavia kärpäsiä, joita näkee usein sarjakukkaisilla. Toukat loisivat muissa hyönteistoukissa. Loiskärpäsillä on huomattava merkitys tuhohyönteisten määrän säätelijöinä. Lajeja yli 110, mm. ruutukärpänen, jonka toukat saalistavat lieroja.

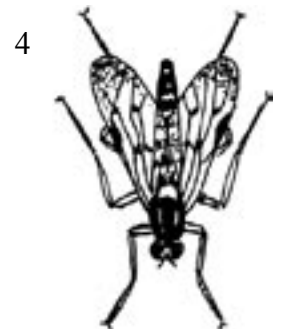
Raatokärpäset = heimo Calliphoridae

Tukevarakenteisia, usein vihreän tai sinisen metallinkiiltoisia (kiiltokärpänen!) tai harmaita tai himmeänmustia kärpäsiä, joita näkee runsaimmin loppukesällä. Naaraat ovat erittäin nopeita löytämään kuolleen eläimen luonnossa. Munivat lantaan, raatoihin ja märkiviin haavoihin, asunnoissa tilaisuuden tullen myös tuoreeseen lihaan. Toukkien kehitys vie vain muutaman päivän. Suomessa n. 25 lajia, mm. lihakärpänen, raatokärpänen ja kiiltokärpänen.



Petokärpäset = heimo Asilidae

Pitkänomaisia ja useimmiten karvaisia petoja, jotka pyydystävät muita hyönteisiä lennosta tukevalla, sieppaamiseen soveltuvilla raajoillaan. Otsassa tuntosarvien alla oleva tuuhea karvatupsu suojaa vastaan taistelevalla saalishyönteiseltä. Pisto on muille hyönteisille kuolettavan myrkyllinen. Isot lajit pystyvät tappamaan ampiaisenkin ennen kuin se ehtii puolustautua. Niiden vankat suuosat läpäisevät jopa sittiäisen kovan ihopanssarin. Suomessa 34 lajia, mm. kymypalokärpänen.



5



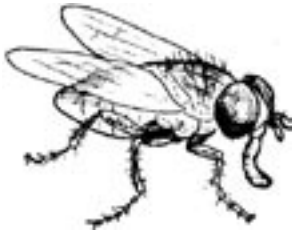
Ikkuna- ja tikari- ja tanhukärpäset

Muistuttavat pieniä petokärpäsiä. Eräät lajit pyydystävät lentäviä hyönteisiä. Suomessa on yli 200 tanhukärpäslajia, joista monien koiraat tarjoavat naarasta kosiskellessaan tälle häälahjaksi saalishyönteisen.

Kahukärpäset = heimo Chloropidae

Pienikokoisia, usein vain parin millimetrin pituisia, mustia tai keltaisen- ja mustankirjavia kärpäsiä, joita elää heinäkasvien korsissa. Heimossa on pahoja viljatuholaisia. Suomessa n. 90 lajia.

6



Sukaskärpäset = heimo Muscidae

Suuri heimo, jonka monien lajien toukat ja aikuiset muistuttavat raatokärpäsiä. Päässä ja jaloissa on runsaasti sukasia. Yksivärisen harmaita tai mustia, jotkut metallinsinisiä. Imevät nesteitä; pystyvät syljellään liuottamaan myös kiinteitä ravintohiukkasia. Eräät lajit imevät hiekaa ihmisen iholta (rähmäkärpänen). Pistokärpänen ja eräät lähilajit imevät verta ja ahdistavat ihmistäkin; toukat elävät lannassa. Huonekärpänen ei ime verta, mutta levittää monia taudinaiheuttajia.

Suomessa yli 260 lajia, mm. nautakärpänen, kaalikärpänen, sadekärpänen.

- 1 kukkakärpänen
- 2 hirvikärpänen
(ei ole vielä pudottanut siipiään)
- 3 raatokärpänen
- 4 petokärpänen
- 5 tanhukärpänen
- 6 huonekärpänen

Tiesitkö:

- * “Kanadalaiset entomologit ovat keksineet oivan paarmapyödyksen: sen houkuttimena toimii auringossa lämpiävä musta pallo, josta haihtuu hiilihappoa. Sitä on käytetty myös Suomessa hyvin tuloksin.” (Lähde: Suomen eläimet, hyönteiset, sivu 249. W+G)
- * Huonekärpästä on vaikea hävittää, sillä naaras munii jopa 1000 munaa, ja toukat kehittyvät suotuisissa oloissa jo 4-5 päivässä.

Pistiäiset = lahko Hymenoptera

Useimmiten “hoikkavyötäröisiä”, yleensä lentokykyisiä hyönteisiä, joista useilla on takaruumiin kärjessä myrkkypistin, pitkä hammaslaitainen (lepoasennossa piilossa oleva) “saha” tai munanasetin.

Lajiryhmiä: n. 40 lajia muurahaisia, yli 600 lajia sahapistiäisiä (mm. mäntypistiäinen ja karviaispistiäinen), norjanampiainen, mehiläinen, kaaliperhosen parvivainokainen.

Sahapistiäiset = Symphyta

Ryhmän nimi juontuu naaraan munanasettimesta, joka on (useimmiten) pienen sahan näköinen tai poramainen (puupistiäisillä). Useat lajit elävän miinaajina lehden pintakelmujen välissä.

Lehtipistiäiset = heimo Tenthredinidae

Suurin sahapistiäisheimo, jonka toukat elävät vapaasti lehdillä, usein ryhminä. Häirittyinä monet nostavat takapänsä ja heiluttavat sitä rytmikkäästi. Aikuiset ovat tanakkaruumisia. Munanasettimeen kuuluu tупpi, johon se voidaan kätkeä.

Lajeja: Isokarviaispistiäinen, jonka toukka syö usein koko pensaan lehdeksi.

Havupistiäiset = heimo Diprionidae

Lajeja: ruskomäntypistiäinen, voi aiheuttaa suuria tuhoja metsätaloudelle.

Kätköpistiäiset = (ryhmä) Parasitica

Naaraan munanasetin on mukautunut lävistämään isäntäeläimen kudoksia ja laskemaan munat isännän sisälle.

Äkämäpistiäiset = heimo Cynipidae

Muurahaista muistuttavia pieniä hyönteisiä, joilla on sivulta litistynyt takaruumis. Naaras munii isäntäkasviin. Kun munat kuoriutuvat, kasvin solukot alkavat kasvaa äkämäksi, jonka soluista toukka saa ravintonsa. Useimmiten hyönteinen talvehtii äkämässä koteloasteella. Suomessa alle 100 lajia, joista osa on erikoistunut munimaan toisten lajien aiheuttamiin äkämiin.

Varsinaiset loispistiäiset = heimo Ichneumonidae

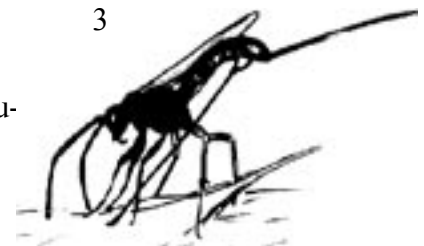
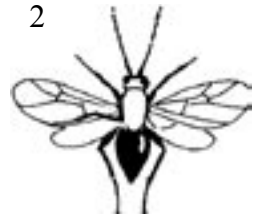
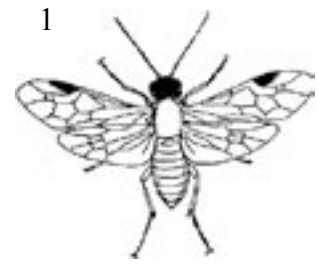
Monimuotoinen ryhmä, jonka aikuiset ovat suhteellisen hoikkia. Tuntosarvissa on ainakin 16 jaoketta. Etusiipien etureunassa on yleensä selvä siipitäplä. Suomessa vajaat 200 lajia: porapistiäinen, kaaliperhon parvivainokainen, munakiilukainen, kotelokiilukainen.

Kultapistiäiset = heimo Chrysididae

Metallinvärisiä hyönteisiä, jotka munivat toisten hyönteisten (erakkomehiläisten ja -ampiaisten) pesäkoloihin. Aikuisen hyvin kova ulkopinta suojaa sitä isäntähyönteisen pistoksilta. Useat lajit pystyvät lisäksi suojautumaan kiertymällä palloksi.

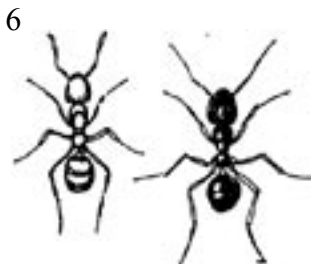
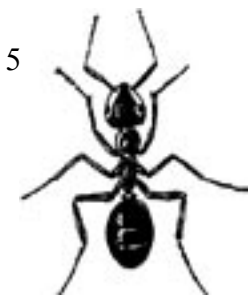
Myrkkypistiäiset = (ryhmä) Aculeata

Naaraan munanasetin on muuntunut myrkkypistimeksi. Yksin tai yhdyskunnissa eläviä pistiäisiä, jotka ovat "hoikkavyötäröisiä" ja levossa kapeasiipisiä (ampiaiset, tiepistiäiset ja petopistiäiset) tai tanakkaruumisia (mesipistiäiset: kimalaiset ja mehiläiset).

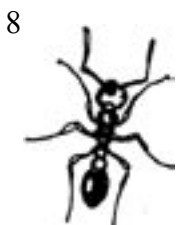


- | |
|-------------------|
| 1 lehtipistiäinen |
| 2 äkämäpistiäinen |
| 3 porapistiäinen |
| 4 kultapistiäinen |
| 5 punamuura- |
| hainen |
| 6 keltiäinen |
| 7 mauriäinen |
| 8 viholainen |
| 9 hietapistiäinen |
| 10 pensas- |
| ampiainen |

Lajeja: mauriainen, yleinen ampiainen, hietapistiäinen, mantukimalainen, maamehiläiset (yli 30 lajia), kesymehiläinen.



7



9



10



Muurahaiset = heimo Formicidae

Yhdyskunnittain eläviä pistiäisiä, joiden työläiset ovat aina siivettäviä. Tuntosarvet ovat polvitaitteiset. Kapea vyötärö (petiolus) koostuu yhdestä tai kahdesta jaokkeesta. Muurahaisiin kuuluu kasvinsyöjiä, kaikkiruokaisia ja petoja, jotka pyydystävät hyönteisiä ja imevät ne tyhjiin. Monet käyttävät kirvojen mesikastetta.

Ryhmä kekomuurahaiset (Formica rufa-ryhmä, punamuurahaiset): petiolus muodostuu yhdestä litistyneestä jaokkeesta. Myrkkypistin puuttuu, mutta työläinen voi häiritäessä ruiskuttaa takaruumiistaan muurahaishappoa.

Keltiäinen: pesii maan alle, tulee harvoin näkyviin. Syö erityisesti juurikirvojen mesikastetta.

Mauriainen: Tummanruskea tai musta. Yleinen niityillä ja puutarhoissa. Käyttää säännöllisesti kirvojen mesikastetta. Siloviholainen: Työläinen on kastanjanruskea. Työläisillä on myrkkypistin. Yleinen puutarhoissa.

Suomessa n. 40 lajia, myös hevostuorahainen, mustamuurahainen.

Tiepistiäiset = heimo Pompilidae

Yksittäin pesiviä pistiäisiä, jotka ruokkivat toukkiaan hämähäkeillä. Takareidet ovat erityisen pitkät. Monien naaraiden etujaloissa on kampa hiekkamaahan kaivamista varten. Kaivavat kolon vasta löydettyään saaliin (toisin kuin petopistiäiset). Lajeja: turmanpistiäinen, käkineuliainen.

Petopistiäiset = heimo Sphecidae

Leveäpäisiä pistiäisiä, jotka eivät muodosta yhdyskuntia. Pesivät lahoppuuhun, onttoon kasvinvarteen tai maahan; naaras etujaloissa on usein kaivamista helpottava kampa. Naaras kerää pesään halvauttamiaan saalishyönteisiä. Lajeja: kärpäspistiäinen, okapistiäinen, hietapistiäinen, kiiltosuupistiäinen, mehiläishukka.

Ampiaiset = heimo Vespidae

Isoja tai pieniä lajeja, jotka laskostavat siipensä levossa pitkittäin. Siksi siivet näyttävät hyvin kapeilta. Musta takaruumis on keltaisten raitojen kirjoma. Elävät yhdyskunnissa (10 lajia) tai yksittäin (pienempiä lajeja, jotka ovat väriltään mustia kapein keltaisin poikkijuovin).

Lajeja (ensimmäisenä ryhmä, suluissa laji): erakkoampiaiset (esim. muurariampiainen, törmäampiainen), yhteiskuntaampiaiset (esim. yleinen ampiainen, norjanampiainen, metsäampiainen, puna-ampiainen).

Mesipistiäiset = heimo Apidae

Myrkkypistiäisiin kuuluvia hyönteisiä, jotka keräävät kukista mettä. Elävät yhteiskunnissa (kesymehiläinen), yksin

(erakkomehiläiset) tai korkeintaan muutaman sadan yksilön muodostamissa pesäkunnissa (kimalaiset). Mesipistiäisten karvaisuus on sopeuma siitepölyn keräämiseen. Pörröiset, tanakat kimalaiset (suku *Bombus*) ovat tärkeimpiä kasvien pölyttäjiä. Niiden mustassa puvussa on keltaisia, valkoisia tai ruskeanpunaisia poikkiraitoja. Kukissa käydessään ne pörisevät matalalla äänellä. Suomessa on parikymmentä kimalaislajia, esim. tarhakimalainen, mantukimalainen, pensaskimalainen, peltokimalainen, kivikkokimalainen. Erakkomehiläisiä on n. 175 lajia, esim. maamehiläiset, leikkurimehiläinen, yömeheiläinen. Yhdyskunnissa eläviä mehiläisiä: kesymeheiläinen (*Apis mellifera*).

Kovakuoriaiset = lahko Coleoptera

Tavattoman yleisiä hyönteisiä, jotka tuntee parhaiten kovista etusiivistään eli peitinsiivistä, jotka peittävät takaruumiin. Lentoon lähtiessään kovakuoriainen kohottaa peitinsiipensä ja ojentaa niiden alla piilossa olleet kalvomaiset lenninsiivet suoriksi. Lajeja tavattoman runsaasti, esim. sittiäinen, seppä, tukkimiehentäi.

Lyhytsiipiset = heimo Staphylinidae

Pitkä- ja kapearuumiisia kovakuoriaisia. Lyhyet (kuin saksilla poikkileikatut) peitinsiivet jättävät suuren osan taipuisasta takaruumiista paljaaksi. Lenninsiivet ovat hyvin kehittyneet ja moninkerroin laskostettuina suojassa peitinsiipien alla. Suurin osa pieniä (1–5 mm) ja vaikeasti tunnistettavia. Petoja tai raadonsyöjiä. Yli 900 lajia Suomessa, esim. keisarihyhytsiipi.

Raatokuoriaiset = heimo Silphidae

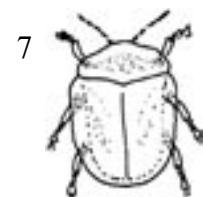
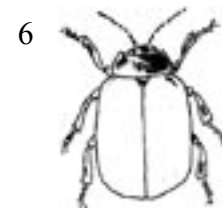
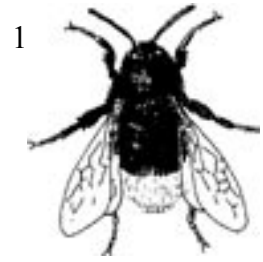
Suuria, litteitä, lyhyehköjä ja yleensä mustia kovakuoriaisia, joiden tuntosarvet ovat heikommin tai vahvemmin nuijamaiset (tarkka hajuaisti). Hyviä lentäjiä. Useat elävät raadoissa, monet ovat petoja ja eräät kasvinsyöjiä. Lajeja: turkkilo eli haudankaivaja.

Lehtikuoriaiset = heimo Chrysomelidae

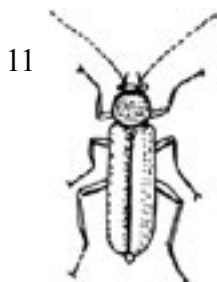
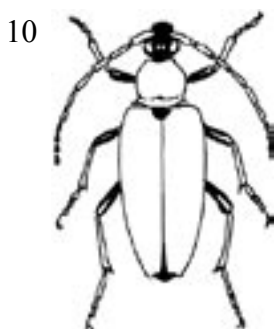
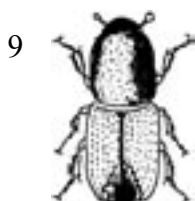
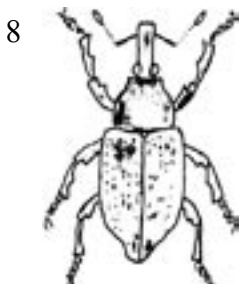
Lyhyitä, paksuja, hyvin kuperia ja kiiltäväpintaisia kovakuoriaisia, joiden väri voi olla esim. kiiltävän vihreä, punainen, punaruskea tai keltainen, usein mustajuovainen tai -täpläinen. Sekä aikuisia että toukkia esiintyy kasvien lehdissä, joissa toukat voivat kaluta lehdet aivan läpikuultaviksi tai reikäisiksi. Lajeja: liljakukko, viljakukko, vattukuoriainen, haavanlehtikuoriainen, isokilpikuoriainen, pajunviherkalvaja, pajunälvikäs, pietaryrttinälvikäs, tasajuovakirppa, nelitäplänappu.

Tiesitkö? Myös koloradonkuoriainen kuuluu lehtikuoriaisiin. Se on Keski-Euroopassa vaarallinen perunan tuholainen, jota koskevat havainnot on Suomessa ilmoitettava viranomaisille.

Kärsäkäsmaiset = Curculionoidea



- 1 kivikkokimalainen
- 2 maamehiläinen
- 3 kesymeheiläinen
- 4 lyhytsiipinen
- 5 turkkilo
- 6 haavanlehti-
kuoriainen
- 7 kilpikuoriainen
- 8 kärsäkäs (tukki-
miehentäi)
- 9 kaarnakuoriainen
- 10 rusokukkajäärä
- 11 sylkikuoriainen



Kuperaselkäisiä hyönteisiä, joilla on erittäin kovat peitinsiivet. Useita heimoja, joille on tunnusomaista että pää muodostaa kärsän. Tuntosarvet ovat usein nuijamaiset, eräissä heimoissa lisäksi polvitaitteiset (näyttävät lähtevän kärsän sivuilta).

Toukat yleensä jalattomia, valkeita ja piilossa eläviä.

Heimoja: **kärsäkkäät** (esim. tukkimiehentäi, tyvipiki-kärsäkäs, juovahernekärsäkäs), **käärökärsäkkäät** (esim. haavankäärökärsäkäs: naaras kiertää haavanlehtiä kääroiksi, joissa toukat elävät), **nirput** (esim. ruoste-punanirppu).

Kaarnakuoriaiset = heimo Scolytidae

Liereitä ja pieniä (1,5–8 mm), pölkymäisen jyrkärakenteisia ja mustia tai ruskeita hyönteisiä, jotka ovat läheistä sukua kärsäkkäille. Päältäpäin katsottuna etuselkä peittää pään lähes kokonaan. Tuntosarvet nuijamaiset ja polvitaitteiset. Peitinsiipien takaosa on useilla lajeilla kovera, sopii käytäväpurun poistoyöntämiseen. Naaras kaivaa kuolleen puun runkoon yhden tai useampia käytäviä, joihin se munii. Toukat kaivavat omia syömäkäytäviä; nämä ns. syömäkuviot ovat usein lajille tyypillisiä.

Suomessa noin 55 lajia, esim. kirjanpainaja, ytimen-nävertäjä, kuusentähtikirjaaja, koivunmantokuoriainen.

Sarvijäärät = heimo Cerambycidae

Useimmilla lajeilla on pitkät tuntosarvet, erällä jopa useita kertoja ruumiin pituiset. Ruumis hoikahko, etuselkä tavallisesti peitinsiippiä selvästi kapeampi. Aikuiset käyvät kukissa mettä nauttimassa. Toukat elävät kuollessa tai elävässä puussa. Useita lajeja pidetään merkittävänä tuholaisina.

Kukkajäärät

Suuria tai pienuoleisia värikkäitä sarvijääriä, joilla on pitkät jalat ja tuntosarvet sekä suippeneva takaruumis. Kukkajääriä näkee useimmiten kukissa, etenkin sarjakukkaisissa. Toukat elävät lahoannoissa.

Lajeja: sinijäärä, vihreä kukkajäärä, punainen kukkajäärä, nelitäpläjäärä.

Sylkikuoriaiset = heimo Cantharidae

Pitkähköjä ja pehmeäkuorisia petoja, jotka lentävät herkästi. Useimmiten mustia tai ruskeita. Kiipeilevät kukissa ja kukkaketojen ruohostoissa kukkia ja hyönteisiä syöden.

Myös toukat ovat petoja: esim. samettimaisia tummanruskeita "samettimatoja" tai "lumimatoja", joita voi keväällä tavata suurin joukoin, suoja-äillä joskus lumihangellakin. Lajeja: tumma sylkikuoriainen.

Tiesitkö? Kiiltomato kuuluu sylkikuoriaisten sukulaisuuteen **kiiltomadot**. Naaraan siivet ovat kokonaan surkastuneet, joten sen litteä, nivelikästä, harmaanpunertava takaruumis näkyy kokonaan (“mato”) ja lähettää kolmesta viimeisestä jaokkeestaan vihertävää fosforinhehkuista valoa.

Leppäkertut = heimo **Coccinellidae**

Vahvasti kuperia, melkein puolipallon muotoisia petokvakuoriaisia. Vetävät häirittyinä raajansa uriin vatsapuolella. Useiden lajien punaisia tai muuten kirkkaan värisiä peitinsiipiä ja keskiruumista koristaa vaalea täplä- tai verk-kokuvio. Myös värikkäät, pitkäjalkaiset toukat ovat petoja. Suomessa noin 50 lajia, esim. 2-pistepirkko, 5-pistepirkko, 7-pistepirkko, 14-pistepirkko, 14-pisarpirkko, 14-täpläpirkko, 22-pistepirkko, hieroglyfipirkko, silmätäpläpirkko, soikkopisarpirkko.

Ihrakuoriaiset = heimo **Dermestidae**

Mustia tai mustan ja harmaan kirjavia kuoriaisia, jotka alkuaan söivät kuivia eläinperäisiä jätteitä. Useat lajit elävät ihmisen seuralaisina syöden villaa, nahkaa, turkiksia, luonnonsilkkiä. Toukat pitkäkarvaisia.

Lajeja: yöihrakuoriainen, pilkkuturkiskuoriainen, ryijykuoriainen, varaslesijainen, tupajumi, viljapehkiäinen, litteämähiäinen, vattukuoriainen, jauhopukki.

Sepät = heimo **Elateridae**

Pitkähköjä ja suhteellisen lyhytjalkaisia, molempiin päihin suippenevia kovakuoriaisia. Pystyvät selälleen jouduttuaan naksauttamaan itsensä ilmaan ja sitä tietä vatsalleen.

Toukat ovat kapeita sekä kova- ja kiiltäväpintaisia, elävät maassa tai lahossa puussa. Lyhytjalkaiset “juurimadot” nakertavat kasvien maanalaisia osia, mm. viljanoraita, perunoita ja juurikkaita. Suomessa 65 lajia, esim. pikiseppä, punaseppä, metalliseppä.

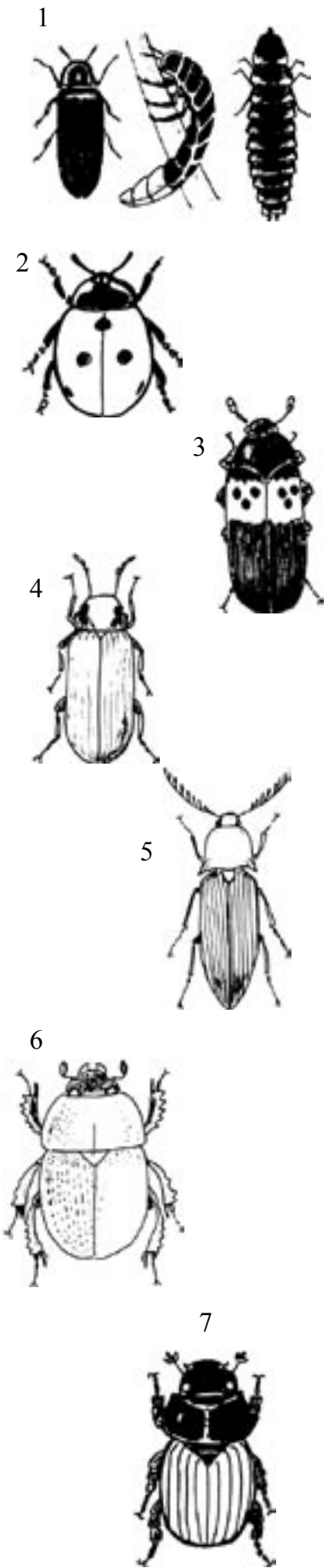
Lehtisarviset = heimo **Scarabidae**

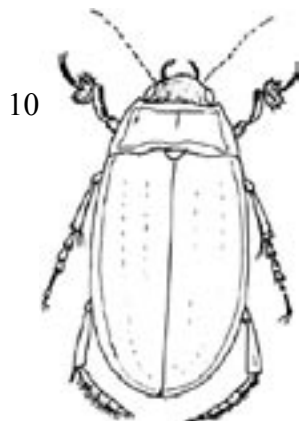
Kookkaita, pulleita kovakuoriaisia. Tuntosarvien kärkeä on laajentunut nuijaksi, joka koostuu useasta kapeasta lehdestä. Kuoriainen voi avata nuijan viuhkan muotoon (tarkka hajuaisti). Toukat elävät esim. lahoppuissa ja muurahaispeissä. Tyypillisiä sukuja: turilaat (kasvinsyöjiä) ja sittiäiset (lannansyöjiä).

Kulta- ja kuparikuoriainen syövät kukan sisäosia. Eivät lentoon lähtiessään kohota peitinsiipiä, vaan työntävät lenninsiivet peitinsiipien sivussa olevista koloista esiin.

Maakiitäjäiset = heimo **Carabidae**

Pitkäraajaisia, nopeasti juoksevia petoja, joilla on voimakkaat leuat ja runsaasti tuntosukasia eri puolilla ruumista. Tuntosarvet ovat rihmamaiset, 11-jaokkeiset. Enimmäkseen öisin liikkuvia, vikkeliä, pitkäjalkaisia ja “julmia” petoja.





- 1 kiiltomato
- 2 viisipistepirkko
- 3 yöihrakuoriainen
- 4 tupajumi
- 5 seppä
- 6 metsäsittiäinen
- 7 pihalantiainen
- 8 kenttäkiitäjäinen
- 9 hopeaseppä
- 10 keltalaitasukeltaja

Ruumis pitkulainen, tavallisesti kirkkaan metallinhohtoinen, kiiltävän tumma ja usein sinipunaiseen, vihertävään tms. vivahtava. Peitinsiivet ovat usein nystyrivien kirjomat. Lentokyvyttömiä, sillä lenninsiivet ovat surkastuneet. Päivisin piileskelevät kivien ja laudanpalasten alla esim. teillä, puutarhoissa, hiekkaisilla mailla. Enimmäkseen pieniä lajeja, komeitakin on (Carabus-suku).

Noin 250 lajia, esim, puistokiitäjäinen (23-28 mm), kyhmykiitäjäinen, suurpää.

Sukeltajat = heimo Dytiscidae

Maakiitäjäisille sukua oleva heimo, joka on sopeutunut vesielämään. Virtaviivainen ruumis; takaraajat ovat leveät uimajalat, joissa tiheä karvareunus. Uusivat hengitysilman nousemalla pintaan takaruumis edellä. Useimmat lajit ovat hyviä lentäjiä. Sekä aikuiset että toukat ovat petoja.

Lajeja: kirjosukeltaja, lampiliejusukeltaja, isokiekkosukeltaja, keltalaitasukeltaja, jättisukeltaja.

Hopeasepät = heimo Gyrinidae

Eturaajat pitkähköt, keski- ja takaraajat melamaiset ja lyhyet. Uivat nopeasti veden pinnassa kierrellen ja ottavat saalis- ta sekä pinnasta että vedenpinnan alta.

Lajeja: jokihopeaseppä, hämyhopeaseppä.

Vesiäiset = heimo Hydrophilidae

Sekä maalla että vedessä eläviä lajeja. Syövät yleensä kasvi- ja eläinjätettä. Huonoja uimareita, jotka lähinnä ryömivät vesikasveilla. Uusivat hengitysilman tuntosarviin avulla. Toukat lähes aina petoja.

Lajeja: uurrevesiäinen, isoruskovesiäinen.

Lisätietoja selkärangattomista, mm. mittava määrittämisskaava:

Lappalainen, A. 1998.

Ympäristö- ja luonnontieto 8. Ötökät.

WSOY:n opetusmateriaalia (264 s.)

