



Taimede ja loomade kohastumistest talvele

Sirje ja Georg Aher
2011



Talvevaikus

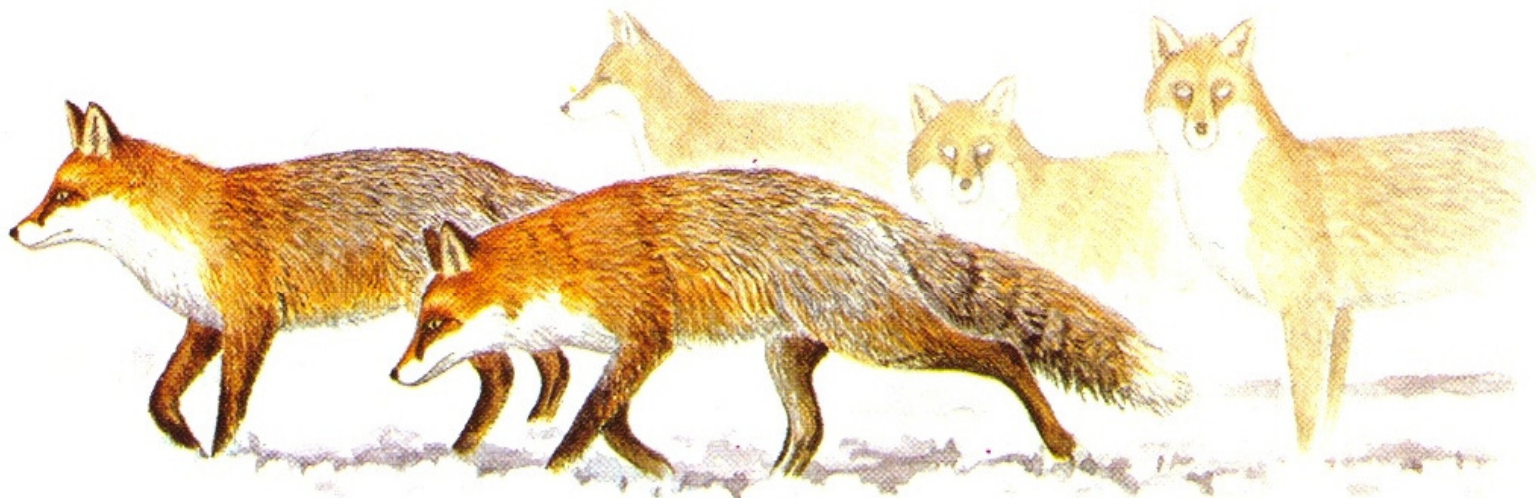
- Talvist loodust iseloomustab vaikus
- Helid kostavad väga kaugele
- Milliseid ohte toob see vaikus kaasa loomadele?



Jäljed jäävad maha

- Talvel on loomade liikumine alati lumele jäävate jälgede tõttu selgesti näha
- Milliseid ohte see loomadele kaasa toob?
- Kas keegi sellest ka kasu saab?

Loomade talvitumisstrateegiaid



Loomadel võib olla aktiivne või passiivne talvitumisstrateegia.

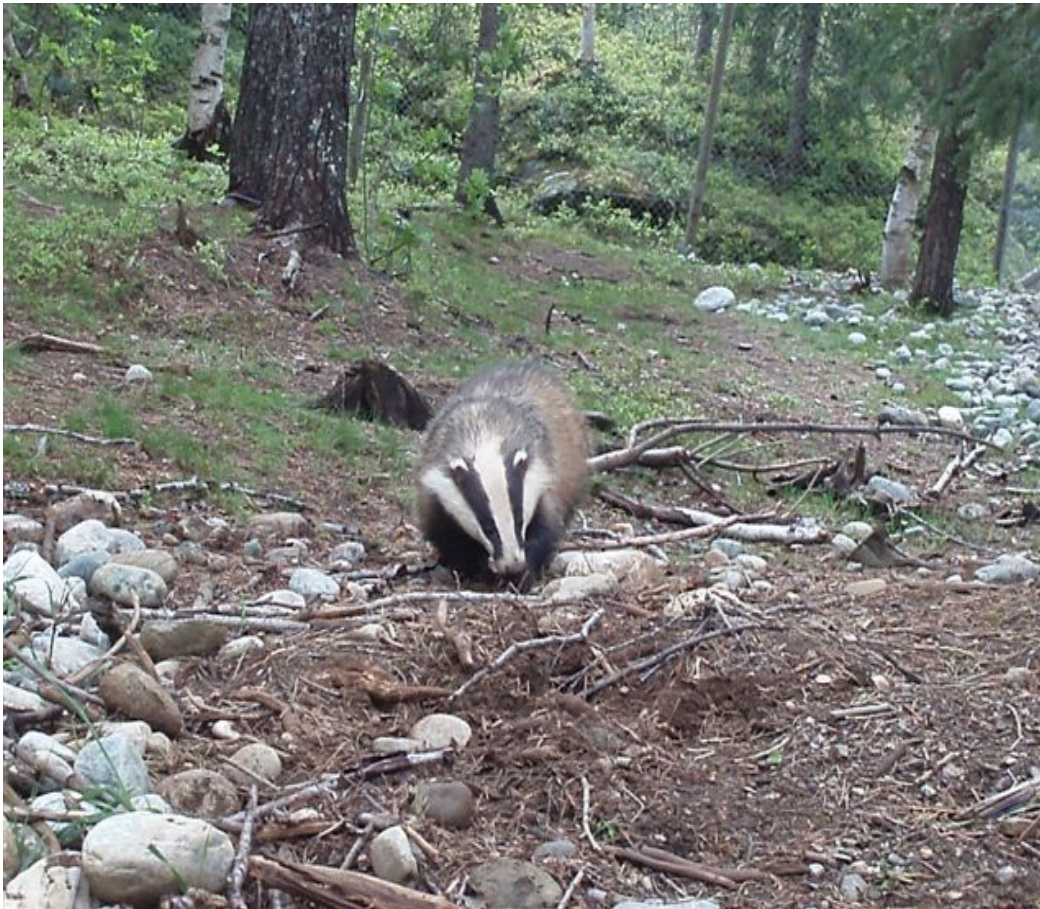
Karu



Talveks valmistudes kogub karu rasva.

Karu magab talve maha. Keha temperatuur alaneb paari kraadi võrra. Uni ei ole sügav ning ta ärkab kergesti. Talvepesas sünnitab emakaru 230-280 g. Kaaluvad pojad.

Mäger



Mäger veedab kogu talve pesas talveunes. Põhjuseks on toidupuudus, kuna mägra põhitoiduks on vihmaussid, tõugud, putukad, marjad. Meelsasti rüüstab ka kimalaste pesi. Suurematest loomadest on toidusedelis konndad, pisiimetajad ei põlga ka raipeid, Enne talveunne jäämist sööb ta palju kaera.

Mägra jäljed

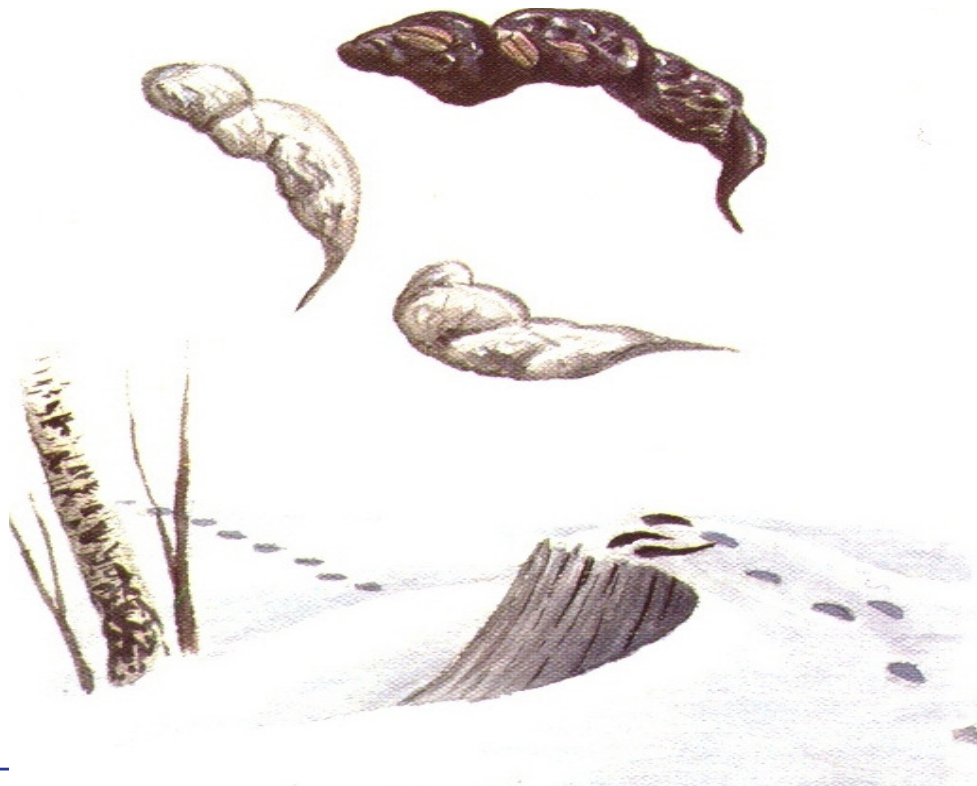


Rebane



Rebane on kogu talve aktiivne. Talvel on tema toiduks pisinärilised, vahel ka jänesed

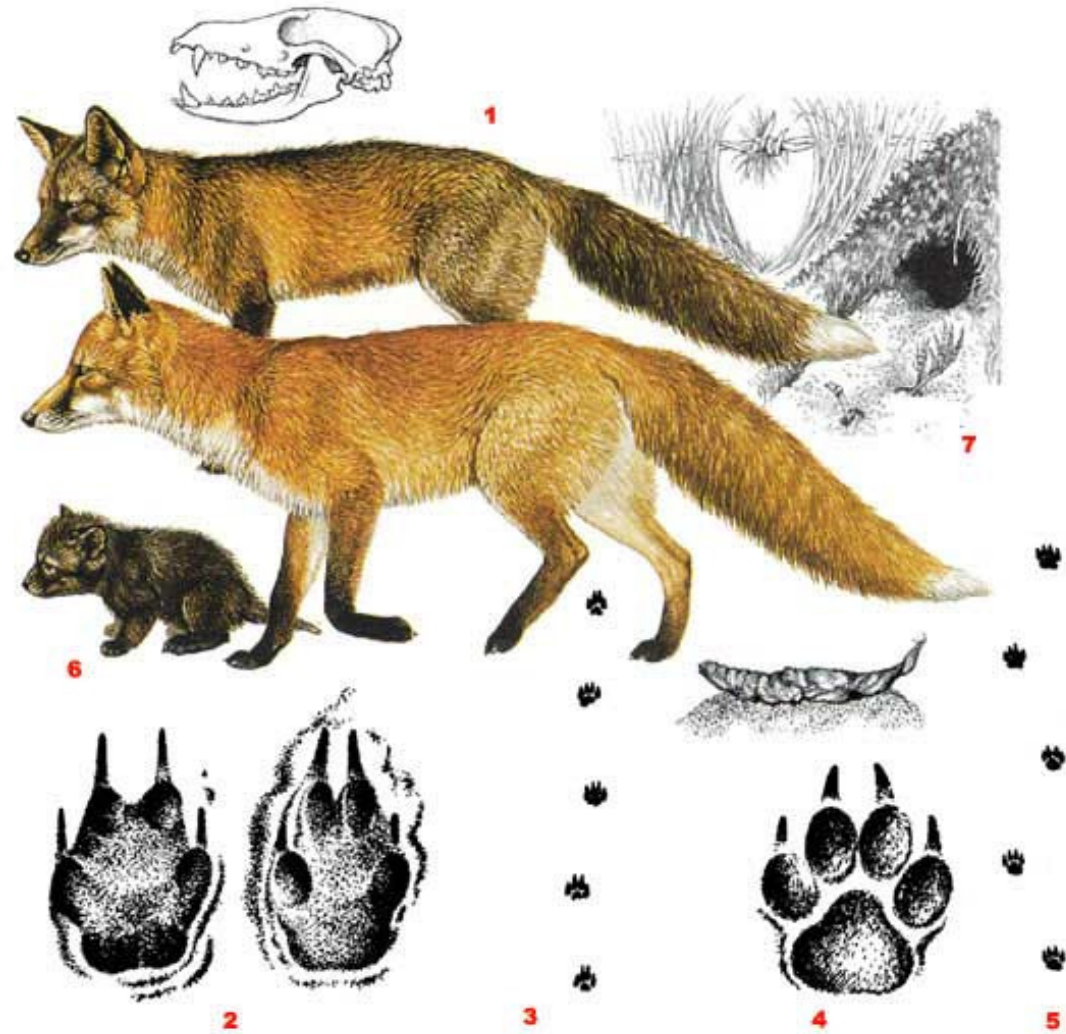
Rebase jäljed lumel



Rebase toiduks talvel on närilised, linnud, jänesed, raiped.

Suvel lisanduvad linnumunad, konnad, putukad, marjad, juured. Kokkuvõttes sööb rebane kõike, mida kätte saab.

Rebane



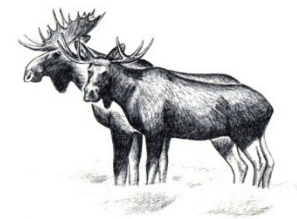
Rebase jäljed värskel lumel



Põder



Sarvilisi põtru
võib metsas
kohta aasta-
vahetuseni.
Uuesti
hakkavad
sarved kasvama
aprillis



Põder



Talvel siirduvad põdrad võsadesse põõsaste ja puude oksa sööma. Eriti meeldivad neile kase, pihlaka, paju, haava ja kadaka võrsed. Talviti kahjustavad nad tihti ka männinoorendikke.

Metskits



Punahirv



Punahirve jälg



Punahirve söömisjäljed



MetsSIGA



Mets siga



Saarmas

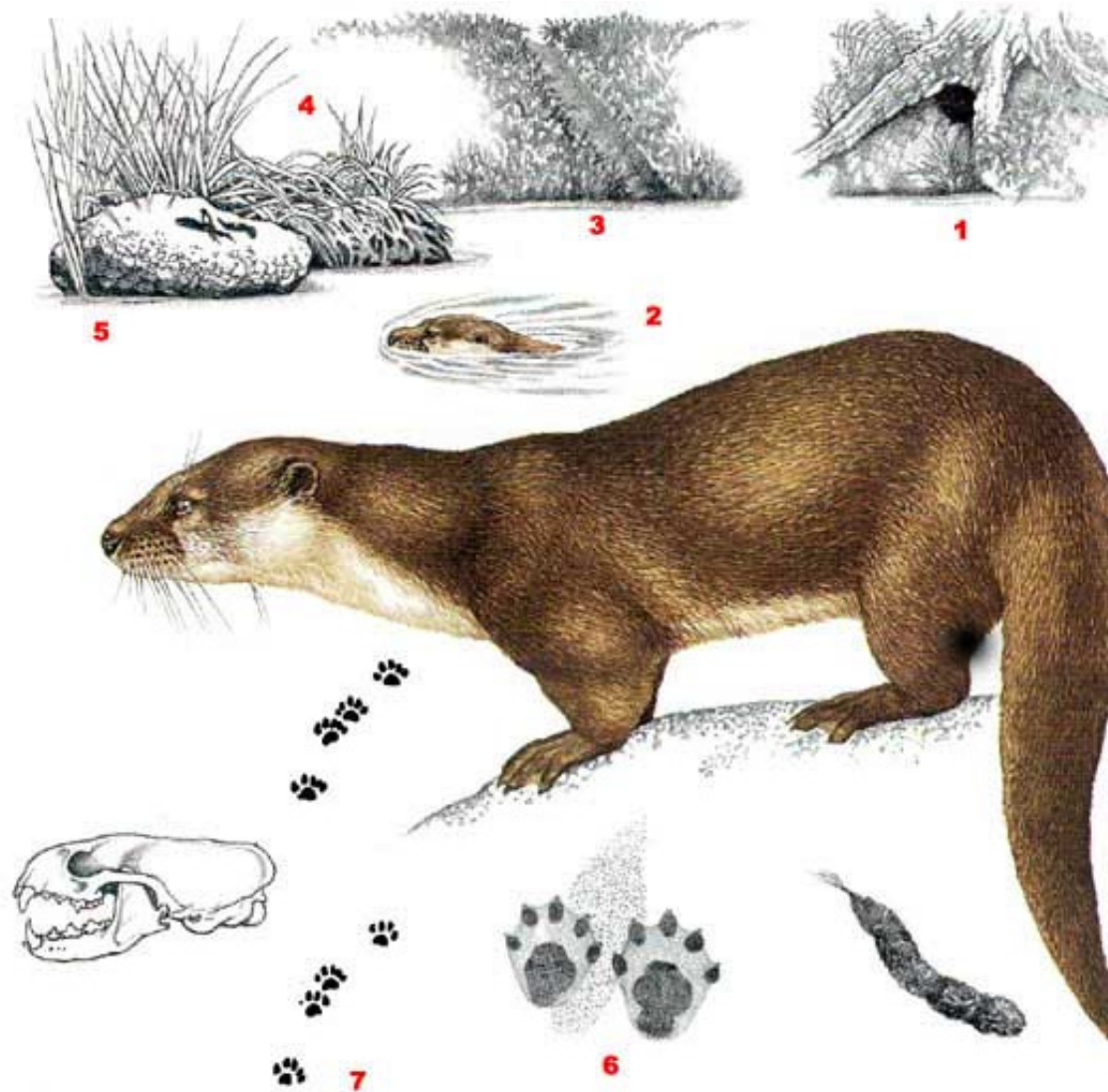


Saarma toiduks on 5-15 cm pikkused kalad, näiteks särg ja ahven. Ühe saarma territoorium võib olla kuni 100km².

Pojad on emaga koos aasta. Paljunevad üle aasta.



Saarmas

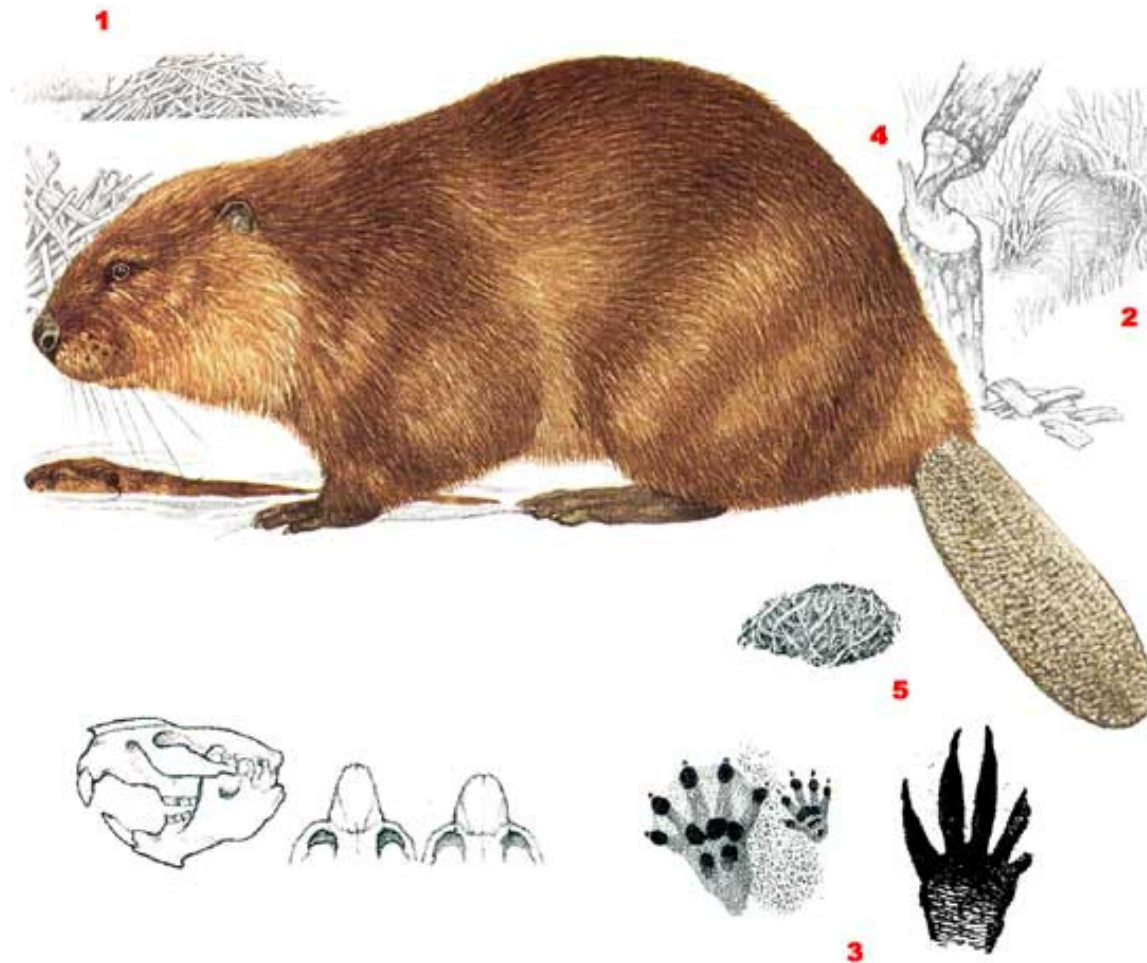


Kobras



Kobras kogub talveks
veekogu põhja pesa
lähedale okste näol
tagavarasid, mis
säilivad +4 kraadises
vees nagu külmikus

Kobras



Orav talvel



Orava punakas karvastik muutub talvel hallikamaks, aluskarv tihedamaks ning pealiskarv pikemaks.

Ühe orava territoorium on vaid vahetu pesaümbrus. Pesade vahel jääv ala on mitmete oravate ühiskasutuses.

Halbadel aastatel võivad oravad ka rännata.

Orava talvepesa



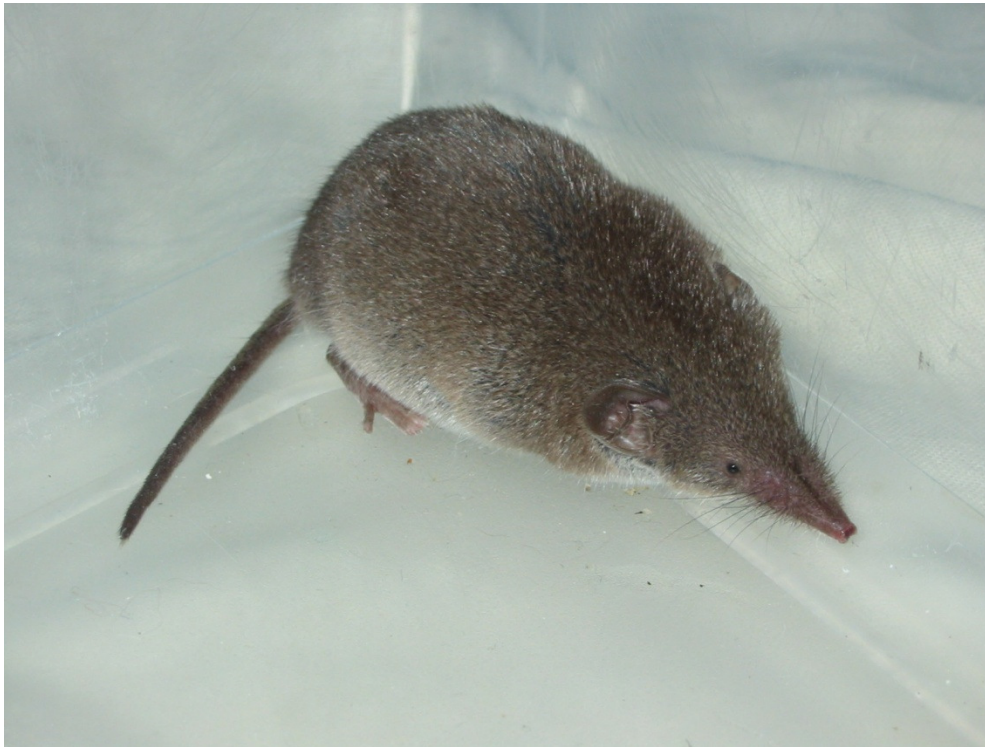
Emase orava pesa on tavaliselt suurem kui isastel, sest pesitsusajal peavad sinna mahtuma ka pojad

Orava tegutsemisjäljed



Oravad söövad põhiliselt kuuse-seemneid. Nende puudumisel ka männiseemneid ning kehvades oludes ka kuuse pungid. Sügiseti korjavad talvevarudeks pähkleid, seeni ja käbisid. Orava söögikohad paiknevad metsa või lagendiku serval. Miks?

Karihiired



Karihiired on terve talve ärkvel ning otsivad lume all aktiivselt toitu. Lume pinnal on energiakadu liiga suur ning loomakesed surevad.

Talve üle elanud karihiired paljunevad suvel ning sügisel surevad kõige vanemad karihiired. Üle talve elavad vaid suvel sündinud.

Jänes lumes



Eestis elavad halljänes ja valgejänes. Valgejänes kui põhjapoolsema levikuga liik, on talve üleelamiseks paremini kohastunud. Talvekarva vahetumine suvekasuka vastu kestab kuni paar kuud, mistõttu kevadeti on pooleldi valge jänes vaenlastele hästi nähtav.





Valgejänes

Jänese jäljed



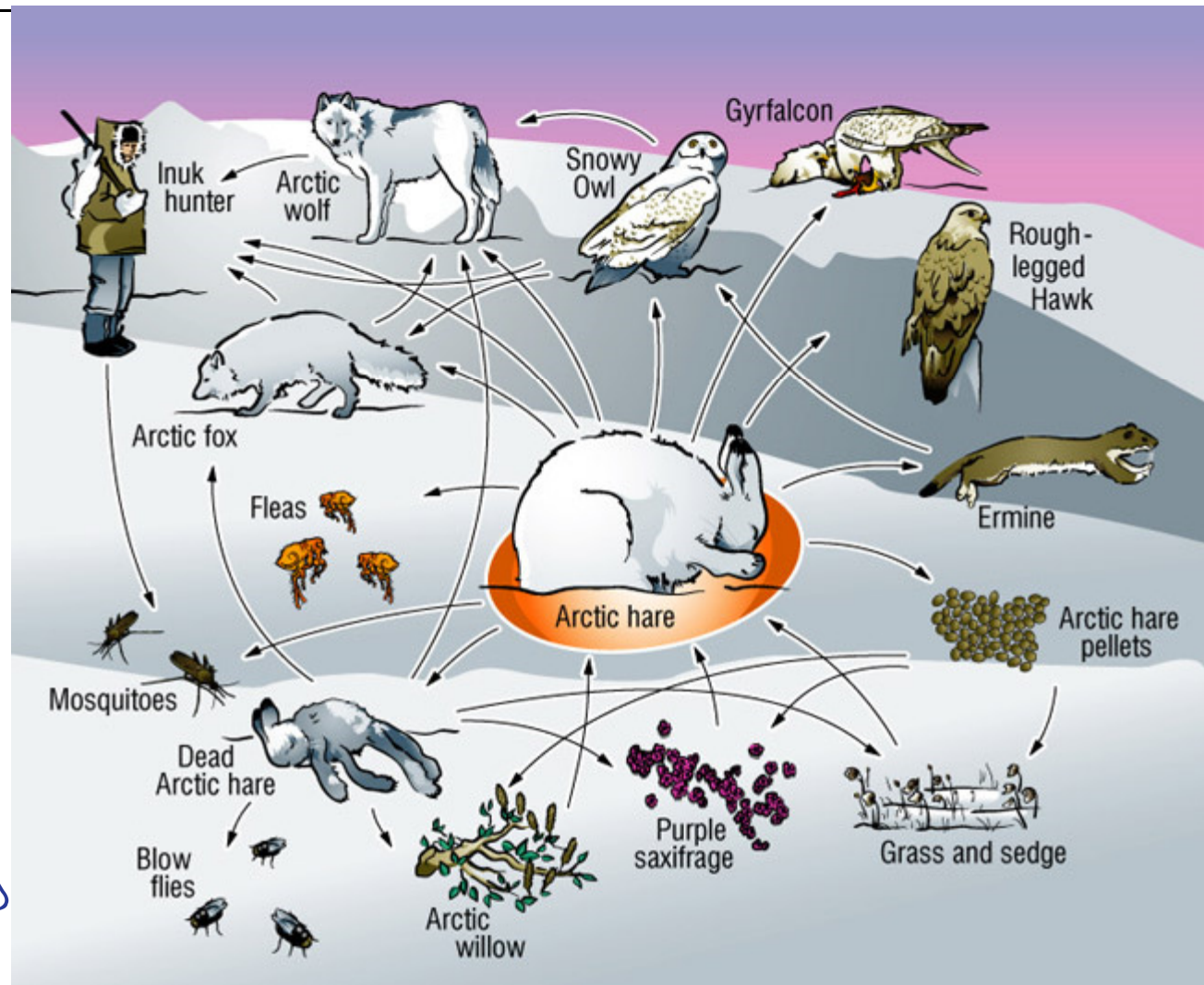
Tüypilliset jäniksen jäljet. Jäniksen jyrsimässä haavanversosa näkyvät selvästi etuhampaiden jäljet. Jäniksenjälkien kuvio syntyy siten, että etujalat jättävät kaksi peräkkäin olevaa painauma ja niiden edessä on eteen työntyneiden takajalkojen jäljet.



Halljänes närib koort ja ka väiksemaid oksi jättes neile selged esihammaste jäljed.

Jänes liigub enamasti hüpetega või galopis. Mõlemal juhul jääb maha ühesugune jäljerida.

Valgejänes toiduahelas



http://nature.ca/ukaliq/images/a196_fwb_e.jpg

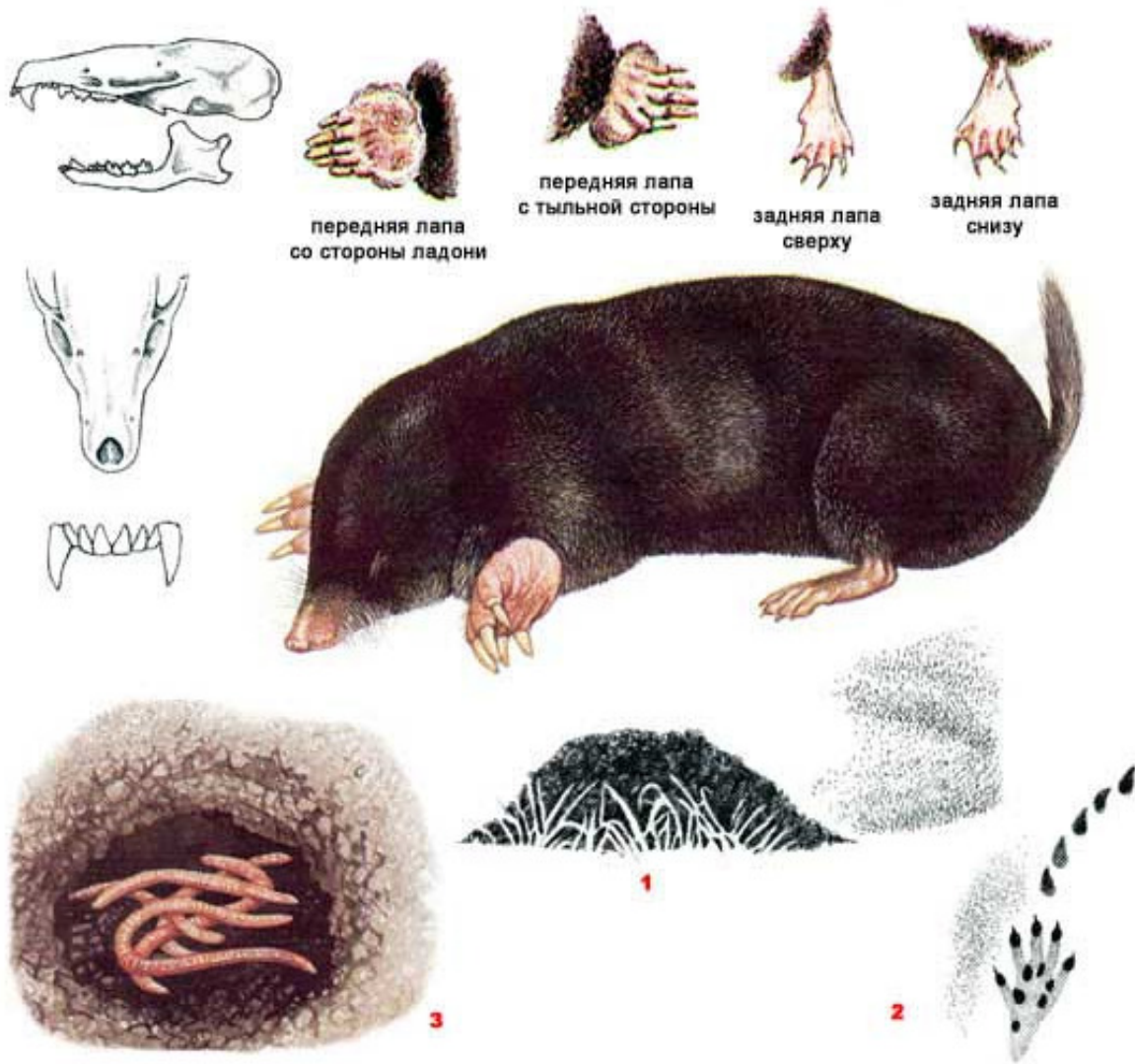
Mutt talvel



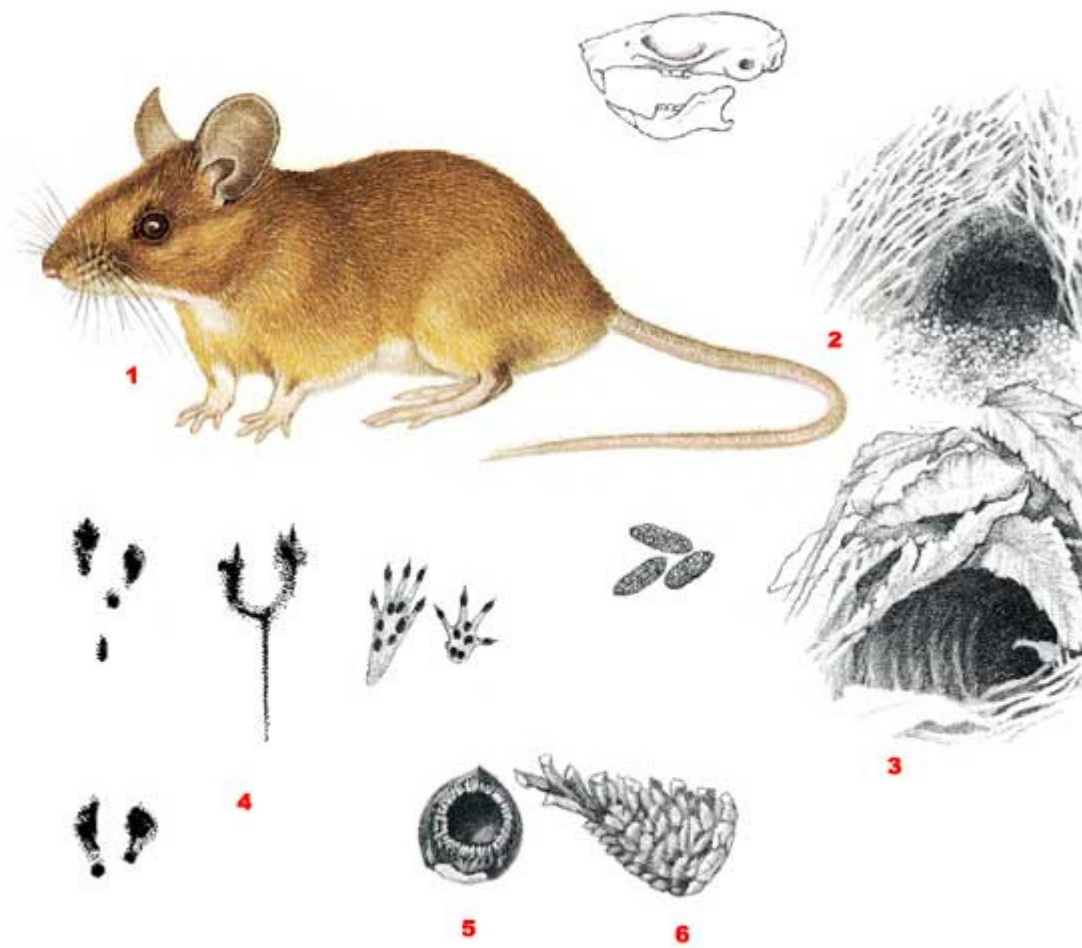
Mutid kolivad talveks maapinna külmumispiirist allapoole. Varuvad talveks vihmausse maasisese pesa "sahvrise"



Mutt



Kaelushiir



Hiirte talvised jäljed



Hiired on talviti aktiivsed tegutsedes nii lume all kui aegajalt ka lume peal. Uruhiired teevad rohust talvetunneleid.

Metsämyyrä



Peltomyyrä



Metsähiiri



Metsähiiri nakertaa pähkinään suuren reiän. Aukkoa reunustavat sen ylätuhampaiden jäljet. Metsähiiren syömän kuusenkävyyn ruoto on sileä.





Jäljed jutustavad



Lumest välja sulanud uruhiire pesa



Kasetriibik



Kasetriibik on omapärane olevus hiirte hulgas. Tema lähisugulased on hüpikhiired ning talve veedab ta talveunes. Samasugune talvitumisstrateegia on ka lagritsal ehk oravhiirel

Lagrits



Kärp ja nirk



Mõlemad pisikiskjad on talvel aktiivsed ning kohastumisena on talvekarv valge.

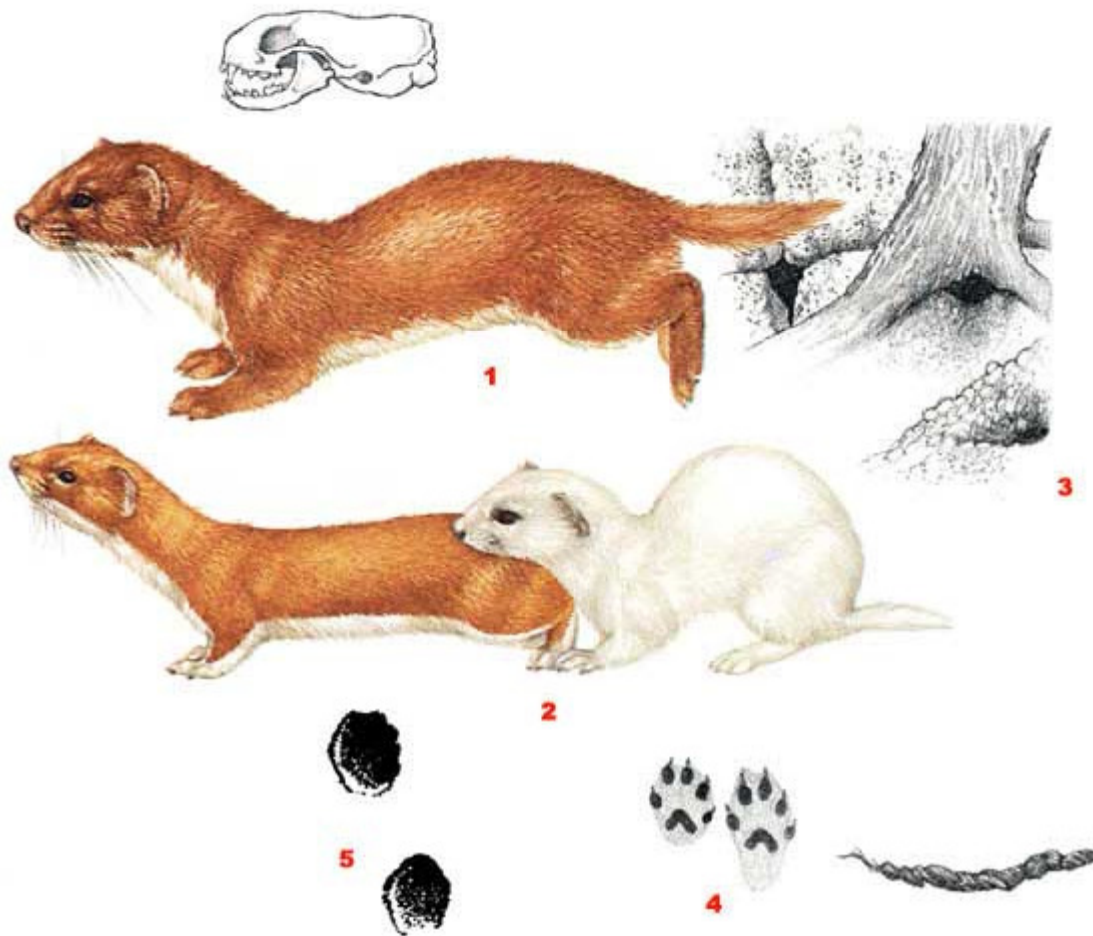


Kärp



[http://www.ecosyste
ma.ru/08nature/ma
mm/061.jpg](http://www.ecosyste
ma.ru/08nature/ma
mm/061.jpg)

Nirk



<http://www.ecosystema.ru/08nature/mamm/060.jpg>

Kärbi jäljed





Kivinugis



HARED
tulevikule mõeldes

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c4/Martes_foina_1_%28Bohu%C5%A1_%C4%8C%C3%AD%C4%8Del%29.jpg

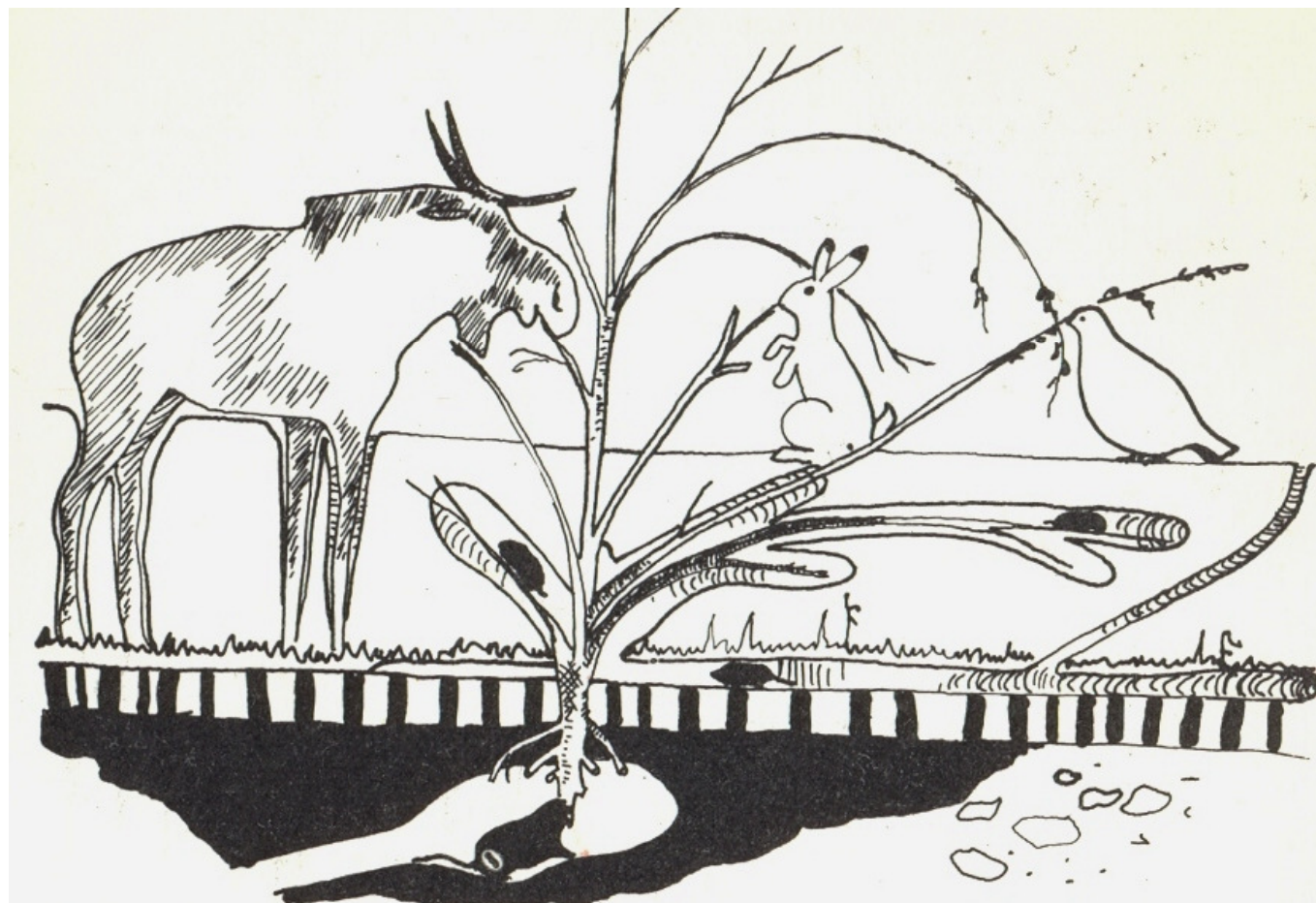
BC-photo

Kelle jäljed

- Kirjastuse Otava kodulehel on võimalik mängida jälgede tundmise mängu ja harjutada jälgede tundmist:

<http://www.otavanoppimateriaalit.net/kymp/>

Talvel süüakse erinevatel “korrustel”



Nahkhiired



Nahkhiired talvituvad paikades, kus temperatuur jääb kogu talveks 0 kraadi lähedaseks. Mõned nahkhiired rändavad nagu linnud lõunasse.

Talveunes nahkhiirte kehatemperatuur langeb paari kraadini ning süda lööb vaid paar korda minutis

Vesimutt *Neomys fodiens*



Vesimutt sööb putukaid, usse, tigused, kullasid, konni ja kalu. Saaki püüan ka veest. Mürgine sülg suudab surmata konna mõne minutiga. Ainuke mürgine imetaja Eestis.



HARED
tulevikule mõeldes

http://www.google.ee/imgres?q=Neomys+fodiens&hl=et&sa=X&rlz=1T4ADRA_enEE457EE458&biw=1366&bih=550&tbm=isch&prmd=imvns&tbnid=92YDV9AYPGOZTM:&imgrefurl=http://animal-earth.com/forum/index.php%3Fshowtopic%3D1250&docid=wHm_JnEnI2OYGM&imgurl=http://animal-earth.com/forum/uploads/monthly_11_2010/post-2-1288959741.jpg&w=500&h=333&ei=9BndTquBEYbV4QT9jrG



Linnud talvel

- Praeguste hinnangute kohaselt jääb või tuleb talveks meile 0,5–1,7 miljonit isendit mittevärvulisi ja 3,0–7,7 miljonit värvulist, mis teeb talvitujate koguarvuks 3,5–9,4 milj. lindu.



Linnud talvel

Soodsatel talvedel poole miljoni isendi künnise ületada auli (*Clangula hyemalis*), pöialpoisi (*Regulus regulus*), põhjatihase (*Parus montanus*), rasvatihase (*Parus major*) ja urvalinnu (*Carduelis flammea*) arvukus, kusjuures neist kõigearvukamaks on rasvatihane (hinnanguliselt 0,6–1,2 miljonit lindu)

Leevike



Sootihane



Rasvatihane



Tutt-tihane



Sinitihane



Vesipapp *Cinclus cinclus*



Eestis harv läbirändaja Vesipapi pesitsusaegset arvukust hinnatakse 1–10 paarile, talvist arvukust 100–300 isendile.

Vesipapp on ainuke värvuline, kes hangib toitu sukeldudes. Ta võib toitu otsides kõndida vee all oja põhjas vastuvoolu. Toitub veeputukatest, tigudest ja kalamaimudest.

Jäälind



Sügisränne viib enamiku jäälinde lõunasse. Osa jäälinde näib rändavat Saaremaa kaudu, sest neid nähakse seal sügisel üsna sageli. Osad talvituvad Eestis. Pesitsusaegset arvukust hinnatakse 100–500 paarile. Talvist arvukust 10–100 isendile

tulevikule mõeldes

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/69/Alcedo_atthis_3_%28Lukasz_Lukasik%29.jpg

Kirjuhahk *Polysticta stelleri*



Regulaarselt on kirjuhahad Eesti vetes talvitanud 1977/78. aastast peale; nende arvukus hakkas tunduvalt tõusma soojade talvede perioodil alates 1987/88. a. Üheksakümnendatel aastatel on talvitajaid olnud 2000–6000

HARED
tulevikule mõeldes

http://www.google.ee/imgres?q=Polysticta+stelleri&hl=et&sa=X&rlz=1T4ADRA_enEE457EE458&biw=1366&bih=589&tbm=isch&prmd=imvns&tbnid=C4MiOw5FSgZs-M:&imgrefurl=http://j-n.wz.cz/kajkya.html&docid=faf9GszLP5Ry4M&imgurl=http://j-n.wz.cz/kajka_belohlava10.jpeg&w=459&h=300&ei=qSXdTtORM8rm4QSajqGYDw&zoom=1&iact=rc&dur=210&sig=104383833683835039993&page=1&tbnh=84&tbnw=129&start=0&ndsp=20&ved=1t:429,r:18,s:0&tx=64&ty=49

Metsis



Suvel on metsise toiduks valgurikkamad lehed (näiteks haab ja paju) ning võrsed. Talvepoolaastal sööb peamiselt männiokkaid, aga ka erinevate puude ja põõsaste pungi. II kaitsekategooria liik.

Teder



Elavad talvel parvedes. Toituvad kase ja teiste puude pungadest. Ööbimiseks „sukelduvad „ lume alla. Lume alla peitumine kaitses röövlindude rünnakute eest.

http://www.wildlife-art-paintings.co.uk/bird-birds-animal-artist/prints-for-sale/black-grouse-snow_675.jpg

Nurmkana



Pesitseb ja talvitub avamaal.
Talvel ööbivad lume all „soojas“, mis võib saada saatuslikuks kui lumele jääkoorik peale tekib.
Talvel aitab üle elada täiendav toitmine.
Toiduks sobivad terviljad ja ka umbrohtude seemned.

Rabapüü

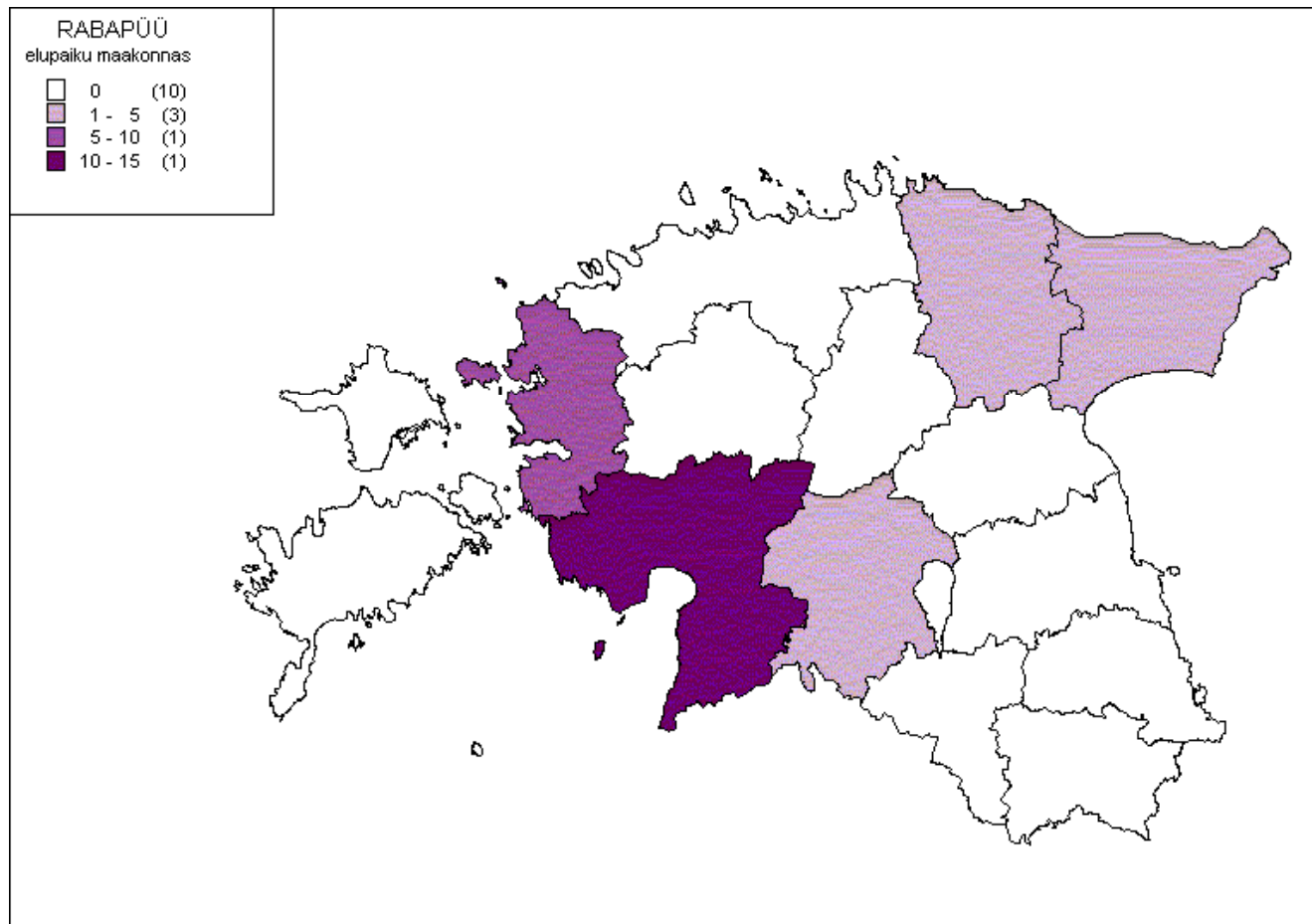


Talvel on isas- ja emaslinnul ühesugune valge puhkesulestik, varbadki on kaetud pikkade valgete sulgedega, vaid tüürsuled on mustad

Talvel on põhiliseks toiduks paju- ja kasepungad koos võrsete tippudega.

Arvatavasti elab tänapäeval Eestis 50–100 paari rabapüüsid, enamik Alutaguses ja Pärnumaal I kaitsekategooria liik

Rabapüü Eestis



Roomajad talvel



Maod kogunevad talveks koobastesse puu juurte alla, kus nad on talvetardumuses kuni kevadeni

Putukad talvel



Putukad talvituvad
valmikute, vastsete
nukkude või munadena



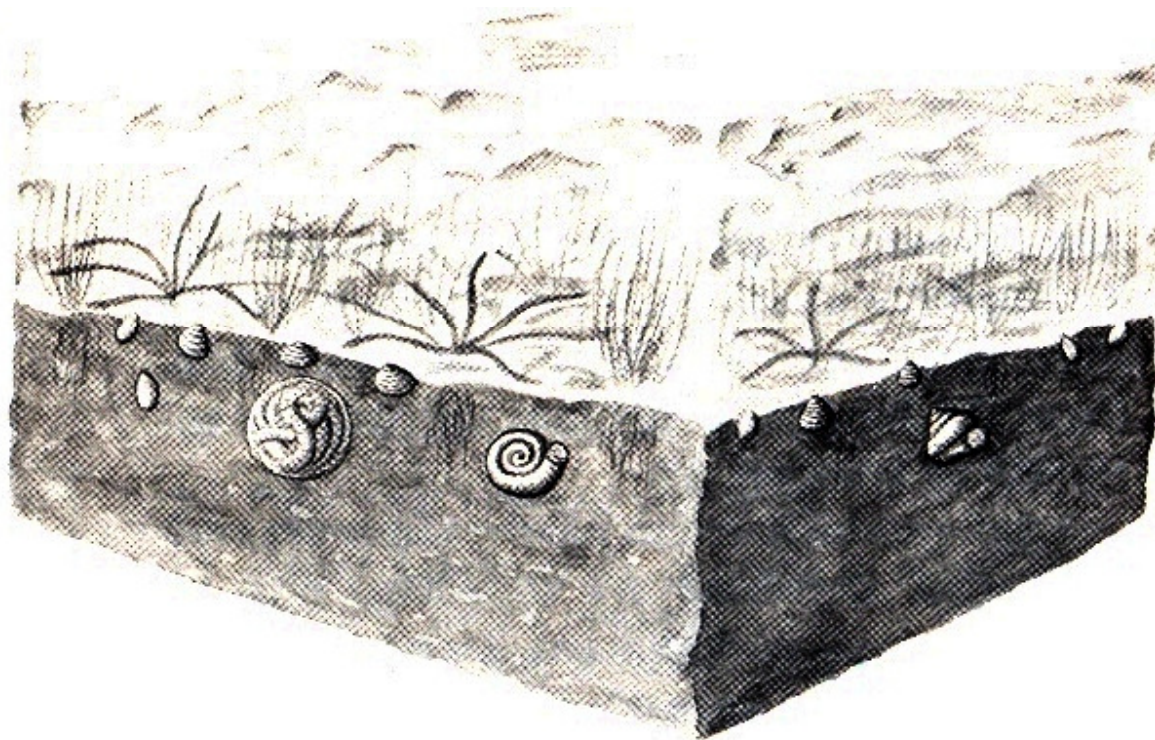
Aktiivsemad lülijalgased

- Soojema talveilmaga võib lumel näha ämblikke, lumekirpe ja talikoonlast, lume-seenesääski.



lumekirp

Teised selgrootud talvel

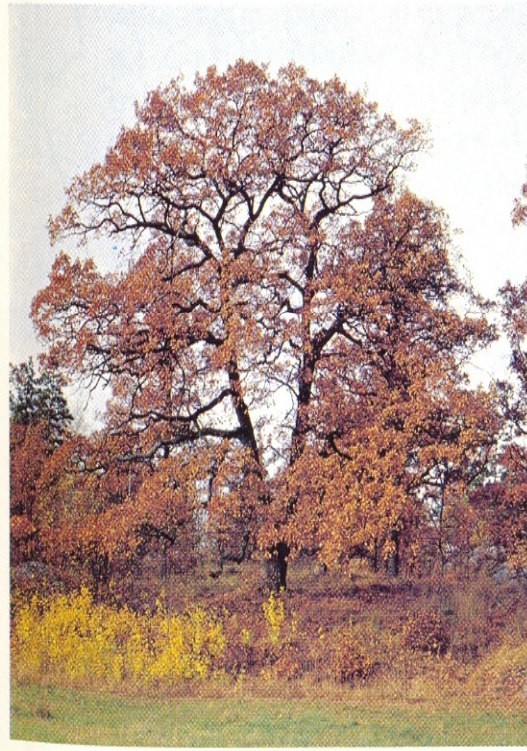


Taimede talvitumisstrateegiaid

2. lokakuuta



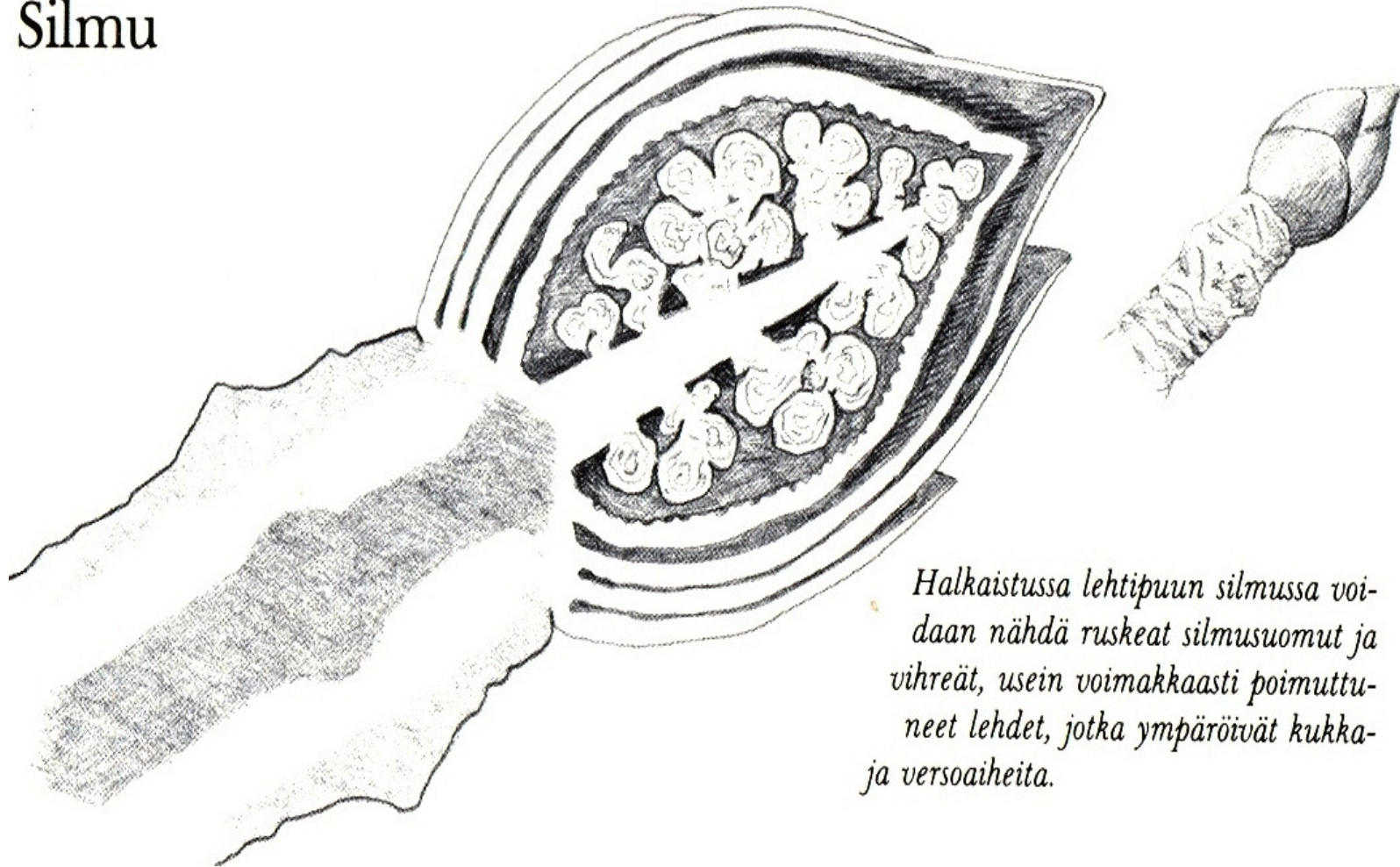
19. lokakuuta



1. helmikuuta



Silmu



Halkaistussa lehtipuun silmussa voidaan nähdä ruskeat silmusuomut ja vihreät, usein voimakkaasti poimuttuneet lehdet, jotka ympäröivät kukka- ja versoaiheita.

Raunkiær liigitus

Taani taimeökoloog Christen Christensen Raunkiær (1860-1938) liigitas taimed talvitumisstrateegiate järgi:

1. **pungad maapinna kohal kõrgemal** kui 50 cm
2. **pungad madalamal maapinna kohal**
3. **pungad maapinnal** (sinilill, nurmenukk, maasikas, puju, karikakar, teeleht, pojeng jt)
4. **pungad on maa sees** (kõrvenõges, võilill, kartul, tulp, hüatsint, piibeleht, märtsikelluke, laugud)
5. **pungad on vee sees** (vesiroos jt veetaimed, osa kaldataimedest)
6. **seemned** (üheaastased taimed jt)

Roheliste lehtedega taimed – talvehaljad või igihaljad?





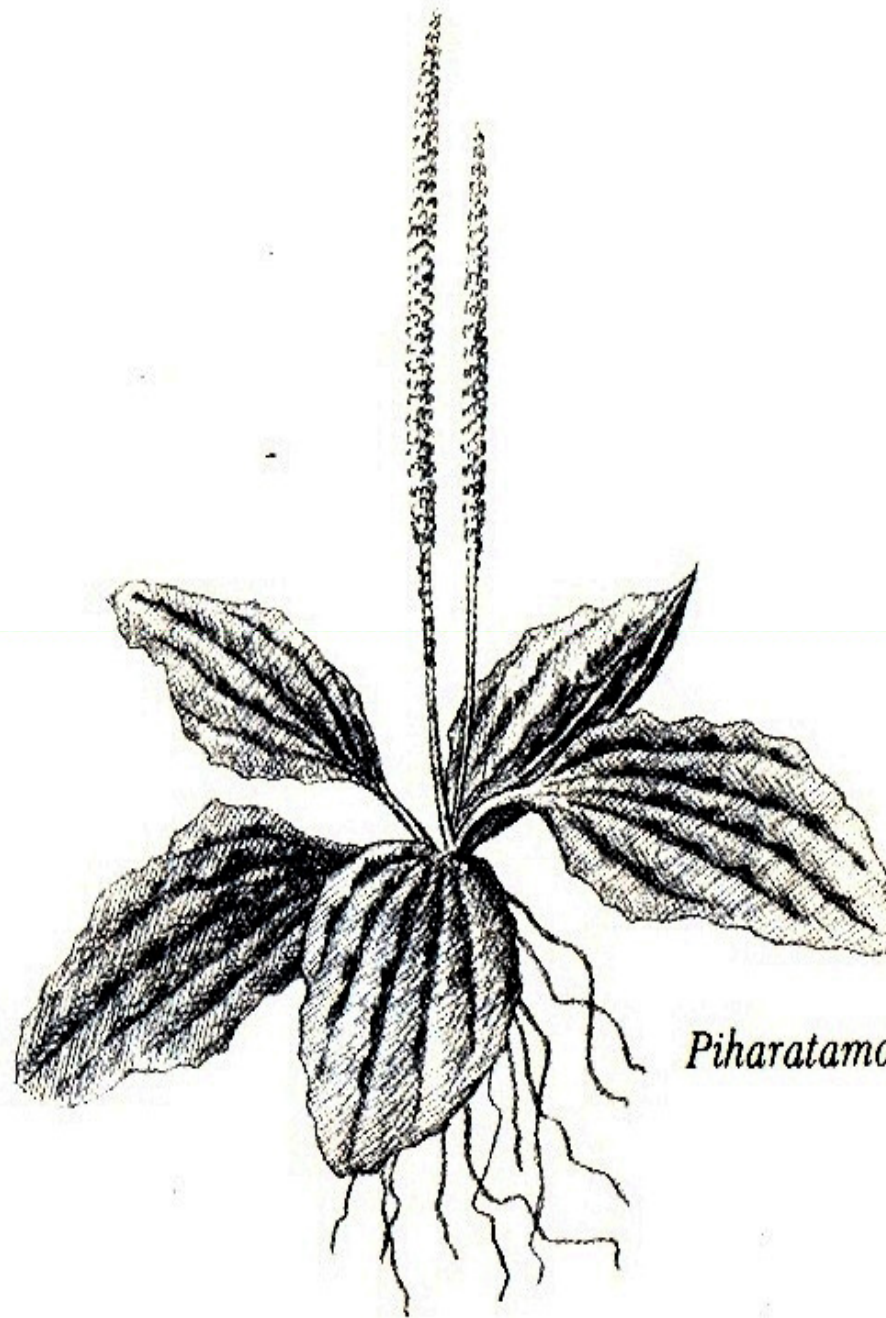




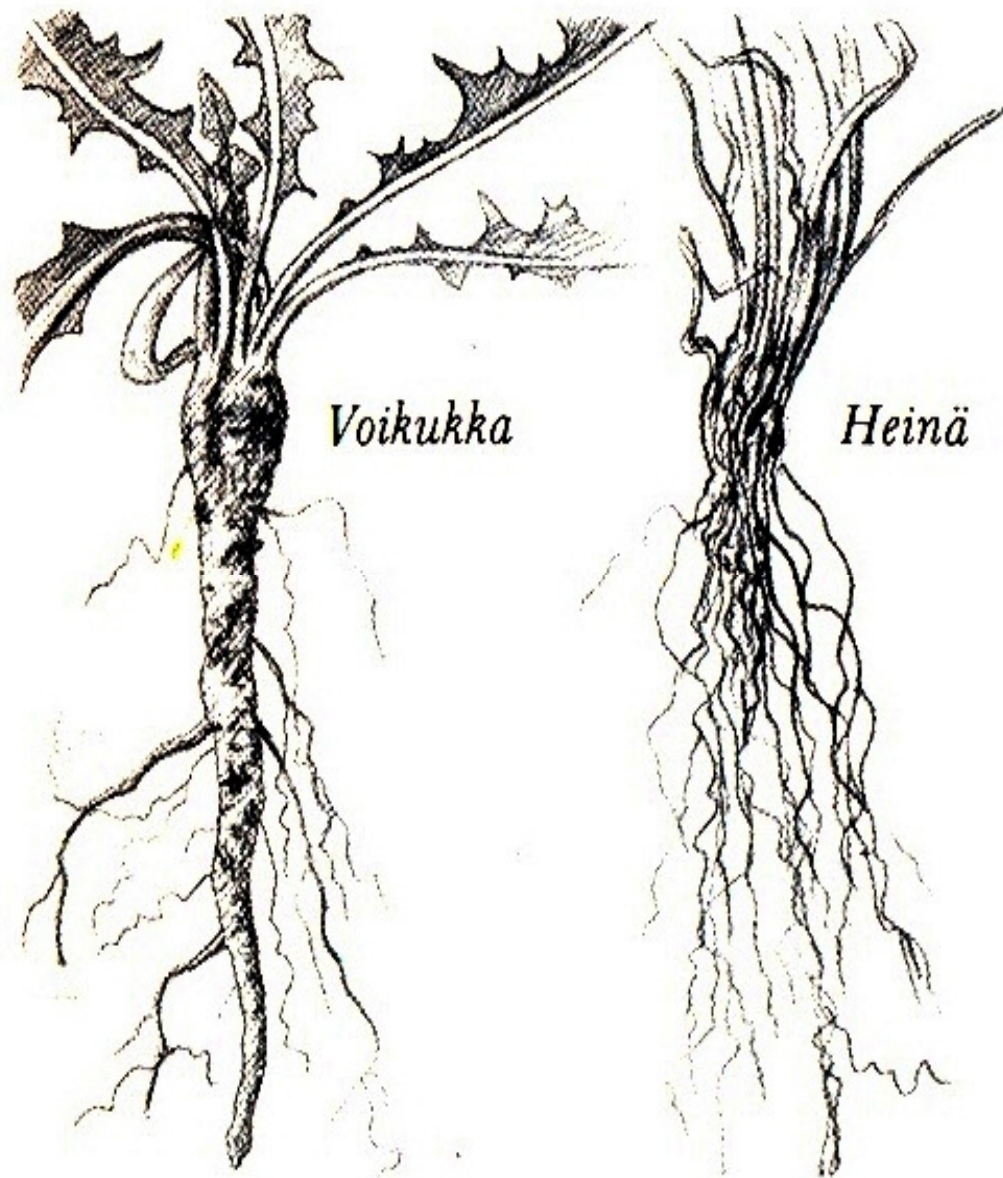


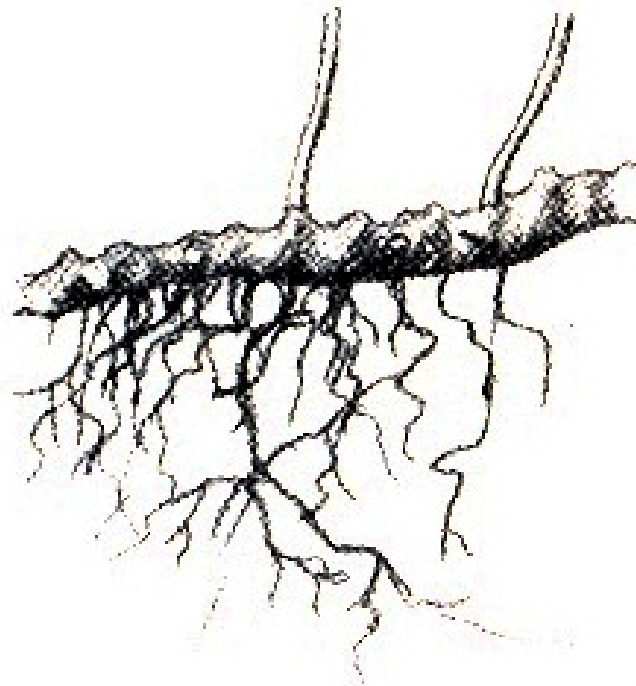
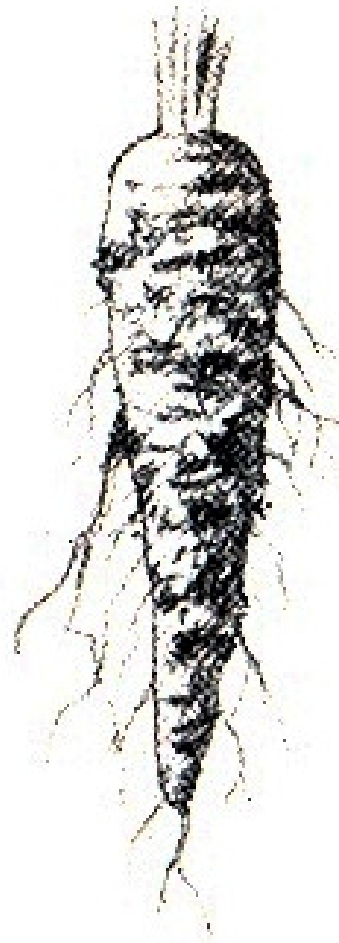
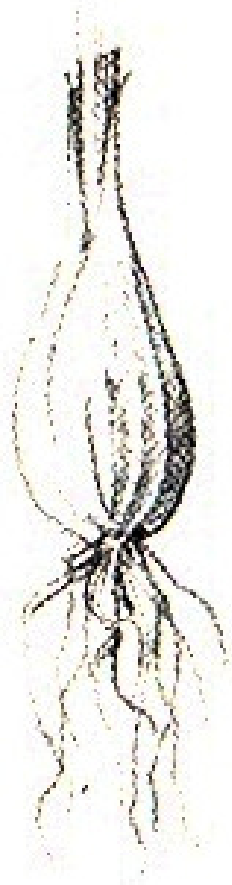






Piharatamo





—



Hammasjuuren itusilmut ovat lehtihangoissa.



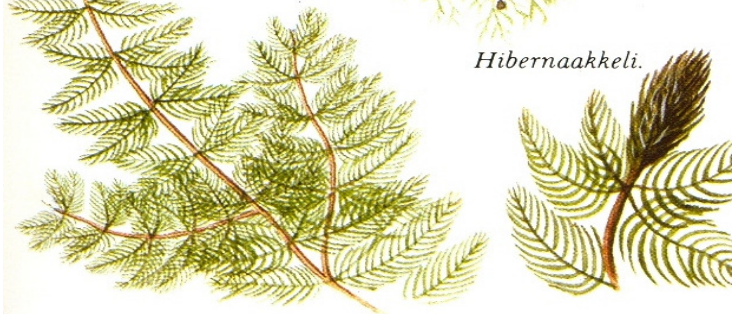
Talvehtimissilmuja eli hibernaakkeleita

Isovesiherne



Kalvasärvä

Hibernaakkeli.



Eräät vesikasvit, kuten isovesiherne ja kalvasärvä talvehtivat nk. hibernaakkeleiden avulla.





7



HARED
tulevikule mõeldes



HARED
tulevikule mõeldes