



JUHAN AUL

**KODUMAA  
NELJAJALGSED**

K./Ü. „LOODUS“, TARTUS

KODUMAA NELJAJALGSED

**Juhan Aul**

Ülikooli zooloogia-instituudi vanem assistent

# **Kodumaa neljajalgised**

(Kahepaiksed, roomajad, imetajad)

Süsteematiliste ühikute ning  
liikide määraja ja kirjeldaja

---

K./Ü. „LOODUS“, TARTU, 1931

K.Ü. „Looduse“ keeleline korrektor H. Pürk o p.



5363

A-7877

## Saatesõna.

Käesolev teos, esitades kodumaa senituntud kahepaiksete, roomajate ja imetajate liigid, osalt ka alamliigid, tahab anda kokkuvõtliku pidi nende süstemaatilisest kuuluvusest, morfoloogiast, ökoloogiast ja levimisest, tuues ühtlasi ka kõnealuste loomaklasside lühikese üldpildi. Nii oleks ta esijoones mõeldud õpikuks meie loodusteaduse-üliõpilasile ja käsiraamatuks loodusteaduse-õpetajaile. Tööraamatuna ja lugemikuna võiks ta olla kasutatav kooliõpilasilgi ja juhisenä kõigil teistel, kes vajavad asjaomaseid andmeid või kes lihtsalt huvi tunnevad looduse vastu.

Allakirjutanu hellitab lootust, et käesolev teos võiks teatud määral soodustada meie neljajalgsete-fauna uurimistki, võimaldades orienteeruda nii selles, mis seni on sel alal tehtud, kui ka selles, mis alles lahendamist nõuab. Ei ole raske veenduda, et meid ootab siin veel laialdane tööväli. Kõnelemata levimisküsimuste selgitamisest, mis alles väga algelisel astmel, vajaks lahendust terve rida alamliikide, variatsioonilisi ja teisi geneetilisi küsimusi. Tuleks kontrollida, kuivõrra vastavad meie oludes tõele need ökoloogilised andmed, mida me suurelt osalt oleme omandanud Lääne-Euroopa kirjandusest, ja isegi liikide arvupilt ei ole meil veel lõplik. Läheb aastaid, kuid ei tohiks siiski mägede taga olla aeg, mil me oma selgrooliste-faunat suudame väärikalt ja viimisteldult esitada.

Rakendades tervet rida anatoomilisi, morfoloogilisi ja süstemaatilisi oskussõnu, mis aastate jooksul vajaduse korras loodud, tahab autor neid kasutatavaks teha laiemalegi ringkonnile; ühtlasi püüab ta kõrvaldada tolle suure segaduse, mis valitseb liiginimede tarvitamisel. Ladinakeelsed nimed on viidud prioriteedi-seaduse alusele, samas on aga antud tähtsamad sünonüümid, nii et alati oleks võimalik selgusele jõuda, millise liigiga meil tegemist ühe või teise autori töis või kogudes. Iga liigi eestikeelsete nimetuste reas on jäädud ühe kui üldisemalt tuntud, n. ö. ametliku nimetuse juurde; teised nimetused, niipalju kui need autorile tuttavad, on esitatud paralleelselt.

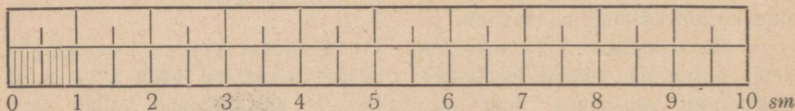
Eksiarvamuste vältimiseks lisan, et käesolevas töös on zooloogiliselt ainult retsentsed vormid käsitletud. Liikide arvud on pärit 1913. a. ja seega osalt vananenud, kuid suhteliselt pakuvad nad küllalt õige ja huvitava pildi. Joonised on peamiselt võetud Brehmi „Tierleben'ist“ ja

Soffeli raamatust „Bilderatlas der Säugetiere etc.“. Kirjanduse loendis on mainitud pea ainult suuremad ja põhjapanevamad teosed; väiksemate tööde leidmine ei tohiks nende kaudu sünnitada raskusi. Määramistehnika kohta seletused puuduvad, kuna need kõigis meie seniilmunud määrajais olemas ja raamatu kasutajaile pea kindlasti tuttavad.

Allakirjutanu on tänulik kõigile, kes juhiksid ta tähelepanu töö puudusile või vääratusele ning kes esinevad täiendustega ja muudatustega. Eri-  
liselt rõõmustuksin, kui mulle tehtaks teatavaks uusi andmeid, saadetak-  
s vastavaid materjale, loomi jne. Asjaomaste juhtnööride andmiseks olen  
alati valmis. Ühtlasi kasutan meeldivat juhust, et tänada kolleege, kes mu  
töö kordaminekuks kaasa aitasid, eriti prof. J. Piiperit, kes käsikirja  
läbivaatamisel väärtuslike näpunäidete andmisest ei keeldunud.

**Juhan Aul.**

Tartu, zooloogia-instituut,  
maikuul 1931. a.



# Kahepaiksed, *Amphibia*.

## I. ÜLDOSA.

**Üldtunnused, haabitus.** Kahepaiksete ehk amfiibide (*amphi* — mõlemal pool; *bios* — elu) mõiste loojaks on kuulus rootsi loodusteadlane C. Linné (1707.—1778. a.). Tolle mõiste alla ta ühendas konnad, triitonid, salamandrid, siugkonnad, sisalikud, maod, kilpkonnad ja krokodillid, — suur hulk loomi, keda varemalt nimetati lihtsalt neljajalgseiks või keda asetati osalt ussidegi kilda.

Teadagi pole amfiibide mõiste sisu enam Linné aegne. Praegu nimetatakse kahepaikseiks — kõigisoojaverelisi, palja ja limase nahaga selgroogseid loomi, kes hingavad nahaga, kopsudega või lõpustega ning elutsevad ajuti kuival, ajuti vees; kes omavad küll sõrmedega jäsemeid, omavad ka südamel kaks eraldatud või osaliselt eraldatud koda ja üht kambrikest — nagu roomajadki, kuid erinevad viimaseist sellelt, et nende arenemine toimub moonde teel, kusjuures vastsed hingavad lõpustega; loode ei asu arenemise ajal lootekestades; kolju liigestub selgroole kahe liigeskonara abil ja varbail puuduvad pea alati küünised.

Haabitusest ehk kehalaadilt on amfiibid kas ussitaolised, jäsemeteta, või sisalikulaadsed, pika mõlaja sabaga ja lühikeste jäsemetega, või nad on lühikerelised, sabata, pikajäsemelised loomad.

**Süstemaatiline ja arvuline ülevaade.** Vastavalt haabitusele jaotatakse nüüdisaja amfiibid kolme seltsi. Ussilaadsed vormid moodustavad esimese, siugkonnaliste ehk gümnofoonide seltsi, sisalikulaadsed — teise, sabakonnaliste ehk urodeelide seltsi, ja sabatud vormid — kolmanda, päris-

konnaliste ehk anuuride seltsi. Kõik need kolm seltsi on üksteisest hästi eraldatavad ning üleminekuvormid puuduvad.

Tooksime siin ülevaate amfiibide süstemaatilisest liigitusest kuni perekonnini, kusjuures me kodumaised sugukonnad (*familia*) alla kriipsutame. Ühtlasi annaksime amfiibest arvulise ülevaate — liikide arvud sugukonniti. Rühmade diagnoosid jätame ära. Kodumaiste rühmade ja liikide kirjelduse toome esiosas.

I selts: **Siugkonnalised, Gymnophiona (Apoda).**

Sugukond: Pimelased, Coeciliidae — 53 liiki.

II selts: **Sabakonnalised, Urodela (Caudata).**

1. alamselts: Kalalaadsed, Ichthyoidea.

Sugukond: Sireenlased, Sirenidae — 2 liiki.

„ Prooteuslased, Proteidae — 3 l.

2. alamselts: Alapilulised, Derotremata.

Sugukond: Angerkonlased, Amphiumidae — 5 liiki.

3. alamselts: Kadupilulised, Caducibranchiata.

Sugukond: Salamanderlased, Salamandridae — 142 liiki.

III selts: **Päriskonnalised, Anura (Ecaudata).**

1. alamselts: Puudukeelised, Aglossa.

Sugukond: Pipalased, Pipidae — 2 liiki.

„ Vöörikjalglased, Xenopodidae — 6 liiki.

2. alamselts: Keelkonnalised, Phaneroglossa.

Sugukond: Ketaskeellased, Discoglossidae — 10 l.

„ Mudakonlased, Pelobatidae — 33 l.

„ Puukonlased, Hylidae — 301 l.

„ Kärnkonnalased, Bufonidae — 174 l.

„ Peenvarvaslased, Leptodactylidae — 342 l.

„ Ahassuulased, Engystomatidae — 168 l.

„ Konlased, Ranidae — 467 l.

**Katted.** Amfiibide anatoomilis-füsioloogilisele kirjeldusele siirduses peatuksime kõige pealt nende katete — naha ja selle tekiste juures.

Nahk on pea kõikidel amfiibel pea alati paljas, õhuke ja vee-elanikel silejas ning libe. Lihastele kinnitub ta enamasti vaid paiguti, nii et ta alla jäävad suured lümfiruumid. Naha pealisosa — marrasnaha — ülemised rakud sarvuvad, ja see osa nahast heidetakse vahete-vahel ära (kestamine!).

Tähelepanu äratav amfiibide naha värvus, mis on enamasti miimiline, s. o. ümbruskonna karva ja on nahasasu-

vast pruunist, punasest, ruugest j. t. pigmendist tingitud. Mainitud värvollused on osalt korrapäratult levinud kogu nahas, osalt aga koondatud erilisse pigmendirakkudesse. Mõnede amfiibide juures naha värvus võib muutuda, selle järele kuidas muutub ümbruskonna värvus, temperatuur, õhu niiskus jne. Rohukonn on kuivuses hele, niiske ilmaga aga tume — konnad on vihuga või vihma eel mustad, ütleb rahvasuu. Kui roheline veekonn asetada tumedasse keskkonda, muutub ta tumedaks, pannakse ta tagasi rohusesse, muutub ta jälle roheliseks jne. Katsed on näidanud, et loom peab seejuures oma ümbrust nägema või kompama: pimestatult kaotab ta võime kohaneda ümbruskonna värvusele, ühekülgselt pimestatud loomad kaotavad selle võime vastaspoolel kehaküljel. Need katsed näitavad ühtlasi, et säärane värvusemuutus pole teadvuslik, vaid reflektorne: närvikava juhatusel muudetakse värvolluste paigunemist naharakkudes ja värvusemuutus on selle paratamatuks tulemuseks.

Järjekorraliseks amfiibidenaha iseärasuseks on näärmeterohkus. Näärmed on siin kahesugused: lima- ja mürginäärmed. Esimesed on väikesed, kerakujulised ja laiali paisatud üle kogu nahapinna. Neist valgub alatasa lima nahapinnale ja see hoiab naha niiske, isegi limasé. Naha niiskus on kahepaikseil väga tähtsaks elutingimuseks, sest nahk on neil vererikas ja naha kaudu toimub siin suurel määral hingamine, sageli veel suuremalgi määral kui kopsude kaudu. Kui näit. konnal kopsud välja lõigata ja ta vette lasta, siis jääb ta ellu, asetatakse aga vigastamata konn kuiva kätte, siis ta sureb. See on arusaadav, kuna hapnik resp. süsihappu gaas ainult läbi niiske naha võib tungida. Nahahingamise tõttu kahepaiksed elavadki kas vees või vähemalt niiskes kohas: põuaga on konni harva näha, vihma eel ja ajal ja öösiti tulevad nad välja. Kahepaiksete nahk võib isegi vett imeda: asetatakse näit. kuiva käes tublisti kannatanud konn märga nartsu, siis paisub ta peagi märksa ja läheb vee kulul raskemaks.

Mürginäärmed on tublisti suuremad ja piklikud. Asudes rühmiti koos, muudavad nad nahapinna kühmuliseks, kõbruliseks (kärnkonnadel, salamandril j. m.). Nad eritavad pahalõhnalist, piimataolist mürgist vedelikku. Siit ongi pärit too eksiarvamus, nagu jooksid kärnkonnad lehmanisast piima. Tõeliselt on nad lauta tulnud lehmadel kärbseid püüdma ja

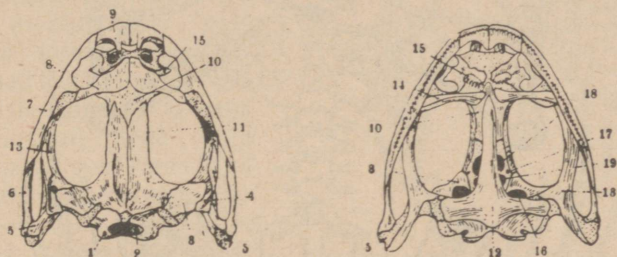
valged vedelikupiisakesed nende nahapinnal on nende mürgi-vedelik. Väiksemaile loomile, nagu lindudele, hiirtele, koera-poegadele jne. mõjub amfiibide nahamürk surmavalt. Tunduvat mõju avaldab ta ka suuremaile loomile ja isegi inimesele. Koer, kellel kärnkonn nina all hoitakse, hakkab turtsuma; satub kärnkonna-mürk haava, hakkab selle ümbrus tugevasti paistetama; inimene hakkab aevastama ja ta silmad lähevad vesiseks, kui ta nuusutab kotist, milles kärnkonna segamini raputatud jne. Mõistagi on mürginäärmed amfiibidele kaitsevahendeiks: vaevalt haarab keegi loom söögiisus näit. kärnkonna järele.

**Luustik ja lihastik.** Luustiku tähtsamaks, kuid ühtlasi keerukamaks osaks on kolju (*cranium*). Amfiibel on see lai ja lame, selle silmakoopad (orbiidid) on enamasti suured ja nad asuvad teineteisest tublisti eemal. Kõrgemate kalade omaga võrreldes on amfiibide koljus võrdlemisi palju krõmpsluud ja luude arv on siin väike. Kõige vähem luustunud on päriskonnaliste, kõige rohkem luustunud — siugkonnaliste kolju. Viimaseil on koljuluud ühtlasi suurel määral kokku kasvanud.

Kolju kuklapiirkonnas leiame paarilise külgekukla-luu, mõlemad varustatud liigeskonaraga, mis selgroo esimese (kaela-) lüliga liigestuvad. Kõrvapiirkonnas esineb eeskõrvaluu ja sellest külje poole — ruutluu, millele liigestub mitmest osast koosnev alalõualuu ja mille selgmisele osale kinnitub soomusluu. Ajukoopa põhjas resp. suulaes leiame tagapool suure kõrvalkiilluu nagu kõrgemal kaladelgi. Sellest eespool, põiki, asub kummalgi pool lagiluu, mille ees asetseb sahkluu. Lagi- ja ruutluu vahel asub tugev tiibluu, mis sabakonnalisil on tavaliselt lagiluuga liitunud nagu kopsukaladelgi. Ninapiirkonnas on sabakonnalisil paariline silmakiilluu, siug- ja päriskonnalisil aga paaritu — kiilsõelluu. Kõige ette- ja kõrvaleulatuvamaiks luiks osutuvad ülalõualuud ja nende vahel sälguluud. Päriskonnalisil on ülalõualuu ruutluuga ruutsarnaluu varal ühendatud (1. joon.). Selgmiselt ninakoopa kohal leiame paarilise ninaluu, millest otse tagapool asub samutigi paariline labaluu. Ajukoopa katuse moodustavad kiiruluud. Päriskonnalisil on lauba- ja kiiruluu kummalgi pool liitunud. Sabakonnalisil esineb nina- ja labaluu kohal, külgmiselt, sageli veel eeslabaluu. Kuulmekihnnus kinnitab trummi-

nahale väike luuke — kuulmetulbake, ainuke kuulmeluu kahepaikseil.

Selgroog on kõnealuseil võrdlemisi vähe liigestatud. Alati erisuguselt on arenenud ristluulüli — neid on pea alati üks ainus — ja esimene kaelalüli (*atlas*). Lülide arv on sabakonnalisil õige kõikuv, päriskonnalisil aga enamasti võrdu üheksaga. Viimaseil asub ristluulüli taga pikk ühtlane luu — õnnar ehk pahllu. Kuna küljeluud kas puuduvad või



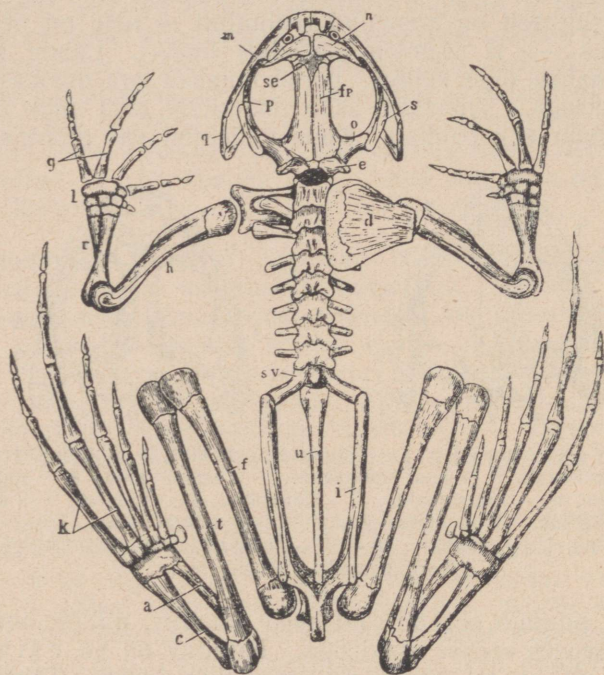
1. joon. Veeikonna kolju, selgmiselt (vasakul) ja kõhtmiselt (paremal). 1 — külgekuklaluu, 2 — suur kuklaavaus, 3 — eeskõrvaluu, 4 — soomsluu, 5 — ruutluu, 6 — ruutsarnaluu, 7 — ülalõualuu, 8 — ninaluu, 9 — sälguluu, 10 — kiilsõelluu, 11 — lauba-kiiruluu, 12 — kõrvakiilluu, 13 — tiibluu, 14 — lagiluu, 15 — sahkluu, 16—19 — peanärvide väljumisavaused. Punktteritud alad — krõmpsluu.

rinnaluu puudub, siis on rind hästi painduv, milline omapärasus on seoses veelise eluviisiga. Painduv on ka esivõõte toes, sest et ses peamiselt krõmpsluu esineb. Tähtsamaid luid võib siin kummalgi pool olla kolm: selgmiselt — labaluu, kõhtmiselt — eesrangluu ja taga kaarnaluu. Tagavõõte toes on rohkem luustunud. Päriskonnalisil leiame siin seljapoolel pika puusaluu, kõhtmiselt aga istme-süleluu.

Esijäsemes on kõige tugevamaks luuks õlavarreluu, tagajäsemes — reieluu. Künar- ja tiirluu ning sääre- ja pindluu on päriskonnalisil liitunud. Ka randme- ja põiapäraluud võivad suurel määral kokku kasvada (2. joon.). Varvaste arv kõigub kahest viieni; enamasti on esijalul neli, tagajalul viis varvast. Siugkonnalisil jäsemed puuduvad.

Lihastik on amfiibel kaunis lihtpärane. Lihased on siin veel sageli lülistatud — alamate loomade (kalade) pärand. Sabakonnaliste lihastik on vee-elule vastav, õige lihtne, päriskonnalisil, kes on eeskätt maismaa-vormid, esinevad aga

kõhu-piirkonnas ja jäsmeis juba küllalt tüsilised lihased. Vastandiks kaladele esineb amfiibel juba ka nahamuskleid.



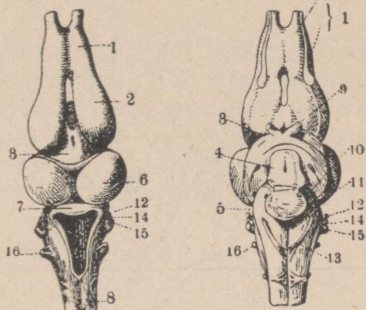
2. joon. Konna luustik selgmiselt. Vasakpoolne laba- ja ülalabaluu on eemaldatud. *a* — kontsluu (*astragalus*), *c* — kandluu (*calcaneus*), *d* — ülalabaluu, *e* — külgekuklaluu, *f* — reieluu, *fp* — lauba-kiiruluu, *g* — kämblaluu, *h* — õlavarreluu, *i* — puusaluu, *k* — põialabaluud, *l* — randmeluud, *m* — ülalõualuu, *n* — ninaluu, *o* — eeskõrvaluu, *p* — tiibluu, *q* — ruutsarnaluu, *r* — küünar- ja tiirluu (liitunud), *s* — soomusluu, *se* — kiilsõelluu, *sv* — ristluulüli, *t* — sääre- ja pindluu (liitunud), *u* — pahlluu ehk õnnar (*urostyl*).

**Närvikava ja meeleorganid.** Amfiibide peaja (*encephalon*) on kõige lihtpüraasem peaju, mis neljajalgsete reas esineb. Massilt on ta siin väiksemgi kui seljaaju ja tema osad asuvad rõhtpinnaliselt üksteise taga. Kõige suurem neist on eesaju (suuraju) ja keskaju (nn. kaksikkehad), kõige nõrgemini on arenenud väikeaju (tagaaju) (3. joon.). Eesajus

on valge ollus (närvikiud) ajumassi pinnal ja hall ollus (närvirakud) selle sees nagu kõhrkaladelgi. Kõige arenenum peaaju amfiibidest on siugkonnalisil.

Peaaju nõrga arenemise tõttu on kahepaiksed pea täielikud „refleksloomad“. Peaaju osi võib siin välja lõigata, ilma et loom seetõttu sureks ja oma liigutuste mehhanismis palju kaotaks: konnal, kel kõik kehaosad ära lõigatud, peale tagumiste jalgade ja seljaaju, liiguvad need tagumised jalad pea sama kindlalt kui vigastamata loomal. Peaaju - närve on amfiibel kõigest 10 paari nagu kaladelgi.

Meeleorganitest on amfiibel ehk kõige paremini silmad arenenud. Need on suured, pungis, peale siug- ja mõnede sabakonnaliste omade. Akkomodatsioon toimub läätse ettenihutamise teel. Nagu maismaa-vormel tavaliselt, on meil siingi kaugelenägijate silmadega tegemist. Ült ja alt nad on kaitstud laugudega, konnasil on alalaug enamasti läbipaistev ja teda nimetatakse „pilknahaks“. Siugkonnalisil on silmad nahaga üle kasvanud, milline nähtus on kokkukõlas maaluse eluviisiga. Kuulmeorganina esineb siug- ja sabakonnalisil ainult sisekõrv ehk labürint, päriskonnalisil (peale mudakonlaste) juba ka keskkõrv ehk trummikoobas, mis on suukoopaga Eustachiuse kanali kaudu ühenduses (4. joon.), väliskõrv aga trumminaha abil eraldatud. Väliskõrv puudub täiesti. Nina-koobas on paariline, mõikjate seintega



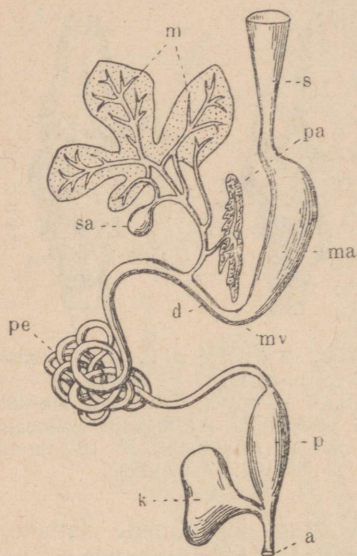
3. joon. Konna aju. 1 — haistelapike (ja -närv), 2 — eesaju, 3 — vaheaju, 4 — lehter, 5 — aju aluskäbi, 6 — keskaju, 7 — tagaaju (väikeaju), 8 — järeלאju (piklik-aju), 9—16 (aju närvid, II-st alates).



4. joon. Rohukonna suukoobas. a — hoanid, b — suulaehambad, c — Eustachiuse kanali avaus, d — häälepilu, e — keel.

peale siug- ja mõnede sabakonnaliste omade. Akkomodatsioon toimub läätse ettenihutamise teel. Nagu maismaa-vormel tavaliselt, on meil siingi kaugelenägijate silmadega tegemist. Ült ja alt nad on kaitstud laugudega, konnasil on alalaug enamasti läbipaistev ja teda nimetatakse „pilknahaks“. Siugkonnalisil on silmad nahaga üle kasvanud, milline nähtus on kokkukõlas maaluse eluviisiga. Kuulmeorganina esineb siug- ja sabakonnalisil ainult sisekõrv ehk labürint, päriskonnalisil (peale mudakonlaste) juba ka keskkõrv ehk trummikoobas, mis on suukoopaga Eustachiuse kanali kaudu ühenduses (4. joon.), väliskõrv aga trumminaha abil eraldatud. Väliskõrv puudub täiesti. Nina-koobas on paariline, mõikjate seintega

ja kahe hoani varal suukoopaga ühenduses. Ninasõõrmed on mõnedel liikidel suletavad. Maitsekülmakesi — keelel ja suulaes — on vähe. Nahk aga on närvirikas, mis laseb oletada, et ta oma kompamise ülesannet hästi täidab. Alaliselt vees elutsevail amfiibel ja amfiibide larvel leiame nahal veel, ridamisi piki pead ja keha, meelerakkude kogusid, millised ehituselt sarnanevad kalade küljejoone elundiga ja mille varal asjaomased loomad arvatavasti aimestavad vee rõhku ja selle võnkumisi.



5. joon. Konna toiteorganite skeem. *s* — söögilõõr, *ma* — magu, *mv* — maovärat, *d* — kaks-teistsõrmik-sool, *pa* — pankreas, *sa* — sapipõis, *pe* — peensool, *p* — pärasool, *k* — kusepõis, *a* — pärak.

ning sellisena väga sobiv toidu haaramiseks: päriskonnalisil näit. pole sellega isegi õhust raske putukat kinni püüda. Mõned kahepaiksed on keeletud. Süljenäärmed asuvad rühmiti suu limanahas, vees elutsevail vormel nad aga puuduvad. Kugistamisel aitavad päriskonnalisel toidupala silmamunadega kurgu poole suruda.

Söögilõõr on lühike ja lai. Magu soolest väga suuresti ei eraldu, küll teeb seda enamasti aga tagasool (pärasool), mis on lühike ja jäme ning avaneb kloaaki (5. joon.). Kloaagiks teatavasti nimetatakse soole lõpposa, kuhu suubuvad

**Toiteorganid.** Suukoopas asuvaist toiteorganeist tuleks mainida hambaid ja keelt. **Hambad** on amfiibel väikesed, koonilised ja järelkult ainult toidu hoidmiseks kõlblikud. Peale üla- ja alalõua luude kinnitub neid sageli veel lagi-, sahk- ja isegi kõrvalkiilule (1. joon.). Mõnedel vormel, nagu näeme allpoolgi, hambad puuduvad; kõige rohkem hambaid on sabakonnalisil. Keel kinnitub suukoopa põhjale kas kogu ulatusel või, nagu tavaliselt, esiootsaga (4. joonis). Ta on arukord- selt närmerikas ja kleepiv

ka sugu- ja eritusorganite juhad. Üldiselt on sooleтору lühike, milline asjaolu on kokkukõlas sellega, et amfiibid on lihatoidulised loomad ja nende toit, nagu putukad, ussid, limused jne., on kergesti seeditav. Näilise erandi moodustavad vastsed, kel on suhteliselt väga pikk sool. Kui aga arvestada seda, et vastsed on eeskätt taimtoitlased, kaob seegi vastuolu, seda enam, et sellisel korral, kui vastseid toita lihaga, jääb neilgi sooleтору lühikeseks. Kõhukoopas asuvaist seedenäärmeist oleks nimetada pankreast ja maksa, millest viimane on sapipõiega varustatud. — Viimaseil ajal on selgunud, et noored vees elutsevad amfiibid resp. nende larvid võivad ka nahapiinna varal vees lahustunud toitaineid ammutada.

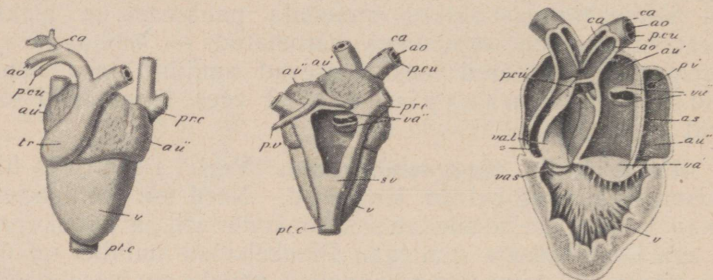
**Hingamis- ja ringvooluorganid. Veri.** Peamiseks hingamisorganiks amfiibel on kopsud. Need on kotilaadsed, alamail vormel seest siledate, salamanderlasil ja päriskonnalisil aga kärjelaadsete seintega. Pikakehalisil amfiibel on üks kops pikem kui teine; siugkonnalisil näiteks on vasakpoolne kops pea täiesti kidunud. Hingelõõr on lühikehalisil vormidel (konlasil näiteks) lühike või ta puudub hoopis. Tema seintes leiame krõmpsluuplaadikesi. Esimesed neist moodustavad kõri, milline on päriskonnalisil juba kaunis täiuslikult arenenud, isegi häälepaelakestega varustatud, mis võimaldavad asjaomaseile loomile häälitsemise. Kopsuhingamine toimub õhu neelamise teel: lõuaaluste lihaste langetamisel tõmbub suukoobas õhku täis, kust see siis, ninasõõrmete kinni olles, kopsudesse surutakse. Kehakoopa ahendamise puhul läheb õhk kopsudest jälle välja.

Vastsed hingavad, nagu tähendatud, lõpustega. Lõpused kujutavad hargnenud nahavoldikesi, millised moondumisel kaovad. Ainult kalalaadseil jäävad lõpused kopsudele lisaks eluajaks püsima.

Väga tähtsat osa amfiibide hingamisel mängib ka nahk (vrd. 9. lk.) ning suukoobas ja kurk. Talvel, mil kahepaiksed enamasti on sunnitud vee all elama, toimub hingamine pea ainult naha ja suukoopa kaudu. Paljudel salamanderlasil, kus nii kopsud kui ka lõpused puuduvad, on nahk võtnud hingamisülesande täiesti enda peale.

Ringvoolukeskus — süda — koosneb amfiibidel kahest kojast ja ühest kambrikesest (vatsakesest). Paremasse kotta valgub kehatõmbsoonte kaudu süsihapu gaasi rikas veri, kuna

vasak koda saab kopsutõmbsoontest hapnikurikka vere (6. joon.). Kambrikeses veri seguneb, kuid mitte täielikult. Siit saab alguse väliselt ühtlane südamekuhik, mis aga varstigi hargneb kaheks, sisemiselt kolmitatud aorditüvikuks ja nende kaudu tavaliselt kolmeks tuiksoonepaariks — unetuiksoonteks, aordikaarteks ja kopsu-nahatuiksoonteks. Esimesed, kõige peapoolsemad, varustavad pead verrega, teised ühinevad



6. joon. Veekonna süda, kõhu poolt vaadatuna (vasakul), selja poolt vaadatuna (keskel) ja avatuna (paremal). *au'* — parempoolne südamekoda, *au''* — vasakpoolne südamekoda, *v* — südamekamber, *tr* — südamekuhik, *pcu* — kopsu-nahatuiksoon, *ao* — aordikaar, *ca* — unetuiksoon, *prc* — eespoolne õõnes tõmbsoon, *pte* — tagapoolne õõnes tõmbsoon, *sv* — tõmbsoone urge, *pv* — kopsutõmbsoon.

tagapool seljaaordiks ja viivad kehha verd, viimased kannavad verd kopsudesse ja nahasse. Kuna aga südamekuhik on sisemiselt erilise spiraalvoldi kaudu osaliselt jaotatud kaheks, paremaks ja vasakuks pooleks, ja vasak pool saab südamekambrist enne ja seega süsihapu gaasi rikka vere ja annab selle edasi eeskätt kopsu-nahatuiksoontele, kuhiku parempoolne osa aga (hiljemini) — hapnikurikka vere ja juhib selle peamiselt unetuiksoontesse, siis sisaldavad viimased ikkagi hoopis puhtamat verd kui kopsu-nahatuiksooned; ainult aordikaared kui vahepealsed saavad segunenud vere. Ja too osaline vere segunemine südames on amfiibel otse vajalik: kui kambrike oleks täielikult jaotatud kaheks, siis oleksid kopsud pidanud iga südamelöögiga vastu võtma sama palju verd kui keha seda teeb aordi kaudu. Mäletavasti on aga amfiibide kopsud alles nõrgalt arenenud, nad ei suuda seda teha, ja nii peabki osa verest, mis südamesse tuleb, jälle keha-vereringkäiku minema. Füsioloogiliselt on see

võimalik muidugi seetõttu, et hapnikutarvitus on amfiibidel väike, ainevahetus aeglane — veretemperatuuri on vaevalt kõrgem kui ümbruskonna oma. Südametegevus on aeglane, samas kaunis automaatnegi, nii et näit. loomast välja lõigatud süda jätkab veel tükk aega tuksumist.

Vastseil ei ole südamekoda veel kaheks jaotatud. Südamest voolab siin läbi ainult süsihapu gaasi rikas veri nagu kaladelgi. Südamest läheb veri lõpustesse ja neist otse kehha. Südamekoja jagunemine kaheks toimub alles kopsude arenemisel.

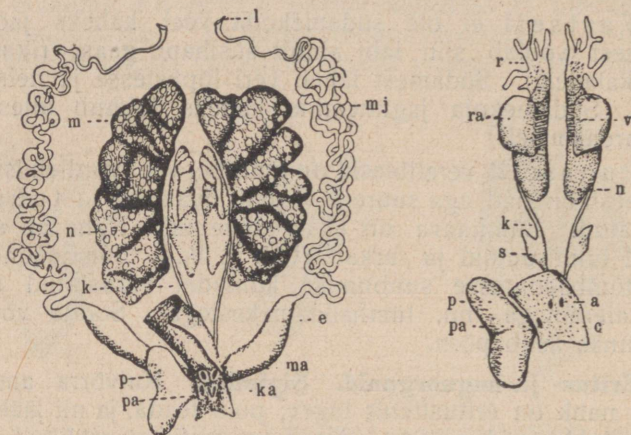
Punaseid vereliblesid on amfiibel veel võrdlemisi vähe, selle eest on nad aga suured, vormilt ovaalsed ja tuumaga varustatud. Lümfikava on hästi arenenud. Naha all asuvad suured lümfiruimid ja -urkad (vrd. 9. lk.). Lümfisooned on keha tõmbsoontesse suubumise kohtadel varustatud tukslavate laienditega, nn. lümfisüdamekestega. Soolte või mao piirkonnas asub põrn.

**Eritus- ja suguorganid. Sigimine.** Kuivõrra amfiibide juures nahk on erituslikult tegev, pole teada, ja nii jääks meil siin mainida vaid neere. Need on amfiibel piklikud, tumepruunid kehakesed, paariti kehakoopa tagaseinas. Lootelooliselt on nad suurelt osalt püsima jäänud madalale, nn. ürgneeru arenemisastmele. Isaseil rändavad neeru esiosast seemnerakud läbi ja nii on siin kusejuha ühtlasi seemnejuhaks. Neerude kusetorukesed on osalt veel kehakoopaga virvelehtrikeste (nefroostoomide) varal ühenduses. Neerudele on kinnitatud kollased, nn. rasvkehakesed — arvatavasti toidu-tagavarade panilad. Kloaagi kõhupoolses osas, täiesti eraldi kusejuhast, leiame sopitise — kusepõie.

Suguorganitest leiame emastel paarilise munasarja. Sigimisel kevadeti on munasarjad pakil munarakke täis ning suured. Valminud munarakud langevad munasarjast välja ja valguvad munajuhade kaudu kloaaki ning siit vabasse loodusse — vette. Munajuhad on pikad torujad organid, eriti pikad on nad päriskonnalisil. Nende laienenud tagumine osa kannab emaka nimetust. Isaseil esinevad ovaalsed raiad ehk seemnerahud, paariti kehakoopas, neerude läheduses. Neist väljuvad viimasooned suubuvadki neeru (7. joon.).

Kopulatsiooni- ehk sugutamisorganid puuduvad (peale väheste erandite). Päriskonnalisil on sugutamine, nagu öeldakse, väline: paaritusajal lamavad isased emaste seljas,

hoides neil esijalgadega tugevasti ümbert kinni ning saates oma seemnevedeliku munarakkudele, kui need emaste kehast väljuvad (kudemisel). Muide on emaste hoidmiseks isaseil konnadel esijalgade sisevarbail suured karedad mõhnad, mis

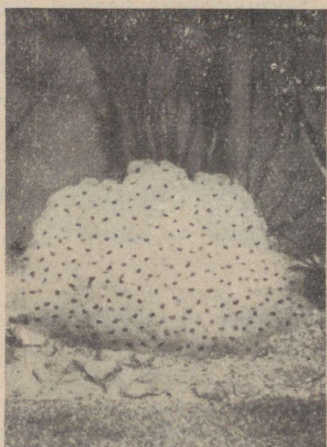


7. joon. Rohukonna suguorganid, vasakul emase, paremal — isase. *r* — rasykha, *m* — munasari, *ra* — raig, *v* — viimasooned, *l* — munajuha lehter, *mj* — munajuha, *e* — emakas, *ma* — munajuha avaus (kloaagis), *k* — kuseseemnejuha, *s* — seemnepõis, *a* — kuseseemnejuha avaus, *n* — neer, *k* — kusejuha, *ka* — kusejuha avaus, *c* — kloak, *p* — kusepõis, *pa* — kusepõie avaus.

eriti suureks paisuvad paaritusajajärgul ja mille järgi võib isaseid emaseist eraldada. Sabakonnaliste isased heidavad kevadisel mänglemisel oma seemnerakud väikese limase pakikese kujul vette ja emased püüavad selle oma kloaagiga nagu rüübates kinni: sugutamine on siin *seesmine*, seemnerakud ühinevad munarakkudega juba emakas. Siin võib ka juhtuda (näit. mõnede salamandrite juures), et arenevad looted jäävad kauemaks ajaks emakasse, nii et vastseid tuleb sünnitada. Viimased ei ole aga emaga mingis orgaanilises seoses ja seega erineb asjaomane „sünnitamine“ täielikult sellest, nagu me seda tunneme imetajail (vt. imetajaid).

Pärast munade sugutamist ja vettesattumist paisub munade ümber olev limakord paksuks sültjaks keraks, muna ise jääb sellesse musta terana. Konnade juures me säärast munadekogu nimetame konnakuduks (8. joon.). Sültkeral muna ümber on mitmesugune ülesanne. Ta kaitseb

mune kuivamise ja vigastumise eest; ta kleebib munad rohusse ja hoiab nad põhjavajumisest kui ka sellest, et veevool ei saa neid ära kanda; ta hoiab munad üksteisest eemal, nii et nad hingamiseks küllaldaselt hapnikku saavad; samas mee-



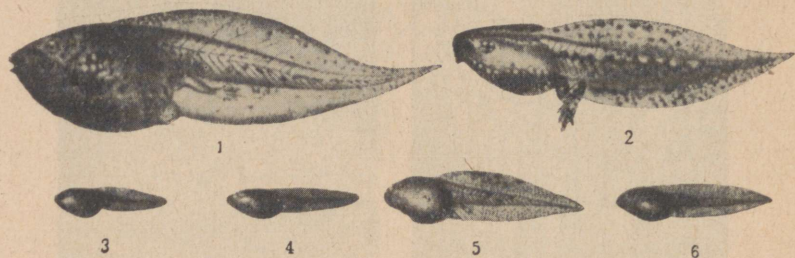
8. joon. Kärnkonna (vasakul) ja rohukonna kudu.

litab ta munadele vetikaid juurde, kes eritavad hapnikku ja seega omakorda vastsete hingamisele kaasa aitavad. Edasi on kindlaks tehtud, et sültümbrikud munade ümber on kui läätсед, mis koguvad oma sisemusse munale soojust. Soojusekogujana tuleb vaadata ka munade tumedat värvollust, milles aga arvatavasti on tegemist ka kaitsevahendiga päikese liigsete kiirte vastu. Lõpuks on sültkerad vabanenud vastseile isegi toiduks.

Amfiibide vastsed meenutavad tublisti kalu: nad on süstja kehaga, ujuvad saba abil, hingavad lõpustega jne. (9. joon.). Taimelise toidu puremiseks on paljudel neist sarvollusega kaetud lõuad ja mokaadel esinevad sarvhambakesed. Moone toimub sama aasta sügisepoolel. On leitud, et moondeajal amfiibide vastsed ei toitu: nad elavad oma saba kulul. Moone võib hilineda, mõnikord isegi mitmed aastad. Siis kasvavad hiidlarvid. Selle põhjusiks on peamiselt soojus ja toidu iseloom, kuid nähtavasti mitte ainsaiks. Mõnedel liiki-

del moone enamasti jääbki ära, hiidlarvid saavad isegi suguküpseks. Sellisena on meile tuntud akvaariumides kasvatatav iluloom *Axolotl*, keda zooloogid varemini pidasid eriliseks amfiibiliigiks, kes aga hiljemini osutus *Amblystoma mexicanum*'i, ühe mehhiko salamanderlase vastseks.

Suguküpseks saavad amfiibid väga mitmesuguses vanuses. Vesilikud näit. on seda juba teisel eluaastal, konnad saavad suguküpseks 4.—5. eluaastal, ehkki nad täiskasvamiseks vajavad veel oma 5—6 aastat.



9. joon. Päriskonnaliste vastseid: 1 — mudakonn, 2 — vee-konn, 3 — juttself-kärnkonn, 4 — tavaline kärnkonn, 5 — rabakonn, 6 — rohukonn.

**Ökoloogia.** Heites veel kord pilku amfiibide elule, tuleks eeskätt jällegi rõhutada, et kõnealused on peamiselt veeloomad, vähemalt kudemisel rändavad nad, peale väheste erandite, vette. Muidu on nad võrdlemisi visalt oma elukohaga seotud: „kohameel“ näib olevat hästi arenenud. Erilisi kohanemistähteid on vähe. Mis puutub kaitsevahendisse, siis ei ole needki rikkalikud. Tõhusamaiks neist peale kaitsevõruse ja mürgi on peitupugemine. Palju on amfiibel vaenlasi (kured, maod, kalad, inimene jne.), palju saab neid kuivuse läbi otsa ja välja suremast hoiab neid ainult suur sigivus. Suurte linnade läheduses ongi amfiibid juba haruldased.

Tavaliselt elavad nad üksikult, igaüks omaette. Sageli leiame aga neid ka hulgana koos. Ei ole too siiski seltskondlikkus, mis neid ühte viib ja koos hoiab, vaid toit ja soodus ümbrus. Amfiibid ei tee üksteisest väljagi, välja arvatud paaritusajal või ainult niipalju, et suuremad tarvitavad väiksemaid omale toiduks. Ei ole ka kooselulist sidet vanemate ja järglaste vahel. Kaugelt enamik amfiibe ei hooli oma põegadest,

kudemiselgi osutavad nad täielist ükskõiksust, kas või näit. juba veekogu valiku suhtes. Lõimetišehooldamise nähtused esinevad ainult üksikute liikide juures, mõistuseavalduse aktideks pole need aga kaugeltki.

Amfiibid on pea kõik ööloomad. Päeval on nad peidus ja vait ja alles videviku tulekul algab nende elu. Ei või öelda, et see oleks sisukas ja vaheldusrikas. Pea kõik amfiibide toimetused on koondatud toitumisele; nad on õgilad loomad ja püüavad kugistada kõiki olendeid, kellest jõud üle. Kaladega ja roomajatega võrreldes on nad aga kaunis abitud, sest neil puuduvad igasugused pealetungivahendid. Liikumatu toitu amfiibid ära ei tunne ja pigemini nälgivad kui niisugust suhu võtavad. Seevastu haaravad nad sageli aga liikuvate mittetoiduliste esemete järele. Toidutarvitamine on kõige suurem sügise poole suvet. Sügisel poevad amfiibid peitu — koopaisse, mullasse, veekogude põhja mudasse — ja jäävad nii poolsuikunud olekusse, nn. taliuinakusse. Kevadel on nad varased. Kudemisajal liiguvad nad päevalgi, päriskonnaliste häälotsusist kajab siis kogu ümbrus.

Amfiibide elulisist iseärasusist võiksime siin veel mainida nende harukordset vastupidu. Nad võivad kaua nälgida, võivad külma käes olla, isegi jäätuda, võivad vigastatud saada, ilma et see neid surmaks. Konna näit. võib külmetada niivõrra, et ta jalgu võib murda kui kuivi kepikesi, aeglasel sulamisel jääb ta siiski ellu ja vigastamata. Katkised kehaosad amfiibidel paranevad, alamail liigel kasvavad kaotatud kehaosade asemele isegi uued (regeneratsioon). Vesilikel näit. võib saba või jala ära lõigata ja need tekivad uuesti kõigi luudega. Suur elupüsivus on kahepaikseist teinud head katseloomad bioloogele.

Kasulikkuse ja kahjulikkuse mõttes amfiibid eriliselt välja ei paista. Kahjulikud võivad olla ainult mõned suured troopikamaa vormid linnukasvatusele. Juhuslikku kahju võivad tuua ka konnad kalandusele, kas sel teel, et nad kalamaime hävitavad, või sel teel, et nad omas kevadises haaramiskires kalu lämmatavad. Nii kirjutab keegi kalakasvataja, ta näinud ühes karpide-tiigis igal kalal seljas konna, mõnel isegi kaks, kes neil lõpuste kohalt ümbert kinni hoidnud ja tagajalgadega soomuseid lahti kraapinud. Kasu, mis amfiibid kahjulikkude putukate, limuste jne. hävitamisega toovad, on igatahes tunduvalt suurem. Eriti maksab see kärnkonn-

nade kohta, mispärast näit. inglased neid ostavadki ja kasvatavad oma aedades. Mitmel pool süüakse kahepaiksete liha, Euroopas näit. tarvitatakse veekonna liha juba keskajast saadik.

**Levimine.** Amfiibe leidub igas ilmajaos. Täieliselt maksab see siiski ainult konlaste ja kärnkonlaste kohta, teised sugukonnad on levimises tublisti lokaliseeritud. Nii on põhjapoolsel poolkeral sabakonnalised esikohal, siugkonnalised asuvad aga peaaesjalikult ekvatoriaalvöötmes.

Kuna amfiibide tähtsamaid elutingimusi on soojus ja niiskus, siis tõuseb nende arv ekvaatori suunas otse progressiivselt, põhjas on neid vähe ja polaarmail puuduvad nad täiesti. Nad puuduvad ka, loomulikult, kõrvealadel ja ookeani-saartel. Viimane asjaolu on seletatav sellega, et amfiibid ei talu soolast vett: konnad näit. surevad 5-protsendilises keedusoolalahuses 2 $\frac{1}{2}$  tunni järel, 2-protsendilises 7 tunni ja 1 $\frac{1}{2}$ -protsendilises 24 tunni järel. Amfiibide peamiseks asualaks tuleb pidada Lõuna-Ameerika, Kagu-Aasia ja Aafrika troopilisi metsi. Siin on iga kohake, alates maa-aluste veekogudega ja lõpetades kõrgete puulatvadega, amfiibidest rikkalikult asustatud. Laiadesse agaavide ja ananaste lehekandadesse kogunenud vett kasutavad nad siin isegi kudemiseks.

**Ajalugu. Põlvnemine.** Kõige esimesed kahepaiksed on tuntud kivisöe-ajastust. Kindlasti elas neid varemgi. Tolleaegsed kahepaiksed olid suured, sisalikulaadsed, luukilpidega kaetud ja kiiruluude vahel asus neil avaus, milles arvatavasti aset leidis kolmas silm. Neid kahepaikseid ei saa paigutada ühtegi nüüdisaja amfiibide seltsi — nad moodustavad iseseisva nn. ürgkonnaliste (*Stegocephalia*) seltsi. Ürgkonnalised elasid triiase lõpuni ja siis, äkki, kadusid hoopis. Peab tähendama, et ürgkonnaliste ajajärk on amfiibide ajaloos nende õitseng — kunagi pole elanud nii rikkalikult ja nii suuri amfiibe kui tol ajal. Triiasest juura-ajastu lõpuni ei ole amfiibe leitud, mis muidugi ei tähenda seda, nagu poleks neid siis üldse elanud. Juura lõpult aga on teada esinemas esimesi päriskonnalisi ja vähe hiljemini, juura- ja kriidi-ajastu vahel, ilmub sabakonnalisi. Huvi äratav ühe tertsiaarajastu salamandri (*Andrias Scheuchzeri*) luustik, mida tema suuruse tõttu (üle meetri pikk) esialgu ekslikult peeti inimese (!) luustikuks.

Mis puutub amfiibide suguvõsaloosse, siis ei ole vist kahtlust, et amfiibid on põlvnenud kaladest. Juba nende ehituse käsitlemisel selgus, et neil on palju sarnadust kaladega. Eriti, nagu uurimised selgitanud, maksab see ürgkonnaliste kohta. Nüüdisaja kaladest kõige sugulasemad amfiibele on vihtuimelised (*Crossopterygii*) ja kopsukalad (*Dipnoi*). Peab aga mõnna, et on siiski veel suur kuristik kalade ja amfiibide vahel.

## II. ERIOSA.

### Seltside määramistabel.

1. Täiskasvanud loomad on sabaga. Keha pikk ning sale. Tagajalad on ainult vähe pikemad kui esijalad. Suulae-hambad (meie liikidel) paralleelsetes või tagapool divergeeruvates (laialiminevates) pikiridades

**Sabakonnalised, Urodela** (23. lk.).

— Täiskasvanud loomad sabata. Keha lühike, jässakas. Tagajalad silmanähtavalt pikemad kui esijalad. Suulae-hambad (meie liikidel) lühikestes põikrealistes rühmades . . . . . **Päriskonnalised, Anura** (26. lk.).

### Selts: **Sabakonnalised, Urodela.**

Sabakonnalised oma pika ja saleda kehaga tuletavad väliselt meelde sisalikke, seda enam, et neil jääb eluajaks püsima saba. Maismaa-vormel on see ümmargune, vee-vormel aga külgedelt litsutud, aerulaadne. Jäsemed on madalad, jässakad ja enam-vähem ühepikkused. Käimisel tarvitatakse neid vaid tõmbamiseks ja lükkamiseks, ujumisel — tasakaalu hoidmiseks. Vastavalt kehalaadile on selgroog pikk ja selgroolülide arv suur, 37—100. Need on enamasti tagalohksed, kuid alamail vormel (kalalaadseil!) kaksiklohksed nagu kaladelgi. Küljeluud on olemas, kuid need on haruldaselt lühikesed. Hambaid on palju. Keskkõrv (trummikoobas) puudub. Kõris puuduvad häälepaelad ja nii ei ole sabakonnalisil ka häälitusvõimet, või kui on, siis õige nõrk.

Vastsed on sabakonnalisil saledakehalised. Sarvmoodustisi neil lõugadel ei ole. Selle eest on neil aga kaks pulgalaadset kinnitusorganit pea külgedel. Moondumisel ilmuvad neil esijalad enne kui tagajalad.

Suur enamik sabakonnalisi elab seisvais või aeglaselt voolavais vetes, nagu soodes, tiikides, järvedes, ojades jne. oma peidulist, aeglast ja loidu elu. Paaritusajal lähevad elavamaks. Isaseil tekivad siis teisejärgulised sootunnused, nagu kammilaadne nahavolt seljal jne. Ka värvuselt erinevad nad siis tugevamini emaseist. Munad munetakse tavaliselt ühekaupa veetaimedele.

Ligi kaks kolmandikku sabakonnalisist elab Põhja-Ameerikas. Puuduvad Austraalias, Aafrikas (peale Alžeeria), Araabias, Indias. Meie fauna esindajad kuuluvad salamanderlaste sugukonda.

### Sugukond: Salamanderlased, *Salamánderidae*.

**Tunnused:** Lõpused puuduvad. Silmad on laugudega kaitstud. Suulae-hambad sahk- ja lagiluul pikiridades. Kõrvalkiilluul hambad puuduvad.

1. Suulae-hambad kahes tagapool divergeerivas pikireas. Nahk enamvähem sile . . . . . **Tähnrik-vesilik**, *Triton vulgaris* L. (24. lk.).

— Suulae-hambad kahes paralleelses pikireas. Nahk krobeline  
**Harivesilik**, *Triton cristatus* Laur. (25. lk.).

#### 1. Tähnrik-vesilik, *Triton vulgaris* L.

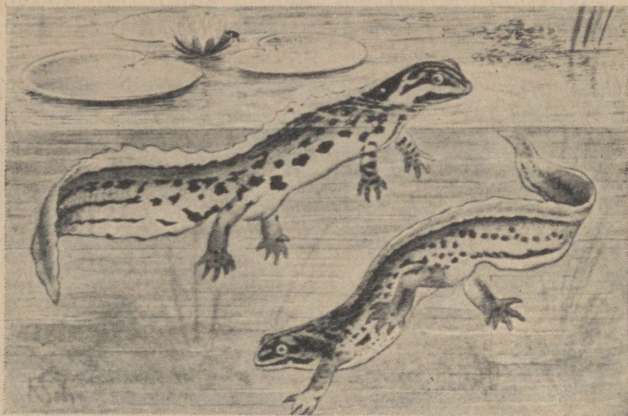
Tähnrik-triiton, veesisalik. *Molge vulgaris* L., *Triton taeniatus* Schneid., *Salamandra punctata* Latr. Teichmolch. Тритон обыкновенный.

*Triton* — merejumal, Neptuni poeg; *vulgaris* — tavaline, harilik.

Suulae-hambad kahes tagapool divergeerivas pikireas. Nahk sile. Peanahal esinevad selgestimärgatavad näarmelohukesed. Isaste selg on hallikas-pruun, oliivroheline jumega, küljed aga tublisti heledamad; kõhualune ruugjas-kollane. Üle kogu keha suured tumepruunid laigud. Emaste värvus on kahvatum, värvuselaigud on siin väiksemad ja asuvad tihedamini koos, keha külgedel ja sabal sulades isegi vöötideks. Isastel tekib paaritusajaks seljale kõrge, lainja servaga nahavolt, mis pidevalt saba-nahavoldiks üle läheb. Samaajaliselt kasvavad nende tagajalgade varvaste servadele nahalapikesed. Seljavärvus muutub neil nüüd rohekamaks, kõhualuse oma aga ruugemaks. Pikkus keskmiselt 80 mm (10. juun.).

Kevadeti elab ojades, tiikides, lompides jne., hiljemini tuleb maalegi. Tema peidupaikadeks on siin kivide, kändude, puujuurte, mullapangaste alused, sammal jne. Koeb

mai- ja juunikuul. Kannatab välja suurt külma, võib isegi täiesti külmuda jõesse, ilma et see talle viga teeks.



10. joon. Tächnik-vesilik.

Levinud kogu Euroopas (välja arvatud Hispaania, Portugal ja Lõuna-Prantsusmaa), Lääne-Siberis ja Väike-Aasias kuni Armeeniani. — Meil kaunis tavaline.

## 2. Harivesilik, *Triton cristatus* Laur.

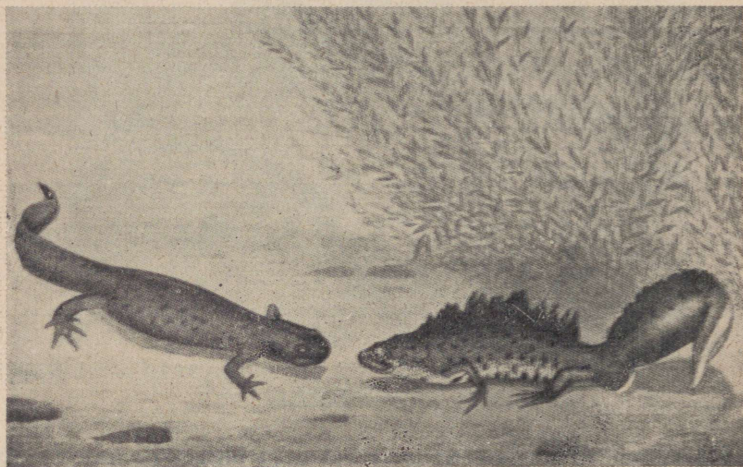
Haritriton. *Molge cristata* Laur. Kammolch. Гребенчатый тритон.

*Crista* — kamm, hari.

Suulae-hambad kahes paralleelses pikireas. Nahk krobeline. Selg hallikas-pruun, suurte ümmarguste tumedate laikudega, mis sageli segased ja võivad puududagi. Kõhualune helekollane, tumepruunide, osalt suuremate, osalt väiksemate laikudega. Kevadel saavad isased „pulmarüü“: seljale kasvab neil kõrge, hambulise servaga nahavolt („hari“), mis saba-nahavoldist sügava väljalõikega eraldatud; kõhualune muutub heleruugemaks, saba külgedele tekib lai, sinakasvalge pikijoon. Emaseil näeme selja-nahavoldi asemel sageli ilmutvat kollakat pikivööti. Kõhualune võtab siin väävelkollakama tooni ja värvuselaigud kaovad. Keskmise üldpikkus 140 mm (11. joon.).

Eluviisilt sarnaneb tähnik-vesilikuga, armastab vahest rohkem kuival olla. Koeb aprilli lõpul ja maikuul.

Levinud pea kogu Euroopas, välja arvatud Sardiinia. Tema põhjapoolne levimispiir aga ei küüni nii kaugele kui tähnik-vesiliku oma. Aasias esineb ta Taga-Kaukasuses,



11. joon. Harivesilik. Vasakul emane, paremal isane.

Põhja-Pärsias, Väike-Aasias ja Taga-Kaspia maa-aladel. — Meil on tema levimise kohta vähe andmeid. Seni on leitud teda näit. Tartu ümbrusest ja Kagu-Eestist, tuntud on ta Rakveres ja selle ümbruses. Vana-Irboska ümbruses olen leidnud ta vastseid.

### Selts: **Päriskonnalised, Anúra.**

Päriskonnaliste keha on lühike, lai ning kohmakas. Saba puudub. Tagajalad on esijalgadest tublisti pikemad, kohanenud hüppamiseks. Kärnkonnasil, kes peamiselt ronides edasi liiguvad, ei ole see erinevus nii suur, ka on siin jäsemed üldse lühemad. Hambaid on võrdlemisi vähe. Selgroog on lühike. Rinna- ja nimmelülid on ühetaolised, sest küljeluud tavaliselt puuduvad. Selle eest on aga lülid siin pikkade põikvõsunditega varustatud. Kaela- ja ristluu-lülisid on harilikult üks,



## Sugukond: Kärnkonnased, *Bufónidae*.

**Tunnused:** Keha paks ja kohmakas, jalad jässakad. Nahk krobeline (näärmed!). Kõrva piirkonnas esinevad suured vorpjad kõrvanäärmed. Pupill rõhtjas. Hambad puuduvad.

1. Tagajalgade varvaste vahel vähemalt poolest saadik ujulestad. Selg enam-vähem ühevärvine, pruunikashall

**Tavaline kärnkonn, *Bufo vulgaris* Laur. (28. lk.)**

- Tagajalgade varvaste vahel ujulestad peaaegu puuduvad. Selg tume oliivroheline, helekollase pikivöödiga keskel

**Jutttselg-kärnkonn, *Bufo calamita* Laur. (29. lk.)**

### 3. Tavaline kärnkonn, *Bufo vulgaris* Laur.

*Bufo cinereus* Schneid. Erdkröte. Серая жаба, коровница.

*Bufo* — kärnkonn; *vulgaris* — harilik, tavaline.

Tagajalgade varbad vähemalt poolest saadik ujulestade varustatud. Selg enam-vähem ühevärvine pruunikashall, kuid varieerub tugevasti, kollasest tumedani. Kõhualune kahkjaskollane. Emastel on ta tumedate tähnidega üle külvatud. Iris kuldpunakas. Keskmise pikkus 100 mm ümber, lõunamail aga tublisti enam. Isased väiksemad kui emased.

Elutseb niitudel, põldudel, metsades, aedades, koopais, keldreis, tallides, põrandal all, kiviaedades jne. — niiskeis ja varjulisis paigus. Kesksuvel esineb sageli rukkis ja nisus, mullakampade vahel. Päikese loojumisel algab ta toidujahti, niiske ilmaga kasutab selleks päevaaegagi. Suuri rännakuid ta ei tee, seda üksikasjalisemalt otsib läbi oma kodukoha ümbruse. Ta liikumine sarnaneb kiire ronimisega. Hävitab arutu palju putukaid, ämblikke, paljastigusid jne. Sellest siis ka tema suur kasulikkus. Teisest küljest võib ta aga ka kaudu, isegi kuudekaupa nälgida. Tavalist kärnkonna on võimalik kodustada. Septembrikuul jääb taliuinakusse niiskeis koopais, hiireaukudes, maapragudes, või kraabib seks ise omale tagajalgadega augu mullasse. Aprillikuul läheb vette — väiksemasse veekogudesse — paarituma ja kudema, mis kestab 8—10 päeva. Isased laulavad nüüd ööd-päevad oma õrna, inisevat laulu. Munad munetakse kahelt realt, kaksiknõörina, kuid mitte korraga, vaid vaheaegu pidades. Kumbki munadenõör on eri munasarjast pärit, õige pikk (meetriteviisi) ja pärast paisumist vees ka küllalt jäme (8. joon.). Vastsed on õige väi-

kesed, mustad ja elavad parvedena koos. Moone toimub juba juunis.

Tavalise kärnkonna levilaks on kogu Euroopa (välja arvatud Iirimaa, Sardiinia ja Korsika), Loode-Aafrika ja põhjapoolne Aasia, Väike-Aasiast kuni Jaapanini ja Sahhaliinini. Meil on ta sagedane.

#### 4. Juttself-kärnkonn, *Bufo calamita* Laur.

Ristselg-kärnkonn. *Bufo cruciatus* Schneid. Kreuzkröte. Крестовая жаба.  
*Calamus* — roog, pilliroog.

Tagajalgade varvaste vahel ujulestad puuduvad. Nii-namik lühike ja nüri. Trumminahk väike, vaevalt-märgatav.



12. joon. Juttself-kärnkonn.

Isaseil on kurgu all suur lillakas häälepõieke, mis täispuhult on peasuurune. Selg tume oliivroheline, punatäpiline, väävelkollase pikivöödiga keskel. Iris kollane. Pikkus 70 mm ümber (12. joon.).

Elutseb kõige meelsamini mere lähikondades, kus ta pilliroopuhmis või mullaaukudes peidus on. Viimased kaevab ta enamasti ise, sest ta on kärnkonnade perekonnas parimaid kaevureid. Esmalt ta kraabib tagajalgadega, hiljemini, juba augus, pöördub ümber, kaevab esijalgadega edasi, kuna tagajalgadega lahtise mulla või liiva august välja pillub. Öhtul tuleb saagijahile, läheb vettegi, ja nüüd on kuulda tema

heledat, pidevat kõrinat. Toitumiselt sarnaneb tavalise kärnkonnaga. Oma liikumises ta on sellest aga kaugelt kärmem. Ehkki tema jalad on suhteliselt veelgi lühemad kui tavalise kärnkonna omad, liigub ta nendega joostes pea sama kiiresti kui hiir. Ujub koera moodi, kuid küllalt osavasti, vaatamata sellele, et ujulestad puuduvad. Juttself-kärnkonna näärmed eritavad vedelikku, mis tuletab meelde püssirohusuitsu. Teda saab kodustada ja ta näib olevat intelligentsemaid oma-taoliste hulgas. Aprillis-mais toimub kudemine. Munad mune-takse kaksiknööridena väikestesse veekogudesse, sageli oma poolt kraabitud saviaukudessegi. Munad on õige suured, kuid neid ei ole eriliselt palju. Tibatillukesed, mustad, pronkstäpilised vastsed moonduvad veelgi varemalt kui tava-lise kärnkonna omad.

Levilalt on juttself-kärnkonn Lääne-Euroopa vorm. Ta esineb Galiitsias, Böömimaal, Helveetsias, Prantsusmaal, His-paantias, Portugalis, Inglismaal (peale Põhja-Šotimaa), Saksa-maal, Saksa mere rannikuriiges, Lõuna-Rootsis ja Poola-Läti rannikumail. Meil ta on kaunis tavaline saartel. Mandril tun-takse teda Läänemaal, Põhja-Pärnumaal ja paiguti Harjumaal.

### Sugukond: **Mudakonlased**, *Pelobatidae*.

**Tunnused:** Keha kohmakas. Nahk silejas. Tagajal-gade varbad on varustatud ujulestadega. Alalõug ammasteta. Pupill vertikaalne. Keskkõrv kas puudub või on puudulikult arenenud.

### 5. **Mudakonn**, *Pelobates fuscus* Laur.

Liivakonn. *Pelobates fuscus* Wagl. Knoblauchskröte. Лягушечная жаба.  
*Pelos* — muda; *batein* — minema; *fuscus* — pruun, tume.

Mudakonn oma jässaka kehaga tuletab meelde kärnkonna, oma pikkade tagajalgadega ja sileja nahaga aga konlasi. Jalakanna siseserv on varustatud suure kollakaspruuni, terava-servalise kühvlitaolise kühmakesega. Laup kumer. Selg on helehall kuni kollakaspruun, küll suuremate, küll väikse-mate tumepruunide laikudega ja vöötidega, mistõttu ta on omapäraselt kirju nagu maakaart (13. joon.). Ka esineb siin punakaid täpikesi. Kõhualune on ühevärviline valkjas, äär-misel korral hallitäppeline. Pikkus 60—70 mm.

Mudakonn on tüüpiline niiske liiva-mullamaa elanik. Siin uidab ta soojel ja vaikselt ilmul südaöösiti ringi, pidades jahti eeskätt ämblikkudele, rohutirtsudele ja mardikaile. Siis on kuulda ka tema häämitsusi, mis isasel tuletavad meelde kana loksumist, emasel aga tasast sea rõhkimist. Kuid juba koidikul, samuti kui ka hädaohtudegi korral, kraabib ta end, ükskõik kus, kiiresti, minuti paari jooksul mullasse või liivasse. Kraapimine toimub, tagumik ees, tagajalgadega, kusjuures ta

„kühvlikesed“ mul-  
la külgede poole  
pilluvad. Ei peaks  
tal hädaohu korral  
õnnestuma maa-  
kamarasse pugeda,  
siis tõmbab ta jalad  
keha ligi ja teeskleb  
surnut. Mis puu-  
tub ta liikuvusse  
muidu, siis peab tä-  
hendama, et ta on  
üldiselt laisavõitu.  
Hüppamisel on ta  
siiski kaunis väle,  
hüppab kiiresti, tõu-



13. joon. Mudakonn.

keliselt, nii et pimedas võib teda kergesti pidada hiireks. Vette läheb õige harukordselt, olgugi et ta jalad on õige tublide ujulestadega varustatud. Küll läheb ta sinna aga paari-  
tusajaks, aprillikuul. Selleks valib ta rohuga täis kasva-  
nud järvikud või lombid. Iseäralik on see, et isane hoiab  
emasest kinni selle niuete ümber. Munad munetakse ühise  
jämeda lühidavõitu nõörina, milles munad on mitmes reas.  
Vastsed äratavad tähelepanu oma harukordse suurusega (90—  
100 mm, vt. 9. joon.).

Mudakonna leidub paiguti Lõuna-Rootsis ja Ojamaal, Taanis, Saksamaal (peale Württembergi), Belgias, Lõuna-Hollandis, Kirde- ja Lääne-Prantsusmaal, Põhja-Itaalias, Austrias, Ungaris, Tšehhoslovakkias, Poolas, Leedus, Lätis, Euroopa-Venemaal Uuralini ja Kirgiisi rohtlateni. Meil on tema esinemise kohta vähe andmeid. Varemalt on teda leitud Tartu lähedusest ja Hellenurmest, hiljuti leidis H. Mühlberg teda Kongotast. 1931. a. suvel leidsin ühe eksemplari mudakonna Rõugest. Kagu-Võrumaalt olen leidnud suurel hulgal ta vastseid.

## Sugukond : Konlased, *Ránidae*.

**Tunnused :** Keha võrdlemisi sale. Tagajalad on tub-  
 liti pikemad kui esijalad ja nende varbad on ühenda-  
 tud ujulestadega. Nahk võrdlemisi sile. Ülalõual  
 ja suulael hambad, alalõug hammasteta. Pupill hori-  
 sontaalne. Trumminahk suur ja hästi nähtav.



14. joon. Järve- (*a*) ja  
 veekonna (*b*) pöid  
 alt vaadatuna. *i* —  
 põialaba sisekülje kühmake.

1. Varvastevahelised ujulestad täielikud. Pea külgedel puudub must laik. Suulaehambad sisemiste ninaavauste (hoanide) vahelkohal . . . . . 2
- Varbad ei ole kogu ulatuses ujulestadega seotud. Pea külgedel must laik, mis ulatub üle trumminaha. Suulaehambad hoanidest tagapool . . . . . 3
2. Reie tagakülj pealt kollane, mustjaspruunilt marmoreeritud. Selg enamasti määrdunud-roheline, harva pruun. Nahk kaunis sile. Ninamik teravavõitu. Põialaba sisekülje kühmake suur (14. joon.)  
**Veekonn, *Rana esculénta* L.** (32. lk.)
- Reie tagakülj pealt rohekasvalge, oliiv-roheliselt marmoreeritud. Selg oliivroheline, ristluu tagant pruun. Nahk nõrgalt krobeline. Ninamik ümmardunud. Põialaba sisekülje kühmake väike  
**Järvekkonn, *Rana ridibunda* Pall.** (33. lk.)
3. Ninamik teravavõitu. Kõht ühevärviline  
**Rabakkonn, *Rana arvalis* Nilss.** (34. lk.)
- Ninamik ümmardunud. Kõht marmoreeritud  
**Rohukonn, *Rana temporaria* L.** (35. lk.)

### 6. Veekonn, *Rana esculénta* L.

Tiigikonn, roheline konn. *Rana platyrhyncha* Steenstr. *Rana viridis*  
 Rösel. Wasserfrosch. Водяная лягушка.

*Rana* — konn; *esculénta* — söödav.

Ujulestad täielikud. Suulaehambad (sahklul) asuvad viltu hoanide vahelkohal. Isaseil on suunurgil kaks krooksumisel väliselt nähtavat häälepõiekest. Iris kollane, musta kirjaga. Ninamik teravavõitu. Keha külgedel tugev näarmetevolt. Värvus on väga varieeruv, seda enam, et ta on reflektorselt muutlik (vt. 9. lk.). Põhitoonilt on seljapealne määrdunud-roheline, mõnikord kaunis hele. Ta on enamasti kirjatud suurte tumedate laikudega ja kolme valkjaskollase

pikijoonega, millest keskmine asub selgroo kohal. Kõhualune valge või kahkjaskollane, sageli mustatäpiline. Reie tagakülj on pealt kollane ning mustjaspruunilt marmoreeritud. Pikkus umbes 80—90 mm.

Veekonn on rohtunud veelade — soolaugaste, kinnikasvanud järvede, rohtunud kallastega järvikute, tiikide jne. elanik. Siin soojendab ta end päevad läbi päikese käes, kas siruli veepinnal või istudes rohusel alusel, meelsasti vee-rooside lehtedel. Olgugi kartlik, on ta uudishimulik ja liikuv; ujumises ja hüppamises osav. Öhtuti algavad isased oma kontserte — nende teravad „kvarri'id“ sulavad nüüd ühiseks temperamentlikuks kisaks. Sageli kuuleme neid krooksvat päevalgi. Veekonn on väga ablas: kõik, mis tema silmade ees liigub ja kellest ta arvab enese üle olevat, ei leia armu tema ees. Suurel määral tarvitab ta toiduks kahjulikke vee-elanikke nagu ujureid ja nende vastseid, vesiharke, kiililarve jne. Sageli võime näha teda saagile lähedale hiilivat ja sellele siis tugeva hüppega peale kargavat. Toidu kugistamisel aitab ta sageli esijalgadega kaasa. Hädaohu korral sukeldub, laskub veepõhja ja peitub isegi mudasse. Veepõhja läheb halva ilmagagi ja siin magab ka taliuinaku. Viimane vältab septembrist-oktoobrist aprilli keskpaigani. Kudemine toimub maikuu lõpul, mil munad munetakse vee põhja. Vast- sed on hallikas-rohelised pealt ja valkjad kõhu alt. Nad kas- vavad ruttu, tarvitavad palju toitu ja on kalandusele kahju- likud. Moondumine vältab mitu kuud.

Lõuna-Saksamaal, eriti aga Prantsusmaal tarvitatakse veekonna toiduks. Konnapüük toimub siin sügiseti — õnge- dega, võrkudega, vibupüssidega jne.

Veekonna levilaks on Itaalia, Kesk- ja Põhja-Euroopa, Lääne-Aasia ja Loode-Aafrika. Tema põhjapoolne levimispiir aga ei küüni nii kaugemale kui rohukonna oma. Meil on vee- konn Kagu- ja Lõuna-Eesti vorme. Kõige läänepoolsemaiks kohtadeks, kus teda veel esineb, on Pingo ja Võiste järve alad, Uha raba (laukad) Viljandimaal ja Abja mõis (linaleo- augud j. m.) Pärnumaal.

## 7. Järvekönn, *Rana ridibunda* Pall.

Seefrosch. Озерная лягушка.

*Ridibundus* — naerja.

Ninamik ümmardunud. Selg oliivroheline, ristлуу tagant pruun. Reie tagakülj pealt rohekasvalge, oliivroheliselt mar-

moreeritud. Veekonnaga võrreldes on ta tublisti suurem (üle 100 mm pikk), säär on tal suhteliselt pikem, nahk krobelisem ja põialaba sisekülje sarvkühmake tublisti nõrgemini arenenud. Teisilt tunnuseilt sarnaneb veekonnaga.

Järvekonn armastab aeglaselt voolavaid jõgesid ja avaraid veekogusid — järvi. Siin asendab ta veekonna. Ta on aga veelgi õgilam ja ta häälightsus, mis kostub kui „uorr-uorr-kruu“, tugevam ning tublisti madalam. Koeb paar nädalat varem kui veekonn.

Järvekonna pea-levilaks on Vahemere-ala: Pürenee mäestik, Balkan, Põhja-Aafrika, Väike-Aasia. Kesk-Euroopas esineb kohati. Aasias tungib Pärsiani. Meil tuntakse teda Kagu-Eestis Optjoki jõe raionis. 1925. a. tõi stud. zool. A. Määr sealt 100 eksemplari Raadi mõisa järvikusse, kus nad hiljemini hukkusid.

## 8. Rabakonn, *Rana arvalis* Nilss.

*Rana oxyrrhina* Steenstr. Feldfrosch. Полевая лягушка.

*Arvum* — pöld.

Tagajalgade varbad on ujulestadega seotud ainult  $\frac{2}{3}$  oma pikkusest. Suulae-hambad kahes rühmas, hoanidest tagapool. Ninamik terav. Tagajala kannal siseseval tugev ja kitsas sarvvoldike. Pea külgedel tumepruun laik, mis ulatub üle trumminaha. Selg helepruun, kolme heleda pikivöödiga, millest keskmine asub selgroo, külgmised aga näärmevõltide kohal ja mille vaheala on mustjas. Mõnikord on seljakirjad tublisti segi paisatud. Keha küljed mustalt marmoreeritud. Tagajalgadest käivad üle tumedad põikvöödid, kuid need ei ole sageli kuigi selged. Kõhualune ühevärviline, piimvalge. Pikkus 50—60 mm (15. juun.).

Elutseb rabaveerudel, soodes, niiskeil soistel aasadel ja niitudel, rabapöldudel. Hüppab osavasti ja on hästi liikuv. Ilmamuutuste suhtes tundlik. Vihma ja tormi tulekul läheb eriti rahutuks, mis avaldub sagedases hüppamises. Hää on madal ja tuletub veidi meelde mulinat, mis teeb pudel, kui ta vee all õhust tühjaks jookseb. Taliuinakule läheb juba septembris. Isased valivad selleks veepõhja, emased aga jäävad kuivale maale ja poevad siin koobastesse, kändude alla jne. Tol ajajärgul on isased sinaka jumega, eriti lõua alt.

Rabakonn on levinud Kesk- ja Põhja-Euroopas (Soomes, Edela- ja Kesk-Rootsis, Norras, Taanis, Hollandis), Euroopa-Venemaal ning Lääne-Siberis. Meil paiguti; Saaremaal ja Vormsi saarel sagedasem kui mandril.



15. joon. R a b a k o n n.

## 9. Rohukonn, *Rana temporaria* L.

*Rana fusca* Rösel. *Rana platyrhina* Steenstr. Grasfrosch. Brauner Frosch. Травяная лягушка.

*Tempora* — oimukohad (oimukohtadel asuvad tumedad laigud!).

Tagajalgade ujulestad ei ole täielikud: nad on veelgi lühemad kui rabakonna omad. Suulae-hambad hoanide taga kahes rühmas. Ninamik ümmardunud. Sarvvoldike tagajala kannal siseseval väike ja ümmardunud. Pea külgedel (oimukohal) suur tumepruun laik. Selg hallikas või pruun, tumepruunide tähnidega. Keha küljed täpilised. Tagajalgadest käivad risti üle tugevad mustjad vöödid. Kõhualune valkjalt täpilise. Pikkus umbes 90 mm.

Rohukonna eluasemeks on niisked metsasalud, väljad, niidud, aasad, aiad, sood. Päevad veedab ta niiskes ja jahedas kohas — kivide, kändude all, koobastes jne. ning õhtul tuleb toiduhankimisele. Saaki ta ise kuigi suure aktiivsusega ei otsigi, pigemini ootab, kuni see lähedale tuleb või mööda

roomab, sageli hüppab huupi, kuni juhuslikult saagile satub. Uutele oludele kohastub väga kergesti, eeskätt tänu oma vastupidavusele ja vähestele intelligentsile. Häälitsemine — tuttav krooksumine — on veekonna omaga võrreldes vilets. Krooksumise peamiselt kevadeti, paaritusajal. Suvel võib teda harva kuulda. Krookuvad nii isased kui ka emased. Talvitab enamasti mulla-aukudes, allikates, kändude all jne. Siia poeb ta oktoobris ja siit ilmub ta kevadel õige varakult, juba lume sulamisel. Varakult (aprilli lõpul) toimub tema kudeminegi, mis kestab ligi paar nädalat. Munad munetakse kampa kokku madalatesse veekogudesse. Külma tõttu on vastsete esialgne arenemine aeglane.



16. joon. Päris-konnaliste vastsete suid: 1 — rabakonn, 2 — rohukonn, 3 — veekonn, 4 — mudakonn, 5 — tavaline kärnkonn.

Rohukonn on Euroopa ja Siberi tavalisemaid konni. Põhjas ulatub ta levimispiir kaugele polaarvöötmesse. Selline asjaolu on seletatav tema suure külma-taluvusega. Meil üldiselt väga tavaline. Kagu-Eestis annab ta aga oma esikoha veekonnale ja vähem sagedasena esineb ta saartelgi.

### Amfiibide vastsete määramistabel.

1. Keha sihvakas. Moondumisel tekivad eesmised jalad enne kui tagumised . . . . . 2
- Keha jässakas. Moondumisel tekivad tagumised jalad enne kui eesmised (9. joon.) . . . . . 3
2. Varbad väga pikad. Esimene varvas on pikem kui pool teise varba pikkust. Sabaots pikk, niiditaoline . . . . . **Harivesilik.**
- Varbad lühemad. Esimene varvas ei küüni üle teise varba poole pikkuse. Sabaots pole niiditaoline . . . . . **Tähnrik-vesilik.**
3. Päraavaus sümmeetriliselt keha keskjoonel . . . . . 4
- Päraavaus hoidub paremale kehaküljele . . . . . 6
4. Lõpusavaus otse tahapoole. Saba ots ümmardunud. Ülemised moka-hambad kahes, alumised — kolmes reas (16. joon.) . . . . . 5

- Lõpusavaus taha ülespoole. Sabaots terav. Ülemised mokahambad kolmes, alumised — neljas, sageli katkestunud reas. Keha väga suur **Mudakonn.**
5. Suuavaus palju kitsam kui silmadevahe. Ülamoka alumine hambarida keskel laia vahemaaga katkestatud . . . . . **Juttselg-kärnkonn.**
- Suuavaus on vähemalt sama lai kui silmadevahe. Ülamoka alumine hambarida keskel kitsa vahemaaga katkestatud (16. joon.) **Tavaline kärnkonn.**
6. Alamoka hambad kolmes, ülamoka omad kahes või kolmes reas . . . 7
- Alamoka hambad neljas, ülamoka omad kolmes või neljas reas **Rohukonn.**
7. Silmadevahe vähemalt kaks korda nii lai kui ninaavauste-vahe ja palju laiem kui suuavaus. Saba nahavolt tumedatäppeline . . . . . 8
- Silmadevahe vaid veidi laiem kui ninaavauste-vahe või suuavaus. Saba nahavolt ühevärviline . . . . . **Rabakonn.**
8. Keha seljalt vaadatult elliptiline. Silmadevahe kõige rohkem kaks korda nii lai kui ninaavauste-vahe . . . . . **Veekonn.**
- Keha seljalt vaadatult pirnikujuline, tagant laiem. Silmadevahe enamasti rohkem kui kaks korda nii lai kui ninaavauste-vahe . . . **Järvekonn.**

# Roomajad, *Reptilia*.

## I. ÜLDOSA.

**Kehalaad. Üldtunnused.** Kõik need loomad, keda Linné omal ajal nimetas amfiibeks ehk kahepaikseiks (vt. 7. lk.), prantsuse kuuluis zooloog Cuvier (1769—1832) ristis ümber roomajaiks ehk reptiileks (*reperere* — roomama). Seda eeskätt neile suurel määral omase liikumisviisi — roomamise — tõttu. See ühendamine oli võimalik seda enam, et ka kehalaadilt on reptiilile amfiibidega palju sarnadust: siin esinevad siugkonnalaadsed vormid, nagu seda on maod; siia kuuluvad sisalikud ja krokodillid meenutavad sabakonnalisi ja leidub ju pealiskaudsel vaatlemisel isegi laia-, tömpkehaliste kilpkonnade ja päriskonnaliste vahel ühiseid jooni.

Alles hiljemalt, kui hakati lähemalt tutvuma roomajate anatoomiaga ja arenemislooga, leiti, et nad päris-, siug- ja sabakonnalisist tublisti erinevad ning Cuvier' kaasmaalane Brogniard lahutas nad nüüd iseseisvaks loomadeklassiks.

Reptiilide all me mõistame tänapäev kõigisoojaverelisi selgroogseid, kelle nahk on näärmevaene, kuiv, soomustatud või kilpkatteline; kes eluaeg hingavad kopsudega; kelle südamekambrike on jaotatud, olgugi puudulikult, kaheks; kelle kolju liigestub selgroole ühe ainsa liigeskonara varal; kelle looted arenevad erilistes lootekestades ja kel puudub moone.

Nagu sellest tunnuste-loendist näha ja nagu allpool teistegi tunnuste käsitlemisel ilmneb, on reptiilile kaunis palju sarnasust lindudega. Seepärast inglise zooloog Huxley hakkas neid mõlemaid ühiselt nimetama sisalikulaadseiks ehk sauropsiidideks, milline nimetus praegugi palju tarvitamist leiab.

**Süstemaatiline ja arvuline ülevaade.** Praeguelavate reptiilide arv ei ole suur. Nende süstemaatiline liigestamine aga on seotud mõningate raskustega ja seepärast esinevad rööbiti mitmed süsteemiteisendid. Me esitaksime neist siin kõige lihtpärasema ja tavalisema. Olulisim erinevus mitmete teadlaste süsteemide ja alljärgneva vahel seisab selles, et esimesis on maolised ja sisalikulised ühendatud ühiseks soomuseliste (*Squamata*) ehk põikuruliste (*Plagiotremata*) seltsiks ja sisalikulisist kameeleonlased eraldatud viskkeeeliste (*Rhoptoglossa*) alamseltsiks. — Vormide suhtelise arvukuse esitaksime siin, nagu amfiibidegi juures, sugukonniti, liikide arvu kaudu. Kodumaised sugukonnad kriipstatuksime alla.

I selts: **Kärsspealised, Rhynchocephalia.**

Sugukond: Hatterialased, Sphenodontidae — 1 liik.

II selts: **Kilpkonnalised. Testudinata (Chelonia).**

1. alamselts: K ä ä n d k a e l a l i s e d, C r y p t o d i r a.

Sugukond: Hiid-kilpkonlased, Chelydridae — 4 liiki.

„ Liigesrindlased, Cinosternidae — 18 l.

„ Kummikkilplased, Testudinidae — 156 l.

„ Lamerindlased, Platysternidae — 1 l.

2. alamselts: M ö l a j a l a l i s e d ( m e r i - k i l p k o n n a l i s e d ),  
C h e l o n i i d e a.

Sugukond: Meri-kilpkonlased, Cheloniidae — 11 liiki.

„ Nahk-kilpkonlased, Dermochelyidae — 1 l.

3. alamselts: P ö ö r d k a e l a l i s e d, P l e u r o d i r a.

Sugukond: Mudamalliklased, Pelomedusidae — 17 liiki.

„ Madukaellased, Chelyidae — 31 l.

4. alamselts: P u u d u k i l b i l i s e d, T r i o n y c h i a.

Sugukond: Kaksikküüslased, Carettochelyidae — 1 liik,

„ Kolmikküüslased, Trionychidae — 30 l.

III selts: **Krokodillilised, Crocodilia (Emydosauria).**

Sugukond: Krokodillased, Crocodilidae — 13 liiki.

„ Kaimanlased, Alligatoridae — 9 l.

„ Gaviallased, Gavialidae — 2 l.

IV selts: **Sisalikulised, Lacertilia.**

Sugukond: Gekkolased, Geckonidae — 514 liiki.

„ Lapitsjalglased, Pygopodidae — 16 l.

„ Agaamlased, Agamidae — 293 l.

„ Leguaanlased, Iguanidae — 478 l.

„ Vöösabalased, Zonuridae — 22 l.

„ Vaskuslased, Anguinae — 56 l.

„ Tüügasnahklased, Helodermatidae — 3 l.

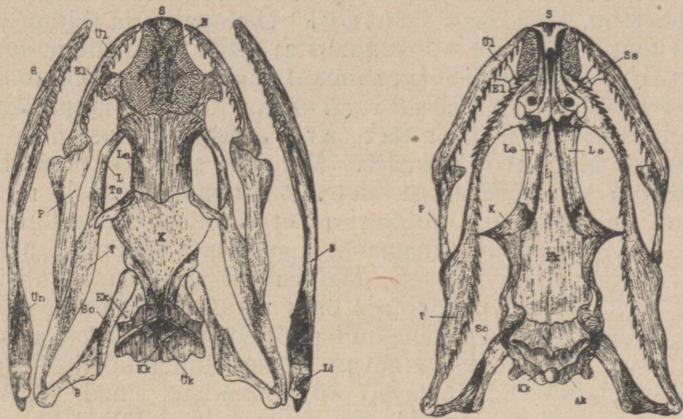
- Sugukond: Varaanlased, Varanidae — 34 l.  
 „ Teju-sisallased, Tejidae — 167 l.  
 „ Taandlased, Amphisbaenidae — 98 l.  
 „ Pärissisallased, Lacertidae — 142 l.  
 „ Kõrvekalalased, Scincidae — 608 l.  
 „ Soomuskeellased, Gerrhosauridae — 28 l.  
 „ Kameeleonlased, Chamaeleontidae — 98 l.

V selts: **Maolised, Ophidia.**

- Sugukond: Pimemadulased, Typhlopidae — 137 liiki.  
 „ Pisimadulased, Glauconidae — 39 l.  
 „ Boamadulased, Boidae — 74 l.  
 „ Rullmadulased, Ilysiidae — 7 l.  
 „ Kilpsabalased, Uropeltidae — 42 l.  
 „ Nastiklased, Colubridae — 1382 l.  
 „ Tõppealased, Amblycephalidae — 46 l.  
 „ Rästiklased, Viperidae — 126 l.

**Katted.** Reptiilide nahka iseloomustab näärmete puudumine ja sarvkihi lopsakus. Ainult madudel, krokodillilisel ja mõnedel kilpkonnalisil esinevad üksikud näärmed, mis eritavad paha haisu, ja sisalikulisil leiame rea näärmeid reitel, mille ülesanne aga kaugeltki pole selge ning mida mõned teadlased ei peagi näärmeiks. Näärmete puudumine on muu seas omadus, mida reptiilid jagavad lindudega. Näärmete puudumisest tuleb reptiilide naha kuivus ja karedus. Suurel määral aitavad selleks kaasa ka sarvmoodustised, mis on ühtlasi kaitseks nii aurumise kui ka vaenlaste vastu. Paiguti paksenenud alusnaha kohal marrasnahk sarvub soomuseiks või kilbikesiks, millised sageli on varustatud eriliste lisanditega — ogadega, sarvestega, kühmakestega. Soomuskilbikesed ühes ligioleva marrasnaha osadega tulevad maolisil ja sisalikulisil aeg-ajalt ära, kas koos või osade kaupa, ja nende asemele tekivad uued (kestamine!). Marrasnaha sarvmoodustiste hulka tuleb lugeda ka varvaste küünised ja linnunokjas sarvtupp kilpkonnaliste lõualuil. Krokodilliliste, kilpkonnaliste ja mõnede sisalikuliste alusnahas tekib isegi luumoodustisi. Eriti suured on need kilpkonnalisil, kus nad kasvavad pea alati ühte siseluustiku osadega ja moodustavad siis tugevad kaitsevahendid nii selja- kui ka kõhupoolel. Miimiliseks kaitsevahendiks osutub naha värvus. Kõrve madudel ja sisalikel on ta savi või liiva karva, kuival aluspinnal elutsevail hallikas, puude- ja rohuvoormel roheline jne. Paljud sisalikulised

omavad, nagu amfiibidki, võimet oma naha värvust vastavalt ümbruskonnale muuta. Naha värvollus asub erilisis rakkudes, mis on asetatud mitme kihina, kusjuures iga kihi rakkudes on erisugune värvollus. Mõõtuandev on pealmise kihi oma. Kui aga siin, ärrituse korral, värvollus rakkudes kokku valgub, hakkab paistma alumise kihi rakkude oma ja seega muutub looma värvus.



17. joon. Nastiku kolju, selja (vasakul) ja kõhu poolt (paremal) vaadatuna. Ük — ülakuklalu, Kk — külgekuklalu, Ak — alakuklalu, Ek — eeskõrvaluu, R — ruutluu, So — soomusluu, K — kiiruluu, La — laubaluu, Ts — silmatagune luu, N — ninaluu, S — sälguluu, Ül — ülalõualuu, Sa — sahkluu, L — lagiluu, T — tiibluu, P — põikluu, H — hambaluu, N — nurgaluu, Ün — ülanurgaluu. Viimased kolm luud koos moodustavad alalõualuu.

**Luustik ja lihastik.** Luustik reptiilil on palju luustunum kui amfiibel. Ka on siin luude arv paiguti suurem. Kolju põhjas puudub alamaile vormele nii tüüpiline iseseisev kõrvalkiilluu, tugevasti arenenud on aga põhikiilluu (17. joon.). Kuklapiirkonnas leiame peale külgekuklaluude veel ala- ja ülakuklalu. Esimene neist üksi või koos külgekuklaluudega moodustab ühe ainsa liigeskonara selgrooga liigestumiseks. Kõrvapiirkonnas esinevad samad luud mis amfiibelgi — eeskõrvaluu, ruutluu, soomusluu, kilpkonnalisil aga veel — tagakõrvaluu. Kolju katuse moodustavad kiiruluud, laubaluud, ees- ja tagalaubaluud, silmaülised luud jt.

Laubaluist eespool asuvad ninaluud (peale kilpkonna-  
liste), sisalikulisil ja krokodillilisil isegi pisaraluud.  
Ninapiirkonnas sõelluu puudub. Ninaluu ees leiame sälgu-  
luud ja neist külgede poole — ülalõualuud. Suu-  
lae keskosa moodustavad sahkluud, lagiluud ja  
tiibluud. Kilpkonnalisil pöörduvad ülalõualuude servad  
tugevasti sissepoole, vastamisi, krokodillilisil kasvavad isegi  
lagi- ja tiibluud vastamisi ja nii moodustub siin esma-  
kordselt nn. luuline suulagi. Ülalõualuu ja tiibluu vahel  
asub reptiilel (peale kilpkonnaliste) väga iseloomulik luu —  
põikluu. Kärsspealisil ja enamikul sisalikulisil on tiibluu kiiru-  
luuga koljutulbakese varal ühendatud. Oimupiirkonnas  
esineb sarnлуу ja ruutsarnлуу, moodustades ühes  
koos nn. alumise põsekaare. Maolisil sarnлуу puudub, ka  
puuduvad siin põsekaared. Alalõualuu koosneb reptiilel  
samuti kui amfiibelgi mitmest osast ja liigestub ruutluule.

Selgroog on enamasti liigestatud üksikuiks aladeks  
nagu kõrgemalgi vormel. Maolisil ja osalt sisalikulisil on  
teine kaelalülidest peapoolses osas varustatud hammasvõsun-  
diga, mille ümber esimene lüli pöörleb, tingides kaela suure  
liikuvuse. Küljeluid kannavad peale rinnalülide ka kaela-  
lülid — erandi moodustavad kilpkonnaliste omad —, maol-  
listel isegi tagapoolsemad; kuid ainult rinnalülide küljeluud  
on kinnitatud rindluule, kui see üldse olemas on. Ristluu-  
lülisid on enamasti kaks. Mõlemad on ühenduses taga-  
vööte luudega nagu kõrgemalgi selgroolisil.

Esivöõte toes koosneb laba- ja eeskaarnaluust, kilpkonna-  
lisil esineb veel labaluu õlanukk (*acromion*)<sup>1</sup>. Tagavöõte toest  
iseloomustab nii iste- kui ka süleluude all (ees) kokkuküündi-  
mine. Erandi moodustavad krokodillilised, kel ainult isteluud  
vastamisi asuvad. Tagajalgade juures äratav tähelepanu asjaolu,  
et osa põiapära luid on liikumatus ühenduses sääre- ja pindluuga,  
osa aga — põialaba luudega, nii et liikmekoht on, nagu õel-  
dakse, põia sees. Mainiksime, et säärane jalaehitus tuletab  
väga meelde lindude oma. Maolisil jäsemed puuduvad ja  
seega vöödete toesedki pea hoopis. Sisalikulisil esinevad nad  
mitmesuguseis kidumisastmeis.

Lihastiku kohta tuleb amfiibide omaga võrreldes  
märkida eeskätt kaht asjaolu: nahalihastiku arenemist ja külje-

<sup>1</sup> Vanemas kirjanduses esineb eeskaarnaluu kaarnaluu ja kilpkonna-  
liste labaluu õlanukk eeskaarnaluu nime all.

uud e-lihastiku tekkimist. Haripunktini nahalihastiku areng jõuab maolisil, kus see moodustab nagu tupe looma ümber. Seetõttu võivad maolised oma soomuseid liigutada, kõhu all igat üksikutki. Endastmõistetavalt on nahalihastikul väga suur tähtsus roomamisel. Küljeluude-lihaste rohkus tingib küljeluude suure liikuvuse (eriti jällegi maolisil), mis samutigi roomamisel tähtsust omab, peale selle aga veel hingamisel. Kilpkonnalisil muidugi nii naha- kui ka küljeluude-lihastik on mandunud. Kehakoopas võime reptiilil leida tekkimas juba vahelihast. Kõige paremini, ehkki veel nõrgalt, on see arenenud krokodillililil. Tagavööte muskulatuur osutab suurt kidumise tendentsi, seoses tagavööte toese tugeva liitumisega selgroole. Jäsemete-lihastik võib osutada õige keerukat ehitust (kameeleonlasil näit.), aga võib ka täiesti mandunud olla, millisel korral jäsemete talitusedki on primitiivsed: orga ningib funktsiooni!

**Närvikava ja meeleorganid.** Reptiilide peaaaju on amfiibide omaga võrreldes tublisti arenenum. Aju osad ei asu siin enam rõhtpinnaliselt üksteise taga, vaid eesmised osad nihkuvad tagumiste peale. Piklik-aju teeb kõveruse. Eesajus on hall-ollus (närvirakud) koondunud aju pinnale, valge-ollus (närvi kiud) aga sissepoole, nagu kõigil kõrgemal vormel. Kõige tugevamini on arenenud eesaju (suuraju) ja keskaju (kaksikkehad). Kilpkonnalisil ja krokodillililil on võrdlemisi hästi arenenud ka väikeaju, mis väga mõistetav, kui arvestada, et meil siin on tegemist ujujate vormidega ja väikeaju on tasakaalu reguleerija. Kärsspealiste ja paljude sisalikuliste vaheajus äratav tähelepanu selle silmataoline lisand, mis kiiru kohal ulatub isegi naha alla. Too moodustis kannab kiirusilma nime ja on tõenäoline, et ta mõnedel väljasurnud reptiilil ka tõesti kolmanda silmana funktsionis.

Peaaaju närve on 12 paari nagu kõikidel kõrgemal vormel ja nad on paremini eraldatud üksteisest kui amfiibel.

Seljaaju on peaauga võrreldes kaunis suur, millega on seletatav ka selle silmapaistev autonoomsus, mis omakord tingib asjaomaste loomade tuimuse ning elupüsivuse. Kilpkonn näit., kes peast ilma jäi, liigutas veel üheteistkümnendal päeval jalgu. Teine kilpkonn, kel kõhuplaadid, sisikond ja süda ära lõigati, pöördus veel teisel päeval maoli ja ronis minema.

Meeltest on reptiilidel võrdlemisi hästi arenenud — nägemine. Silmamunad on pea suhtes õige suured ja peaaegu ümmargused. Osalt krõmpsluine silmavalge sisaldab paljudel sisalikulisil ja kilpkonnalisil sarvkile taga luuplaadikeste (sklerotikaalse) rõnga nagu lindudelgi. Teine omapärasus, mida mainitud vormid lindudega jagavad, on lehvik ehk kamm — silmamuna klaaskehha ulatuv kõldkesta volt. Akkomodatsioon (lähedusse vaatamisel!) toimub silmaläätse ümmardamise teel, maolistel aga läätse ettenihutamise teel nii nagu amfiibelgi. Pilknahk ehk kolmas silmalaug on olemas, välja arvatud maolisil. Pisaranäärmed on tublisti rikkalikumalt arenenud kui amfiibel, mis on seoses maise eluviisiga.

Kuulminegi on reptiilidel hea, millele osutab juba kesk-kõrva olemasolu. Viimane on kaotsi läinud vaid maolisil, hatterialasil ja taandlasil. Keskkõrva siseavause ja trumminaha vahel asub kuulmetulbake — väike luuke, mis õhulaineid kõvendatult edasi annab. Väliskõrv puudub pea alati.

Väikesearvulised on maitseelundid. Kaugelt paremini arenenud on haistemeel. Ninakoopa sisepind avaldab juba ilmset tendentsi pinna suurendamiseks, kas kõrkmete või vaheseinte tekkimise kujul. Toidulõhnade haistmiseks leiame maolisil ja sisalikulisil suulaes veel paarilise lisakoopakese — nn. Jacobsoni organi.

Kompamine on arenenud nõrgalt, mis tingitud katete sarvumisest. Suurt osa kompamisel, näit. tee leidmisel, toidu katsumisel jne. mängib keel.

**Toiteorganid.** Kuna reptiilid kugistavad toitu tervelt, on hambad tavaliselt ainult toidu hoidmiseks nagu amfiibelgi ja nad on pea kõikjal koonilised või haagilaadsed. Kinnituvad lõua- ja sälguluile, enamikul sisalikulisil ja maolisil aga lagi- ja tiibluilegi. Kilpkonnalisil hambad puuduvad ja nende ülesannet täidavad siin lõualuude sarvunud servad, paljudel maolisil esinevad lisaks tavalistele hammastele veel mürgihambad, krokodilliliste hambad on aga juba mitmesuguse suurusega ja asetsevad erilisis lohukesis (alveoolides) nagu imetajailgi.

Näärmeid on reptiilide suus rohkesti. Alalõualuu suure liikuvuse tõttu (vt. 42. lk.) on kurk suurelt avardatav ja võimaldab mahukate toidupalade kugistamise. Söögilõõr on tublisti venitatav. Seda on ka magu, — tavaliselt piklik,

sooletaoline, kuid näärmete asukohalt juba ilmselt eristunud organ. Krokodilliliste mao küljed on varustatud kõõlusplaadikestega, mistõttu ta teatava määraneni sarnaneb lindude muskli-maoga. Peensool on lühike, välja arvatud taimtoiduliste kilpkonnaliste oma, mis ligi kuus korda ületab keha pikkuse. Jämesool lõpeb kloaagiga ja omab enamikul sopolitist — pimesoolt. Suuremaist seedenäärmeist tuleks mainida pankreast ja sapipõiega varustatud maksa.

**Hingamis- ja ringvooluorganid. Veri.** Nahk ei mängi reptiilil hingamisel enam mingit osa. Hingamine toimub ainult ja alati kopsude kaudu. Need on kotilaadsed, kärsspealisil ja sisalikulisil veel õhukeste, kärjeliste seintega, maolisil paksemaseinalised, koguni umbsed ja käsnalaadsest koest ehitatud aga juba kilpkonnalisil ja krokodillilisil. Maolisil, kokkukõlalisel kehalaadiga, vasak kops hoopis puudub või vähemalt ta on tublisti lühem kui parem. Kopsu tagaseinas leiame õhukese, siledaseinalise õhuruumi. Siinse õhu kulul arvatavasti toimub hingamine toidu kugistamisil. Sissehingamine reptiilil toimub küljeluude ettenihutamise abil, kusjuures rinnakoobas suureneb. Tuleb tähendada, et reptiilide hapnikutarvitus on väike, mis on tingitud aeglasest ainevahetusest. Viimase tulemuseks on ka see, et vere ja seega kehagi temperatuur vaevalt tõuseb üle ümbruskonna temperatuuri, ja nii on reptiilid nagu amfiibidki veel kõigusoojaverelised. — Hingelõõri ümbritsevad krõmpsluulised rõngad, millest esimesed moodustavad kõri. Häälepaelad esinevad ainult mõnel sisalikulisil. Tugevaid kõrihäälitusi võivad krokodillilisedki tekitada, kuna teised reptiilid susisevad, milline häälitus tekib ninakoopas, mitte kõris.

Reptiilide süda koosneb kahest eraldatud kojast ja ühest, väliselt ühtlasest, kuid sisemiselt kas osalise või täielise (krokodillilised!) vaheseina varal poolitatud kambrikesest. Vasakpoolsest kambrikesest algav tuiksoon saab pea täiesti hapnikurikka vere. Ta pöördub paremale, moodustades nn. parempoolse aordikaare, andes aga enne kõrvalharud, mis verrega varustavad pead. Parempoolsest kambrikesest väljub kaks tuiksoont. Neisse saadetakse süsihapu gaasi rikas veri, eriti äärmisse, nn. kopsutuiksoonde, mis viib kopsu. Keskmine tuiksoon pöördub aga vasakule, kannab vasakpoolse aordikaare nimetust ja ühineb hiljemini parempoolse aordikaarega, kusjuures hapniku ja süsihapu gaasi

rikas veri segunevad lõplikult. Lähem kaalutus näitab, et see on vajalik nagu amfiibelgi. Mainituga avaneb ju süsihapu gaasi rikkal verel võimalus hingamise katkestumise korral — mis reptiilide juures on kaunis sagedane — kehha tagasi valguda ja suurt vererõhumist kopsutuiksoontes ära hoida. Kehast tuleb veri kahe peamise ja ühe sabamise kehatõmbsoone kaudu südame parempoolsesse kotta. Südame vasakusse kotta suubuvad kopsutõmbsooned.

Punased verelibled on reptiilidel kettalaadsed ja tuumadega varustatud. Lümfikava on hästi arenenud, tukslevad lümfisüdamekesed soodustavad lümfi liikumist. Põrn asub enamasti mao vasakul küljel.

**Eritus- ja suguorganid. Sigimine.** Eritusorganiteks on reptiilil ainuüksi neerud. Need on siin õige suured ja piklikud, sageli sagaralised ja asuvad kehakoopa tagumises osas. Maoliste neerud asetsevad teineteise taga. Lootelooliselt esitavad reptiilide neerud kõrgemat arenemisastet kui amfiibide omad. Ka on nad suguorganitest täiesti eraldunud. Viimaskäigud (kusejuhad) suubuvad kloaaki, mille kõhtmises osas kilpkonnalisil ja sisalikulisil asub kusepõis. Enamiku reptiilide „kusi“ on paks, valkjas, kusehapperikas mass nagu lindudelgi.

Suguorganid taotsevad olla paarilised ja asuvad võrdlemisi eespooles kehakoopa osas. Munasarjad on enamikul reptiilil kobaralise pinnaga, sest munarakud on suured, saanud rohkesti toiteainet kaasa. Munajuhas eritatakse munarakkudele veelgi toiteainet lisaks ja munajuha tagumises, näärmerikkas osas (emakas) varustatakse nad isegi kestadega, mis sisalikulisil ja maolisil on nahksed ning pehmed, teistel reptiilidel aga lubjakivistunud ning kõvad. Valmis munad munetakse kloaagi kaudu välja (18. joon.).

Seemnerakud kogunevad raigadest esmalt raiamanustesse (*epididymis*) ja alles siit valguvad nad seemnejuhadesse.

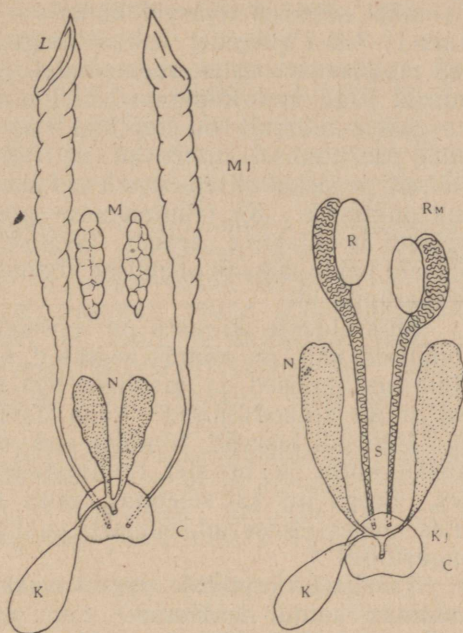
Sugutamine on sisemine: sugutamisorganite abil viiakse seemnerakud emakasse. Ainult kärsspealisil sugutamisorganid puuduvad. Sisalikuliste ja maoliste sugutamisorganid on paarilised ja asuvad kloaagi-avause servadel. Nad kujutavad nahkseid kotikesi, mis sugutamise korral välja sopistuvad nagu kindasõrmed. See sünnib tugeva ärritusegi korral, näit. kuumuse mõjul, ja siit pärit ongi too eksiarvamus, nagu ajaks madu tules jalad välja.

Munaraku arenemine algab juba munajuhas. Mõningail sisalikulisil ja maolisil loote arenemine siin lõpebki, nii et ilmale tulevad noored loomakesed, kel aga tavaliselt puudub igasugune side emaga, ja nii ei saa siingi olla juttu tõelisest sünitamisest. Väga oluline on aga see, et loode on siin ümbritsetud lootekestadega ja varustatud lootelise kusekotikesega, mille kaudu toimub hingamine.

Pojad arenevad võrdlemisi kiiresti ja algavad juba kohe pärast munast tulekut täiskasvanute elu. Edaspidine kasvamine on aga aeglane ja vastavalt sellele on ka reptiilide eluiga pikk. Nii elavad näit. paljud kilpkonnalised üle 100 aasta, krokodilliliste eluiga tohiks olla ehk veelgi pikem.

**Ökoloogia.** Nüüd käsitleksime veel reptiilide eluviise ja suhtumist miljöösse.

Mis puutub kõige pealt ümbruse valikusse, siis reptiilid on eeskätt maismaaloomad. Osalt elutsevad nad siin metsades, rabades, puisniitudel, osalt kõrbedes ja kaljulisel aladel. On ka maa-aluseid, kraapivaid vorme. Mitmed sisalikulised ja maolised elutsevad puul. Mõned neist, eeskätt lenddraakon (*Draco volans*), võivad õhus liuelda. Väga mitmed maolisist ja paljud kilpkonnalisist elutsevad meredes. Mageveega seotud on krokodillilised ja osa kilpkonnalisi.



18. joon. Emase (vasakul) ja isase (paremal) sisaliku suguorganite skeem. *M* — munasari, *L* — munajuha tõi (lehter), *Mj* — munajuha, *N* — neerud, *K* — kusepõis, *C* — kloak, *R* — raig, *Rm* — raiaanus, *S* — seemnejuha, *Kj* — kusejuha.

Tungimist nii mitmekesistele aladele on võimaldanud rida anatoomilis-füsioloogilisi iseärasusi. Mainiksin siin kaitsevõlvust, väikesi silmi ja pisikesi soomuseid maa alla pugevaid vormel; laia, lamedat keha ja lühikest saba kõrvevormidel; pikki sõrmi ja teravaid küüsi või haaramiskettakesi puuelanikel; keha külgedel asuvad langevarju kulgevaid vormel; laia, mölalaadset saba veemadudel ja krokodillilisel; mölalaadseid jalgu meri-kilpkonnalisil jne. jne.

Seltskondlikult on reptiilid vaevalt kõrgemal amfiibest. Ainult paaritumisel märkavad nad üksteist — isased krokodillilised ja sisalikulised võistlevad siis, maod koonduvad hulgana puntrasse. Ka taliuinakusse poevad mõned mitmekesi. Järglaste hooldamine seisab tavaliselt vaid munade jaoks soodsate peidupaikade otsimises kõdunevaise lehehunnikuise, samblarüppe jne.

Eluavalduste kiiruses on reptiilid väga erinevad. Kilpkonnalisel näit. on kaunis aeglased, mõned neist otse abitud, paljud sisalikulised ja maolised aga noolkiired. Küllalt karmed on ka krokodillilised. Väga tähtsat osa mängib siin soojus. Meeleldi lasevad reptiilid end päikese paistel otse kui soojaks kütta ja on siis tundmatuseni väledamad kui vilu käes. Seega on ka seletatav, miks need liigid, kes külmetes alades elutsevad, sügiseti pakku poevad, taliuinakusse kangestudes.

Tavaliseks reptiilide päevakavaks on peale päikesel soojendamise toidu hankimine. Ses suhtes tuleb neid pidada röövloomiks, kui mõned sisalikud ja suur osa kilpkonnalisi maha arvata. Krokodillilised ja suured maod pole üksi imetajaile kardetavad, vaid inimeselegi, mistõttu neid paljude rahvaste juures kartuse sunnil austatakse ja pühaks peetakse. Reptiilide toidukaart üldiselt sisaldab palju: imetajaist putukaini ja ussideni. Oma suuruse kohta tarvitavad nad aga siiski vähem toitu kui imetajad ja linnud. Paljud reptiilid neelavad korruga alla suured toidupalad ja võivad siis nädalate ja kuudegi kaupa söögita läbi ajada. Kõrvevormid langevad kuumil ja toiduvaeseil aastaajul kuivauinakusse.

Toiduhankimine toimub mitte ainult päeval, vaid ka öösi. Päevaloomadeks on pea kõik sisalikulised, suur osa mürgita madusid ja maismaa-kilpkonnalisi. Päikese loojumisel ja öösiti on saagijahil pea kõik mürgimaod, suuremad mürgita maod ja krokodillilised. Veereptiilid on enamasti ööloomad.

Krokodillilised, mürgimaod, suuremad sisalikulised jne. on kahjulikud ja suudavad oma nahkadega võib-olla ainult osa oma tehtud kahjust lunastada. Enamik reptiile on aga kasulikud. Kilpkonnaliste mune ja liha süüakse, nende kilpe pärismaalased tarvitavad toidunõude valmistamiseks; sisalikulised hävitavad suurel hulgal kahjulikke putukaid; maod osutavad oma kasulikkust kahjulikkude näriliste hävitamisega. Mitmeid suuri madusid näit. hoitakse nende kodumaal kaubaladudes ja toidukeldreis rottide ja hiirte hävitajatena; hispaanlased peavad oma tubades kameeleone, kes kärkseid püüavad, samuti kui seda teevad gekkolased indiaanlaste juures.

**Levimine.** Kuna reptiilid on eriti suured soojusearmastajad, siis on nende elu enam kui ühelgi teisel selgroolisel seotud troopilise alaga. Üle polaarvöötme tungivad vaid vähesed liigid, ka ei küüni mägedes nende levimispiir kuigi kõrgele. Huvitav on see, et suure levimisalaga liigid on lõunamail märksa suuremad ja värvirikkamad kui põhjas. Ka elutsevad ekvatoriaalmail suured vormid, kuna meil põhjas vaid kääbusreptiilid esinevad. Kõige kaugemale põhja tungivad sisalikulised ja maolised, kuna krokodillilised elutsevad pea ainult soojas vöötmes. Vormi- ja arvurikkaima reptiilidefauna leiame Lõuna-Ameerikas, Aafrikas ja Lõuna-Aasias, vormi- ja arvuaeseima palearktilises regioonis.

**Ajalugu. Põlvnemine.** Hoopis teist pilti pakub reptiilide levimine aga minevikus. Kliimalised olud võimaldasid neile siis elamise praegusis külmemaiski vöötmeis. Kuid mitte teissugune levimispilt ei ole see, mis meie tähelepanu köidab reptiilide minevikule, vaid too suur rohkus ja vormirikkus, mis neid siis, eriti triias, iseloomustas. Reptiilid on minevikuloomad. Praegused vormid on vaid oma esivanemate kidurad varjud. Juba kivisöe-permi ajastul elavad suured, kohmakad, eeskätt taimtoidulised reptiilid—ürgsialikulised (*Cotylosauria*). Peamiselt permis seltsivad nendega imetajalaadsed, osalt veel saamatud, osalt aga juba väledad kiskjad — väärhambulised (*Anomodontia*). Ka elab siis palju suuri kärsspealisi (*Rhynchocephalia*). Mesozoilises aegkonnas valitsevad maad hiidsialikulised (*Dinosauria*), osalt kolossaalsed röövlomad, kes oma verejanult vaevalt andsid järele praegusile tiigritele ja lõvidele; meredes ristlevad kalasialikulised (*Ichthyosauria*), kehalaadilt ja suuruselt sarnased nüüdisaja vaalaskaladega; rannavetes soperdavad hiiglasuured

sisaluimelised (*Sauropterygia*), kes oma kehalaadilt suuresti meenutasid praegusi meri-kilpkonnalisi; kalda-aladel elutsevad kilpsisalikulised (*Parasuchia*), kelle tiivad moodustusid nahkadest, mis asusid esijäsemete pika viienda sõrme ja keha vahel.

Kriidi-ajastu lõpul kaovad kõik need nimekad reptiilide-seltsid peale kärsspealiste, kelle ainumat esindajat *Sphenodon punctatum*'i sellepärast nimetatakse „elusaks kivistiseks“. Ka praegused reptiilid olid minevikus palju väärikamalt esindatud. Nendest on kõige vanemad (peale kärsspealiste esindaja) sisalikulised (triiasest peale). Varsti ilmuvad kilpkonnalised ja krokodillilisedki (mesozoilise aegkonna algpöolel), kuna maolised alles hiljemini looma-ajaloo näitelavale astuvad.

Pölvnenud on reptiilid amfiibest ja nimelt ürgkonnalisist. Esimesed reptiilid tohiks olla, nagu ajalugugi näitas, ürgsisalikulised. Neist on pölvnenud kilpkonnalised, kilpsisalikulised ja kärsspealised. Viimased on alguse andnud sisalikulistele, kellest aga omakorda on võrsunud maolised. Krokodillilised on sügenenud osast kilpsisalikulisist, kes on mõne teisegi reptiiliderühma esivanemaks ja kes tohiks ka sellepärast huvitavad olla, et neist on võrsunud linnud.

---

## II. ERIOSA.

### Seltside määramistabel.

1. Silmalaud lahus, liikuvad. Keeleharud lühikesed. Saba pikem kui kere. Kõhul mitu pikirida soomusplaadikesi. **Sisalikulised**, *Lacertilia* (50. lk.).
- Silmalaud kokku kasvanud. Alumine neist katab silma klaasja kapslina ja on liikumatu. Keeleharud pikad, peenikesed, kaugele välja sirutatavad. Saba tunduvalt lühem kui kere. Kõhul üks pikirida soomusplaadikesi. **Maolised**, *Ophidia* (56. lk.).

### Selts: **Sisalikulised**, *Lacertilia*.

Väliselt iseloomustab sisalikulisi piklik, poolilaadne, pikasabaline, neljajalgne, väikeste soomuspladikestega kaetud keha. Mõnedel vormidel jalad puuduvad. Vööteluud, kuigi nõrgalt arenenud, ja rinnaluu on neil aga siiski olemas ja nii saab

neid maolistest ikkagi eraldada. Soomusplaadikesed kõhul asuvad mitmes pikireas. Pea soomusplaadikesed on teistest suuremad ja kannavad erilisi nimetusi. Koljus äratav tähelepanu koljutulbake (*columella cranii*), mis pea vertikaalse postikesena asub tiib- ja kiiruluu vahel. Kameeleonlasil ja taandlasil too luu siiski puudub. Alalõualuu on ühtlane ja liigestub liikuvale ruutluule, ülalõualuu aga liikuda ei anna. Kiiru- ja kuklaluu vahele jääb luustumata kohake ja nii võib eespoolne koljuosa toidu kugistamisel vähe tõusta. Oimupiirkonda katab tagalauba- või silmataguse luu ja soomusluu vaheline luusillake, nn. ülemine põsekaar. Väga paljudel leiame kiirupiirkonnas avause, milles asub kiirusilm (vt. 43. lk.). Selgroolülid on esilohksed (peale gekkolaste, kel nad on kaksilohksed). Sabalülid on paljudel murduvad, kusjuures murdmine sünnib lüli keskel. Silmi varustavad liikuvad laud. Keskkõrv puudub ainult taandlasil. Suur tähtsus sisalikuliste liigitamisel on nende keelel, tänu selle vormirikkusele.

Sisalikulised on maismaa-loomad ja esinevad siin kaunis laialistel ja mitmekesistel aladel. Toituvad peamiselt putukaist, tigudest, ussidest, tuues seega kasu. On ka taimtoidulisi. Suured vormid aga ei pelga kallaletungi lindudele ja väiksemaile imetajailegi. Toidu hankimisel — enamasti päeval — avaldavad nad küllaldast aktiivsust, kärmust ja leidlikkust. Sageli jälgivad oma saaki tundide kaupa. Seedimise edendamiseks neelavad toidule sekka liivaterakesi.

Kevadeti munevad emased 2—30 muna ja peidavad nad liivasse, samblasse, mullasse, kõdunenud kändudesse, puukoore vahele jne. Mõne nädala või kuu pärast tulevad neist noored pojad ja alustavad iseseisvat elu.

Huvitavaks omapärasuseks sisalikuliste juures on saba murdmine (autotoomia). See sünnib tugeva ärrituse korral. Otstarbekohane see ju on: vaenlane, kes sisaliku sabapidi oma võimusesse saanud, peab ainult sabaga leppima, kuna saba omanikule kujuneb võimalus põgenemiseks. Küsimus on aga, kuivõrra sisalik siinjuures oma teguviisi mõistab. Tõepoolest on selgunud, et saba murdmine on puhtreflektoorne, teadvuseta toiming: peata sisalikud murravad oma saba sama kergesti kui peaga sisalikud, nad murravad oma saba igal juhul, kui aga vastav ärritus tabab sabanärve. Murtud saba asemele kasvab pikkamisi uus, kuid sel puuduvad lülid ja nende aset täidab krõmpsluust väät.

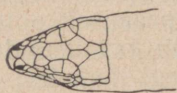
Maa-alaliselt kõige sisalikurikkam on Lõuna- ja Kesk-Ameerika ja Lääne-India saared. Sellele järgnevad Austraalia ja Lõuna-Aasia. Ameerika, Euroopa ja Aasia paras- ja külmas vöötmes on sisalikulisi vähe.

## Sugukondade määramistabel.

1. Kehal neli jalga. Varvastel küünised. Selgmine kehaosa väikeste, kõhuline suuremate, 6—10 pikireas asuvate soomusplaadikestega kaetud **Pärissisallased**, *Lacertidae* (52. lk.).  
— Keha jalutu. Kogu keha katavad e. v. ühesuurused, siledad, suured, tihedasti asetatud soomusplaadikesed... **Vaskuslased**, *Anguidae* (54. lk.).

### Sugukond: Pärissisallased, *Lacertidae*.

**Tunnused:** Kehal neli viievarbalist jalga. Jalgadel küünised. Selgmine kehaosa on kaetud väikeste, kõhupoolne aga suuremate, 6—10 pikireas asuvate soomusplaadikestega. Hambad on kinnitatud lõualuude sisemisele servale ja on alumises osas seest õõnsad ning ülalt 2—3 tipuga.



19. joon. Aru- (vasakul) ja kivisisaliku (paremal) pea.

1. Suulaes (tiibluudel) on hambad. Saba poolteist korda nii pikk kui kere. Ninaavause taga enamasti 3 soomusplaadikest, lõualuseid soomuspladikesi on 5 (19. joon.). **Kivisisalik**, *Lacerta agilis* L. (52. lk.).  
— Suulagi hambutu. Saba vaid veidi pikem kui kere. Ninaavause taga 1, lõualusel 6 soomuspladikest... **Arusisalik**, *Lacerta vivipara* Jacq. (54. lk.).

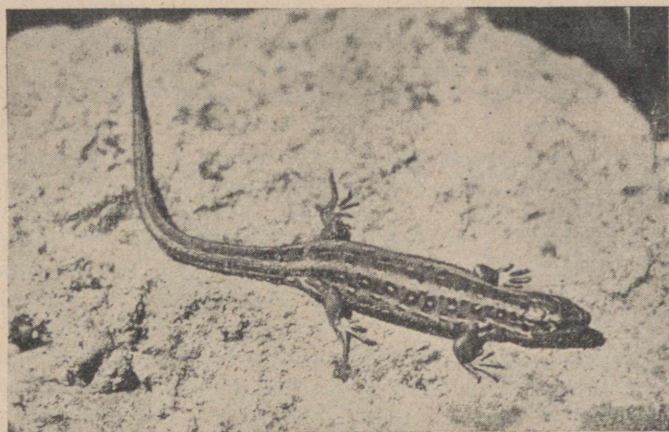
### 1. Kivisisalik, *Lacerta agilis* L.

*Lacerta europaea* Pall. Zauneidechse. Ящерица пытка.

*Lacerta* — sisalik; *agilis* — väle, liikuv.

Pea kõrge. Saba on umbes poolteist korda nii pikk kui kere. Suulaes (tiibluudel) kaks pikirida hambaid. Ninaavause taga enamasti 3 soomuspladikest, mis asuvad kolmnurgana. Alalõualuseid soomuspladikesi on 5. Kere soomused asuvad

42—58, nendest kõhu omad — 8 pikireas. Värvuse suhtes isased erinevad emaseist. Viimaste põhivärvus on hallikas kuni pruun, esimeste oma aga — rohekas, eriti külgedel. Lagipea, keskselg ja saba on e. v. pruunid. Seljal sageli kaks rida suuri tumedaid laike, külgedel esinevad aga pruunide, valgetuumaliste laikude read, vaheldumisi valkjate vöotidega. Kõhu-



20. joon. Kivisisalik.

alune on isaseil rohekas, emaseil valkjas, mõlemail mustatäpiline. Üldpikkus 150—200 mm (20. joon.).

Armastab kuivi, päikeseküllaseid paiku, nagu seda on kõrged puisniidud, metsaservad, kiviaiad, raudteetammid, liivaseljäandikud jne. Meelsasti poeb kivide alla peitu. Parimaiks toidupaladeks on tal rohutirtsud ja kapsaliblikad, keda ta otse kassina varitseb. Ka muidu on ta võrdlemisi taipav, kaval ja uudishimulik, seejuures ometi küllalt ettevaatlik ja kartlikki. Taliuinakust ärkab aprillis-mais. Juunikuul muneb emane 5—8 muna, juuli lõpul tulevad neist välja pojad.

Kivisisaliku levilaks on Põhja-, Kesk- ja Ida-Euroopa, — Kaukasusest, Alpidest, Kesk-Prantsusmaast Lõuna-Inglis- ja Rootsimaani, Soome laheni ja Uuralini. Balkanitel esineb ainult kohati. Aasias küünib tema levimispiir Jenissei jõeni. Meil paiguti, eeskätt Lõuna-Eestis, mitte sage.

## 2. Arusisalik, *Lacerta vivipara* Jacq.

*Lacerta crocea* Wolf. Bergeidechse, Waldeidechse. Ящерица живородящая.

*Vivipara* — elusalt sünnitaja.

Pea madal ja lame. Saba on vaid veidi pikem kui kere. Suulagi hambutu. Ninaavause taga üks ainus soomusplaadike, kuna alalõuaaluseid soomusplaadikesi on 6. Keresoomused asuvad 32—45 pikireas, neist kõhualuse omad 6 reas. Äärmised kõhualuse-soomused vaevalt erinevad küljesoomuseist. Värvus: emastel kollakas kuni punakas-pruun, isastel tumedam; mõnedel sinakatooniline; emastel külgedel tumedam vööt, seljal lai hele vööt, enamasti tumeda kesktriibuga; nii selja- kui ka küljevöödid on sageli kollaka äärisega; kõhualune ühevärviline kahvatukollane; isastel on vöödid vähem selged, seljal rida tumedaid laike; kõhualune helekollane või pruunikas-ruuge, mustade ümmarguste tähnidega; kurgualune sageli lillakas. Olgu aga lisatud, et värvus on väga varieeruv. Üldpikkus 150—180 mm.

Elutseb niiskeil puisniitudel, soodes, rabaservadel, niiskeil metsaaluseil, metsistunud karjamail jne., kus ta armsaimaks asukohaks on kannualused koopad. Tublisti aeglasem, rahulikum ja tagasihoidlikum kui kivisisalik ning seetõttu lepib aeglasema toidugagi — vihmussidega, putukate vastsetega, hulkjalgsetega. Taliuinakust ärkab varem kui kivisisalik. Paaritub maikuul; juulikuul „sünnitab“ (vt. 47. lk.) 3—10 elusat poega, kes on mustpruunid, kollakaspruunide laikude reaga seljapoolel.

Levila: suurem osa Kesk- ja Põhja-Euroopast, kogu Siber Sahhaliini saareni. Põhjas küünib tema levimispiirkond tublisti kaugemale kui kivisisaliku oma. Neil aladel, kus kivisisalik elutseb, arusisalik on haruldane. Osalt tingib seda kuiv miljöö, osalt aga see, et kivisisalik sööb arusisaliku poegi ja tõrjub teda seega välja. Meil kaunis harilik.

Sugukond: **Vaskuslased**, *Anguinae*.

**Tunnused:** Vaskuslaste seas leiame kõik üleminekul neljajalgseist kuni täiesti jalutute vormideni. Kogu keha katavad e. v. ühesuurused, siledad, tihedasti asetatud soomusplaadikesed. Soomusplaadikeste all asuvad luuplaadikesed, mis on paljude kanalitega läbi-

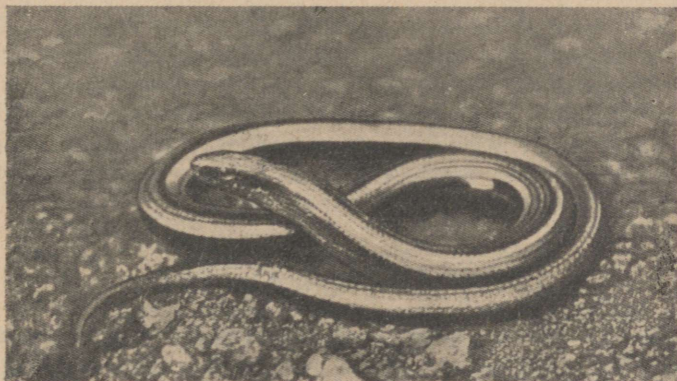
tud. Hambad kinnituvad lõualuude servadele. Suulagi hambutu. Keele otsmine pool erilisse tuppe tagasi tõmmatav.

### 3. Vaskuss, *Anguis fragilis* L.

Blindschleiche. Верегеница ломкая, медянка.

*Anguis* — madu; *fragilis* — habras, murduv.

Kehalaadilt tuletab vaskuss meelde madusid, sest tal puuduvad jalad ja saba sulab kehaga ühte ning on enam-vähem ühejämedune. Saba murdumise korral uut saba ei



21. joon. Vaskuss.

kasva, murdumiskoht paraneb vaid kooniliseks tõmbikuks. Selgmised ja kõhtmised soomusplaadikesed on veidi suuremad kui külgmised. Hambad koonilised, pikad ja pisut tahapoole konksus. Iris kuldkollane, silmatera must. Seljapoolelt tavaliselt hallikaspruun, külgedelt punakas-pruun, kõhualune sinakas, kohati kollakas-valgete täppidega. Emasel asub seljal ja külgedel tumedam vööt. Isasel seljavööt puudub. Varieeruvus värvuse suhtes on vaskussil niivõrra suur, et vaevalt võib leida eksemplare, mis üksteisega täiesti sarnaneksid. Noored vaskussid on musta kõhualusega, mujalt aga hõbevalged või kollakad, musta pikivöödiga seljal. Üldpikkus umbes 400 mm (21. joon.).

Armastab niiskevõitu kobedamullalist või liivast aluspinda. Kõige sagedamini leiame teda metsas, kus tihe põõsastik ja suur rohi, — kuivanud lehtede vahelt, kulust, samblast, kändude ja kivide vahelt ja alt. Lagedamaile kohtadele sattunud, tuhnib ta peaga ise omale peiduaugud. Toitub vihmussidest ja paljastigudest, sekka siledaist röövikuist. Päeval haarab ainult nende loomakeste järele, kes talle juhuslikult ette satuvad, toidu jahile läheb alles videviku tules. Seda ta teeb ka niiske ilmaga ja vihma eel, olles seega vihma ennustajaks. Vaskussi liigutused on aeglased. Kogu ta olemus on aeglane, loid, rahuarmastaja, otsekohene, julge. Talinakat magab hulgana koos. Augustis-septembris „sünnitab“ 7—12 elusat poega.

Rahva seas levinud arvamusele, nagu oleks vaskuss mürgine ja kahjulik, tuleb kindlasti vastu astuda. Veel enam: oleks soovitada tema kasvatamist ja kodustamist, eriti viljapuuaedades, kus ta palju kahjulikku hävitaks.

Vaskussi geograafiliseks levilaks on Kaukasus, Loode-Väike-Aasia ja pea kogu Euroopa Lõuna-Rootsist Kreekamaani ja Hispaaniani. Meil kohati harilik.

### Selts: **Maolised**, *Ophidia*.

Maolisi eraldab enamikust sisalikulisist jäsemete puudumine, pikk, ussilaadne, vormivaene keha. See on tingitud pika, umbes 200—400-lülilise selgroo ühetaosest liigestumisest, milles võib vahet teha vaid rinna- ja sabalülide vahel. Esimesed, välja arvatud kõige eesmine — kaelalüli, kannavad pikki, liikuvaid küljeluid, teised mitte. Et maolisil lisaks jäsemete puudumisele puuduvad ka rinnaluu ja vööteluud, sellele viipasime juba sisalikuliste käsitlemisel. Ainult üksikuil hiidmadudel on leitud tagavööte ja tagajäsemete kidunud luukesti, millel igasugune talituslik tähtsus puudub, kuid millel on küllaldane bioloogiline tähendus, kuna need osutavad maoliste põlvnemisele neljajalgseist esivanemaist. Kõhualuse soomusplaadikesed maolisil on suured ja asuvad ühes ainsas pikireas. Nahaalne muskulatuur paneb nad liikuma ja nii mängivad nad suurt osa roomamisel. Muide, soomuste vahetus, kestamine, toimub maolisil mitu korda aastas, kusjuures „kest“ langeb ära tervikuna. Väliselt tuleks maoliste juures veel märkida silmalaugude kokkukasvamist ühiseks

läbipaistvaks katteks ja trumminaha puudumist. Trumminaha puudumine on seoses keskkõrva osalise või täieliku kidumisega.

Maoliste koljut iseloomustab lõualuude erakorraliselt suur liikuvus. Alalõualuud on keskel ainult elastse kõidiku varal ühenduses, ruutluu aga, millele nad kinnituvad, on teistest koljuluudest liikuva soomusluu kaudu tublisti eemale nihutatud. Ülalõualuud on naaberluude suhtes samutigi liikuvad. Lõuaaparaadi liikuvust tõstab veel see asjaolu, et põsekaared täiesti puuduvad ning tiib- ja lagiluud samutigi liikuda annavad. Lõuavärgi liikuvus võimaldab maolisil kugistada suuri toidupalasid — jämedamaidki kui nad seda on ise: neelamisel mao pea deformeerub sageli otse tundmatuseni, iga asjaomane koljuluu on paigast nagu väänatud. Suuresti aitavad neelamisel kaasa hambad. Need asuvad enamikul peale lõualuude tiib- ja lagiluupele, on tahapoole kõverad ega lase seega toidupalal enam tagasi nihkuda. Toidupalasid kergemini neelavamaks teha aitab rikkalik sülg. Süljenäärmetega sugulased on mürginäärmed mürgimadudel, mis asuvad suulaes ja tühjenduvad kahe mürgihamba kaudu. Mürgihambad kinnituvad ülalõualuudele ja erinevad teistest erakordselt suuruselt. Mao suu kinni olles või mao neelates mürgihambad on pööratud vastu suulage ja seega peidus. Iga mürgihamba taga asub 1—6 väikest tagavara-mürgihammast. Mao mürk on kollakas-rohekas vedelik, mis haava ümbruses tekitab tugevat valu, kutsub esile punetamise ja paistetuse, loiutab või ärritab, teeb südame pahaks, langetab keha temperatuuri ning nõrgestab südame tegevust. Maomürgi vastu aineiks on: kloorlubja, kloorraua, mangaanhapu-kaaliumi lahus, jooditinktuur — haavale määrimiseks, viin aga sissevõtmiseks. Ekslik on arvamus, nagu oleks maal veel mingi nõel. Mao „nõel“ ei ole midagi muud kui tema keel — sügavalt kaheharaline, pikk, must, erilisse tuppe tõmmatav ja ülemises moka asuva sisselõike kaudu alati, ka kinnise suuga, väljasirutatav kompa-misorgan.

Siseorganite omapärasusist maolisil oleks mainida nende pikaksveninud vormi ja ebasümmeetriat. Nii on näit. rästiklastel ja mürgimadudel vasak kops peaaegu puudu. Kõri on tublisti ette nihutatud ja võib toidu kugistamisel — mis mõnikord vältab tund aega — suu põhja mööda suu servale nihkuda, nii et hingamine ei takistuks. Magu on pikk ja erakordselt venitatav. Suurte toidupalade mahutamist võimaldab

siin veel küljeluude liikuvus ja rinnaluu puudumine. Seedimine on aeglane, kuid põhjalik, nii et väljaheidet on vähesed. Väljaheidete peamise osa moodustab paks, valge kusehappemass, mis tuleb neerudest, kuna kusepõis puudub.

Maolisi elutseb kõikjal, kus neil on toitu ja peiduvõimalusi — metsades, soodes, rabades, puisniitudel, kõrbedes, kaljude vahel, puil, jõgedes, isegi meredes. Meelsamini elavad niiskuses kui kuival. Enamik on head ujujad, paljud ronivad või roomavad suure kiirusega. Ei armasta siiski rännata, vaid piirduvad enam-vähem kitsa saagiväljaga oma peidukoha, pesa ümbruses. Mürgita maolisist on enamik päevase eluviisiga. Mürgimaod on aga ööloomad — tule juurde näit. on neid öösi kerge kokku meelitada. Maolised toituvad teisist loomist, eeskätt väiksemaid imetajaid, lindudest, kaladest, teisist roomajaid. Mune munetakse 6—40 tükki ning peidetakse niiskesse, pimedasse kohta, eeskätt sinna, kus taimeline ollus kõduneb ja soojust tekitab. Mitmed vormid „sünnitavad“ elusaid poegi.

Geograafiliselt kõige maoliserikkamaks alaks, nii vormikui arvurohkuselt, on India, Lõuna-Hiina ja ligiolevad saared. Vähem, kuid siiski rohkesti on neid Aafrikas ja Lõuna-Ameerikas. Põhjapoolsemad alad on maolistevaesed, palju pole neid ka Austraalias. Uus-Meremaal puuduvad.

### Sugukondade määramistabel.

1. Ninamik ja pea lagimine osa on kaetud paljude väikeste ja väheste suurte soomusplaadikestega. Pupill piklik, vertikaalne  
**Rästiklased**, *Viperidae* (58. lk.).
- Ninamik pealt nelja, pea lagimik üheksa suurema soomusplaadikesega kaetud. Pupill ümmargune . . . . **Nastiklased**, *Colubridae* (60. lk.).

### Sugukond: Rästiklased, *Viperidae*.

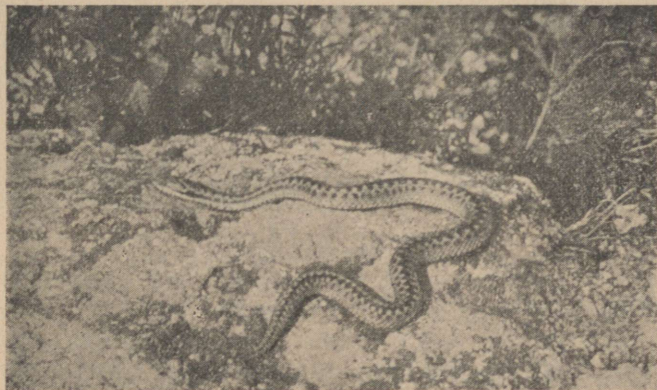
**Tunnused:** Ülalõualuud väga lühikesed ja kumbki neist on varustatud mürgikanaliga läbitud pika mürgihambaga, mis mittetarvitamise korral on tahapoole, vastu suulage pööratud, ning ülalõualuud seisavad siis püstselt. Pupill enamikul vertikaalne (õine eluviis!). Peale väheste erandite „sünnitavad“ elusaid poegi.

#### 4. Rästik, *Vipera berus* L.

*Pelias berus* L. Kreuzotter. Гадюка обыкновенная.

*Vipera* — lühendatud *vivipara* — elusalt sünnitaja; *berus* — nimetus, millega keskaja teadlased tähendasid mingit veemadu, arvatavasti nastikut.

Rästiku pea on lame, eest kitsas, tagapool aga tublisti laiem. Ninamik ja pea lagimine osa on kaetud paljude väikeste ja väheste suurte soomusplaadikestega. Ninaavaused külgmiselt. Iris verevpunane isastel ja kollane emastel. Keha on laberik ja tublisti jämedam kaelast. Võrdlemisi lühike,



22. joon. Rästik.

kõva otsaga saba on isastel jämedam ja pikem kui emastel. Isase saba pikkus on kogupikkusest  $\frac{1}{6}$ , emase oma aga  $\frac{1}{8}$ . Päraku ees asub ühtlane suur soomuspladike. Värvuselt on isased tublisti heledamad kui emased. Esimeste valdavad värvid on: valkjas-, hõbe- ja tuhkjashall, kollakas, rohekas, pruunikas, teistel aga hallikas-pruun, punakas-pruun, tume- ja mustpruun. Seljal esineb alati sakiline vööt, välja arvatud üksikud õige tumedad eksemplarid, kel see varju jääb. Keha külgedel kummalgi pool rida tumedaid laike. Lagipeal kaks piklikku tumedat vööti, mis ettepoole kokku jooksevad. Kõhualune enamasti tume-hall. Sabaots alt kollakas. Täiskasvanud isane 60—65 sm, täiskasvanud emane 70—80 sm pikk (22. joon.).

Rästikut võib leida kuivavõitu metsadest, puisniitudelt, põldudelt, isegi elamute lähedusest, kus ta oma peidupaika-

deks kasutab kivihunnikuid, hiireauke jne. Päeval rästik armastab soojenduda päikesel oma peiduurka läheduses. Ärritub siis kergesti vihale, susiseb (tugev hingamine!) ja rabab hammustada, valimata asja, kohta ja aega, ega osuta oma talitusis pea mingit taipu. Saagijahti peab öösiti. Peamisiks jahiloomiks on tal hiired. Teises järjekorras tulevad linnupojad, mutid jne. Hiirte hävitamisega toob rästik meile kasu, kuid vaevalt võib teda üldiselt pidada kasulikuks, sest mürgise hammustamisega katab ta oma kasud mitmekordselt. Pojad „sünnitatakse“ augustis-septembris. Need on 15—20 sm pikad.

Geograafiline levila on rästikul suurem kui ühelgi teisel maismaa-maol. Põhja-Hispaaniast ja Šotimaast Amuurimaani ja Sahhaliini saareni küünib see ühelt poolt ja Püreneedest, Alpidest, Balkanilt, Kaukasusest polaarmaadeni teiselt poolt. Meil harilik.

### Sugukond: **Nastiklased, Colúbridae.**

**Tunnused:** Ülalõualuu pikk ja rõhtus, paljude väikeste hammastega. Eriti silmatorkavad, suured mürgihambad puuduvad. Väiksemaid mürgihambaid on paljudel olemas. Pupill ümmargune.

### 5. **Nastik, Tropidonótus nátrix L.**

*Coluber natrix L., Natrix vulgaris* Laur. Ringelnatter.

Уж обыкновенный.

*Tropis* — hari; *notos* — selg; *natrix* — ujuja.

Pea on kaelast teravalt eraldatud. Ninamik pealt nelja, pea lagimik üheksa suurema kilbikesega kaetud. Iris must, kitsa kollase äärisega. Ülalõualuudes on tagumine hammas pikem teistest. Mürgihambad puuduvad. Keha painduv, saba läheb pikkamisi teravaks. Seljapoolsed soomusplaadikesed keskel tugeva harjaga. Pärakueelne soomusplaadike kaheks jagunenud. Emased pikemad kui isased. Rästiku kõige iseloomulikumaks välistunnuseks on kaks suurt kollast või raugjat, poolkuulaadset värvuselaiku pea külgedel oimukohtade taga. Kollaste laikude taga esinevad samasugused süsimustad laigud. Seljapoolse põhivärvus võib olla hallikas, sinakas, pruunikas jne., kõhualuse oma valkjalt, sinakas, tume, mustade laikudega, mis sabapoolses osas tihenevad ja saba

otsas ühtlaseks mustaks väljaks sulavad. Piki selga käib 4—6 rida väikesi musti täpikesi, külgedel esinevad valkjad täpid. Sugupooled värvuselt palju teineteisest ei erine. Üldpikkus 60—90 sm, sageli enamgi (23. joon.).

Nastik on niiskuseloom. Seepärast ta elutseb seisvate veekogude läheduses, tarna- ja kõrkjarikkais sois, niiskeis



23. joon. Nastik.

metsis ja puisniidel. Siin peab ta päeviti jahti vesilikkudele, kaladele, eeskätt aga konnadele. Otse plaanikindlalt otsib läbi oma ümbruse, roomab ja ronib hästi, läheb meelsasti vette, ujub osavasti, sukeldub. Liigutused on karmid. Ta on intelligentsemaid omataoliste hulgas, rahulik, uudishimulik, kuid samas kartlik. Hädahoju korral eritab paha lõhna. Need, kes tunnevad teda lähemalt, nimetavad teda „heasüdameliseks“ ja armsaks ja seda ka tõesti mitte põhjuseta. Taliuinak on nastikul võrdlemisi lühike. Juulis-augustis muneb 15—30 valkjaskollakat muna paikadesse, kus tekib soojust (samblas, lehe- ja puruhunnikutes, saepurus jne.). Mõne nädala pärast tulevad neist 15 sm pikkused pojad. Kahjulikuks nastikut ei saa pidada, kuid kasu ei ole talt ka mingit.

Geograafiline levila: Lääne-Aasia, Põhja-Aafrika ja peaaegu Euroopa, välja arvatud kauge põhi. Meil harilik.

# Imetajad, *Mammalia*.

## I. ÜLDOSA.

**Üldtunnused, haabitus.** Imetajad ehk *mammaliid* (*mamma* — piimanääre, rind) moodustavad arenemiselt kõrgeima, võrdlemisi ühtlase selgroolisteklassi ja sellisena on nad tunnustuse leidnud juba vanast ajast saadik.

Siia kuuluvad püsisoojaverelised, neljajaaose südamega, pea kõik karvadega kaetud loomad, kelle arenemine toimub emaihus (emakas) (peale väheste erandite!) ja kelle pojad imevad esialgu emanisast piima; kelle kolju liigestub selgroole kahe liigespinna kaudu; kel hingamine toimub kopsude abil ja kelle looted on lootekestadega varustatud.

Üksikud organid varieeruvad, ühes sellega kehalaadki, mis on asjaomaseile loomile võimaldanud tungimise kaunis mitmekesiseile elualadele. Enamikus on nad siiski maismaaloomad. Tavaliselt liigestub nende keha peaks, kaelaks ja kereks, mis lõpeb sabaga; jalgu on neli.

**Süstemaatiline ja arvuline ülevaade.** Arvuliselt koosseisult on imetajateklass amfiibide ja reptiilide omaga võrreldes — jutt on muidugi nüüdisaja vormest — suur klass. Ka on siin vormirikkus suurem kui ta seda on teiste neljalgsete juures, mis on põhjust andnud lahkarvamustele süsteemi kinnistamisel. Oma edaspidise käsitluse aluseks võtaksime lihtsustatud süsteemi. Endise käsitlusviisi eeskujul rõhutaksime siingi arvulist külge ja tõstaksime välja kodumaised sugukonnad.

I selts: **Ainupilulised, Monotremata.**

- Sug. Sipelgasiillased, Echidnidae — 4 liiki  
" Nokkloomlased, Ornithorhynchidae — 1 l.

II selts: **Kukkurloomalised, Marsupialia.**

- Sug. Kukkuroravlased, Phalangeridae — 45 l.  
" Kukkurkarulased, Phascologyidae — 4 l.  
" Kängurlased, Macropodidae — 63 l.  
" Kukkurvõhulased, Caenolestidae — 2 l.  
" Kukkurrotlased, Didelphyidae — 64 l.  
" Kukkurkärplased, Dasyuridae — 42 l.  
" Kukkurmutlased, Notoryctidae — 1 l.  
" Kukkurmäälased, Peramelidae — 20 l.

III selts: **Putuktoidulised, Insectivora.**

- Sug. Okasmutlased, Centetidae — 18 l.  
" Jõekärplased, Potamogalidae — 3 l.  
" Pilukoonlased, Solenodontidae — 26 l.  
" Kuldmutlased, Chrysochloridae — 16 l.  
" Karihiirlased, Soricidae — 229 l.  
" Mutlased, Talpidae — 31 l.  
" Siillased, Erinaceidae — 35 l.  
" Torukoonlased, Macroscelididae — 30 l.  
" Tipporavlased, Tupajidae — 34 l.  
" Lendmakilased, Galeopithecidae — 4 l.

IV selts: **Lehendajalised, Chiroptera.**

- Sug. Lendkoerlased, Pteropodidae — 136 l.  
" Sileninalased, Emballonuridae — 16 l.  
" Jänesekoonlased, Noctilionidae — 139 l.  
" Lehtninalased, Phyllostomatidae — 144 l.  
" Sagarninalased, Rhinolophidae — 124 l.  
" Nahkhiirlased, Vespertilionidae — 299 l.

V selts: **Kiskjalised, Carnivora.**

- Sug. Kärpkaslased, Viverridae — 144 l.  
" Hüäänlased, Hyaenidae — 18 l.  
" Kaslased, Felidae — 84 l.  
" Koerlased, Canidae — 104 l.  
" Kärplased, Mustelidae — 174 l.  
" Pesukarulased, Procyonidae — 23 l.  
" Karulased, Ursidae — 29 l.

VI selts: **Sõudjalalised (loivalised), Pinnipedia.**

- Sug. Merilõvilased, Otariidae — 14 l.  
" Hülgased, Phocidae — 19 l.  
" Morsklased, Rosmaridae (Odobenidae) — 2 l.

VII selts: **Vaalalised, Cetacea.**

1. alamselts: **Hammasvaalalised, Odontoceti.**
  - Sug. Jõevaallased, Platanistidae — 3 l.
  - ” Pottvaallased, Physteridae — 18 l.
  - ” Delfiinlased, Delphinidae — 83 l.
2. alamselts: **Kiusvaalalised, Mysticoceti.**
  - Sug. Vaguvaallased, Balaenopteridae — 18 l.
  - ” Silevaallased, Balaenidae — 13 l.

VIII selts: **Napihambulised (hambavaesed), Edentata.**

- Sug. Muldsigalased, Orycteropodidae — 6 l.
- ” Soomusloomlased, Manidae — 8 l.
- ” Vööloomlased, Dasypodidae — 29 l.
- ” Sipelgakarulased, Myrmecophagidae — 6 l.
- ” Laiskloomlased, Bradypodidae — 7 l.

IX selts: **Närilised, Rodentia.**

1. alamselts: **Üksikhambulised, Simplicidentata.**
  - Sug. Jänesrotlased, Viscaciidae — 14 l.
  - ” Merisigalased, Caviidae — 19 l.
  - ” Leetjäneslased, Agoutidae — 23 l.
  - ” Pakaranalased, Dinomyidae — 1 l.
  - ” Haardsiillased, Coendidae — 25 l.
  - ” Okassigalased, Hystricidae — 23 l.
  - ” Ebarotlased, Octodontidae — 109 l.
  - ” Hüpikjäneslased, Pedetidae — 2 l.
  - ” Hüpikhiirlased, Jaculidae — 47 l.
  - ” Taskuhiirlased, Heteromyidae — 107 l.
  - ” Taskurotlased, Geomyidae — 84 l.
  - ” Pimehiirlased, Spalacidae — 21 l.
  - ” Maasonglased, Bathyergidae — 23 l.
  - ” Hiirlased, Muridae — 1480 l.
  - ” Unihiirlased, Myoxidae — 33 l.
  - ” Kobraslased, Castoridae — 2 l.
  - ” Kobrasoravlased, Aplodontidae — 5 l.
  - ” Oravlased, Sciuridae — 470 l.
  - ” Soomussabalased, Anomaluridae — 14 l.
2. alamselts: **Kaksikhambulised, Duplicidentata.**
  - Sug. Viiksjäneslased, Ochotnidae — 23 l.
  - ” Jäneslased, Leporidae — 139 l.

X selts: **Kabjalised, Perissodactyla.**

- Sug. Ninasarviklased, Rhinocerotidae — 5 l.
- ” Taapirlased, Tapiridae — 5 l.
- ” Hobulased, Equidae — 15 l.

XI selts: **Söralised, Artiodactyla.**

1. alamselts: **Mittemäletsejalised, Nonruminantia.**
  - Sug. Sigalased, Suidae — 45 l.
  - ” Jöehobulased, Hippopotamidae — 2 l.

2. alamselts: Mäletsejalised, Ruminantia.

- Sug. Kaamellased, Camelidae — 4 l.
- „ Võhkhirvlased, Tragulidae — 13 l.
- „ Hirvlased, Cervidae — 120 l.
- „ Kaelkirjaklased, Giraffidae — 3 l.
- „ Veislased, Bovidae — 293 l.

XII selts: **Küüskabjalised, Hyracoidea.**

- Sug. Küüskabilased, Procaviidae — 35 l.

XIII selts: **Lottelajalised, Proboscidea.**

- Sug. Elevantlased, Elephantidae — 2 l.

XIV selts: **Meriveiselised, Sirenia.**

- Sug. Manatilased, Manatidae (Trichechidae) — 4 l.
- „ Merineitsilased, Halicoridae — 4 l.

XV selts: **Esikloomalised, Primates.**

1. alamselts: Makilaadsed, Lemuroidea (Prosimiaie).

- Sug. Makilased, Lemuridae — 34 l.
- „ Ööhvlased, Nycticebidae — 27 l.
- „ Tontahvlased, Tarsiidae — 4 l.
- „ Aie-ahvlased, Chiromyidae — 1 l.

2. alamselts: Inimlaadsed, Anthropeidea (Simiaie).

- Sug. Künisahvlased, Callitrichidae (Hapalidae) — 35 l.
- „ Haardsabalased, Cebidae — 75 l.
- „ Pärdiklased, Cercopithecidae — 174 l.
- „ Gibbonlased, Hylobatidae — 16 l.
- „ Inimahvlased, Simiidae (Pongidae) — 3 l.
- „ Inimlased, Hominidae — 1 l.

**Katted.** Imetajate nahk on teksterikas ja paks. Eriti paks on nende vormide nahk, kel karvakate nõrgalt arenenud (vaalasil, jõehobulasil, ninasarviklasil jne.). Ka on talveti paljudel nahk paksem kui suveti. Naha paksus tuleb siin kirjutada alusnaha arvele, mille sitked ja elastsed kiud moodustavad tiheda põimiku ja mis nahale annab tema kaubanduslikugi ja praktilise väärtuse. Marrasnahk seevastu on õhuke ja pudev. Ta pealiskihi rakud sarvuvad ja pudevad lahti, kuna aluskihis tekivad ja kasvavad neile uued asemele. Paiguti pakseneb marrasnahkki — jalataldadel, mõhnadel jne. Üllatav on aga see, et terve rida naha tekiseid, nagu soomused (paljude näriliste ja putuktoiduliste sabal, napihambuliste kehal jne.), sõrmeotste varustis — küünised, küüned, sõrad ja kabjad, õõnsarveliste ja ninasarvikute sarved ja isegi karvad ei ole tekkelt ka muud midagi kui marrasnaha sarvumise produktid! Kõige

erilaadsemad neist on kahtlemata karvad. Need on pikad sarvollusest väädikeseid, mis istuvad torulaadseis marrasnaha sopitisis, karva folliikleis, alusnaha näsakesil, mille kaudu nad saavad toitu. Karva folliiklite ja naha pinna vahel leiame musklikesi, mille kokkutõmbumisel (ärrituse korral!) karvad tõusevad püsti ja nahk läheb „kananahale“. Morfoloogiliselt tehakse vahet kahesuguste karvade vahel — pealis- ja aluskarvade vahel. Esimesed on jämedad, pikad ja jäikjad, teised — peened, lühemad ja pehmed; esimesed on mehaanilisiks kaitsevahendeiks, teised hoiavad sooja. Pealiskarva erivormeks on harjased ja okkad. Kuna karva kand on tublisti närvistatud, siis on selge, et karv on ka kompamisvahendiks. Eriti tähtsaks ses mõttes osutuvad nurrugarvad. Värvuselt võivad karvad olla väga mitmesugused. Üldiselt on karvade värvus miimiline — troopikaloomil helkjam ja leetjam kui põhjamaa omadel; polaarmail prevaleerib valge värvus. Teatud moendavat mõju karvade värvuse kujunemisel näivad avaldavat ka välistegurid. Nii on tähele pandud, et männiseemnete rohkus põhjustab karvade tumenemise oravail, niiskus mõjub samas mõttes näriliste juures jne. Marrasnahaliste moodustistena kuuluvad karvad vahetamisele, mis toimub tavaliselt kevadeti ja sügiseti, kusjuures loom saab aastaajale vastava paksema talve- ja õhema suvekarvastiku.

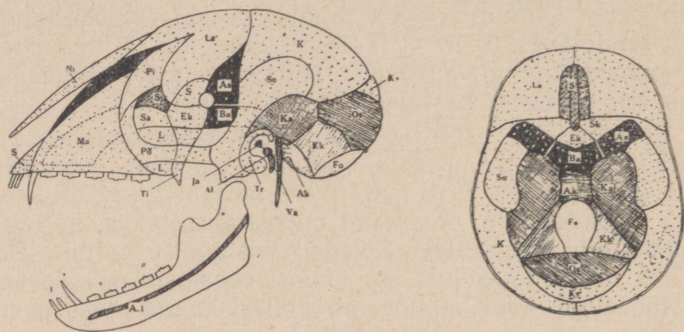
Marrasnaha aluskihi (idukihi) tekisteks osutuvad näärmed, millelt imetajate nahk on rikas. Tuttavamad neist on higinäärmed, olgugi et loomi, kes kogu kehapinnaga higistavad, ei ole palju (hobune, lammas, mõned ahvid). Higinäärmed on torulaadsed, alusosas (alusnahas) puntrasse keerdunud ja lõpevad nahapinnal väikeste, paljale silmalegi nähtavate avaustena, higiurukestena. Higistamisel on kahesugune ülesanne — keha ainevahetussaaduste eemaldamine ja aurutamise teel keha temperatuuri langetamine tarbe korral. Teiseks tuntud näärmeteliigiks on nn. rasvanäärmed. Tavaliselt väljuvad nende käigud karvafolliiklitesse. Nende eritis hoiab nahapinna pehme ja elastse ja karvad läikivad. Paiguti teisevad rasvanäärmed lõhnanäärmeiks. Igal liigil ja sool, mõnel pool indiviididelgi on oma eriline lõhn, millel näib olevat ökoloogiline tähtsus (kaitse, üksteise äratundmine, suguline ärritus jne.). Kõige tähtsamaiks ja iseloomulisemaiks näärmeiks tuleb imetajail aga pidada piimanäärmeid. Need on suured, üliarenenud kobarnäärmed, mille käigud rühmiti koos avanevad (ühepilulised välja arvatud) mahukail papillil

— nisanibudel, mille arv ja paigustus võib olla väga mitmesugune. Piimanäärmed esinevad nii emaseil kui ka isaseil, kuid ainult emaseil on nad arenenud ja siingi astuvad tegevusse vaid pärast sünnitamist. Piimanäärmete eritis — piim — on määratud vastsündinuile esialgseks toiduks ja sisaldab rasva (maitstillukeste terakestena, millest ka piima valge värvus), valke (peamiselt kaseiini), piimasuhkrut ja soolasid. Mainitud ainete protsentuaalne vahekord on iga liigi juures kindel, muidu aga väga varieeruv. Piima rasvasisaldus näit. kõigub 43,8% (delfiin) ja 0,8% (hobune) vahel, valgusisaldus — 15,5% (kodujänes) ja 1,8% (hobune) vahel jne. Kiiresti arenevate loomade piim on valkaineist, kaltsiumi- ja fosforiühendeist rikkam kui aeglaselt kasvavate loomade oma.

Alusnaha all asub imetajail veel kolmas nahaosa — nahaalune kude (*tela subcutanea*), pehme, erakordselt elastne ja rasvarikas. Eriti rasvarikast nahaalust kudet kutsume pekiks. Pekirasv on organismi tagavarakapitaliks, millest ta ammutab toitu „mustadel päevadel“, nälginise korral. Pekirasv kui halb soojusejuht on ühtlasi organismi soojusehoidjaks. Nahaalune kude moodustab ühtlasi looma välise mehhaanilise kaitsevalli ja musklitevahelisi madalikke täites annab kehale tema vormilise ilu.

**Luustik ja lihastik.** Luustikust võtaksime, nagu amfibide ja reptiilidegi käsitlemisel, esimesena kolju kõne alla (24. joon.). Selle kõige silmatorkavamaiks omapärasusiks on siin luude vähene arv ja ajukolju mahukus. Tekkimisel on luud küll palju ja nende arv vastab isegi kalade kolju omale, kuid hiljemini kasvavad nad suurel määral ühte. Nii on kukla piirkonnas üla-, kül- ja alakuklaluu pea alati liitunud üheks ainsaks kuklaluuks, mis liigestub selgrooga kahe liigeskonara kaudu. Ajukoopa põhja moodustavad peale kuklaluu alaosa veel põhi- ja eeskiilluu, mis meriveiselisil ja inimesel liitunud. Põhikiilluu laiad külgmised osad kannavad suurte tiibade ehk tiibkiilluude nimetust, eeskiilluu külgmisi osi nimetatakse aga väikesteks tiibadeks ehk silmakiilluiks. Ka sõelluu — eeskiilluu ees — võtab imetajail ajukoopa põhja moodustamisest osa, mistõttu silmakoopad teineteisest kaugele eemale surutakse ajule ruumala võitmiseks. Kõrva piirkonnas leiame imetajail eeskõrvaluu ja sellest tagapool näsaluu, millised luud juba varakult liituvad ühiseks kaljuluuks, kõige kõvemaks kolju-

osaks, milles asub sisekõrv; kaljuluust väljaspool kohtame soomusluud, paljudel trummiluid ja mõnedel viimase asemel sisetrummiluid. Kõik need luud võivad paariti või isegi kõik (esikloomalisil!) liituda ühiseks oimuluuks. Soomusluu kannab võsundit, mis põseluuga koos moodustab põsekaare ja on ülalõualuuga ühenduses. Ruutluu kui niisugune imetajail puudub. Arenemislugu näitab, et ruutluu suge „rändab“ keskkõrva ja moonduv siin



24. joon. Imetaja kolju ehituse skeem. Vasakul üldpilaan, küljelt; paremal vastsündinud inimese kolju põhi. *Ak* — alakuklalu, *Al* — alasi, *A. l* — alalõualuu, *As* — tiibkiilluu, *Ba* — põhikiilluu, *Ek* — eeskiilluu, *Fo* — kolju kuklaavaus, *Ja* — jalus, *K* — kiiruluu, *Ka* — kaljuluu, *Kk* — külgekuklalu, *Kv* — vahekiiruluu, *L* — lagiluu, *La* — laubaluu, *Ma* — ülalõualuu, *Ni* — ninaluu, *Os* — ülakuklalu, *Pi* — pisaraluu, *Põ* — põseluu, *S* (*Ma* ees) — sälguluu, *S* (viirutatud alal) — sõelluu, *S* — silmakiilluu, *Sa* — sahkluu, *So* — soomusluu, *Ti* — tiibluu, *Tr* — trummiluu, *Va* — vasar.

kuulmeluukeseks — alasi. Suulagi on imetajail luine ja selle ehitamisest võtavad osa lagiluu, ülalõualuu ja sälguluu — kõik paarilised luud. Lagiluust kõrgemal, ninakoopas, leiame sahkluu ja selle servadel, kummalgi pool — tiibluu. Ülalõualuu kohal kolju eesosas asub tavaliselt paariline nina- ja pisaraluu. Ajukoopa katus on suur ja selle moodustavad lauba- ja kiiruluud — mõlemad paarilised. Putuktoidulisil, lehendajalisil, esikloomalisil ja mitmel teiselgi laubaluud liituvad, kiskjalil, sõudjalil, mäletsejalil, hobuseil jt. sünnib see kiiruluudega. Paljudel leiame kiiruluude vahel veel — vahekiiruluu, mis anomaaliana esineb ka inimesel, eriti vanadel peruulasil (inkadel). Imetajate alalõualuu vastab alamate vormide alalõualuu esiosale ja

liigestub soomusluule. Tavaliselt on ta paariline, lehendajalisil, esikloomalisil, hobusel ja seal aga paarituks liitunud.

Selgroog erineb imetajail alamate selgroogsete omast sellelt, et ta lülkehadel omavahelised liigespinnad puuduvad. Selle eest leiame aga nende vahel krõmpsluulised kettakesed, mis võimaldavad selgrool kepikesena painduda. Liigestatud on selgroog pea igal pool. Kõige püsivam on lülide arv kaela regioonis (pea alati 7), kõige liikuvam — sabaosas. Ristluulülisid (peale üksikute erandite) on vähemalt kaks.

Esivõõte toest iseloomustab kaarnaluu puudumine (välja arvatud ühepilulised!), milline luu on muutunud siin labaluu kaarnavõsundiks. Rangluugi kaldub kaotsi minema ja püsib vaid neil vormel, kelle jäsemed teevad igasuunalisi liigutusi (lehendajalisel, putuktoidulised, närilised, esikloomalisel). Tagavõõte luud on mõlemal pool ristluud liitunud ühiseks niudeluuks, mis harilikult ees süleluude kohal on sümfüüsi varal ühenduses. Keharaskus lasub täieliselt jäsemeil, mille puutepind aluspinnaga on alamail vormel (tallulkõndijail) suurem kui enam jooksule kohanenud vormel (varbail- ja kabjalkõndijail). Esijalgade põlveliiges on sihitud taha-, tagajalgade oma aga — ettepoole. Randmes resp. põiapäras on 4. ja 5. luu alati liitunud.

Mida suurem on loom, seda massiivsemad on ta luud ja seda tugevamate kühmadega nad on varustatud muskliste kinnitamiseks. Viimased on imetajail äärmiselt spetsialiseerunud. Teatud huvi pakub nende ebasümmeetriline arenemine, eriti jalgade juures, vasaku jala muskliste olles tavaliselt tugevamad kui parema jala omad. Seetõttu loomad kiirel jooksul kalduvad sirgest suunast kõrvale, paremale, teevad suure ringi ja tulevad lõpuks umbes vanale kohale tagasi. Arvatakse, et mainitud asjaolul on ökoloogiline tähtsus: „ringitammumine“ ei luba loomadel eksida ja laiadel aladel laiati valguda. Vahelihas (*diaphragma*) on imetajail täielik. Esile tõsta võiksimel veel tugevasti arenenud nahamuskulatuuri olemasolu. Naha väristamine, karvade püstiajamine, kõrvade ja mokaade liigutamine jne. — kõik need toimingud tuleb kirjutada nahalihaste tegevuse arvele.

**Närvikava ja meeleorganid.** Imetajate selja- ja peaju võrdlemisel ilmneb, et viimane on võrratult suurem kui esimene (25. joon.). Talituseltki seisab esimese tegevus viimase kontrolli ja juhatause all rohkem kui mingis muus loomade

rühmas. Sellest ka tuleb, et peata imetajad suiguvad pea silmapilkselt surmale. Peaaju tugevale arenemisele viipasime koljuehitusegi tundmaõppimisel. Lähemal vaatlusel selgub, et kõik peaaju osad ei ole alamate selgroogsete omadega võrreldes proportsionaalselt suurenenud, vaid ees- ja tagaaju

(väike aju) prevaleerivad. Eesaju (suuraju) laiutub ette, külgedele ja taha, mattes oma alla vahe-, kesk- ja sageli tagaajugi. Eesaju võimsa arenemisega kaasas käib intelligentsuse tõus. Suurt osa mängib siin muide ka eesaju pinna voldistumine, väga iseloomulik nähtus imetajate juures, mis suurendab aju pinda ja ühes sellega ka närvirakkude rohkust. Ka tagaaju pind on voldistatud. Viimase tugev arenemine on tingitud neist alalisist ja keerukaist tasakaalu-liigutustest, mida imetajate kehal tuleb igal sammul sooritada. Nii ees- kui ka tagaaju hoogsa arenemise juures on aga seda huvitavam, et neid ajuosi võib loomalt välja lõigata, kas tervelt või osaliselt! Loom kaotab seejuures küll tükkaaval oma intelligentsuse, oma instinktid jne., oma „hinge“, kuid ometi jääb ta ellu. Järelaju (piklik-aju) vigastamisele järgneb aga silmapilkne surm. See tuleb sellest, et südame, hingamislhaste jt. elutähtsate siseorganite juhtimine on imetajail täielikult koondunud järelajju, mistõttu teda kutsutakse siin „elu sõlmekski“.

25. joon. Kodujänese aju. Vasakul ülal — vaheaju ala: 1 — suuraju, 2 — vaheaju, 3 — väikeaju; vasakul all — väikeaju (1) ja piklik-aju (2): paremal — üldvaade altpoolt: 1—3 — suuraju, 4—5 — vaheaju, 6 — keskaju, 8 — väikeaju, 9 — piklik-aju. II—XII — peaaju närvid.

25. joon. Kodujänese aju. Vasakul ülal — vaheaju ala: 1 — suuraju, 2 — vaheaju, 3 — väikeaju; vasakul all — väikeaju (1) ja piklik-aju (2): paremal — üldvaade altpoolt: 1—3 — suuraju, 4—5 — vaheaju, 6 — keskaju, 8 — väikeaju, 9 — piklik-aju. II—XII — peaaju närvid.

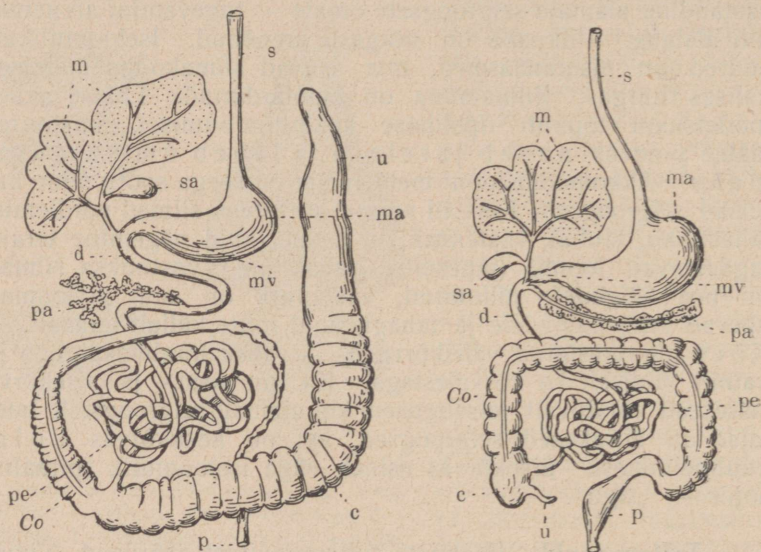
Meeleorganitest väärksid oma eritunnuste poolest nina, silmad ja kõrvad tähelepanu.

Nina iseloomustavaks osaks on nn. välisnina, krõmps-luudest toetatud ja paljudel pikaks londiks veninud organ. Ka on nina haisteruum erakordselt mahukas, haistepinna suu-

rendamiseks aitavad õige suurel määral kaasa tugevasti arenenud, spiraali keerdunud kõrkmed, mis on olemas juba reptiilidelgi, kuid oma arenemise tipu saavutavad imetajail. Silmad on suhteliselt väikesevõitu, eriti väikesed on nad mullas elutsevail vormel. Laud on ripsmetega varustatud, ülalaug on — vastandina alamate selgroogsete omale — tugevamini arenenud kui alalaug. Pilknahk on nõrgasti arenenud. Iseloomulikult suured on pisaranäärmed, mis asuvad silmakoopa ülemises välises nurgas. Silmamuna on ümmardunud. Läätse akkomodatsioon toimub ripslihase kokkutõmbumisel, kusjuures läätse pinevus annab järele ja ta läheb ümmargusemaks. Akkomodatsiooni mehhanism on seega sootu teine kui teistel selgroogseil. Kiskjail vormel asetsevad silmad võrdlemisi lähestikku, laubal, vaatenurk on väike, kuid nägemine terav; tagaetavail loomil (jäneseil, sõralisil jne.) vastuoksa silmad on pea külgedele nihutatud, vaatenurk on suur ja loomad näevad ette, külgedele ja tahagi, kuid mitte küllalt teravalt. — Kõrv on rikastatud väliskõrvaga — välise kuulmekäiguga ja kaunis üldiselt ka kõrvalestaga. Ka on kesk- ja sisekõrva sissesead tunduvalt teissugusem kui alamail selgroogseil. Imetajad on ainukesed selgroogsed, kel on keskkõrvas kolm kuulmeluukest. Sisekõrvas esineb väga iseloomulik spiraalne sopolis — „tigu“.

**Toiteorganid.** Imetajate toiteorganitest vääriksid ülimat tähelepanu hambad. Nende arv ja vorm on kindel igal liigil, ja seetõttu osutuvad nad tähtsaks vahendeiks liikide ja suuremategi süsteemiühikute määramisel. Nad on paigutatud sälgu- ja lõualuude erilistesse augukestesse, alveolidesse. Iga hammas jaguneb seega enamasti kaheks osaks — juureks ja krooniks; juures osas on hambaluu (dentiin) kaetud hambakitiga (tsemendiga), krooniosas aga (peale väheste erandjuhtude) vaabaga ehk emailiga. Välja arvatud napihambaliste ja vaalaliste oma, on imetajate hammastu differentseerunud, mille tulemuseks on tööjaotus. Sälguluu-hambad ja nende antagonistid alalõualuus on tavaliselt peitlitaolised ja kannavad lõikhammaste nimetust. Lõikhammaste järel tuleb mõlemal pool ülal ja all kooniline silmahammas ja sellest tagapool asetsevad purihambad. Viimaste krooni pind on varustatud kühmadega, mis võivad olla kas nürid (kõiktoidulisil) või vahedad ja lõikavad (putuk- ja lihatoidulisil), või nad võivad nii põiksete kui ka pikutiste harjade

varal liituda (taimtoidulisil vormel). Tehakse vahet ees- (pre-molaaride) ja tagapurihammastega (molaaride) vahel. Esimesed ühes lõik- ja silmahammastega — peale napihambuliste ja vaalaliste omade — teevad läbi imetajaile omase h a m b a v a h e t u s e, teised aga mitte. Esimese põlve hambaid nime-



26. joon. Kodujänese (vasakul) ja inimese (paremal) seedeorganid. *s* — söögilõõr, *ma* — magu, *mv* — maovärat, *m* — maks, *pa* — pankreas, *sa* — sapipõis, *d* — kaksteistsõrmik-sool, *pe* — peensool, *c* — pimesool, *u* — ussjupp, *Co* — jämesool, *p* — pärasool.

tatakse piima- ehk lakteaalseteks, teise põlve omi — päris- ehk definitiivseteks hammasteks. Eelkõneldust järgneb, et imetajate hammaskava on võimalik resümeerida nn. h a m m a s t e v a l e m i s, millel on praktiline väärtus. Hammastevalem kujutab liht-murdarvu, milles joone peale on kirjutatud järjekorras ritta ülalõua ühe külje mitmesuguste hammaste arvud, joone alla aga sama külje alalõua vastavate hammaste arvud. Mõlema külje hammaste arvu ülestähendamiseks ei ole tarvidust, sest hambad asetsevad kummalgi pool lõualuis sümmeetriliselt. Nii ütleb näit. koera hammastevalem  $\frac{3.1.4.2}{3.1.4.3}$ , et koeral on ülalõuas kummalgi pool 3 lõikhammast, 1 silmaham-

mas, 4 ees- ja 2 tagapurihammast, alalõuas — 3 lõik-, 1 silma-, 4 ees- ja 3 tagapurihammast, kokku  $(10+11) \cdot 2 = 42$  hammast jne.

Hammaste ees asetsevad imetajail pehmed lihasterikkad mokaad, mis suurt osa mängivad toidu hankimisel. Suukoopa iseärasusist väärib allakriipsutamist see asjaolu, et ta on kaugemale taha ulatuva suulae varal ninakoopast hästi eraldatud, mistõttu loom võib pikemat aega toitu pu-reda, samal ajal hingates. Püremist soodustavad ka tugevastiarenenud põsed ja lihasterikas ja liikuv keel. Magu on imetajail pea alati teravalt eraldunud teisist seedekanali osadest ja kujutab tavaliselt retordilaadset kotikest (26. joon.). See on jaguneb peen- ja jämesooleks. Viimase lõpposa kannab pärasoole, esimese algusosa — kaksteistsõrmik-soole nime-tust. Kuna peensool suubub jämesoolde külgmiselt, eraldub viimasest umbne sopike — pimesool, mis lihatoidulisil on väike või puudub, taimtoidulisil (eriti närilisel) aga on tava-liselt õige suur. Esikloomalisil ja paljudel närilisel on ta lõpposa peen ja ussjupi nime all tuntud. Suuremaist seede-näärmeist oleks nimetada süljenäärmeid, maksa ja pankreast.

**Hingamis- ja ringvooluorganid. Veri.** Imetajad on kopsuhingajad. Kopsu on kaks ja nad asetsevad rinnakoopas. Hingamisteed algavad kõriga, mis tavaliselt on häälepaela-kestega varustatud ja neelamisel kõrikaane varal suletakse. Kõri juurest saab alguse hingelõõr (trahhee), mis parema ja vasaku bronhi kaudu kopsu siirdub, kus viimased omakorda hargnevad lõpuks üsna väikesteks kanalikesteks, mis ime-õhukeste kopsumullikestega lõpevad. Kopsumullikeste arv ulatub kümnetesse ja sadadesse miljonitesse ja vastavalt sellele on ka „hingamispind“ suur. Sisse- ja väljahingamisel mängib peale küljeluu-lihaste veel suurt osa vahelihas, mille kokkutõmbumisel (lamenemisel) rinnakoobas suureneb, lõtvu-misel (kumerdumisel) aga — aheneb. Väikesed imetajad hingavad kiiremini kui suured (siga näit. hingab minutis 15 korda, hiir — 95 korda jne.). Kõige kiiremini hingavad lehendaja-lised, kõige aeglasemalt — kiskjalised.

Süda on jaotatud paremaks ja vasakuks pooleks (kaks koda ja kaks kambrit), nii et süsihapu gaasi rikas ja hapnikurikas veri teineteisega ei segune. Parempoolsesse südamekambrisse suubuvad keha tõmbsooned ( $\text{CO}_2$ -verega), vasakpoolsesse — kopsu tõmbsooned (O-verega); parem-

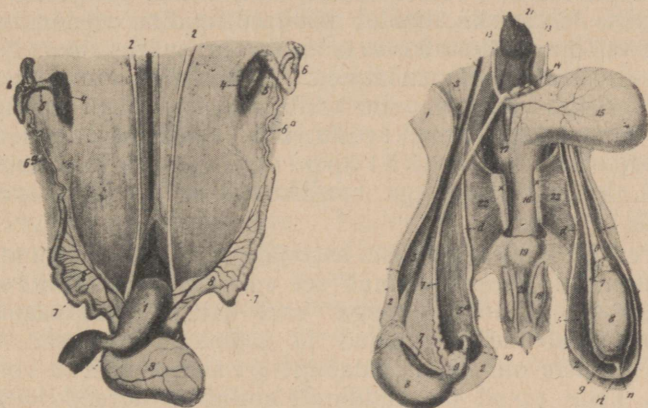
poolsest südamekambrist saavad alguse kopsuiksooned, vasakpoolsest — kehauiksoon ehk aort, mis pöörduv v a s a k u l e alla. Väikestel imetajatel on süda relatiivselt suurem ja ta töötab palju kiiremini kui suurtel imetajatel. Nii lööb hobuse süda 40 korda, kodujänese oma — 200, koduhiire — 700 ja kõrvuka nahkhiire oma üle 800 korra minutis! Mainitud asjaolu on seoses siin kehatemperatuuri püsivusega ( $36^{\circ}$ — $41^{\circ}$  C). On ju selge, et seda suurt soojakaotust, mis väikestel loomadel nende suhteliselt suure kehapinna tõttu esineb, võib ainult kiirendatud ainevahetuse ja seega ka kiirema südametegevuse kaudu tasa teha. Ka punaste vereliblede suurus ja arv mängib siin ses mõttes tähtsat osa: väikestel vormidel on punaste vereliblede arv palju suurem ja nad on väiksemad kui suurte loomade omad, mistõttu esimestel on vereliblede kogupind suhteliselt tublisti suurem kui viimaseil. Imetajate punased verelibled — kaamellaste omad välja arvatud — on kaksiklohksed kettalaadsed ja t u u m a d e t a.

**Eritus- ja suguorganid. Sigimine.** Naha eritustegevusest oli jutt varemini (66. lk.). Siin jääb rääkida veel neerudest. Need on tavaliselt oalaadsed, kõhukoopa tagaseinal asetsevad kompaktsed organid. Verest eritatud ollused kogunevad kõige enne neeruastjasse, kust nad kusejuha (*ureter*) kaudu kusepõide valguvad ja siit juba kusiti (*urethra*) kaudu välja kanduvad. Erandi moodustavad ainupilulised, kel kusejuha suubub nn. kuse-sugu-urkesse, mis viib — kloaaki! Imetajate kusi (uriin) on vedel ja sisaldab lihatoidulisil peamise osainena kusiinikku, taimtoidulisil aga hippurhapet. Esimeste uriin reageerib hapult, teistel on ta leeline. Uriini osained luuakse peamiselt maksas.

Suguorganite vaatlemisel torkab isase juures kõige pealt silma raigade asend (27. joon.). Tavaliseks raigade asukohaks on selgroogseil ju kõhukoobas, kuid imetajail — ainupilulised, vaalalised, meriveiselised, lottelajalised j. m. t. maha arvatud — rändavad nad looteas kõhukoopast välja, kubeme piirkonda, kus nad erilisse kotikesisse (*scrotum*) peatuma jäävad. Eksikombel nimetatakse neid siin „munadeks“. Paljudel imetajail (hobustel, närilisel jt.) võivad raiad oma asukohta muuta — kord olla kõhukoopast väljas, kord jälle kõhukoopasse tagasi tõmmatud saada. Paljudel valguvad seemnerakud seemnejuha kaudu erilistesse näärmetesse, nn. seemne-

põiekestesse. Enne väljumist segunevad nad mitme näärme eritiseaga. Sugutusorganid on imetajail kõikjal olemas.

Munasarjad (emastel) on väikesed, ühtlaselt arenenud, paarilised ja sümmeetriliselt asetatud organid. Erandiks on ainupilulised, kel vasakpoolne munasari on tublisti suurem kui parempoolne (nagu lindudel!). Munarakud on tillukesed



27. joon. Kodujänese eritus- ja suguorganid. Vasakul **emase** omad: 1 — pärasool, 2 — kusejuha, 3 — kusepõis, 4 — munasari, 5—6 — munajuha, 7 — emakas; paremal **isase** omad: 7 — seemnejuha, 8 — raig, 9 — raiamanus, 13 — kusejuha, 15 — kusepõis, 16 — kusiti, 17 — seemnepõieke, 21 — pärasool.

ja alles 1827. a. K. E. v. Baeri poolt avastatud. Valminuna langevad nad munasarjast välja kõhukoopasse, satuvad siit munajuhadesse, mille siseseinte ripsmete tegevusel nad edasi toimetatakse sugujuha järgmisse ossa — emakasse. Munarakkude valmimine toimub kindlate ajavahemikkude järel, kord või kaks korda aastas või sagedamini (inimesel iga 28 päeva tagant). Väliselt avaldub see ärritatud olekus ja kannab jooksuaja nimetust. Emakas on veresoonteikas, paksude muskliterikaste seintega, tavaliselt paaritu organ; ta võib aga ka paariline olla (ühepilulisil, kukkurloomil, paljudel närilisel). Emakas toimub muna- ja seemneraku ühinemine ja loote arenemine. Lootekestade varal kinnitub loode nn. päramiste ehk emakoogi (*placenta*) kaudu tihedasti emaka seintele ja areneb siin toidukülluses ja soojuses, kuni emakas ta endast

välja saadab (sünnitamine). Aega, mil loode emakas viibib, nimetatakse kande- ehk tiinuseajaks. Suurtel loomad on see pikk, väikestel lühike. Elevant näit. kannab oma poega üle 20 kuu, majahiir aga kõigest 21 päeva. Jääb muna- ja seemneraku ühinemine ära, siis tõugatakse munarakk emakast välja. Kukkurloomalisil on loote toitmine emakas veel väga puudulik, päramised ei tekigi ja loomulikult ei saa siin kande-aegki kesta kaua: poolarenenuna, tillukesena, oaterasuurusena läkitatakse loode siin ilmale; tema edaspidine arenemine toimub emalooma kõhu all olevas kotikeses, kukrus (*marsupium*), millesse avanevad piimanäärmed. Ühepilulisil on loote side emaga veelgi väiksem: siin tekib muna, nagu lindudelgi, ja see munetakse kloaagi kaudu välja. Emakale järgnev suguaparaadi osa — emakatupp (*vagina*) — on tavaliselt paaritu, kukkurloomil aga harilikult paariline ja ühepilulisil puudub ta hoopis.

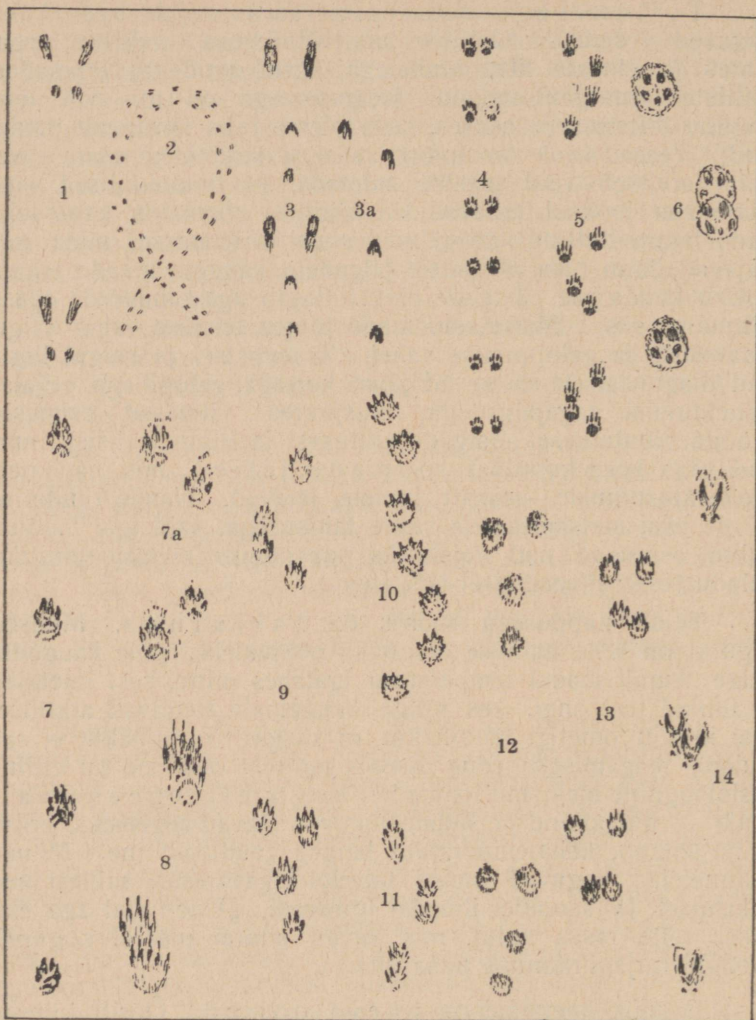
Pea üldiseks nähtuseks imetajate juures on vastsündinute hooldamine. Peamiselt toimub see ema poolt, kes mitte ainult ei imeta poegi oma piimaga, vaid kaitseb neid vaenlasegi eest ja ehitab neile pehmed ja soojakindlad pesad. Eriti vältav ja püsiv on too hooldamine pesahoidjate vormide uures, kelle pojad on sündinult abitud ja nõrgad. Pesa-põgenejate juures ei ole see nii vajalikki, sest nad on sündinult niivõrra arenenud, et võivad peagi emaga kaasa minna.

**Ökoloogia.** Elukoha valikul on imetajateklass üks mitmekesisemaid. Ehkki äärmised kohanemisnähtused siin puuduvad, on asjaomased loomad pea kõik mõeldavad miljöö-vormid kasutusele võtnud. Jooksuloomad on lagendik-kude ja mäestikkuude karakterloomiks; kiskjalisist ja näri-lisist on paljud siirdunud metsadesse; lühikõrvalised, tugevate, kraapivate esijalgadega ja puise selgrooga pooli-laadsed vormid (mutid, sipelgasiilid jne.) on mullasse tun-ginud; puhmassabalised, haaravate jäsemetega, teravate küünis-tega vormid (esikloomalised, laiskelajad, oravad jne.) on puile elama asunud; lennunahkadega varustatud loomad (lehendajali-sed) on õhuriigi vallutanud; puuduliku karvkuuega, kidunud kõrvadega ja tagajalgadega, kuid seljauimedega, ujulestadega ja ujukarvadega varustatud vormid (vaalalised, meriveiselised, saarmas, veemutt jne.) on vetevallas omale kohase asu-paiga leidnud jne.

Toitumisegi suhtes esinevad imetajate seas kõik-  
sugused vormid — täieliste taimtoidulistega (herbivooridega)  
alates ja ehtsate lihatoidulistega (karnivooridega) lõpetades.  
Milliste siseorganisatsiooni iseärasustega on nii- või teis-  
sugune toitumisviis seoses, seda oleme juba korduvalt näida-  
nud. Teatud seos on toitumisviisi ja jäsemetegi ehituse va-  
hel: tarvitseb vaid meelde tuletada, et lihatoidulised oma  
saaki kas jooksul tabavad või hiilides, roomates kätte leia-  
vad; taimtoidulised võivad neid suuri toidumasse, mida nad  
vajavad, tänu oma pikkadele jalgadele kaugete maade tagant  
kokku kanda jne. Jalgade ehitus tingib aga omakorda edasi-  
liikumise viisi. Maismaaloomade juures tehakse vahet käigu,  
traavimise ja galoppimise vahel. Traavimisel ja käigul liigu-  
vad diagonaalselt asetsevad jalad korruga, galopil aga esijalad  
vaheldumisi tagajalgadega, kusjuures viimased esimesist  
mööda vibutatakse. Jalgade ehitusest ja liikumisviisist anna-  
vad väga head kujutlust loomade jäljed, mis nad peh-  
mele aluspinnale, eeskätt lumele jätavad. Nende tundmine  
ei ole üksi metsameestele suure tähtsusega, vaid igal loodus-  
sõbral osutuvad nad vajalikeks vahendeiks metsaloomastiku  
saladustesse süvenemisel (28. joon.).

Toidu nappusega seoses on taliuinak. Millised  
tegurid on selle nähtuse otsesteks põhjusteks, pole kaugeltki  
selge. Ainult madal temperatuur igatahes mitte, sest imetajad  
ja linnud just ongi, kes kõige kaugemale tungivad arktilisel  
alal ja siin ometigi taliuinakut ei maga. Taliuinakut ei saa  
pidada magamiseks sõna otseses mõttes, vaid see on eriline  
füsioloogiline olek, mil loomadel kogu elutegevus vai-  
bub — hingamine ja südametegevus jäävad aeglaseks, eritu-  
mine soikub, kehatemperatuur langeb tunduvalt jne. Mõned  
taliunelejad koguvad omale talveks tagavarasid, millest nad  
ärkamisel ja soojadel ilmadel toituvad. „Une“ ajal aga ela-  
takse tolle rasva kulul, mis suveti suurel määral koguneb  
loomile turjapiirkonnas naha alla.

Enamik imetajaid on päevaloomad. Öösiti tulevad  
toiduhankimisele lehendajalised, osa kiskjalisi, paljud sõralised  
ja kabjalised. Ööloomil on terav kuulmine (suured kõrvad!)  
ja kompamine; silmad asetsevad lähestikku, millest sõltub, et  
ninakoobas on väike ja haistmine nõrk. Paljud imetajaist,  
peamiselt kiskjalised, elavad üksikult, teised aga karjadena  
koos, kusjuures vanem isane etendab karjajuhi osa. Mitmed



28. joon. Mõnede imetajate jalajälgi. 1 — orav, 2 — hiired, 3 — jänes (joostes), 3a — jänes (hüpates), 4 — nirk, 5 — kärp, 6 — ilves, 7 — rebane (joostes), 7a — rebane (kiiresti joostes), 8 — mäger, 9 — metsnugis, 10 — saarmas, 11 — siil, 12 — kodunugis, 13 — tuhkur, 14 — metskits.

vormid (lehendajalisi, sõralisi, kabjalisi, vaalalisi) võtavad vahete-vahel ette suuremaid rännakuid.

Intellektuaalselt on imetajad kõrgemal arenemisastmel kui ükski teine loomaklass. Neil on eraldamisvõimet ja mälu, nad väljendavad viha ja armastust, tigidust ja headust, neile on teatud karakterjoonedki omased. Paljude vaimseid võimeid on võimalik kultiveerida ja tõsta. Ei ole siis ime, et just imetajaterest on inimene omale kodustanud terve hulga vorme.

**Levimine.** Levinud on imetajad üle kogu maakera. Kuid lähemal vaatlusel selgub, et täielikkudeks kosmopoliitideks osutuvad vaid vähesed — lehendajalised ja närilised. Enamik on enam-vähem kitsama maa-alaga seotud. Nii elutsevad ainupilulised ja kukkurloomalised — kukkurrotlased välja arvatud, kelle kodumaaks on Lõuna-Ameerika — ainult Austraalias ja selle lähedastel saartel, sõudjalalised ja vaalalised peamiselt polaarmeredes, hambavaesed, peale väheste erandite, Lõuna-Ameerikas, makilaadsed ainult Madagaskaril ja selle naabruses olevail saaril jne. Nii mõnigi üksikasi imetajate levimisest saaks meile mõistetavaks ja huvitavaks ajaloolisel vaatlusel, kuid sellist ei võimalda käesoleva töö kitsad raamid. Troopikamaail ja soojades maades on imetajaid rohkem kui külmemaal aladel. Kõige imetajaterikkamaks tuleb pidada Lõuna-Aafrikat, kõige vaesemaks Uus-Meremaad.

**Ajalugu. Põlvnemine.** Kõige vanemad imetajad, kukkurloomaliste seltsist, elasid triiase-ajastul. Nad sarnanesid suurel määral praeguste ühepilulistega ja olid väikesed loomad. Suurt pööret imetajate-arengus tähistab tertsaar-ajastu algus, millest peale see toimub otse palavikulise kiiruga. Huvitav on märkida, et samale ajale langeb viimaste hiidroomajate väljasureminegi. Eotseeni lõpul võime leida juba kõikide imetajate-seltside esindajaid, olgugi et alles algelisel, differentseerumata kujul. Kui imetajate ajalugu vaadelda territoriaalsel tagapinnal, siis peab tähendama, et kõige suuremat osa on siin põhjapoolkera mänginud.

Imetajad on arvatavasti põlvnenud algelisist reptiilidest. Nende edaspidisel differentseerumisel näivad kõige suuremat osa mängivat putuktoidulised. Ise olles võrsunud algelisist kukkurloomalisist, on nad omakorda alguse andnud

kiskjalisile ja sõudjalalisile ühelt poolt ja närilisile ja napihambulisile teiselt poolt. Lehendajalised osutuvad nende otsesteks järeletulijaiks. Kuid ka algelised e sikloomalised näivad neist võrsunud olevat. Vanaaegseist kiskjalisist on nähtavasti alguse saanud vaalalised, kuid ka kabloomad (sõralised, kabjalised jt.). Meriveiselised on nähtavasti sõraliste külgvõsundiks.

## II. ERIOSA.

### Seltside määramistabel.

1. Esijäsemed on kujunenud uimedeks; tagajäsemed puuduvad. Saba kujutab horisontaalset uime . . . . . **Vaalalised, Cetacea** (122. lk.).  
— Jäsemeid on neli paari; uimed puuduvad . . . . . 2
2. Esi- ja tagajalad on kehakülgedega lennunahkade varal seotud **Lehendajalised, Chiroptera** (89. lk.).  
— Lennunahad puuduvad . . . . . 3
3. Varbad on varustatud küünistega . . . . . 4  
— Varvastel esinevad kabjad või sõrad . . . . . 7
4. Silmahambad puuduvad. Lõik- ja purihammaste vahel suur lünk **Närilised, Rodentia** (127. lk.).  
— Silmahambad on olemas . . . . . 5
5. Silmahambad on väikesed. Kaks keskmist lõikhammast on suuremad kui teised lõikhambad . . . . . **Putuktoidulised, Insectivora** (80. lk.).  
— Silmahambad on suured („kihvad“) . . . . . 6
6. Tagajalad on taha sirutatud ja nende keskmised varbad on välimisist lühemad . . . . . **Sõudjalalised, Pinnipedia** (117. lk.).  
— Tagajalad ei ole taha sirutatud ja nende keskmised varbad ei ole välimisist lühemad . . . . . **Kiskjalised, Carnivora** (98. lk.).
7. Varvaste arv igal jalal on paaritu. Varbad on varustatud kapjadega **Kabjalised, Perissodactyla** (164. lk.).  
— Igal jalal paaris arv varbaid. Varvastel sõrad **Sõralised, Artiodactyla** (150. lk.).

### Selts: **Putuktoidulised, Insectivora.**

Putuktoidulised on imetajate-reas kõige väiksemad vormid. Kehalaadilt kaunis mitmekesised, moodustavad nad mitu ökoloogilist rühma, mis vastavad samalaadseile näriliste hulgas. Kõnnivad tallul ja omavad jalul viit, tugevate küünistega varustatud varvast. Silmad ja kõrvalestad on tavaliselt tillukesed, mis soodustab neil tungimist mullasse. Nina ja ülamoök koos moodustavad pika kompamisorgani — kärsa, mida mõnedel toetab eriline krõmpsлуу.

Kehaehituses tuleb putuktoidulisil ilmsiks rida tunnuseid, mis on väga algelist laadi. Nii on neil kolju piklik, kuulmeluu rõngalaadne, suulagi pole täielik ja silmakoobas ei ole oimukoopast kuigi hästi eraldatud. Alalõualuu nurkadel äratub tähelepanu suur tahasihitud võsund. Eriti primitiivsed on hambad — koonilised, vahedad, ja niivõrra differentseerumata, et sageli otse võimatu on vormi järgi vahet teha silma-, lõike- ja eespurihammaste vahel. Kaks keskmist lõikhammast on alati tublisti suuremad külgmisist. Purihambad on mitmekühmalised, kusjuures kühmad sageli liituvad v- või w-kujuliseks servikuks. Toidu hoidmis- ja murdmisvahendina on selline hammastu kohaseimaks vahendiks ja vist seetõttu putuktoidulised ongi siirdunud peamiselt hapra ainega — putukatega — toitumisele. Hammaste arvgi on väga vahelduv, kõikudes 26—44. Kere toes torkab silma omalt õrnuselt. Rangluu on, vastandina enamikule imetajatele, pea alati olemas ja hästi arenenud. Mutlaste ja karihiirlaste tagavööte toeses süleluud vastamisi ei ulatu, nii et püra-sool ja muud sellekohalised sisikonnaosad asuvad siin otse naha all, milline nähtus on erandlik kogu imetajateperes. Suuraju (eesaju) poolkerasid iseloomustab suhteline väiksus ja siledapinnalisus. Vastavalt sellele on putuktoidulised nürimeelsed ja ühiskondlikult arenematud, mis avaldub üksildustungis, tigiduses ja „umbusklikkuses“. Meeltest on kõige paremini arenenud neil haistmine. Nahka varustab rikkalik näärmetekogu, mistõttu ta tublisti haisebki. Soojakaitse vahendile — karvadele — lisaks esineb paljude nahal mehaanilinegi kaitse, okaste kujul.

Üksikud putuktoidulised elavad puil ja liuglevad õhuski. Enamikus on nad aga maa-alused loomad ja toidujahilt ööelanikud. Kaugelt suures enamikus loomtoidulised, on nad oma suure apluse ja söögiisu tõttu tõsiseiks kiskjajaks miniatuuris. Lisaks putukaile — keda nad hävitavad otse määratul hulgal — tarvitavad toiduks usse, limulisi jne., mõned aga väiksemaid närilisi, näit. hiiri. Põhjapoolsemad vormid jäävad talveti taliuinakusse, kusjuures nad tarvitavad ära suvel kogutud rasvatagavarad turjapiirkonnas („taliuinakunääre“). Poegi on 1—21.

Putuktoiduliste geograafiliseks levilaks on põhjapoolne parasvööde. Austraalias ja Lõuna-Ameerikas nad puuduvad.

## Sugukondade määramistabel.

1. Selg on kaetud okastega . . . . . **Siillased**, *Erinaceidae* (88. lk.).  
— Selg on kaetud sametja karvaga . . . . . 2
2. Esijalad laiade kämmaldega, lühikesed, kuid tagajalust tugevamad. Silmad ja kõrvalestad karvades peidus . . . **Mutlased**, *Talpidae* (82. lk.).  
— Esi- ja tagajalad võrdselt arenenud. Silmad ja kõrvalestad ei ole karvades peidus . . . . . **Karihiirlased**, *Soricidae* (83. lk.).

### Sugukond: **Mutlased**, *Talpidae*.

**Tunnused:** Esi- ja tagajalad ebavõrdselt arenenud. Silmad väikesed, kõrvalestad õige tillukesed ja karvades peidus. Põsekaarpeen. Õlavarreluu liigestub rangluule. Süleluud ei ulatu vastamisi. Sääre- ja pindluu liitunud. Hambaid 36—44.

#### 1. **Mutt**, *Talpa europaea* L.

Mürk, mägur. Maulwurf. Крот обыкновенный.

*Talpa* — mutt; *europaea* — euroopa.

Keha piklik, kotilaadne. Pea läheb pikkamisi üle sale-daks kärsaks, mida toetab eriline luu. Saba lühike. Väikesed silmad ja kõrvalestad on karvades peidus. Eriti iseloomulikud on esijäsemad — lühikesed, laiakämblalised, kühvilaadsed, peopesadega väljapoole. Varbad on nahkade varal seotud ja tugevate paksude küünistega varustatud. Pruunmust kuni must, sinakalt-läikiv karv on lühike, sametjas, püsti, kuid niivõrra tihe, et vaevalt laseb vett või puru nahapinna vastu. Nisasad 8. Koljuluud on pea kõik ühte kasvanud. 2., 3. ja 4. kaelalüli on liitunud, mistõttu väliselt eraldatav kael puudub. Külgedelt komprimeeritud rinnaluu kannab keskel andurit.

Hambaid on 44:  $\frac{3. 1. 4. 3.}{3. 1. 4. 3.}$ . Ülasilmahambad on, vastandina teiste putuktoiduliste omile, õige tugevad, sarnanedes kiskjate kihvadega. Alalõualuus on eesmine purihammas kihvalaadne ja kaua aega peeti seda silmahambaks. Üldpikkus (keha ühes sabaga) 150—170 mm.

Pea kogu oma elu saadab mutt mööda mullas, kus ta, vaatamata oma kohmakusele, küllalt väledasti liigub, otsekui ujub. Peamiselt kohtame tema käike ja mullahunnikuid põldudel, puisniidel, aasadel, aedades. Söögiisu on mutil

päratu suur: on leitud, et ta öö-päeva kohta tarvitab umbes  $1\frac{1}{2}$  korda niipalju toitu kui ta ise kaalub. Sellest tulebki, et mutt ei lepi ainult oma maiusroaga — vihmussidega ja mardikate vastsetega, vaid murrab ja sööb ka hiiri, karihiiri, kahepaikseid, madusid, teisi mutte — õieti kõiki loomi, kellest ta on jõuliselt üle. Teeb seda isegi talvel. Alati üksildane, alati tige, murdmisvalmis — vaenujalal kogu oma ümbruskonnaga. Märtsis-aprillis paaritub, kusjuures isased veel halastamatumalt kui muidu hävitavad üksteist. Kandaeg vältab  $1\frac{1}{2}$  kuud. Pojad (3—5 tükki) on paljad, pimedad, näotud, kuid oma võrratu söögitarvitamise tõttu kasvavad kiiresti. Üldiselt on mutt kasulik ja arvamus, nagu sööks ta taimejuuri, ei ole õige. Vaenlased: rebane, kullid, tuhkur, nirkid jne.

Euroopas on mutt levinud pea kõikjal, välja arvatud Iirimaa ja mõned teised saared. Aasias küünib ta levila Jaapani ja Amuurimaani, Aafrikas esineb ta selle põhjaosas. Meil harilik, kuid Saaremaal arvatavasti puudub (?).

## Sugukond: **Karihiirlased, Soricidae.**

**Tunnused:** Väikesed, hiirelaadsed loomad. Karv tihe, sametjas. Saba poole keha kuni keha pikkune. Kolju pikk, koljuluud õmbluste kohalt pea täiesti ühte kasvanud. Põsekaar puudub. Hambaid on 28—32 ja nad on vähe differentseerunud.

1. Jalad karvakiiluga . . . **Vesimutt, Neomys fodiens** (Schreb.) (83. lk.)  
— Jalad karvakiiluta . . . . . 2
2. Hambad üleni valged. Kõrvalestad suured, taskulaadsed  
**Kodumutt, Crocidura russula** (Herm.) (85. lk.)  
— Hambad pruunide otstega. Kõrvalestad lühikesed . . . . . 3
3. Saba veidi lühem kui kere (keha ilma peata). Üldpikkus kuni 120 mm  
**Mets-karihiir, Sorex araneus** L. (86. lk.)  
— Saba ja kere peaaegu ühepikkused. Üldpikkus umbes 90 mm  
**Kääbus-karihiir, Sorex minutus** L. (87. lk.)

### 2. **Vesimutt, Neomys fodiens** (Schreb.).

Vesihiir. *Crossopus fodiens* Pall., *Sorex fodiens* Schreb. Wasserspitzmaus.

Землеройка, кутора водяная.

*Neos* — uus; *mys* — hiir; *fodiens* — tuhniija, kraapija.

Suurimaid karihiirlasi meil. Kõrvalestad väikesed, taskulaadsed ja sulevad ujumisel kõrvaaugu täiesti. Karv lühike, kuid harukordselt tihe, seljal must, kõhualusel valkjas või

kollakas; huuled, käpad ja saba aluskülg valkjad kuni pruunikad. Tillukeste mustade silmade taga väike valge laiguke. Tagakäppade külgedel rida pikemaid jäikjaid karvu — karvakiil —, mis ujumisel kammi-  
 piidena eemale seisavad, muidu aga tihedasti vastu jalgu hoiduvad. Saba alusküljel, välimisel kahel kolmandikul, samasugune karvakiil, mida ujumisel tarvitatakse tüürina. Nisasad 8.



29. joon. Veemuti (vasakul) ja metsa-karihiire (paremal) hambad.

Hambaid 30:  $\frac{3. 1. 2. 3.}{2. 0. 1. 3.}$ . Üla-

lõualuu keskmine paar lõik-

hambaid on konksutaolised, kannaosas varustatud terava kühmakesega; esimene eespurihammas on erakordselt väike, väiksem kui teise eespurihamba kühmakede (29. joon.). Alalõualuu



30. joon. Vesimutt.

keskmine paar lõikhambaid omavad kannaosas õige lamedat kühma ja seisavad hästi horisontaalselt; teine lõikhhammas — mida mõned peavad silmahambaks — on ühe-, eespurihammas kahekühmaline. Üldpikkus umbes 120 mm. Emased isastest suuremad (30. joon.).

Elutseb jõgede, järvede, tiikide ja ojade piirkonnas, eeskätt nende vete läheduses, mis talveti osaliselt jääkattest vabaks jäävad. Kaldasse teeb käigud, millest vähemalt üks vee alla avaneb. Sageli kasutab mutikäike ja hiireauke. Liigub kiiresti, ujub ja sukeldub osavasti. Oma ümbruskonna loomadele on tõsiseks nuhtluseks, kuna ta ei lepi ainult veemardikatega, nende larvidega, vähkidega ja ussidega, vaid murrab ja sööb ka konni, kalu, kalakudu, linnupoegi jne. Oma üksildusega, tigidusega, sallimatusega ja murdmishimuga tuletab suuresti meelde mutti. Toidujahti peab eeskätt öösiti, kuid tihti võib teda leida ka päeval liikumas. Ei pea taliuinakut. Paaritumine toimub aprillis-mais ja 4 nädalat hiljemini sünnivad pojad (6—10 tükki). Vesimuti vaenlasiks on öökullid, toonekured, kassid, tuhkrud, nirkid, kuid viimased vesimutti ei söö tema paha haisu tõttu (asjaomased näärmed asuvad kõhul!).

Levila: Kesk- ja Põhja-Euroopa ja Lõuna-Siber. Meil harilik, kui mitte sage, eriti Põhja-Eestis. Saaremaal ida- ja põhjaosas olevat sagedasem kui edelaosas.

### 3. Kodumutt, *Crocidúra rússula* (Herm.).

*Crocidura aranea* (Schreb.), *Sorex araneus* Schreb. Hausspitzmaus. Путьроф.  
Krokis — tuust, kimp; oura — saba.

Hiirelaadne loomake, veidi saledam kui karihiired. Taskulaadsed kõrvalestad ulatuvad tihedast karvkattest välja. Saba kehast lühem ja on kogu ulatusel kaetud ühepikkuste lühikeste karvakestega, millele seltsib harvu, pikki, jäikjaid karvu. Jalad peaaegu paljad. Värvus: seljal pruunikas-hall kuni tume-pruun, punaka kirmega; kõhu all — hall; külgedel aga sulavad mõlemad pikkamisi ühte. Käpad ja huuled pruunikas-valged. Saba ülakülg on selja karva, aluskülg — valkjas-hall. Hambaid 28:  $\frac{3. 1. 1. 3.}{1. 1. 1. 3.}$ , üleni valged. Ülalõualuu keskmised

lõikhambad on kannaosas terava kühmaga varustatud. Silmahammas tublisti pikem kui eespurihamba esimene kühm. Üldpikkus 115 mm, saba — 45 mm.

Elutseb k u i v a s keskkonnas, asulate läheduses, aedades, põldudel, parkides, metsaveertel, talveti tuleb küünidesse, tallidesse ja keldreisegi. Äärmiselt kiskja ja ablas nagu ta sugukonnaseltsilisedki. Vabas looduses peab õhtu- ja hommikutundidel jahti igasuguseile väiksemaile loomile — hiirte ning linnupoegadega alates ja ussidega lõpetades. Toidupanilais

sööb heal meelel pekki. Taliuinakut ei pea. Suvekuil toob ilmale 5—10 paljast, pimedat poega, kes 6 nädala pärast iseisvat elu algavad. Ülekaalus kasulik.

Kodumuti levilaks osutub Põhja-Aafrika, Kesk- ja Lõuna-Euroopa, Euroopa-Venemaa, Kesk-Aasia ja Siber kuni 71. põhjalaiuskraadini. Meil kaunis haruldane ja leidub vaid Lõuna-Eestis.

#### 4. Mets-karihiir, *Sorex araneus* L.

Heinarott. *Sorex vulgaris* L. Waldspitzmaus. Кутора обыкновенная.

*Sorex* — karihiir; *aranea* — ämblik.

Hiirelaadse välimusega. Kärss väga liikuv, silmad tillukesed, mustad, kõrvalestad väikesed. Saba pisut lühem kui kere. Karv tihe, sametjas, välja arvatud käppadel, kus see



31. joon. Mets-karihiir.

peaaegu puudub. Keha ja saba pealiskülgl ja küljed tumepruunid, kord tumedamad, kord heledamad, kõhualune ja saba aluskülg kollakas-hall. Kubemekohtadelt tahapoole käib helepruun viirg. Nisasid 8. Hambaid 32:  $\begin{matrix} 4. & 1. & 2. & 3. \\ \hline 1. & 1. & 1. & 3. \end{matrix}$ , pruunide

otstega. Ülalõualuu keskmised kaks lõikhammast kahekühmalised, teised lõikhambad, silma- ja eespurihammas aga ühetippelised. Alalõualuus on lõikhambad kahe-, silmahambad ühekühmalised (29. joon.). Üldpikkus ligi 120 mm, saba 40—45 mm (31. joon.).

Mets-karihiirt loetakse tema sõjaka sugukonna tüüpilisimaks — verejanulisimaks ja kiskjaimaks esindajaks. Oma poegigi ta hooldab vaid lühikest aega, mille järel hakkab neid murdma. Kõige meelsamini elutseb niiskeil aladel — metsades, madalail ja künkjail puisniidel, tihedas võsastikus vee läheduses, tuleb aga ka väljadele ja isegi aedadesse. Elamuks kasutab muti käike, kannualuseid koopaid, hiireauke jne., kus ta saadab mööda enamiku päevast. Peamine toidujaht toimub öösi. Talveti võidakse teda leida küünides, lautades jne. Magab taliuinakut. Paaritub maikuul ja juunis toob ilmale 5—10 paljast, pimedat ja suletud kõrvaaukudega poega. Põõsaste või kändude alla ehitab ta siis samblast ja rohkõrttest pesa. Putukate, tigude, hiirte jne. hävitamisega toob suurt kasu.

Levila: Põhja-, Kesk- ja osalt Lõuna-Euroopa, Euroopa-Venemaa, Kesk-Siber. Meil on ta karihiirlasist sagedasimaid vorme.

## 5. Kääbus-karihiir, *Sorex minutus* L.

Väike mutt. *Sorex pygmaeus* Pall. Zwergspitzmaus. Бурозубка малютка.

*Sorex* — karihiir; *minutus* — väike.

Suurel määral sarnaneb eelmise liigiga, erinedes temast eeskätt keha väiksuselt — kääbus-karihiir on Kesk- ja Põhja-Euroopa väikesimaid imetajaid — ja võrdlemisi pikalt sabalt, mis on kaetud pikavõitu jäikjate karvadega. Kõrvad suuremad. Ülalõualuu teine lõikhammas on märksa suurem kui kolmas ja neljas. Üldpikkus kuni 90 mm, millest saba arvele tuleb ligi 35 mm.

Nagu mets-, nii kääbus-karihiirgi elab niiskeil metsa- ja põõsarikkail aladel. Toitumiselt ja eluviiselt täiesti sarnanedes oma teiste perekonnaliikmetega, osutub ta aga oma väiksuse ja harvema esinemise tõttu vähese tähtsusega vormiks looduse majapidamises. Juunikuul sünnitab 4—10 poega.

Levinud pea kogu Euroopas, Siberis, Põhja-Aafrikas. Meil harva, kuid ei ole haruldane. Lõuna-Eestis sagedasem kui Põhja-Eestis.

## Sugukond: Siillased, *Erinacéidae*.

**Tunnused:** Selg on enamikul kaetud okastega. Hambaid 36—44. Sääre- ja pindluu tagaosas kokku kasvanud.

### 6. Siil, *Erinaceus europæus* L.

Igel. Еж.

*Erinaceus* — siil; *europæus* — euroopa.

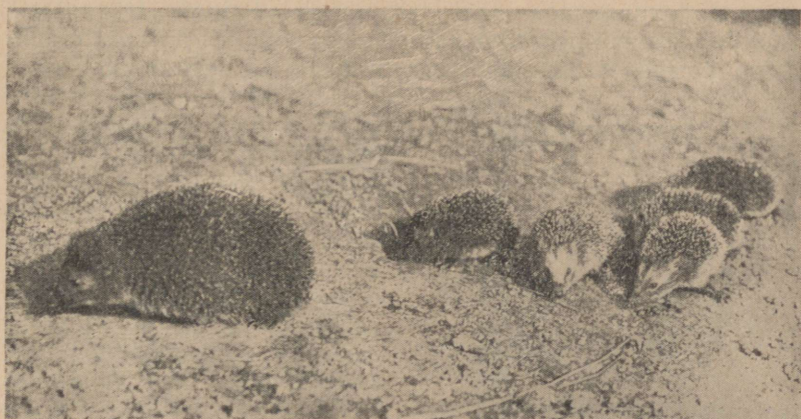
Keha jässakas, jalad lühikesed, kohmakad. Kärss ja saba lühikesed. Silmad väikesed, mustad, kõrvalestad ovaalsed ja võrdlemisi suured, suuauk lai. Selga ja lagipead katavad kollakad, keskelt ja ladvaosas tumepruunid okkad. Tugev nahaalne muskulatuur võimaldab siilil okkaid risti ajada, samas aga ka kerra tõmbuda, mis puhul okkad osutuvad heaks passiivseks kaitsevahendiks. Kõhualuse karv on kare, hallikas kuni roostekollane ja näib määrdununa. Pea, kaelakülgede ja jäsemete karv on veidi pehmem ja pruunikas. Keha külgedel on karv roostekollakas. Üldiselt on siili värvus väga varieeruv. Emased on heledamad ja hallimad kui isased. Nisasad 10. Koljut iseloomustab võrdlemisi suur laius ja

põsekaarte tugev arenemine. Hambaid on 36:  $\frac{3. 1. 3. 3.}{2. 1. 2. 3.}$

Kahe keskmise (pika) lõikhamba vahele jääb lünk, purihammaste kühmad on nüridavõitu. Üldpikkus 250 mm või enamgi, millest saba arvele tuleb kõigest 20 mm. Emased on isaseist suuremad (32. joon.).

Elutseb metsades, karjamail, puisniidel, inimasulate läheduses — pea kõikjal, kus ta peidupaika leiab põõsaluse kulu, oksarisu, kännualuste, kiviaedade aukude jne. näol. Tavaliselt magab ta siin lehtedega ja heintega vooderdatud pesas enamiku päevast ja alles videviku tulekul läheb saagi-jahile. Astub kiiresti tippides, süljest märg nina alati maas, nuusutades igat asja, vahete-vahel seisatudes või mügisedes. Siil on kõiktoiduline, sest lisaks oma tavalisele toidule — heinaritsikaile, maipõrnikaile, sitasitikaile jne. ja nende vastseile, vihmussele, paljastigudele, konnadele, sisalikele, hiirtele, madudele, väiksemaile lindudele ja nende munadele — tarvitab ta ka aedvilja ja lepib hästi igasuguste toidujäänustegagi, mis inimese lauvalt langenud. Lakub piima ja harjub inimese käest toitu saama tulema. Talve veedab hästi soojasti vooderdatud pesas, magades taliuinakut, millest ärkab märtsis-

aprillis. Nüüd algavad paaritumängud: isased, kes üksteisest muidu üldse välja ei tee, jooksevad püstiaetud okastega vastamisi, turtsuvad, püüavad üksteist hammustada, emastega aga



32. joon. Siil oma perega.

mänglevad, sageli koonud vastamisi. Kandaeg vältab 7 nädalat. Juulikuul toob ilmale 3—8 pimedat, valget, abitud poega, kes sügiseks kasvavad niivõrra, et jaksavad elada iseseisvalt. Inimesele on siil õige kasulik.

Geograafiline levila: Kesk- ja Põhja-Euroopa 61. põhjalaiuskraadini. Meil on ta kaunis harilik.

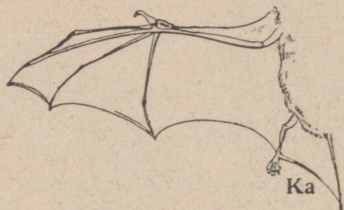
### Selts: **Lehendajalised**, *Chiróptera*.

Lehendajalised ehk nahkhiirelised kujundavad algeliste putuktoiduliste spetsialiseerunud külgvõsu. Nad on ainukesed imetajad, kes tõeliselt, aktiivselt lendavad.

Peamist osa lendamisel mängivad esijalad. Õlavars on tugev, küünarvarres leiame pika, kõverdunud tiirluu ja kõhetunud küünarluu. Õla- ja küünarvarre vahel asub nahavolt, mis moodustab osa lenn nahast. Suurem osa lenn nahast asub sõrmede, esi- ning tagajalgade ja kehakülgede vahel. Vastavalt sellele on kämbla- ja sõrmeluud hiiglapikad, peale esimese sõrme omade, „pöidla“, mis ei ole lenn nahasse suletud ja mis lõpeb küünisega. Väljasirutatud lennu-

nahk teeb nahkhiirelised näiliselt suureks, kuna nad ju tõeliselt on väikesi imetajaid.

Tagajalad on arenenud hoopis nõrgemini. Põlved on pööratud külgede poole, mistõttu jalad kogu oma ulatuses asuvad lennunahaga ühel tasapinnal. Paljude lehendajate kandluu kannab pikka võsundit — kannust, mis aitab tagajalgade-vahelise lennunaha-osa pinevust reguleerida (33. joon.).



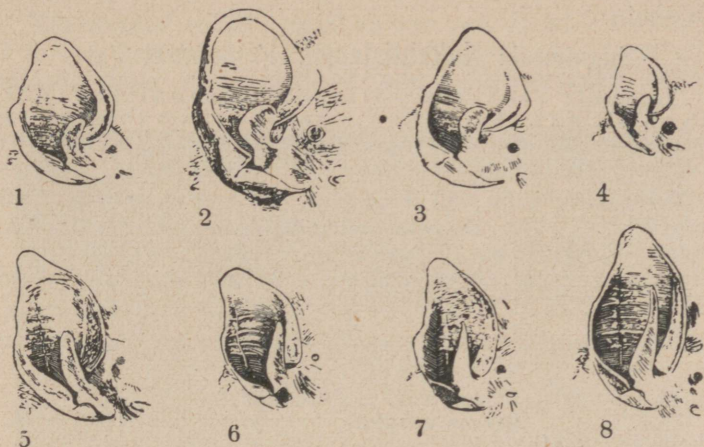
33. joon. Nahkhiire lennunahk. Ka — kannus.

Lehendajaliste kehagi ehitus näitab, et meil on siin tegemist osavate õhuriigi vallutajatega. Pea ja kael on lühikesed, selgroolülid tihedasti koos, niuded kitsad, mistõttu keharaskus on koondatud esijalgade piirkonda. Vastavalt esijalule kui lennuvahendeile on ka esivööde tugev. Eriti tugevad on rangluud, suhteliselt tugevamad kui kuski mujal imetajate juures. Rindluu on varustatud erilise kiiluga — lennumusklite kinnitamiseks nagu lindudelgi. Õhuelule kohanemise seisukohalt on mõistetavad mõned teisedki siseorganite iseärasused, nagu põsetaskute esinemine mõnedel, erakordselt lühike ja jäme sool, pimesoole puudumine, rinnakorvi esiosa erakorraline laius jne.

Karvad on lehendajaliste nahal osalt jätkelised, osalt kui soomustega kaetud, mistõttu nad kindlasti koos hoiduvad ega anna järele õhusurvele lendamise ajal. Palju on lehendajaliste nahas haisunäärmeid. Mis lehendajaliste naha aga eriliselt tähelepanuväärivaks teeb, on selle erakordne tundlikkus. Lehendajalisil võib näit. silmad kinni siduda ja ometigi suudavad nad ülesseatud nõõride vahelt osavasti läbi lennata. Tundliku nahapinna suurendamiseks on paljudel erisugused nahalisandid näol, ninal, kõrvadel jne. Kõrvalestal asuva nahalestake, nn. kõrvakaane (*tragus*) varal võivad nahkhiirelised oma kõrvaavause vajaduse korral sulgedagi. Kõrvalestad on enamikul suured ja liikuvad, mis asjaolu on seoses terava kuulmisega (34. joon.).

Hammastikus esineb kõiki kolme sorti hambaid. Arvult on neid 32—38. Üldiselt tuletavad nad väga meelde putuktoiduliste omi. Silmahambad on suured, eespurihambad teravad, purihambad kühm- või haripinnalised. Toitumises on

lehendajalised aga ehk putuktoidulisemad kui putuktoidulised ise. Lõuad on laialt avatavad, koljuluud kasvavad suuresti ühte ning omavad kiiru- ja kuklapiirkonnas harju, millele kinnituvad närimuskliid.



34. joon. Nahkhiirlaste kõrvalesti. 1 — põhja-nahkhiir, 2 — varane nahkhiir, 3 — kahevärvine nahkhiir, 4 — kääbus-nahkhiir, 5 — tiigi-nahkhiir, 6 — vesi-nahkhiir, 7 — habekas nahkhiir, 8 — Nattereri nahkhiir.

Lehendajalised on ööloomad. Päeviti puhkavad nad tallides, lautades, põõninguil, puuõõnsusis, keldreis, koopais jne., rippudes tagumiste jalgadega. Päikese loojamisel või hiljemini, öö tulekul, ilmuvad nad saagijahile. Lõunamail, eriti troopilisel aladel, õhtuti ja öösiti õhk otse kihab ja mustendab lehendajalisist, mis on seletatav sealse putukaterohkusega. Meil saavad lehendajalised putukapõuasest ajast üle taliuinakusse langemisega. Endastmõistetavalt on lehendajalised väga kasulikud loomad ja neid tuleks igapidi kaitseda ja hoida nende vaenlaste — kasside, kärpide, tõhkude, öökullide jne. — eest.

Mais-juunis sünnitavad lehendajalised enamasti ühe, harva kaks poega. Poegade piimahambad on varustatud haagikestega, mille varal nad ema rinnast kinni hoiavad ja nii end lennul kaasa kanda lasevad. 15 kuu pärast saavad nad täiskasvanuks. Nisaid on lehendajalisil kaks. Kandeage vältab kõigest 2—3 nädalat.

Nagu mainitud, on lehendajalised eeskätt troopika-loomad. Eriti rikkad neist on Lõuna-Aafrika ja India. Elutsevad, muide, mitmel saarel, kus teised imetajad üldse puuduvad. Meie fauna esindajad kuuluvad nahkhiirlaste sugukonda.

Sugukond: **Nahkhiirased, Vespertilionidae.**

**Tunnused:** Nina (koon) sile, nahalisanditeta. Kõrvakaas on olemas. Saba pikk, peenike ja on suletud tagajalgade-vahelisse nahavolti. Hambaid 32—38: purihambaid on ülalõuas kummalgi pool 4—6, alalõuas — 5—6.

1. Kõrvad pikad (üle 30 mm) ja alumises osas kokku kasvanud. Purihambaid  $\frac{5}{6}$  . . . . . **Kõrvukas nahkhiir, *Plecotus auritus*** (L.) (93. lk.)  
— Kõrvad lühikesed (alla 20 mm pikad), pole kokku kasvanud . . . . . 2
2. Kannus nahalapiga. Kõrva välisserv ulatub suunurga alla. Purihambaid  $\frac{4-5}{5}$  . . . . . 3  
— Kannus nahalapita. Kõrva välisserv ulatub suunurga taha. Purihambaid  $\frac{6}{6}$  . . . . . 6
3. Keha tublisti üle 70 mm pikk. Purihambaid  $\frac{5}{5}$   
**Varane nahkhiir, *Nyctalus noctula*** (Schreb.) (94. lk.)  
— Keha alla 70 mm pikk . . . . . 4
4. Kõrv lühem kui lai. Tema alusserv moodustab suunurga juures taskukese (34. joon., 3). Purihambaid  $\frac{4}{5}$   
**Kahevärvine nahkhiir, *Vespertilio » urinus*** L. (94. lk.)  
— Kõrv pikem kui lai. Tema alusservad ei moodusta taskukest . . . . . 5
5. Koon kumer. Purihambaid  $\frac{5}{5}$   
**Kääbus-nahkhiir, *Pipistrellus pipistrellus*** (Schreb.) (95. lk.)  
— Koon lame või ümmardunud. Purihambaid  $\frac{4}{5}$   
**Põhja-nahkhiir, *Epitesicus nilssonii*** (Keys.-Blas.) (96. lk.)
6. Vastu pead surutud kõrv ulatub koonuotsast mööda. Kõrva sisepinnal 5—6 põikvolti (34. joon., 8). Saba on täielikult suletud tagajalgade-vahelisse lennunaha osasse  
**Nattereri nahkhiir, *Myotis nattereri*** (Kuhl) (96. lk.)  
— Vastu pead surutud kõrv kiitunib kõige rohkem vaid koonuotsani. Kõrva sisepinnal 4 põikvolti. Sabaots vaba . . . . . 7
7. Käpp umbes poole sääreluu pikkune. Tagajalgade-vaheline lennunaha-osa liitub sabaga tõmbi nurga all  
**Habekas nahkhiir, *Myotis mystacinus*** (Leisl.)<sup>1</sup> (97. lk.)  
— Käpp pikem kui pool sääreluud. Tagajalgade-vaheline lennunahk liitub sabaga terava nurga all . . . . . 8
8. Kütünarvars umbes 45 mm pikk. Kõrvakaas on lühem kui pool kõrva pikkust . . . . . **Tiigi-nahkhiir, *Myotis dasycneme*** (Boie) (97. lk.)  
— Kütünarvars umbes 35 mm pikk. Kõrvakaas umbes pool kõrva pikkusest  
**Vee-nahkhiir, *Myotis daubentoni*** (Leisl.) (97. lk.)

<sup>1</sup> Tõenäoliselt meil esineb, kuid seni pole teda leitud.

## 7. Kõrvukas nahkhiir, *Plecótus auritus* (L.).

*Vespertilio auritus* L., *Vespertilio cornutus* Faber. Grossehr, Ohrenfledermaus. Ушан.

*Pleko* — seon, ühendan; *ous, otos* — kõrv; *auritus* — kõrvukas.

Kõrvalestad pikad, pikemad kui pea (kuni 35 mm), alaosas kokku kasvanud. Lennu ajal on nad taha- ja allapoole pööratud, lidus vastu keha ja ainult kõrvakaaned seisavad



35. joon. Kõrvukas nahkhiir.

kikkis üles. Ninaavaused koonu tipul. Karv seljal hallikaspruun kuni roostekarvaline, kõhul heledam, kuni valkjas. Hambaid 36:  $\frac{2. 1. 2. 3.}{3. 1. 3. 3.}$ . Kere ühes peaga 40—50 mm, saba umbes sama pikk. Esijalgade („tiibade“) siruulatus kuni 250 mm (35. joon.).

Elutseb aedades, parkides, nii eumajade läheduses kui ka metsaveertel. Eksib mõnikord tuppagi. Lendab võrdlemisi aeglaselt, madalalt, kaarjalt. Armastab pimedaid öid. Kuulub miteseltskondlike lehendajaliste hulka — enamasti liikleb ja askeldab üksikult. Hää terav, kriiksuv, mitte vali.

Euroopas esineb igal pool 60. põhjalaiuskraadini, Aasias tungib Himaalajani ja Põhja-Aafrikas tuntakse teda kogu selle ulatusel. Meil kaunis harilik, eriti Lõuna-Eestis.

## 8. *Varane nahkhiir, Nyctalus noctula* (Schreb.).

Suur nahkhiir. *Vespertilio noctula* Schreb., *Vesperugo noctula* Blas., *Pterygistes noctula* Miller. Frühfliegende Fledermaus, Speckmaus. Рыжий нетопырь.

*Nyx* — 66; *nox* — 66; (prants. keeli *la noctule* — pekinahkhiir).

Kõige suurem nahkhiir meil. Kõrvakaas lõpuosas lai, ümmardunud. Kõrvalesta pikkus kuni 15 mm. Hambaid 34. Ülalõua välimised lõikhambad sisemisist kaks korda jämedamad. Karv lühike, punakaspruun, alt veidi heledam. Kõrvad ja lennunahk mustjaspruunid. Üksikkarvad ühevärvilised. Üldpikkus umbes 120 mm, saba kuni 50 mm pikk. Esijalgade siruulatus kuni 450 mm.

Esineb eeskätt metsade piirkonnas, harvemini parkides ja aedades. Lendab kõrgelt ja sirgelt puulatvade piirkonnas. Päeval puude pragudes, õõnsusis, rähniaukudes, mis siis pahasti haisevad. Ilmub õhtuti õige varakult. Kevadeti hilistub.

Geograafiline levila suur: Inglismaast Jaapanini, Skandinaaviast Lõuna-Aafrikani. Meil kuulub haruldasemate liikide hulka.

## 9. Kahevärvine nahkhiir, *Vespertilio murinus* L.

*Vesperus discolor* (Natt.), *Vesperugo murinus* (L.), *Vespertilio discolor* Kuhl, *Vespertilio serotinus* Pall. Zweifarbiges Fledermaus. Двухцветный нетопырь.

*Vespertilio* — nahkhiir; *murinus* — hiirelaadne.

Kõrvad lühikesed ja laiad. Kõrva alusserv moodustab suunurga juures taskukese. Kõrvakaas lõpuosas lai, ümmardunud. Karv on seljal tumepruun, valkja kirmega, kõhul aga kaunis valkjas, samuti ka kaelal ja tagajalgade vahel. Üksikkarvad on kahevärvised: alaosas mustjaspruunid, ladvamises — valkjad, ja nimelt seda suuremal ulatusel, mida valgemalt kehaosalt karv pärit. Hambaid 32. Ülalõua keskmised lõikhambad on enam kui kaks korda pikemad kui äärmised. Üldpikkus umbes 100 mm, saba kuni 43 mm pikk. Esijalgade siruulatus kuni 290 mm.

Armastab metsade-alasid. Elutseb õõnsais puudes, vanades ehitistes jne. Lendab puulatvade piirkonnas, kiiresti ja virvendades. Väga tundlik külma ja halva ilma vastu.

Peamiselt Edela- ja Kesk-Euroopa elanik. Lõuna-Rootsis veel sage, kuid Soomes juba haruldane, Aasias küünib ta

levila Lääne-Siberisse ja Ida-Turkestanini. Meil seni ainult üksikuid eksemplare tähele pandud (Peipsi ääres ja Valgamaal).

### 10. Kääbus-nahkhiir, *Pipistréllus pipistréllus* (Schreb.).

*Vesperugo pipistrellus* (Schreb.), *Vespertilio pipistrellus* Schreb. Zwergfledermaus. Малоголовый нетопырь.

*Pipistrello* — itaaliakeelne nahkhiirte nimetus.

Kõige väiksem Euroopa nahkhiir. Kõrvad ja lennunahk paksud, mustjaspruunid. Karv varieerub punakaspruunist kollakaspruunini ja tumepruunini. Kõhmine külg veidi valkjam,



36. joon. Kääbus-nahkhiir.

kollakam. Kõhukülje karvade ladvad valkjad. Hambaid 34. Keha umbes 40 mm, saba 35 mm pikk. Tiibade (esijalgade) siruulatus kuni 180 mm.

Armastab elumajade lähedust, kuid esineb ka metsaservade piirkonnas. Lendab kõrgel ja kiiresti. Päeval peitub puude pragudesse, õõntesse, koore vahele, aknaluukide taha jne. Ilmub varsti päikese loojamise järel ja kaob alles hommikuhämaruses. Kevadeti ilmub varemalt kui ükski teine meie nahkhiirtest ja sügisel kaob kõige hiljemini. Talvetigi võib teda näha lendamas suladel, selgeil ilmadel.

Kogu Euroopas 60. põhjalaiuskraadini ja palearktilises Aasias. Meil mitte haruldane.

## 11. Põhja-nahkhiir, *Epitësius nilssónii* (Keys.-Blas.).

*Verperus nilssonii* Keys.-Blas., *Vesperugo borealis* Nilss., *Vesperugo nilssonii* Blas. Nordische Fledermaus. Северный нетопырь.

*Epitheticus* (?) — vapper, ettevõtlik, agar; Nilsson — rootsi zooloog.

Karv seljapoolel tume, mustjaspruun, kullakarva kollaka kirmega, alt pisut valkjam. Kõrvad ja lennunahk mustpruunid. Kaela üla- ja alakülje värvus terava piirjoonega eraldatud. Karvade ladvad pruunikas-kollased. Pea ja kere umbes 55 mm, saba 42 mm pikk. Tiibade siruulatus kuni 260 mm.

Elutseb peamiselt metsaservade piirkonnis, kuid ka elumajade läheduses. Tavaliselt seikleb ta kõrgel, kuid vete kohal laskub kaunis madalalegi. Sügisel näib lõuna poole rändavat. Taliuinakul ei ripne, vaid poeb pragude ja pilude vahele. Kevadel võrdlemisi varane. Lendab kogu öö, osavalt ja kiiresti. Väga vastupidav halbadele ilmadele.

Geograafiliseks levilaks on tal Põhja-Euroopa (Skandiinaaviast ja Uurali mägedest Harzi mägedeni) ja Põhja-Aasia (kuni Hiinamaani). Meil harilik, eriti Põhja-Eestis.

## 12. Nattereri nahkhiir, *Myotis nattereri* (Kuhl).

*Vespertilio nattereri* Kuhl. Gefranste Fledermaus. Ночница Наттерера.

*Natterer* — austria ornitoloog.

Kõrvad ja lennunahk õhukesed, läbipaistvad. Vastu pead surutud kõrv ulatub ligi neljandiku võrra oma pikkusest üle koonu otsa. Tagajalgade vaheline lennunahk on tagaserval tihedate, kõverduanud, jäikjate karvakeste reaga palistatud ja liitub sabale tõmbi nurgaga. Viimane on täielikult suletud lennunahasse. Karv on seljapoolel punakaspruunhall, kõhupoolel valkjas. Üksikkarvad kahevärvised — mustjaspruunid alaosas ning luitunud-punased selja- ja valged kõhupoolel ülaosas. Hambaid 38. Üldpikkus 85 mm, saba 40 mm. Esijalgade siruulatus kuni 250 mm (37. joon.).



37. joon. Nattereri nahkhiir.

Eelistatud asukohtadeks on tal vetelähedased metsasalud, pargid, viljapuuaiad. Lendab madalalt ja aeglaselt. Ilmub välja alles hilja õhtul.

Esineb kogu Lääne-Euroopas, Euroopa-Venemaal, Siberis. Meil on teda seni leitud ainult üks eksemplar (Peipsi ääres 1924. a.).

### 13. Tiigi-nahkhiir, *Myotis dasycneme* (Boie).

*Vespertilio mystacinus* Boie, *Vespertilio dasycneme* Boie. Teichfledermaus. Ночница прудовая.

*Mys* — hiir, *otos* — hiiglane; *dasys* — tihedakarvane, *cneme* — reis, kints.

Vastu pead litsutud kõrv vaevalt küünib koonu otsani. Kõrvakaas ei küüni poole kõrva pikkuseni. Sabaots ei ole lennunahasse suletud. Tagajalgade-vaheline lennunaha osa liitub sabale terava nurga all. Seljalt tumepruun; üksikkarvad on siin alaosas mustjaspruunid, ladvaosas pruunikas-hallid. Kõhualal on karv määrdunud-valge, kusjuures üksikkarvad on tumehallid ala- ja valged ladvaosas. Hambaid 38. Keha pikkus 55—60 mm, saba 43—50 mm, esijalgade siruulatus kuni 300 mm.

Elutseb vetealadel, lendab veepinna läheduses. Ilmub välja alles pimedas. Taliuinak pikk.

Levila: Kesk- ja Lõuna-Euroopa ning Lääne-Aasia. Meil on tiigi-nahkhiirt ainult üks eksemplar püütud, Haapsalu läheduses, 1912. a.

### 14. Vee-nahkhiir, *Myotis daubentonii* (Leisl.).

*Vespertilio daubentonii* Leisl. Wasserfledermaus. Ночница Добантона.

*Daubenton* — prantsuse loodusteadlane.

Vastu pead surutud kõrv vaevalt küünib koonu otsani. Kõrvakaas ulatub ligi poole kõrva pikkuseni ja on terava otsaga. Tagajalgade-vaheline lennunahk on sabale kinnitatud terava nurga all. Sabaots vaba. Karv on seljaosas punakas-hallpruun, kõhupoolel valkjashall. Kõrvad ja lennunahk õhukesed, hallikaspruunid. Kõrvad on alaosas heledamad kui ülaosas. Üksikkarvad on alaosas mustad; seljapoole karvade ladvad on heledavõitu punakaspruunid, kõhupoole karvade omad — valged. Hambaid 38. Keha pikkus 45—50 mm, saba pikkus umbes 35 mm. Esijalgade siruulatus 240 mm.

Vee-nahkhiire asukohaks on rannalähedased metsaalad. Varsti peale päikese loojamist jätab oma peidualad — koopad, puuõõned jne. ja tuleb saagijahile. Lendab kiiresti, õige vee-pinna läheduses. Võrdlemisi seltskondlik.

Esineb pea kogu Euroopas ja Lääne-Aasias. Meil kohati harilik.

### Selts: **Kiskjalised**, *Carnivora*.

Toitumisviisilt moodustavad kiskjalised võrdlemisi ühtlase imetajaterühma. Suures enamikus on nad lihatoidulised, murdjad, verejanulised, kavalad, väledad ja osavad — kiskjad sõna tõsisel mõttes. Ainult väike osa kiskjalisi on segatoidulised (karud!).

Sellise eluviisi võimaldab neile terve rida omapärasusi.

Keha on kiskjalisel enamasti sale, painduv, — kohane jooksmiseks, hüppamiseks ja ronimiseks. Jäsemed on tugevad ja liikuvad, eriti esimesed. Vastavalt sellele puudub kiskjaliste esivöötel rangluu või see on hoopis nõrgalt arenenud. Enamik kiskjalisi toetub kõndimisel varvastele, vähemik aga tallule (karulased!). Varbad lõpevad teravate küünistega. Eriti teravad on varvulkõndijate kiskjaliste küünised. Nürimise ärahoidmiseks tõmmatakse küünised siin käimise ajal eelviimaste varbalülide peal asuvasse taskesse.

Kõige selgemalt tuleb kiskjaliste omapära nähtavale aga nende hammastel. Lõikhambad — arvult 12 — on enam-vähem ühesugused, väikesed, teravaservalised ja liiguvad vastamisi, mis võimaldab saagiloomade naha ja soonte läbilõikamise ja nende surmavalt vigastamise. Silmahambad on harukordselt suured, koonilised ja vahedad. Neid tarvitatakse saagi hoidmiseks. Purihambad on kühmuliste pindadega ja arvult varieeruvad. Ülalõualuu viimane eespurihambas ja alalõualuu eesmine tagapurihambas on teistest purihammastest tublisti suuremad, 2—3-kühmalised ja neid kutsutakse kiskhammasteks. Kiskhammastega murtakse luid jne. Kiskhammaste ees asuvaid eespurihambaid hüütakse lünga-shammasteks (39. joon.). Segatoidulisil kiskjalisel (näit. karudel) on tagapurihambad tugevad, nürikühmalsed, kiskhammas ja eespurihambad aga nõrgalt arenenud. Lihatoidulisil kiskjalisel, vastuoksa, on eespurihambad ja kiskhammas tugevad, tagapurihambad aga kidurad. Lõualuud annavad kiskjalisel ainult vertikaalsuunas liikuda; seega litsutakse hambad tihedasti

vastamisi nagu kääriterad ja nad omandavad suure löikejõu. Saagi murdmisel aitavad kaasa tugevad põsemuskliid. Need kinnituvad suurile tugevaile põseluile, mis sangadena ulatuvad kaugele pea külgedele. Sool on kiskjalisil lühike.

Meeled on kiskjalisil harukordselt teravad. Vastavalt sellele on silmakoopad, kõrva- ja ninaluud suured ja mahukad. Kaslaste iseärasuseks on tugev silmade hiilgamine pimedaski, mis on tingitud silma kõldkestas asuvaist valgustmurdivaist guaniinikristaldest. Paljas ja paljudel märg ninaots soodustab haistmist, kikkis kõrvad kuulmist, suured jäikjad karvad mokaadel (nurrukarvad) kompamist. Ühenduses meeelunditega on kiskjalisil ka peaju ja seega intellekt tugevasti arenenud.

Elamiseks kiskjalised kasutavad pea kõiki maastikuvorme: tasandikke, mägesid, põlde, metsi, rohtlaid, kaljusid jne. Osalt on nad päevaste, osalt öiste eluviisidega. Mida enam kiskjalised on päevaloomad, seda elavamad ja seltskondlikumad nad on, mida rohkem nad on aga ööloomad, seda üksiklasemate, metsikumate ja umbusklikumate elukatega on meil tegemist. Osa kiskjalisi on pealetungil avalikud, muist aga peituvad ja varitsevad saaki. Paljud kiskjalised eritavad enese kaitseks pahalõhnalisi vedelikke. Pojad on kiskjalisil sündides pimedad ja abitud ning nende hooldamiseks ehitatakse pesad.

Kiskjaliste geograafiline levila on suur — kaugest põhjast äärmisse lõunasse, igas maailmajaos, välja arvatud Austraalia, kus nad primaarselt puuduvad. Vähe on kiskjalisi ka Madagaskaril.

### Sugukondade määramistabel.

1. Tagajalad 5 varbaga . . . . . 2  
— Tagajalad 4 varbaga . . . . . 3
2. Saba lühike, tagumikukarvades peidus. Purihambaid  $\frac{6}{7}$   
**Karulased, Ursidae** (105. lk.).  
— Saba peapikkune või pikem. Purihambaid  $\frac{4-5}{5-6}$   
**Kärplased, Mustelidae** (106. lk.).
3. Künised lühikesed, mitte-tagasitõmmatavad. Saba otsmised karvad pikemad, kui nad seda on saba kehapöölisel osal. Keel sile. Purihambaid  $\frac{6}{7}$  . . . . . **Koerlased, Canidae** (100. lk.).  
— Künised pikad, tagasitõmmatavad. Saba ühtlaselt karvane. Keel kare. Purihambaid  $\frac{4}{3}$  . . . . . **Kaslased, Felidae** (114. lk.).

## Sugukond: Koerlased, *Cánidae*.

**Tunnused:** Esijalad 5, tagajalad 4 varbaga. Küüni-  
sed lühikesed, nürid, tugevad ja ei ole tagasi-  
tõmmatavad. Kõnnivad varbail. Keel sile. Hambaid

42:  $\frac{3. 1. 4. 2.}{3. 1. 4. 3.}$

1. Silmatera piklik, pisut põiki. Saba pikem kui pool kehapikkust. Lõik-  
hambad külgmiste kühmadeta . . . **Rebane**, *Vulpes vulpes* (L.) (100. lk.).  
— Silmatera ümmargune. Saba lühem kui pool kehapikkust. Lõikhambad  
külgmiste kühmadega . . . . . 2
2. Saba sorus. Kõrva serv must . . . . . **Hunt**, *Canis lupus* L. (101. lk.).  
— Saba keerdub üles, vasakule . . . **Koer**, *Canis familiaris* L. (103. lk.).

### 15. **Rebane**, *Vulpes vulpes* (L.).

Reinuvader. *Canis vulpes* L. Fuchs. Лисица обыкновенная.  
*Vulpes* — rebane.

Koon on peen ja piklik; kõrvad teravaotsalised, kikkis; silmatera piklik, veidi viltune; jalad madalad; saba pika, koheva, roostepunaka karvaga kaetud ja pisut pikem kui pool keha. Karv on pehme, hallikasruuge seljal ja kehakülgedel, valkjas mokaadel, põsil ja kurgualusel, tumepruun käppadel ja kõrvadel (väljaspool). Talveti tublisti heledam. Kolju sihvakas. Ninaluud ei küüni nii kaugemale laubaluude vahele kui ülalõualuud. Laubaluis puuduvad õhuruumid ja nende silmatagused võsundid on pealt k o n k a a v s e d, otsaga veidi ülespoole. Keha pikkus umbes 70 sm, saba 37—40 sm.

Elada suudab rebane väga mitmekesiseil aladel: lagen-  
dikel, metsades, kaljuseis paigus jne., kuigi eelistab väikesi  
salusid, mis vahelduvad väljadega ja inimasulatega. Siit leiab  
ta oma maiusrooga: hiiri, karihiiri, kodujäneseid, lisaks aga  
mets- ja kodulinde, jäneseid, kalu, puuvilja jne. Saaki rebane  
varitseb ja siit vist pärit ongi need muinasjutud, mis  
rebase tembeldavad kavaluse sümboliks. Saagijahile läheb  
videviku tulekul ja viibib seal enamasti öösi. Päeval puh-  
kab oma pesas, kas määri käest üle võetud või enese kraabitud  
sügavas, kuivas, maa-aluses koopas, millest pikad käigud välja  
ehitab. Enamiku aastast elab üksikuna. Veebruaris paaritub  
ja nüüd on kõige sagedamini kuulda ka ta häälotsusi — kähi-  
sevaid haugatusi. Aprillis toob 3—7 villkarust, suitstumedat  
poega, keda imetab umbes 2 nädalat. Sel ajajärgul on ema

kõige kiskjam ja püüab võimalikult palju toitu hankida. Ühes pesas näit., kus emal oli 6 poega, leiti 23 jänese, 49 linnu, 2 havi ja ühe latika jäänus.

Geograafiline levila: Skandinaavia, Balti riigid, Euroopa-Venemaa põhjapoolsem osa. Meil paiguti tavaline. Saartel kasutati teda vanasti vesirottide hävitamiseks. Huntide arvu kahanemisega rebaste arv kasvas, kuid on viimasel paari aastakümnel kütamise intensiivsuse tõttu jällegi vähenenud.

## 16. Hunt, *Canis lupus* L.

Susi, kriimsilm. Wolf. Волк.

*Canis* — koer; *lupus* — hunt.

Koon piklik, silmad viltused, silmatera ümmargune; jalad sihvakad, jooksmeluu pikk; saba lühem kui pool keha ja paksu, kuid mitte eriliselt pika karvaga kaetud. Selja värvus on tumeda ja kollakashalli segune, kõhu- ja kurgualuse oma — valkjashall. Jalgadel, sabal ja põskedel esinevad tumedad kirjad. Aluskarv tihe ja lühike, pealiskarv pikk ja selle üksikkarvad mustaotsalised. Ninaluud küünivad kaugemale laubaluude vahele kui ülalõualuud. Laubaluud on seest õõnsad ja nende silmatagused võsundid lühikesed ning pöörduvad otsaga allapoole. Ülemised silmahambad tugevasti arenenud. Üldpikkus umbes 160 sm, millest saba arvele tuleb 40—45 sm.

Oma eluviisilt ei ole hunt suur elukoha valija. Nüüdisajal on ta aga sunnitud taanduma metsa- ja sooderikkaisse paigusse, sest ainult siin leiab ta veel loomulikke peidupaika ja kaitset oma ainsa vaenlase — inimese vastu. Hunt on tugev, väle, arukas, kaval, ettevaatlik ja verejanuline kiskjas ning seepärast ei olegi meil kiskjaliste reas temale väarikat ja võrdset vastast. Nälja korral võib ta minna julgeks ja ettevaatamatuks ja siis ta kaugeltki ei lepi sellega, mis talle mets pakub jäneste, rebaste, kitsede, lindude jne. kujul, vaid tungib inimasulate lähedusse, karjamaile, murdma kariloomi, koeri ja isegi — inimest. Vanemal ajal, mil hunte oli rohkesti, oli ta seepärast tõsiseks nuhtluseks. Veel saja aasta eest (näit. 1822.—1823. a.) murdsid hundid Saare- ja Liivimaal aastas 1841 hobust, 1243 varssa, 1807 veist, 733 vasikat, 15 182 lammast, 726 talle, 2545 kitse, 183 kitsetalle, 4190 siga, 312 põrsast, 673 hane ja 703 koera. Selline ohvriterohkus ei

ole tingitud sellest, et hunt palju toitu vajab, vaid tema suurest murdmisininktist. Ainult nälja ajal tarvitab hunt kõik murtu toiduks, veel enam, sööb kõike, mis vähegi söödav, isegi sõnnikut. Saagijahti algab hunt tavaliselt õhtu tulekul



38. joon. Hunt.

ja veedab sellega kogu öö, harilikult üksikult, eeskätt suveti. Talveti sageli ühinevad 10—15-liikmelisiks salkadeks ja traavivad siis, hanereas, üksteise jälgedesse astudes, öö jooksul isegi oma 60—70 km ära. Nälja korral hundid uluvad. Paaritumine — „pulmad“, hulgakesi koos — toimub peamiselt jaanuaris ja peale 63-päevast kandaega toob emahunt 3—9 halli, pehmekarvast poega, keda imetab kaua ning hooldab ja kaitseb emalikult. Noored hundid kasvavad esialgu aeglaselt, hiljemini aga kiiresti ja saavad kolmandal eluaastal täiskasvanuks. Hundi eluiga arvatakse kuni 15 a. peale.

Esineb kogu Euroopas, välja arvatud selle keskosa ja Inglismaa. Meil esineb suuremate metsade piirkonnas. Saartel puudub juba läinud sajandi lõpust saadik.

## 17. Koer, *Canis familiaris* L.

Peni. Haushund. Собака.

*Canis* — koer; *familiaris* — kodu-

Kuna koera ja hundi vahel on terve rida vahevorme ja koer oma suure varieeruvuse tõttu on andnud erakordselt palju alamliike, tõuge ja tüüpe, siis ei ole tunnuseid, mis koera kui liigi eraldaks hundist, kuigi palju. „*Cauda sinistrorum recurvata*“, s. t. saba on pööratud vasakule, — too Linné poolt märgitud tunnus on tänapäevgi pea ainuke, mispooldest koer väliselt erineb hundist. Selline omapärane sabahoid on tingitud sellest, et koera keha on tagant veidi vasakule viltu, nii et koer käigul ja jooksul „triivib“, s. o. tõstab tagumise parema jala esijalgade vahele, vastandiks hundile, kes tagajalad asetab samale kohale, kus oli sama külje esijalg. Keha on koeral suhteliselt lühem kui hundil, miililine erinevus on aga näiline ja tuleb kirjutada selle arvele, et labaluud on koeral asetatud vertikaalsemalt ja esijalad liigestuvad rinnakorvile tagapool kui hundil. Mõistagi on selline kehaehitus hundi omaga võrreldes vähem vastupidav jooksul. Värvus on tublisti varieeruv, samuti kasv.

Eluviisilt on koer nii päeva- kui ka ööloom. Ilmastiku vastu väga tundlik: kui koer haiseb, tuleb vihma. Meeltest on tal eriti haistmine arenenud (külm ja niiske nina!). Toitudest eelistab liha, jahu- ja suhkrurikkaid aineid. Armastab puhtust. Kaks korda aastas, tavaliselt veebruaris ja augustis, koerad paarituvad. Kandeaeeg vältab 63 päeva nagu hundilgi. Poegi (kutsikaid) on 3—10. Koera vanus võib küündida 12—15 aastani või enamgi.

Koera vaimsed võimed, eeskätt seltslikkus on tast teinud esimese kodulooma. Koera kehalaad on pea alati olnud vähese praktilise tähtsusega, mistõttu on säilitatud vahest kõik tekkinud vormid, ja sellest on tulnudki koera tõugude ja vormirikkus.

Põlvnenud on koer Euroopa, Aasia ja Ameerika huntides. Kõige vanemad koera jäänused leidis vene uurija Anutšin Laadoga äärest, kjökkenmöddingerite ajast. Too koera vorm, *Canis familiaris palustris* Rützm., elab praegu edasi spitside, pinšerite ja terrieride kujul. Need kõik on väikesed, lühikese ja terava koonuga, konkaavse näoprofiiliga, väga elavad ja intelligentsed koeratõud. Eriti vanad ja vormipüsivad on spitsid — pika- ja tihedakarvalised, teravate

kikkis kõrvadega, rebaseaadse koljuga puhmassabalised vahikoerad. Pinšer seevastu on tublisti noorem ja ebapüsivam koeratõug. Arvatakse ta võrsunud olevat spitsi ja karjakoera ristumisest. Pinšereid iseloomustab lai ja lühike pea, nüri koon, longus kõrvad, lai rind ja jalgade suhtes lühike keha. Kasvatatakse ilu- ja hoovikoertena. Nooreks ja õige tüübrikkaks tõuks tuleb lugeda ka terrierisid. Meil arendatakse eeskätt foksterrieritüüpi, eriti linnades.

Noorema kiviaja lõpul näib ilmutvat elu-näitelavale teine koera alamliik, *Canis familiaris inostranzewi* Anutšin, suurem, lühikese- ja laiakoonuline vorm. Sellest arvatakse põlvnenud olevat „põhjakoerad“ (põdrakoerad, njufaundlendlased jt.) ja dogid. Viimaste rühma kuuluvad näit. bulldog, saksa dogi ja bokser, aga ka mopsid. Need on enamasti suured, raske ehitusega, kumera laubaga, lühikese, laia koonuga („maskiga“), võrdlemisi suurte longus kõrvadega, lühikese, enamasti ühevärvilise kollaka karvaga, rahulikud, tõsised ja tugevad valvekoerad. Vanemal ajal kasutati neid karujahtidel. *C. f. inostranzewi*’ga teatud sugulust osutavad karjakoerad, suured, lameda lagipeaga, pikavõitu, kuid laia koonuga, longus kõrvadega, pika- ja puhmkarvalised karjavalvurid. Karja-, jahi- ja lambakoerte ristumisest on võrsunud puudlid, keda nende intelligentsuse tõttu kasvatatakse majakoertena.

Pronksiaja lademeist on leitud keskmise kasvuga, pika ajuluuga koera jäänuseid, milline koer ristiti *Canis familiaris intermedius* Woldr. *C. f. intermedius* on arvatavasti alguse andnud praegusile jahikoertele, kellest oleks eeskätt mainida hagijaid ja linnukoeri (pointereid, settereid jt.). Jahikoerad on suure kasvuga, tugeva kehaehitusega, tugeva koonuga, rippuvate ülamoekadega ja kõrvadega, enamasti lühikarvalised tõsised koerad. Nähtavasti voolab neis aga ka hea osa dogide ja karjakoerte verd. Vaatamata oma väiksesele, näivad jahikoerte rühma kuuluvat ka taksid, ehkki peab tähendama, et takside päritolu ei ole sugugi ühtlane. Oma madalate kõverate jalgadega, pika kerega ja ninamikuga moodustavad nad väliselt siiski küllalt ühtlase ja iselaadse koeratõu.

Teatavaid ühiseid jooni näib jahikoertel olevat hundikoertega, kelle esivanemaiks tohiks olla päraastkiviaegne *Canis familiaris matris optimae* Jeitt. Hundikoerad on suurevõitu, sihvakad, lühikese kaelaga, kikkis kõrvadega, lühivõitu, kareda, enamasti halli karvaga. Nad on head karja-

hoidjad, väsimatud ja erakordselt intelligentset, mistõttu neid kasutatakse kodu-, luksus- ja politseikoertena.

Eraldi teistest koeratõugude rühmadest seisavad h u r d a - k o e r a d. Need on suured, sihvakad, hapra ehitusega, pikkade, peente jalgadega, pika terava koonuga, lühidavõitu karvaga vormid. Hurdakoerad on ainuke koeratõug, kel erakordselt hea nägemine, mistõttu ta ka peamist kasutamist leiab rohtlamaistutel.

Väga palju on „metsikuid“ koeratõuge ja -vorme, kelle hulka tuleb arvata ka vahevorme hundiga, kellega koer sigivalt paaritub.

Meie koerte tõulise koosseisu kohta puuduvad andmed.

### Sugukond: **Karulased**, *Ūrsidae*.

**Tunnused:** Suured, kohmakad, lühikese, karvadesse peidetud sabaga loomad. Nii esi- kui ka tagajalad 5 varbaga, laiade, tugevate, mitte-tagasitõmmata- vate küünistega. Kõnnivad päkkadel (taldadel). Keel sile. Euroopa vormel 42 hammast:  $\frac{3. 1. 3. 3}{3. 1. 4. 3}$ . Eespuri- hambad tillukesed.

### 18. Karu, *Ursus arctos* L.

Mesikäpp, ott, päts. Brauner Bär. Медведь.

*Ursus* — karu; *arctos* — karu.

Pea suur ja piklik, koon tugev, silmad väikesed. Küüni- sed mustad, päka- või tallaalused paljad. Karv puhmas, pika- võitu ja varieerub värvuselt mustpruunist ruugjas-pruunini, omades sageli ka halle ja hõbedasi toone. Noortel kaela ümbert valkjas. Pikkus 160—180 sm, raskus kuni 250 kg.

Karu asulaiks on sünged, soised või kaljused laaned. Siin elatub ta eeskätt taimelisest toidust — marjadest, mets- meest, seentest, juurikaist ja mugulaist, värskest lopsakast rohust, tuleb aga ka viljapõldudele, peamiselt kaerapõllule, noorele orasele jne. Lisaks mainitule sööb meelsasti putu- kaid, tigusid, sipelgaid (kõige pesamaterjaliga), linnumune, kalu ja isegi raipeid. Kord aga saanud suhu liha maitse, muutub ta agaraks metsa- ja koduloomade murdjaks, nuhtlu- seks ümbruskonna elanikele. Vaatamata oma kohmakusele ja laiskusele on ta vajaduse korral küllalt väle ja vastupidav

nii jooksus kui ka ronimises ja isegi ujumises. Kõndimisel astub kahe samapoolse jalaga korraga (küliskäik!), mistõttu ta kõnnak on taaruv ja tõllerdav. Meeltest on eriti kuulmine ja haistmine arenenud. Passiivne, kartlik ja seega näiliselt „heasüdamlik“, naljakas oma liikumises, teatava määrani kodustatav, on karu saanud inimesele huvitavaks ja armsaks vaatloomaks. Kuna ta aga on väga muutliku meelega, närviline ja tige, kui ta rahu rikutakse, umbusklik ja ebaintelligentne, tuleb ta eest alati valvel olla. Ärritatuna mürab. Talvel ehitab omale kas koopaisse või mahalangenud puude juurte taha risusse, mõnikord aga isegi puile, soliidse pesa. Pooluimasena veedab ta siin kogu külma aja, isegi toitu mitte tarvitades, elades tolle 70—80 kg rasva kulul, mida ta igaks sügiseks juurde võtab. On tähele pandud, et karu talvel pesas käppi imeb, vahest „ajaviiteks“, vahest aga ka sellepärast, et nad kihelevad, kuna päkad nüüd kesta ajavad. Talikorteris toob emakaru detsembris-jaanuaris 2—3 tillukest poega, pärast 6-kuulist kandeagea. Täiskasvamiseks vajab karu 5—6 aastat ja elab 70—80 a. vanuseni.

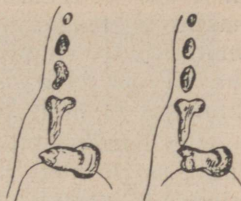
Karu levilaks on Euroopa ja Siber. Meil vanasti karu oli tavaliseks metsloomaks. Läänud sajandi 60. aastaist peale algab tema kiire häving ja praegu esineb ta vaid suuremais metsis — Pärnu-, Järva- ja Virumaal.

### Sugukond: **Kärplased, Mustélidae.**

**Tunnused:** Väikesevõitu, sihvakad, madalajalgised rõõvlloomad. Nii esi- kui ka tagajalad 5 varbaga. Kõnnivad osalt varbail, osalt taldadel. Karv tihe ja enamikul pehme ning siidjas. Lagiluu küünib kaugele viimase purihamba taha. Hambaid 34—38: ülalõualuus kummalgi pool 4—5, alalõualuus 5—6 purihammast.

1. Varvaste vahel on karvadeta ujunahad. Saba lamedavõitu. Kõrvad väikesed, kitsad. Hambaid 36 . . . **Saarmas, *Lutra lutra* (L.)** (107. lk.).  
— Ujunahad puuduvad, vähemalt esijalul. Saba ümmargune. Kõrvad suuremad. Hambaid 34—38 . . . . . 2
2. Täiskasvanud looma keha üle 60 sm pikk. Saba peapikkune või vaid veidi pikem. Künised nürid, mitte-tagasitõmmatavad. Ülalõualuu tagumine purihammast lõua pikitelje sihis jämedam kui lõua põiktelje sihis . . . . . **Mäger, *Meles meles* (L.)** (108. lk.).  
— Täiskasvanud looma keha alla 60 sm pikk. Saba pikem. Künised teravad, tagasitõmmatavad. Ülalõualuu tagumine purihammast lõua pikitelje sihis peenem kui lõua põiktelje sihis . . . . . 3
3. Kurgu-rinna all hele laik. Saba umbes pool kehapikkusest. Purihambaid  $\frac{5}{8}$  . . . . . 4

- Kõhu- ja kurgu-rinnaalune samavärvilised. Saba lühem. Purihambaid  $\frac{4}{5}$  . . . . . 5
4. Kurgu-rinnaalune laik valkjas ja küünib esijalgadeni. Ülalõualuu kolmas purihammas väljastpoolt kumer, viimane — kaksilapjas (39. joon. paremal) . . . . . **Kodunugis**, *Martes foina* (Erxl.) (110. lk.).
- Kurgu-rinnaalune laik kollakas ja ulatub esijalgade vahele. Ülalõualuu kolmas purihammas väljastpoolt nõgus, viimane — kumer (39. joon., vasakul)
- Metsnugis**, *Martes martes* (L.) (109. lk.).
5. Kõhualune on heledam kui selg — valkjas või kollakas . . . . . 6
- Kõhualune tumedam kui selg, vähemalt ta ei ole seljast heledam . . . . . 7
6. Saba on pikem kui pea, otsast must
- Kärp**, *Mustela erminea* L. (111. lk.).
- Saba on peapikkune, ühevärviline
- Nirk**, *Mustela nivalis* L. (112. lk.).
7. Pea küljed valkjad. Jalad ujunahkadeta
- Tuhkur**, *Putorius putorius* L. (112. lk.).
- Pea küljed pole valkjad. Tagajalgade varvaste vahel ujunahad
- Naarits**, *Putorius lutreola* (L.) (113. lk.).



39. joon. Metsnugise (vasakul) ja kodunugise (paremal) üla purihambad (kolm esimest on lüngas-, neljas — kiskhammas).

## 19. Saarmas, *Lutra lutra* (L.).

Udras, kerb. *Mustela lutra* L., *Lutra vulgaris* Erxl. Fischotter.  
Выдра обыкновенная.

*Lutra* — saarmas.

Koon lühike ja ümmardunud. Kõrvalestad õige väikesed, peaaegu peitunud karvadesse ja on erilise lapikese varal suletavad. Jäsemed lühikesed, varvaste vahel ujunahad. Saba lamedavõitu, õige jäme ja aheneb kord-korralt otsa poole. Karv lühike, läikiv, tihe, seljal pruun, kõhupoolel kollakaspruun. Mokad, kurgualune ja põsed valkjad. Talvel on karv tumedam kui suvel. Kolju lame, lai; hambaid 36: üla- ja alalõualuus kummalgi pool 5 purihammast; nii üla- kui ka alalõualuus on kiskhamba ees 3 lüngashammast. Keha pikkus 70—80 sm, saba 55 sm ja enam, käpp 11 sm, kõrvalest kuni 3 sm.

Elutseb metsastatud maa-aladel, järvede ja peamiselt jõgede kallastes, kuhu ta omale koobaspesad kraabib, mille „uks“ avaneb vee all. Juhuslikult kasutab eluasemeks ka rebasekoopaid. Sukeldub ja ujub osavasti, kuival maal liigub aga saamatult. Peamiselt ööloom. Toiduks on tal kalad,

vesilinnud, vähid, konnad, vesirotid jne. Võrdlemisi kaval ja intelligentne. Noori loomi saab kodustada ja sõnakuulmisele õpetada. Heaolekus „kudrutab“, ärritatult karjub läbilõikavalt, kõvasti, armunult vilistab. Elab üksikult, ainult paaritumise aja — veebruaris-märtsis — veedab kahekaupa. Taliuinakut ei maga. Maikuul toob pojad, 2—4 tükki, keda imetab kuni 8 kuud. 3 a. pärast saavad noored täiskasvanuks. Tema hinnalised nahad ja söödav liha tasuvad selle kahju, mis ta toob kalandusele.

Levilaks on tal kogu Euroopa, Põhja-Aafrika ja palearktiline Aasia. Meil paiguti harilik, nagu Virumaal ja Põhja-Tartumaal, paiguti Järvemaal, Valga-Võrumaa lõunaosas ja Lõuna-Pärnumaal. Saaremaal ja Hiiumaal on teda vaid nähtud. Üldiselt on meil märgata saarma vähenemist.

## 20. Mäger, *Meles meles* (L.).

Kähr, määr, mõtsik. *Ursus meles* L., *Meles taxus* Schreb. Dachs.  
Барсук обыкновенный.

*Meles* — määr.

Keha jässakas, koon võrdlemisi terav. Kõnnib tallul, mis on alt paljad. Küüned nürid ja tagasitõmmatavad. Karv pikk, läikiv, jäikjas, kõrvad vaevalt paistavad sellest välja. Seljal on karv halli-musta-valge segane, mis tuleb sellest, et üksikkarvad on siin alaosas kollakad, keskel mustad ja ladvaosas valged. Kõhualune ja jäsemed on pruunikas-mustad, pea valge, kuid silmade ees algab must vööt, kummalgi pool, mis tagapool tunduvalt laieneb, siirdudes üle silma, võttes oma alla valkjaotsalise kõrvalesta ja kadudes seljal. Hambaid 38:  $\frac{3. 1. 4. 1.}{3. 1. 4. 2.}$ , ülalõualuus on 3, alalõualuus

4 lüngashammast, millest esimene on väga väike. Ülalõualuu tagumine purihammas on õige suur ja lõua pikitelje suunas jämedam kui lõua põiktelje suunas. Keha umbes 75 sm pikk, saba kuni 18 sm, kõrvalest kuni 5 sm (40. joon.).

Elutseb lehtpuu-, harva okaspuu-metsade aladel, elamute läheduses. Kõrgemaile kohtadele, vastu päikest, kaabib omale sügavale määsse koobaspesa 4—8 viimateega, kus ta päeviti puhkab. Toiduks tarvitab tiguseid, putukaid, limukaid, juuri, marju, seeni, kuid ka noori jäneseid, linde, linnumune, hiiri,

madusid, konni jne. Meeltest on tal eriti haistmine ja kuulmine teravad. Enamasti elab üksikult, on väga umbusklik, kaunis väheintelligentne, laisk ja aeglane. Hääl rõhkv, tuletab meelde sea oma. Taliuinak katkestub korduvalt. Paaritus-aeg langeb peamiselt septembrile, pojad (3—5 tükki) on



40. joon. M ä g e r a d.

märtsis-aprillis. Täiskasvamiseks vajab aasta, eluiga vältab 15 aastat. Mäger on kasulik loom: ta annab hinnalise naha, maitsevat liha, hulk rasva ja karvu. Kahjulikkus juhuslik ja väike.

Levila: kogu Lääne-Euroopa, peale Sardiinia ja Põhja-Skandinaavia, kogu Euroopa-Venemaa, Süüria, Pärsia, Siberi kuni Lena jõeni. Meil kohati, kuid mitte haruldane.

## 21. Metsnugis, *Martes martes* (L.).

*Martes abietum* (L.), *Mustela martes* L. Baummarder, Edelmarder.

Куница лесная.

*Martes* — nugis.

Keha sale ja painduv. Künised teravad ja tagasitõmmatavad. Karv kollakaspruun, kõhualal veidi heledam. Kaelakurgu all kahvatukollane kuni ruuge laik, mis rinna kohal lõpeb teravalt, ulatudes esijalgade vahele. Üksikkarvad kahevärvilised: alaosas punakashallid, ladvaosas roostekaskollased. Hambaid 38. Ülalõualuus kiskhamba ees 3, ala-

lõualuus 4 lüngashammast. Ülalõualuu kolmas purihammas (lüngashammas) välisserval nõgus, viimane — kumer. Keha umbes 45 sm, saba — 28 sm pikk.

Metsnugise elukohaks on suured põlised laaned, eemal asulaist. Pesa asub tal siin puuõõnsusis, mahajäetud linnu- või oravapesades jne. Ta on tüüpilisi puuloomi: ronib, hüppab, hiilib harukordselt osavasti, liigutatusis kiire ja julge. Eeskätt ööloom. Väga verejanuline: kõik elav, kellest ta üle, on temale toiduks — kitsetalledega ja jänestega alates, hiirtega ja suuremate putukatega lõpetades. Eriti suurt jahti peab ta oravaile. Meeled teravad, eriti haistmine. Elutseb üksinda ja kahekaupa. Paaritub jaanuaris-veebruaris, poegib (3—5 poega) märtsis-aprillis. Kallihinnaliste nahkadega ja oravate hävitamisega toob kasu, lindude ja teiste kasulikkude loomade murdmisega aga kahju.

Metsnugis on levinud Põhja- ja Kesk-Euroopas, kogu Euroopa-Venemaal, Kaukaasias ja Põhja-Aasias. Meil esineb kaunis üldiselt, kuigi mitte just sagedasti. Üksikuis kohis — Lõuna-Tartumaal, Viljandimaal, Lõuna-Pärnumaal, Harju- ja Saaremaal — ta on haruldane või puudub.

## 22. Kodunugis, *Martes foina* (Erxl.).

*Mustela foina* Briss., *Martes fagorum* (L.). Hausmarder, Steinmarder.  
Куница белодушка.

*Martes* — nugis; *foina* — latiniseeritud prantsuskeelne *la fouine* — kodunugis.

Haabitusel sarnaneb väga eelmise liigiga, ainult ta on natuke väiksem, tema jalad ja karv on lühemad, kõrvalestad lühemad. Pealiskarv hallikaspruun, aluskarv valkjas. Kaelakurgualune laik valge ja lõpeb tagapool kaheharuliselt, kүүndides esijalgadeni. Hambaid 38, ülalõualuu kolmas purihammas (lüngashammas) välisserval kumer, viimane — kaksilapjas. Keha pikkus keskmiselt 42 sm, saba 23 sm (41. joon.).

Elutseb inimasulais ja nende läheduses. Pesa teeb puuõõnsusisse, vanadesse kүүnidesse, tallidesse, kivihunnikuisse, puuriidusse jne. Eluviisilt samuti sarnaneb eelmise liigiga: sama osav ronija, pugeja, hüppaja, kaval, kiire, osav ja verejanuline. Hävitab ja murrab kodulinde, metslinde, rotte, hiiri, kodujäneseid, oravaid, roomajaid jt. Maiustoiduks on tal linnunad. Ka pirne, ploome, maasikaid ja teisi marju

sööb hea isuga. Peamiselt ööloom. Paaritumine toimub harilikult veebruari lõpul, pojad (3—4 tükki) toob aprillis- mais. Väga kahjulik. Nahk on metsnugise omast vähem väärtuslik.



41. joon. Kodunugis.

Esineb pea kogu Euroopas. Meil paiguti, eeskätt Lõuna- Eestis, võrdlemisi haruldane.

### 23. Kärp, *Mustéla erminea* L.

Lahits, kärk, suur nirk, hermeliin. *Putorius ermineus* (L). Grosses Wiesel, Hermelin. Горноста́й.

*Mustela* — kärp, nirk, lahits; *erminea* = *herminiae* — armeenia nahad.

Kehalt sihvakas röövloom; saba pikem kui pea. Karv lühike, tihe, seljal punakaspruun, kõhupoolel kollakasvalge. Talvel (oktoobrist aprillini) on karv üleni valge, peale saba- otsa, mis jääb mustaks. Hambaid 34:  $\frac{3. 1. 3. 1.}{3. 1. 3. 2.}$ . Ülalõua- luus 2, alalõualuus 3 lüngashammast; alalõualuu äärmised lõikhambad (3. 1.) on tublisti väiksemad kui sisemised (1. ja 2. 1.). Ülalõualuu esimese purihamba pikitelg oma esiotsaga on sihitud väljapoole. Suuruselt väga varieeruv. Keskmine kehapikkus 30 sm, saba 8,5 sm, käpp üle 3,4 sm pikk. Emased väiksemad kui isased.

Elutseb inimasulate läheduses, aedades, põldudel, metsa- saludes. Pesa tegemisel kasutab mutikoopaid, kivihunnikuid,

mahajäetud ehitisi, põrandaaluseid jne. Osav ronija, hüppaja, ujaja, liikuv, väle, julge, uudishimulik, terane ja harukordselt verejanuline. Alaliselt öösiti peab jahti hiirtele, rottidele, muttidele, tuvidele, kanadele, pääsukesile, madudele jne. On teada juhtusid, mil ta on isegi inimesele kallale tormanud. Kohkumise korral eritab haisevat vedelikku. Elab üksikuna ega kodustu. Hääl tuletab meelde mingit siristamist. Paaritub märtsis; mais-juunis toob 5—8 poega. Annab hinnalist nahka.

Levinud Kesk- ja Põhja-Euroopas, kogu Euroopa-Venemaal ja Siberis. Meil paiguti harilik.

## 24. Nirk, *Mustéla nivalis* L.

Väike nirk. *Putorius (Ictis) nivalis* L., *Foetorius vulgaris* Blas., *Putorius vulgaris* Briss. Kleines Wiesel. Ласка, ласочка.

*Mustela* — kärp, nirk, lahits; *nivalis* — lume-, talve-.

Erakordselt sihvakas, seljalt punakaspruun, alt — valge. Saba peapikkune, ühevärviline punakaspruun. Talvel üleni valge, ka sabaosas. Hambaid 34. Alalõualuu sisemised lõikhambad (1. l.) on tublisti väiksemad kui välimised (2. ja 3. l.). Ülalõualuu esimese purihamba pikitelg on pea omaga paralleelne. Keha pikkus kuni 21 sm, saba kuni 6,5 sm.

Elutseb inimasulais ja nende läheduses. Eluviisilt ja loomult sarnaneb oma suurema vennaga, lahitsaga. Väiksema kasvu tõttu on tal aga peiduurgaste leidmine kergem ja seega jahialagi avaram. Kuna ta peamiselt kahjulikke närilisi (hiiri jne.) hävitab, on ta kasulik. Paaritub märtsis, mai-juunikuus toob 5—7 poega.

Levila: Euroopa ja Põhja-Aasia. Lõunas küünib tema levimispiirkond pisut kaugemale kui lahitsa oma. Meil paiguti harilik.

## 25. Tuhkur, *Putórius putórius* L.

Tõhk, haisev kärp. *Mustela putorius* L., *Foetorius putorius* (L.). Iltis, Rätz. Хорек обыкновенный.

*Putorius* — sõnast *putor* = väga paha hais.

Pea lühike, koon ümmardunud. Karv on seljapoolel tume, kastanpruun, kõhualusel tumedam, mustpruun. Piki kõhualust käib segane punakaspruun vööt. Lõuaalune, kõrva otsad ja koonu ots, must nina välja arvatud, kollakasvalged.

Silmade taga kaunis suur lookjas valkjas laik. Aluskarv hele roostekarvaline. Hambaid 34. Laubaluu on kõige kitsam kolju keskkohast tagapool. Keha pikkus 38 sm, saba 15 sm, käpp 6 sm (42. joon.).



42. joon. T u h k u r.

Elutseb koopais, rebasepesades, inimasulate läheduses. Ronimises ja hüppamises vähem osav kui nirgid ja kärbid, kuid oma verejanususes jääb neist vaevalt maha. Ka toit on peamiselt sama. Ärrituse korral pritsib välja haisevat vedelikku. Paaritumine langeb veebruari lõpule ja märtsi algusele, maikuul toob 4—7 poega. Kahjulikkude näriliste ja madude hukkamisega toob suuremat kasu kui on kahju, mis ta sünnitab.

Esineb Kesk-Euroopas ja Euroopa-Venemaal. Meil paiguti harilik.

## 26. Naarits, *Putórius lutréola* (L.).

Nürk, soosaarmas, veetuhkur. *Mustela lutreola* L., *Foetorius lutreola* Blas., *Vison lutreola* (L.). Nörz, Sumpftotter. Hopka.

*Lutreola* — saarmake.

Pea lamedavõitu, jalad lühikesed. Tagajalgade varvaste-vahed on varustatud ujunahkadega. Karv lühike, tihe, nii selja- kui ka kõhuküljel ühtlaselt pruunikas, lõuaalusel

ja mokaadel valge. Aluskarv tihe, pruunikashall. Hambaid 34. Laubaluud on kõige kitsamad kolju keskkoha ees. Keha pikkus 35—40 sm, saba pikkus 12—14 sm, käpp 5,2 sm.

Elutseb jõgede, järvede, peamiselt aga soode piirkonnis. Pesa teeb omale siin koopaisse, puujuurte alla jne. Hea ujuja ja sukelduja. Toiduks on tal kalad, konnad, veelinnud, vähid, teod jne. Paaritub veebruaris-märtsis, aprillis-mais toob 5—6 poega. Noored on kodustatavad.

Naaritsa levilaks on Põhja-Euroopa ja Euroopa-Venemaa. Meil paiguti, kõige sagedamini Virumaal, Peipsist põhja pool. Haruldane ta ei ole ka Läänemaal, Järvemaal ja Lõuna-Eestis. Saartel naaritsat ei tunta.

### Sugukond: **Kaslased**, *Félidae*.

**Tunnused:** Esijalad 5, tagajalad 4 varbaga. Küüni-  
sed pikad, vahedad ja tagasitõmmatavad. Kõnnivad  
varbail. Lõuad lühikesed ja tugevad, keel kare.  
Hambaid 30:  $\frac{3. 1. 3. 1.}{3. 1. 2. 1.}$ . Esimene ülalõualuu puri-  
hammas tilluke. Kolju profiil kumer.

1. Saba lühike, mitte üle neljandiku keha pikkusest. Kõrvalestade ots-  
mised karvad pikad, pahlas. Lauba- ja sälguluud puutuvad vastamisi

**Ilves**, *Lynx lynx* (L.) (114. lk.).

— Saba umbes pool kehapikkusest. Kõrvalestadel puudub karvatutt. Lauba-  
ja sälguluud vastamisi ei küüni

**Kodukass**, *Felis domestica* Schreb. (116. lk.).

### 27. Ilves, *Lynx lynx* (L.).

Libahunt. *Felis lynx* L. Luchs. Рысь обыкновенная.

*Lynx* — ilves.

Pea lai ja lühike, kolju profiil õige tugevasti kumer. Silma-  
tera piklik, püstloodis; iris valkjas-kollane. Kõrvad pikad,  
kikkis, mustade servadega ja lõpevad karvatutiga. Jäsemed  
pikad ja jämedad. Saba lühike ja tõmbiotsaline, tagapoolel  
must, eespool segaste tumedate põikvöötidega. Nisaid  
3 paari. Karv tihe, pehme, põskede kohal pikk, moodustades  
„parukad“. Pea, selg, küljed ja jalgade välisküljed roostepunakad,  
tugevasti hallika tooniga. Kõhualune, jalgade siseküljed,  
mokad ja silmade ümbrus valkjad. Külgedel ja eriti jäsemeil

umedad laigud. Talveti karv pikem, hallikam ja ühtlasi heledam. Keha pikkus 100 sm ja enamgi, saba umbes 20 sm (43. joon.).

Elutseb erakuna põliseis, süngeis, raskestikäidavais laantes, kaugel inimasulaist. Pesadeks kasutab puurisu, rebaste, määride jne koopaid.

Õösiti otsib oma koduümbruse, laialdase maaala hoolega läbi. Vastavalt suurusele on ka ta toit: linnud, nugised, kärbid, kassid, jänesed, rebased, kitsed jne. Eeskätt mais näib olevat jäneseile. Nälja korral tuleb inimasulategi lähedusse ja murrab karja, peamiselt lambaid. Saaki varitseb ja tabab selle siis tugeva hüppega. Ehkki teatava määrani kohmakas, on ilves siiski küllalt hea jookaja, ronija ja ujujagi. Meeltest on tal eriti kuulmine ja nägemine arenenud. Kompamisel mängivad suurt osa nurrakarvad. Mõistuselt ilves silma ei paista. Paaritumine toimub jaanuaris-veebruaries, mille puhul isased kisklevad, kräunuvad ja karjuvad kassidena, kuid palju tugevamini ja jämedalt. Peale 10-nädalast kandaega, maikuul, toob emalilves 2—3 poega. Vanasti ilvese liha söödi, praegu kütitakse teda tema hinnalise naha pärast ja kui jahiloomade hävitajat.

Levila: Skandinaavia, paiguti Kesk-Euroopa, Euroopa-Venemaa ja Siber. Meil kuulub, endiste aegadea võrreldes, haruldaste imetajate hulka. Peamiselt esineb meil Viru- ja Pärnumaa metsade ja suurrabade aladel. Kohati leidub teda Võrtsjärve ümbruses, Peipsi järve läänerannikul ja Lõuna-Petserimaal. Tartu ülikooli zoologia-muuseumis on mitme, hiljuti Kastre-Peravallast lastud ilvese topised. 1930. a. suvel leiti üks vana suur ilves Võrus ühes viljapuuaias.



43. joon. Ilves.

Lastud Kastre-Peravallas 1924. a. Topis  
Tartu ülikooli zoologia-muuseumis.

## 28. Kodukass, *Felis domestica* Schreb.

Pusa (Saaremaal). *Felis ocreata domestica* Briss. Hauskatze. Кошка домашная.

*Felis* — kass; *domestica* — kodu-.

Keha sihvakas, ninamik lühike. Silmad suured, ümmargused, iris rohekaskollane, silmatera piklik, püstloodis, valguse käes kitsas kui kriips, pimeduses laieneb tugevasti. Vanad hiinlased, kui nad veel ei tundnud kella, olevat otsustanud aega kassi silmatera ümmarduskraadi järgi. Kõrvad kolmekandilised, mitte suured, servadel ühepikkuste karvadega. Künised erakordselt vahedad. Saba veidi üle poole kehapikkuse, otsapoolel peenem. Nisasad 4 paari. Värvus varieerub: ülekaalus esinevad hallid, tumedate põikvöötidega vormid; vähem sagedad on mustad, valged, kollakad, sinakad ja kirjud. Musta-valge-kollase kirjud kassid on pea kõik emased.

Kodukass on enam kui ükski teine koduloom kodu loom: mitte peremehesse ta pole kiindunud, vaid kodusse, oma kasupaika, millest ta raskesti lahkub ja kuhu ta ikka jälle leiab tee, tänu oma võrratule „kohameelele“. Loomult on kodukass raskesti dresseeritav, keskpärase mõistusega, väle ja kaval ning verejanuline rõövloom. Meeltest on tal eriti kuulmine ja kompamine (nurrukarvad!) arenenud. Värvu kodukass ei näi aimestavat ja eriti halb on tal haistmine. Tugev on tas tung söösta põgenevaile loomile ja esemeile kallale. Teda võib näit. harjutada koos elama kanapoegadega, puurilindudega jne., ent paraku, kui need ehmuvad ja põgenema panevad, siis tärkab nende senises „sõbras“ tagaajamisinstinkt ja nad on kadunud. Vastuoksa, asjad ja olendid, mis kassi poole liiguvad, sisendavad temasse hirmutunde, millest tulebki, et kassid koeri kardavad, olgu need kuitahtes tillukesed. Suurt materiaalist ja esteetilist kahju toob kodukass aedades, parkides ja metsades lindude murdmisega ja nende pesade lõhkumisega, eriti kui teda kodus jäetakse unustusse. Ometigi väsimatu hiirtehävitatjana ja puhta, mängleva, graatsiliste liigutustega, nurruva loomakesena võidab ta meie sümpaatia täiel määral. Ka on kodukassi nahad juba ammust ajast tuntud kui head reumatismivastased vahendid. Belgias ja Hollandis kasvatatakse kodukasse nahkade kui kehakatte pärast. Kodukass paaritub kaks korda aastas — veebruari lõpul või märtsi alul ja juuni alul, suure öise lärmi tähe all. Kandeage vältab 9 nädalat. Poegi on kuni 6 tükki.

Kodukassi esivanemaiks on Aafrikas, Araabias ja Süürias elutsev ookerkass (*Felis ocreata maniculata* Cretsch.) ja tema kodustumine ning aretamine näib toimunud olevat vanas Egiptuses. Juba enam kui 2000 aastat e. Kr. oli kodukass siin suures aus ja lugupidamises ning teda peeti pühaks. Euroopasse (Kreekamaale) tuleb kodukass I sajandil. IV sajandil tuuakse ta Itaaliasse, Kesk-Euroopasse aga paar sajandit hiljemini. Aasiasse näib kodukass sattunud olevat umbes samal ajal kui Euroopassegi, kuid näib siin kiiremini levinud olevat, sest juba VI sajandil tuntakse teda Hiinas.

Tõugusid on kodukass andnud vähe. Euroopas tuntakse peale tavalise vormi veel suuri, valge, siidpehme ja pika karvaga aeglasi, laisku a ng oora tõugu kasse. Euroopasse toodi nad 1521. aastal.

### Selts: **Sõudjalalised (loivalised)**, *Pinnipédia*.

Sõudjalalised on suured vee-elule kohanenud röövlomad. Nende pea on võrdlemisi väike, kõrvalestad kas puuduvad hoopis või on tillukesed; jäme ja lühike kael läheb märkamatult üle ümmarguseks kehaks. Kõrva- ja ninaavaused on suletavad; ülamokal esinevad tugevad harjased. Saba ja jalad on lühikesed; tagajalad on sirutatud taha, sabaga rööbiti. Pikad sõrmed ühes nende vahel asetsevate ujunahkadega moodustavad kühlvilaadsed liiklemisvahendid. Esijalus on eriti pöidla-, tagajalus pöidla- ja 5. sõrme luud pikad. Küünised avaldavad kidumistendentsi. Pealiskarv on lühike, jäikjas ja sile ning lidus vastu nahapinda, aluskarv tihe ja pehme, mis tingibki sõudjalaliste karva omapärase läike ja väärtuse. Naha all asetseb paks rasva- (peki-) kiht, mis tasandab kehavorme, kuid on ühtlasi heaks soojusekaitseks ja vähendab looma erikaalu.

Hammastu avaldab kidumiskalduvusi: purihambad on ühetaolised, teravakühmalised ja saaki nendega ei mäluta; osa lõik- ja purihambaid langeb paljudel vanuses välja; hulgal vormel ei ilmu piimahambad; hammaste arvgi pole püsiv, mitte ainult liigiliselt, vaid ka individuaalselt. Seoses mainituga on mälumismuskliite kidumine. Kiskjaile nii iseloomulikud mälumismuskliite kinnituskohadki — kiiruhari ja silmakoopa ülavõsund — paljudel puuduvad. Iseloomulikult suured on sõudjalaliste silmakoopad ja vastavalt sellele ka silmad; viimaste sarvkest on lame ja lääts kumer nagu kaladel. Nina (koonu) regioon on nõrgalt arenenud, kõrva piirkond aga ja

kuulmeluukesed massiivsed. Esivöotes puudub rangluu. Magu on sõudjalalisil äärmiselt lihtne, soolelaadne, ent tugeva seedimisjõuga. Toit — kalad, vähid, limused jne. kugistatakse pea tervelt ja nende lammutamise edendamiseks neelatakse kivikesi. Soole pikkus ületab keha oma umbes 15 korda, peensool on lühike. Kopsud taotsevad olla suured ja mitmelapilised. Tähelepanu äratav vere rohkus, mistõttu loomad võivad jääda kauaks ajaks vee alla.

Sõudjalalised elavad peamiselt põhja- ja lõunapoolkera külma- ja parasvöötme rannavetes hulgakesi, suurte karjadena koos. Päeviti tulevad maale — rannale, jääkampadele jne., soojenduma päikesel, lihtsalt lamama ja magama. Aeglased, loitud ja unised on nad nüüd, pigemini sarnanedes suurte lihahunnikutega kui elusate loomadega. Äärmiselt vastumeelt on neile nüüd igasugune tülitamine, mille puhul nad tagedasti ürisevad. Väga abitud on nad maal käimisel. Jalgu nad siin peaaegu ei tarvitagi, vaid lohistuvad edasi kolossaalsete röövikutena, vaheldumisi tõstes esi- ja tagaotsa. Hädahoju korral katsuvad kiiresti pageda vette, kuhu nad tavaliselt lähevad ka öösiti. Vees osutavad aga erakordset liikuvust, väledust ja osavust: kalakiirusega võivad nad siin edasi ujuda, samas seisatuda ja paigalgi püsida, kiiresti võivad nad pöörduda oma keha pikitelje ümber, ruttu sügavale vee alla minna, samas jälle pinnale tulla, veest väljagi hüpata jne. Vee-elanikena ja ööloomina elavad sõudjalalised oma aktiivset elu.

Vähe sünnitavad sõudjalalised poegi: ühe ainsa, harve mini kaks. Ka on kandeae pikk, umbes 10—12 kuud. Noored on hõbevalged, enamasti villkarvased, kasvavad kiiresti, on väga lustlikud ja mänguhimulised. Kodustuvad võrdlemisi kergesti ja teevad oma peremehele palju nalja.

Pea kõikjal inimasulate läheduses on sõudjalaliste arv vähenemas, sest neid tapetakse nende nahkade ja rasva saamiseks igal aastal suurel arvul. Kalandusele on nad kahjulikud. Meil püütakse aastas umbes 1300 sõudjalalist (hülglast), peamiselt Ruhnus ja Prangli saarel.

### Sugukond : Hülglased, *Phocidae*.

**Tunnused :** Kõrvalestad puuduvad täiesti. Tagajalad ettepoole kõverduda ei anna, käimiseks täiesti kõlbmatud. Jalatallad ja ujunahad karvased. Iris pruun. Hambaid (meie vormel) 34:  $\frac{3. 1. 5.}{2. 1. 5.}$ . Silmahambad väikesed.

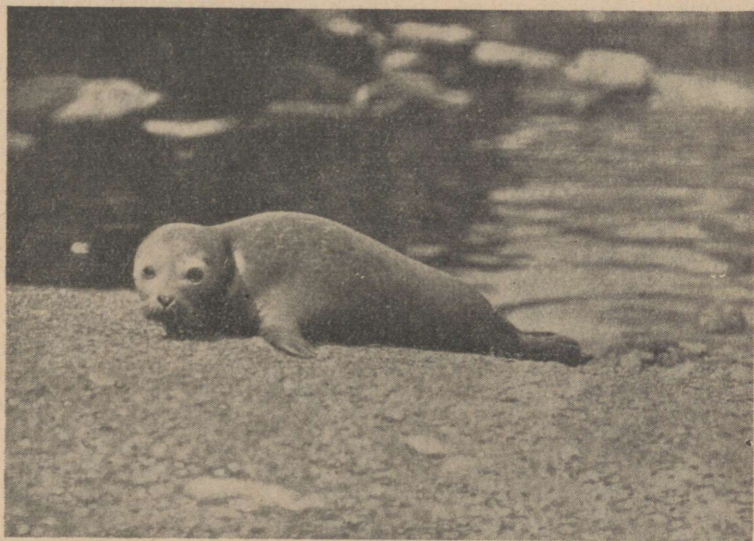
1. Koon pikk ; ninaotsa ja silmapilu vahemaa kaks korda nii pikk kui silmapilu ja kõrvaavause vahemaa. Purihambad ühekühmalised (koonilised)  
**Hall-hüljes, *Halichoerus grypus* (Fabr.) (121. lk.)**
- Koon lühike ; ninaotsa ja silmapilu vahemaa vaevalt pikem kui silmapilu ja kõrvaaugu vahemaa. Purihambad 3-—4-kühmalised . . . . . 2
2. Sälguluud ulatuvad ninaluude kõrvale. Purihammaste kühmad lõualuu servadega ühes suunas . **Viiger, *Phoca hispida annelata* (Nilss.) (119. lk.)**
- Sälguluud ninaluude kõrvale ei ulatu. Purihammaste kühmad lõualuude servade suhtes viltu . . . . . **Randal, *Phoca vitulina* L. (120. lk.)**

**29. Viiger, *Phoca hispida annelata* (Nilss.).**

Viigar, viir, kirju-hüljes, nott, kiriküüt. *Phoca foetida* Fabr. Ringelrobbe.  
 Нерпа, кольчатый тюлень.

*Phoca* — hüljes; *hispidus* — määrduvad, kahlus; *annelus* — rõngake.

Pea lühike ; koon nõgus, kitsam ja teravam kui randalil.  
 Purihambad 3-kühmalised, purihammaste kühmad lõualuu ser-



44. joon. Viiger.

vadega ühes ja samas suunas. Ninaluud kitsad. Sälguluud ulatuvad mitme sm võrra ninaluude kõrvale. Tagumised suulae-avaused asuvad lagi- ja ülalõualuu vahelise õmbluse kohal. Karv enamasti kollakas-tume, eriti seljalt, kuna kõhu-  
 alune on valkjäm. Sekka mainitud põhitoonile esinevad valkjad rõngaslaigud, eeskätt seljal ja külgedel. Peal ja kaelal lihtsad valkjad laigud ; koon ja silmadeümbrus tumedad ; jäse-

med tumepruunid. Haiseb väga iseloomulikult, pahasti. Täiskasvanud viiger on kuni 150 sm pikk, emane väiksem; saba pikkus 14 sm (44. joon.).

Tüüpiline rannavete vorm. Suvel ilusa ilmaga ja tormide järel tuleb rannale kivide otsa magama. Talvel hoiab kraapimise ja puhumise teel jääkamaras palju auke hingamise tarvis. Kevade poole talve hakkab jääl käima puhkamas. Tavaliselt jääb ta jääaugu servale, et hädaohu korral kergemini vette pääseda. Pea hoiab ta siin allatuule, et iga krabinat hästi kuulda. Väga erk, ara ja kavala loomuga. Kinnipüütult ta ei ole kuri ega püüa hammustada. Veebruaris-märtsis ehitab emaviiger omale jääkampade vahele lumehangesse „pesa“ ja toob siin 1—2 poega. Pojad on valge pehme karvaga kaetud, ent vaatamata sellele hakkavad nad peagi, vanade juhatusel, vees saagijahil käima. Esialgu toituvad peamiselt merivähkidest.

Viiger on Läänemere külmemate osade, s. o. Soome lahe ja Põhjalahe elanik. Läänemere lõunaosas esineb harva. Meil on ta seega kõige tavalisemaks hülglaseks. Oma praegustele elualadele ta on tulnud Põhja-Jäämerest Valge mere kaudu viimase veel Läänemerega ühenduses olles.

### 30. Randal, *Phoca vitulina* L.

Mustik. Gemeiner Seehund. Тюлень обыкновенный.

*Phoca* — hüljes; *vitulina* — vasikalaadne.

Pea lühike ja ümmargune; koon lai. Purihambad 3—4-kühmalised, purihammaste kühmad lõualuude servade suhtes viltu. Ninaluud õige laiad. Säguluud vaevalt künivad ninaluudeni. Tagumised suulae-avaused on lagi- ja ülalõualuu vahelisest õmblusest eespool. Kehast jässakam kui eelmine liik, saba lühem. Värvus varieerub. Enamasti esinevad kollakas-hallid, pruunikate, tumedate laikudega ja kollakasvalge pruunilaigulise kõhualusega vormid; silmade ümber heledam rõngas. Täiskasvanud isaloomad kuni 180 sm pikad, saba 8 sm.

Kõige meelsamini elutseb too supelloom lahtede ja jõesuute piirkondades. Päeviti tulevad randalid maale puhkama, kusjuures esialgu purelevad paremate kohtade pärast. Kord aga juba paigal, lamavad rahulikult tihedasti koos. Ootamatuste eest hoidumiseks pannakse välja „vahid“. Randal on uudishimuline. Nii laskvat ta end näit. muusika abil kergesti inimese lähedusse meelitada. Toiduks on tal peamiselt kalad, kuid ka vähke, limulisi ja adrusid sööb ta. Paaritub sügisel

(septembris), poegib juunis-juulis, ainult kuival rannal. Pojad vahetavad oma villkarva enne sündimist ja võivad seega juba kohe peale ilmaletulekut vette minna. Ema imetab neid umbes 2 kuud.

Randal esineb kõigis Atlandi ookeani põhjapoolseis osis. Õige tavaline on ta muide Saksa meres. Läänemeres elutseb ta selle lõunapoolses osas, Soome lahte ja Põhjalahte harukordselt harva ilmudes.

### 31. Hall-hüljes, *Halichóerus grypus* (Fabr.).

Suurhall, vesihall, hall, nott. Grauer Seehund, Kegelrobbe. Тюлень щетинистый.

*Hals* — meri, *hoiros* — siga; *grypos* — kõverdunud, kongisninaline.

Hall-hülge iseloomustavaks tunnuseks on pikk, kõrge, laubaga ühel joonel asuv (sirge) koon. Purihambad üheküh-



45. joon. Hall-hüljes.

malised, koonilised. Künised pikad. Isased seljalt hallid, mustade tähnidega, vanad isegi päris mustad; kõhualuselt heledamad, tumedatähnilised. Emased ühetaoselt helehallid. Täiskasvanud isalooma pikkus umbes 180—190 sm, emaloomad väiksemad (45. joon.).

Hall-hüljes on meie hülgeist kõige ulgumerelisem liik. Igal aastal võtab ette suuri rännakuid, siirdudes suveti rohkem lõuna, talveti põhja poole. Iseloomult on ta hooletu, laisk ja tige. Jääaugust välja tulnud, jääb rahulikult magama, ükskõik kus, pea vastu tuult. Mõnikord unustab jääaugu ja laseb selle kinnigi külmuda. Sageli ei mõtlegi inimese eest põgeneda, vaid tuleb talle mõirates ja hambaid paljastades vastu. Kesktalvel (veebruari-märtsis), kui hall-hülged poegima hakkavad (jää peal!), kogunevad nad suurde parve. Pojad on paksu pehme karvaga kaetud; oma rumaluse ja kangekaeluse tõttu ei lähe nad enne vette ega õpi ujuma, kui jää ära lagub. Nii jääb neid sageli inimese kätte, kellele nad kraaksudes ja urisedes vastu hakkavad.

Hall-hülge geograafiliseks levilaks on Põhja-Euroopa rannikualased mered. Läänemeres on hall-hüljest kõige sagedamini Põhjalahes, harvemini kohatakse teda Soome lahes, samuti ei ole ta ka lõuna pool enam kuigi sage.

### Selts: **Vaalalised**, *Cetacea*.

Vaalalised on suurimaid imetajaid ja niivõrra vee-elule köhanenud, et veest väljas suudavad elada vaid lühikest aega, või nad ei suuda seda üldse. Kehalaadilt sarnanevad pea täiesti kaladega, mispärast neid „vaalaskaladeks“ kutsutaksegi ning varemil ajal pidasid isegi eriteadlased neid kaladeks. Kaelalülide lühenemise ja osalise või täielise liitumise tõttu pole kael väliselt üldse eraldatav. Tagajalad puuduvad ja tagavöõte toesenä esineb paar väikest lihas asuvat luukest. Vastavalt sellele pole nimme- ja ristluulülid teistest eraldatavad. Lühikesi uimelaadseid esijalgu tarvitatakse tüürimiseks. Varba- luude paljulülisus tingib nende välisosa painduvuse. Kämbla- randme- ja isegi õla- ja käsivarreluud on aga tihedasti koos, lühikesed ja annavad kogumikuna ainult õlas liikuda. Labaluu on lai, kuid ilma kiiluta, rangluu puudub. Ujumiseks tarvitatakse sabauime, mis on, vastandiks kalade omale, rõht- loodne. Tugev nahavoõlt paljude seljal moodustab seljauime. Vaalalised ujuvad harukordselt kiiresti, tiireldes seejuures oma keha pikitelje ümber. Nahas näärmed ja karvad peaaegu puuduvad, karvade ülesannet täidab nahaalune paks peki- (rasva-) kiht, mis ühtlasi vähendab looma erikaalu, nagu needki rasvahulgad, mis täidavad kergeid urbseid luid. Lõua- ja sälguluud on vaalalisil väga pikad, mistõttu suu on laialt

avatav. Hammaid on kas palju ja nad on ühetaolised, koonilised, tekkelt piimahambad (hammasvaalalised!) või nad puuduvad hoopis ja nende aset täidab hulk pikki põikseid sarvplaadikesi, mis asuvad suukoopas mõlemal pool, nii siis, kahelt realt, algavad suulaes ja küünivad alla keeleni, on siseservadel kiusteks („fišbein“) hargnenud, moodustades seega nagu tiheda mõrra väikeste veeloomade (vähkide, limuliste, millimallikate, kalade jne.) kinnihoidmiseks (kiusvaalalised!). Suuremaid loomi vaalalised vaevalt saavadki neelata, sest kurk on neil kitsas. Tervelt neelatud toidupalade seedimiseks on magu jaotatud kolmeks osaks, millest esimene oma sarvplaadikestega ja lihasterohkusega tuletab meelde lindude lihasmagu. Silmad asuvad vaalalisil suunurkade läheduses ja köidavad tähelepanu oma erakordse väiksusega. Nende sarvkile on paks ning kõva ja lääts on ümmargune nagu kaladel. Pisaranäärmed puuduvad, seevastu on aga silmade rasvanäärmed hästi arenenud. Kõrvad osutavad suurt kikumistendentsi: väliskõrv puudub täiesti, kuulmekäik on suletud, kuulmelukesed massiivsed ja tugevasti liitunud. Ninakoopad täidavad ainult hingamisülesandeid; hammasvaalalisil puuduvad isegi haistenärvid. Ninaavaused — hammasvaalalisil on kõigest üks ninaavaus — asuvad kõrgel laubal, on eriliste seadiste abil suletavad ja nende õhuteed suunduvad otse allapoole. Kõri ulatub kõrge kühmana sisemisisse ninaavausisse (hoaanesse), nii et hingamine on võimalik toidu neelamiselgi. Kopsud on ruumikad ja ulatuvad rinnakoopa selgmises osas kaugele taha, olles seega ühtlasi samasuguseks tasakaaluorganiks nagu kalade õhupõiski. Hingamist soodustab küljeluude lõtv liigestumine selgroole ja rindluule, mis aga saatuslikuks saab, kui vaalalised satuvad maale: keha raskus litsub rinnakorvi sisse ja nad surevad kiiresti, oiates. Nii sisse- kui väljahingamine toimub suure jõuga. Väljahingamisel suure rõhu alt vabanevad soe õhuniiskus külmub kõrgeks aurujoaks, mida varemil ajal peeti eksikombel veesambaks. Vee alla võivad vaalalised jääda kauaks ajaks, milleks suurel määral kaasa aitab vere rohkus. Poegi on vähe, tavaliselt üks. Nende looteline arenemine vältab kaua, umbes aasta, seevastu on nad aga sündinult hästi arenenud,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  ema pikkusest, kuid kasvavad aeglaselt, saades täiskasvanuks alles 20.—30. eluaasta vahel. Piim on vaalalisil rasva- ja joodirikas. Nisanibud asuvad kubemepiirkonnas, peidus erilisis nahavoldes, kuna nidad ise on pikad, ulatuvad kõhule, kus nad on rasvakihi all külma

eest kaitstud ja varustatud erilise musklikihiga, mis piima välja pigistab, nii pea kui poeg nisa haarab.

Vaalalised on polaarmerede avarvete vormid. Suveti ja sügiseti rändavad nad lõuna poole, soojematesse vetesse, peamiselt poegimise otstarbel. Nii külastavad nad mainitud aastaajul meiegi rannikuid. Vaalaliste rändamine on niivõrra reeglipärane, et seda võib täiesti sarnastada lindude rändamisega. Paiguti rannaelanikud tunnevad vaalalisi individuaalseltki ja ristivad neid nimedega. Rännakuil, ent ka muidu, kodupaika tagasi tulnud, on vaalalised mitmekesi või hulgana koos, mis on tingitud toitumishuvidest, aga ka perekondlikest sidemeist.

Rannaelanikele on vaalalised hinnalisiks jahiloomiks. Mitmel Põhja-Euroopa riigil on sadasid vaalapüügilaevu Põhjas „kullaväljul“ ristlemas. Vaalaliste püüdmiss- ja surmamisviiside leiutamine langeb XIV sajandile.

### Sugukondade määramistabel.

1. Mõlemas lõualuus hambad. Ainult üks ninaavaus  
**Delfiinlased**, *Delphinidae* (124. lk.).
- Hambad puuduvad, nende aset täidavad põiksed kiustatud sarvplaadikesed suulaes. Ninaavausi kaks **Vaguvallased**, *Balaenopteridae* (126. lk.).

### Sugukond: Delfiinlased, *Delphinidae*.

**Tunnused:** Sihvakad loomad, väikese, teravakoone- lise peaga. Ninaavaus põikne, poolkuujas.

1. Seljauim puudub. Hambaid 36  
**Valge-vaal**, *Delphinapterus leucas* (Pall.) (126. lk.).
- Seljauim on olemas. Hambaid 80—206 . . . . . 2
2. Seljauim on suur, tagant tugeva nõgusa sisselõikega. Alalõug ülalõuast pikem . . . . . **Silmik-vaal**, *Tursiops tursio* (Bonnat.) (124. lk.)
- Seljauim väike, kolmnurkjas. Ala- ja ülalõug peaaegu ühepikkused . 3
3. Ninamik lühike ja läheb vahenditult peaks üle. Hambaid 80—100  
**Pringel**, *Phocaena phocaena* (L.) (125. lk.).
- Ninamik nokalaadne ja nõo abil laubast eraldatud. Hambaid 160—206. Meil ei esine (?) . . . . . **Pääsukala, delfiin**, *Delphinus delphis* L.

### 32. Silmik-vaal, *Tursiops tursio tursio* (Bonnat.).

*Delphinus tursio* Cuv., *Tursiops truncatus* (Montagu). Nesarnak, Grosser Tummler. Большая морская свинья.

*Ops* — silm, *tursio* — ühe delfiinilliigi nimetus Pliniusel.

Keha ümmardunud. Seljauim suur, tagaserval suure nõgusa sisselõikega. Koon eest nokalaadselt terav, alalõug ülalõuast pikem. Hambaid on 84—100, ja nad on tugevad

ning koonilised. Silmalaud liikuvad. Seljalt ja külgedelt must, kubemeist hallikas, kõhualuselt, lõua otsast sabauime aluseni, valge. Silmade kohal ümmargune hele laik. Pikkus üle 300 sm; sabauime laius 60 sm.

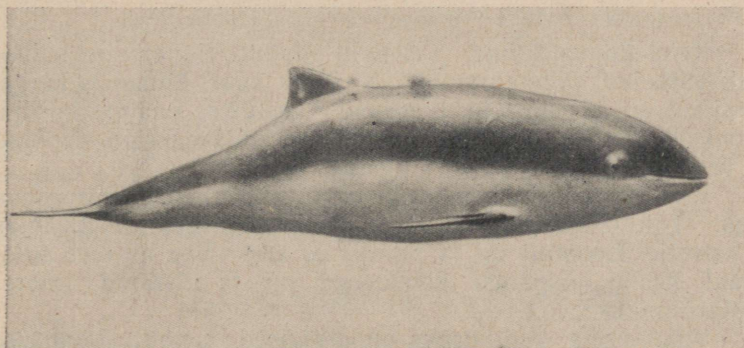
Silmik-vaala peamiseks levilaks on Põhja-Atlandi ookean, esineb aga ka pea kõigis Euroopa avar-ranna meredes. Toitub eeskätt heeringaist. Poegib kevadeti. Sügiseti rändab põhjapoolsemaist aladest rohkemal arvul lõunasse. Meil võib esineda juhusliku külalisena. 1871. a. sügisel püüti üks eksemplar Soome lahes.

### 33. Pringel, *Phocaena phocaena* (L.).

Seakala, pringeljas. *Phocaena communis* Сив. Braunfisch. Морская свинья.

*Fokaina* — pruunkala, seakala.

Keha on esiosas ümmardunud, tagapool külgedelt surutud. Seljauim väike, kolmnurkjas. Koon ümmardunud, lühike, mitte nokjas. Hambaid 100, kuid sageli nende arv võib lan-



46. joon. Pringel.

geda 80-ni. Esimesed kaks ülalõuahammast tillukesed ja horisontaalsed. Silmalaud liikumatud. Seljalt must, roheka või violetse helgiga, kubemest hallikas, kurgu- ja kõhualuselt valge. Pikkus 150—200 sm, harva rohkem (46. joon.).

Pringel on rannavete vorm. Eriti sage ta on jõesuudmete piirkonnis. Sööb palju, eeskätt heeringaid ja lõhesid. Toiduhankimise eesmärgiga satub sageli kalavõrkudesse. Vaalaliste hulgas on pringlid kõige vähesemal määral seltskondlikud: tavaliselt liiguvad vaid paarikaupa, harva suure-

mal hulgal koos. Ujub vees pinna läheduses, tõuseb vahetevahel silmapilguks veepinnale õhku võtma ja laskub siis jälle, pea ees, otse loogana kõverdudes, sügavusse. Eriti lustlikuks ja liikuvaks muutub tormi eel ja ajal, mängeldes lainete möllus. Sageli võib pringleid näha jälgimas purjekaid. Maikuul toob 70 sm pikkuse poja, harva kaks.

Elutseb kõigis Euroopa meredes, eeskätt Saksa meres. Meie vetesse tuleb suveti ja sügiseti, vähesel arvul, kuid kava-kindlalt. Ruhnu saare läheduses näit., aga ka Soome lahes võivad ta salku tihti tähele panna. Hilisemaist leidudest oleks mainida korjust, mis 1929. a. suvel Läänemaal Varbla randa uheti, ja kaht eksemplari, kelle 1930. a. sügisel Kunda rannas kalamehed püüdsid kalavõrkudest. 1931. a. suvel püüti üks noor eksemplar Saaremaal Mändjala rannal. Kunda suurema eksemplari luukere ja topis on Tartu ülikooli zooloogia-muuseumis.

### 34. Valge-vaal, *Delphinapterus leucas* (Pall.).

*Beluga leucas* (Pall.). Weisswal. Бельуха.

*Delphis* — delfiin; *a* — ilma, *pteron* — tiib, uim; *leukos* — valge.

Keha ümmardunud. Seljauim puudub, rinnauimed suhteliselt väikesed, ümmardunud. Ninamik suur, kumer ja kõrge. Hambaid on 36; needki langevad vanaduses enamasti välja, peamiselt ülalõuast. Värvus ühetaoline kollakasvalge. Noored on pruunikashallid. Pikkus üle 500 sm.

Elutseb rannalähedastes vetes, tavaliselt suurte parvedena koos. Toitub kaladest, limulisist ja koorikulisist. Eriti ablas on talveti. Loomult on ta rahulik ja arg. Vee all teeb siristavaid hääli, mispärast kalamehed on ta ristunud „merekanaanilinnuks“.

Valge-vaala kodumaaks on arktilised mered. Lõunasse tuleb 63. põhjalaiuskraadini, harvemini kaugemale. Meie vetes on valge-vaal juhuslik külaline. 1906. a. kevadel leiti ühe 18 jala pikkuse valge-vaala luud Tahkurannal; samal aastal, hiljemini, nähti meie rannikuil mitmel pool kaht valge-vaala.

Sugukond: **Vaguvaallased, *Balaenopteridae*.**

**Tunnused:** Võrdlemisi sihvakad vormid. Rinnauimed kitsad, 4-sõrmelised. Seljal on uim olemas. Alalõua servadel algavad nahas sügavad vaod, mis üle kurguluse ja kõhu ulatuvad nabapiirkonnani. Alalõuad tublisti suuremad kui ülalõuad. Suulae sarvplaadikesed lühikesed, kuid laiad.

### 35. Pikk-käsi-vaalaskala, *Megaptera nodosa* (Bonnat.).

*Megaptera boops* Fabr. Knõlwal, Buckelwal. Кит, большой полосатик.

*Megas* — suur, *pteron* — tiib, uim; *nodosus* — mügarlik, sõlmekas.

Pikk-käsi-vaalaskala on kohmakamaid vaalalisi. Pea on pikkuselt ligi kolmandik kehast. Rinnauimed erakordselt pikad, lainjate servadega. Seljauim ulatub võrdlemisi kaugele ette ja on tagaservas tugeva nõgusa väljalõikega. Ülalõug on pealt lame, keskel varustatud madala kiiluga, mis ninaavauste kohal kõrgeks kühmaks üle läheb ja mille peal ning kõrval asub hulk apelsinisuurusi mügarikke. Suulae plaadikesed on mustad, arvult üle 300. Selg must, kõhualune valge või valgemusta kirju. Kõhuvoltide vahekohad roosad kuni tumepunased. Pikkus kuni 15 m, rinnauime pikkus 3—4 m, sabauime laius 4 m.

Pikk-käsi-vaalaskala on avarvete elanik. Tavaliselt suurte parvedena rändavad pikki maid — kevadeti lõunasse, sügisei tagasi põhja poole. Ujumisel tõstavad rinnauimi vaheldumisi veest välja. Vaatamata oma kohmakusele on pikk-käsi-vaalaskala mänglevaim ja kõige lustlikum omataoliste hulgas. Uudishimulik ja julge. Toitub peamiselt pisikaladest ja planktonkoorikulisist.

Pikk-käsi-vaalaskala leidub igas avarmeres, ta on vaalalisist kosmopoliitseim. Meil esineb eksikuna. Nii saadi 1851. a. kevadel üks üle 9 m pikkune eksemplar kätte Tallinna lähedusest. Paar aastat varemini nähti üht (sama?) pikk-käsi-vaalaskala mitmel pool meie rannavetes.

### Selts: Närilised, *Rodentia*.

Kehalaadilt on närilised õige mitmekesised, üldiselt väikesed, enamikus sihvakavõitu vormid. Kõnnivad tallul. Jäsemed lõpevad 3—5 küünistatud varbaga. Paljudel on tagajalad pikemad kui esijalad ja sääreluud sageli osaliselt liitunud. Esijalgades aga on tiir- ja küünarluu niivõrra liikuvad, et peopäkk võib pöörduda sissepoole, millega loomale avaneb võimalus oma toidu kallal olla „kätega“. Esivõõtes puudub rangluu.

Sekka karvadele esineb näriliste nahal soomuseid, eeskätt sabal. Ka on mitmel vormil harjaseid. Mõlemad nahamoodustised loetakse madala arenemisastme tunnuseks. Muidu on karv tihe ja enamasti ühepikkune madal. Mokkadel leiame

tugevad nurrugarvad — tähtsa kompamisvahendi. Meeltest on, muide, kuulmine ülimalt arenenud.

Tarvitseb aga vähegi vaadata kellelegi närilisele s u h u , siis on meil kohe selge, et h a m m a s t e ehituselt on meil siin tegemist väga tervikulise ja kergesti äratuntava imetajate-rühmaga. Paksude liikuvate lõhestatud mokaade taga ära-tavad esmajoones lõikhambad tähelepanu. Neid on 2 kummaski lõualuus, peale väheste erandite (jänese- ja viiks-jänese-lased), kel ülalõua lõikhammade taga asub veel 2 väikest lõikhammast. Pikkade, tugevate, lookjalt kõverdunud näri-vahendena ulatuvad nad sügavale lõualuisse. Olulisimaks jooneks nende juures on juurte puudumine, mistõttu nad kasvavad kogu eluaja, ja nende liigse pikenemise vältimiseks närilised püüavad alaliselt närida ja ükspuha mida närida. Kaugelt enamiku näriliste lõikhambad on ainult eest kaetud emailiga, ja nii muutuvad nad kuludes just esiservadest tera-vaiks. Pea kõikjal võivad alalõua lõikhambad teineteisele läheneda ja teineteisest eemalduda tänu alalõua poolte keskel liikuvale ühenduses olekule. Silmahambad närilisel puuduvad, nii et lõik- (näri-) ja purihammade vahele jääb lai vahe. Viimaseid on 8—22. Nende puripinnad on kas nõrgalt kühmalised või emailvoldilised, enamasti seestpoolt-alt väljapoole-üles viltu, mis on tingitud sellest, et ülalõua puri-hammaste read asuvad teineteisele lähemal kui alalõua puri-hammaste omad. Arusaadav, et see piirab alalõua liikumist küljesuunas, jättes talle vaid edasi-tagasi liikumise võimaluse.

Alaline närimine ja puremine tingib närilisel tugevate purimusklite olemasolu. Need omakord mõjustavad kolju-luude vormi. Nii on ülalõualuus mälumusklite kinnitamiseks ja läbimiseks erakordselt suur avaus, paljudel pea sama suur kui silmakoobas; põsekaared on tugevad ja lookjad; alalõualuu alusserva varustab tugev kiil. Mõningaist teisist näriliste kolju omapärasusist oleks mainida silma- ja oimukoopa liitu-mist, ajukoopa madalust, alalõualuu nurgavõsundit.

Närilised elavad paariti, perekonniti ja paljud suuremalgi hulgal koos, peidulist elu, on arad ja kaovad oma peidupaigusse nii pea kui aimavad hädaohtu. Pesaehitamise oskuses on nad ainulaadsed imetajate-peres. Kõik miljöövormid, välja arvatud mered, on neist asustatud. Toituvad taimelisest ese-meist, nälja korral ei tee aga mingit valikut ja hävitavad üks-teistki. Paljud koguvad tagavarasid. Moodustades liigiliselt üle kolmandiku kogu imetajaskonnast (vt. 64. lk.), peade arvult

aga paiguti massiliselt esinedes, omavad nad suurt tähtsust nii inimese kui ka looduse majapidamises. Toitainete rikkujaina ja haiguste levitajaina on nad kõikjal suureks koormaks. Kiskjaile ja röövlindudele moodustavad nad peatoiduse. Vaenlaste püüetule rohkusele vaatamata on nende hävimine aga pea võimatu nende erakordselt suure sigivuse tõttu. Jahiloomadena kasulikeks osutuvad vaid vähesed närilised.

Geograafiliselt on kõnealused kosmopoliidid, eeskätt hiirlased (*Muridae*). Seda on võimaldanud neile nende väiksus ja taimtoidulisus. Rikkalikumaid maa-alasid näriliselt on Lõuna-Ameerika. Too maa on nähtavasti juba varaseil ajal olnud näriliste arenemise keskuseks, sest rohkem kui kuskilt mujalt on siit leitud fossiilseidki närilisi.

### Sugukondade määramistabel.

1. Tagajalad 3 varbaga . . . . . **Meresigalased, Caviidae** (133. lk.).  
— Tagajalad 4—5 varbaga . . . . . 2
2. Tagajalad 4 varbaga; saba ülimalt peapikkune. Ülalõuas, kummagi lõikhamba taga veel üks tilluke lõikhambas  
**Jäneslased, Leporidae** (129. lk.).  
— Tagajalad 5 varbaga; saba pikem kui pea. Ülalõuas ainult 2 lõikhambast . . . . . 3
3. Saba on soomustatud või kaetud vaid lühikese hõreda karvaga. Purihambaid  $\frac{3}{3}$  . . . . . **Hiirlased, Muridae** (134. lk.).  
— Saba on kaetud pika tiheda karvaga. Purihambaid  $\frac{4-5}{4}$  . . . . . 4
4. Kõrvad on kaetud pika, tiheda karvaga. Ülalõuas kummalgi pool 5 purihambast . . . . . **Oravslased, Sciuridae** (148. lk.).  
— Kõrvad on kaetud lühikese, hõreda karvaga. Ülalõuas kummalgi pool 4 purihambast . . . . . **Unihhiirlased, Myoxidae** (145. lk.).

### Sugukond: Jäneslased, *Leporidae*.

**Tunnused:** Esijalad 5, tagajalad 4 varbaga. Tagajalad pikemad kui esijalad. Saba lühike, ülimalt peapikkune. Ülalõuas kummagi lõikhamba taga veel üks tilluke lõikhambas. Purihambad on juurteta, ülalõuas on neid kummalgi pool 6, alalõuas 5.

1. Kõrvaots ei ole must, ülimalt on seda kõrva välisserv. Suulae tagaavaus kitsas, eriti tagapool. . . . . **Kodujänes, Oryctolagus cuniculus** (L.) (130. lk.).  
— Kõrvad musta otsaga. Suulae tagaavaus lai . . . . . 2
2. Kõrv on peast pikem (vastu pead surutult ulatub tublisti üle koonu otsa); saba ülalt must, alt valge  
**Hall-jänes, Lepus europaeus hybridus** Desm. (131. lk.).  
— Kõrv on peast lühem (vastu pead surutult küünib vaevalt koonu otsani); saba ühtlaselt valge . . . . . 3
3. Talveti valge. **Põhja valge-jänes, Lepus timidus borealis** Nilss. (131. lk.).  
— Talveti sinakashall; kõrvalestad pikemalt mustad  
**Hallikas valge-jänes, Lepus timidus canescens** Nilss. (133. lk.).

### 36. Kodujänes, *Oryctolagus cuniculus* (L.).

*Lepus cuniculus* L. Капичен, Карникол. Кролик.

*Oryctes* — kraapija, tuhnija; *lagos* — jänes; *cuniculus* — kodujänes.

Kohmakavõitu kehaga. Pea lühike. Kõrvad lühikesed — vastu pead litsutuna üle koonu otsa ei küüni. Tagajalad vaid vähe pikemad kui esijalad. Saba kahevärviline, pealt must, alt valge. Keha värvus varieerub tugevasti. Metsikul vormel on see seljal kollakaspruun, eespool punakaskollane, turjal roostepunane; külgedel ja reitel hele roostekarvaline; kõhualusel, kurgu all ja jalgade sisekülgedel valkjas; kurgu all roostekas kollakas-hall. Silmade ümber hele rõngas. Kodustatud vormel esinevad aga väga mitmesugused värvused ja värvusekombinatsioonid. Suulae tagaavaus kitsas, eriti tagapool. Erinevus tiir- ja küünarluu vahel pole suur ja nad asetsevad pea kogu omal ulatusel kõrvuti. Keha pikkus on metsikul vormil 40—45 sm, saba — 6 sm.

Kodujänes on kraapija koopaloom. Metsikuna suudab ta elutseda vaid seal, kus aluspind on liivane, kaljune, oruline, praguline ja kus lisaks sellele esineb peidukohtaderikas põõsastik. Siin kraabib ta omale päikeseküllasele nõlvakule sügavad käigud. Elutseb suurte jõukudena koos, igal paaril on siiski omaette pesa. Saagijahti peab öösiti. Liigub väledasti, jookseb sakiliselt, loomult on väga ettevaatlik, kuid siiski julge ja usaldav, kaval ning tark. Toitub rohust, aedviljast, viljaorasesest ja — eriti talvel — puukoorest. Toob seega määratud kahju ega ole ime, et ta on asetatud lindpriide jahiloomade etteotsa. Tema suur sigivus — iga 5—6 nädala tagant 5—10 poega! — hävitab aga pea kõikjal välja-vaated tema hävitamiseks. Jänesega nähtavasti ei paaritu.

Kodujänesega sünnimaaks on Hispaania. Elutseb praegu metsikuna Väike-Aasias, Põhja-Aafrikas, Lõuna- ja Kesk-Euroopas. Põhja- ja Ida-Euroopas ja teistes maailmajagudes kasvatatakse teda naha- ja lihloomana või ta on seal teiskordselt metsistunud (Austraalias jm.). Euroopas sammuvad kodujänesega kasvatamises esirinnas Prantsusmaa, Belgia ja Inglismaa. Nii näit. kasvatab üksi Prantsusmaa aastas umbes 100 miljonit kodujänesest turu jaoks. Meil langevad esimesed kodujänesega kasvatamise katsed läinud sajandi alule. Suuremat hoogu nad võtavad maailmasõja ajal, aga soikuvad hiljemini jälle.

Arstiteaduslikes asutis is kasvatatakse kodujäneseid mitmete nakkushaiguste ja raseduse kindlakstegemiseks.

### 37. Hall-jänes, *Lepus europaeus hybridus* Desm.

*Lepus europaeus* Pall., *Lepus timidus* Erxl., *Lepus aquilonius* Blas., *Lepus medius* Nilss. Nordöstlicher Hase. Пыскак.

*Lepus* — jänes; *europaeus* — euroopa; *hybridus* — värraline.

Kõrvad pikad, vastu pead surutuna künivad tublisti üle koonu otsa. Tagajalad tunduvalt pikemad kui esijalad. Karv tihe ja pikk. Seljapool ja osalt küljedki kreemkollakad, tumedaga segatud; põsed ja kõhupool valkjad; kõrva ots must. Saba pealt must, alt valge. Talveti seljapool hall, külgedelt hallikasvalge. Suulae tagaavaus lai. Künarluu tilluke ja asub tiirluu taga. Keha pikkus umbes 60 sm ja ülegi, saba — 9 sm.

Elutseb hõredais metsasaludes, metsaveergudel, puiniitudel jne., tavaliselt püsivalt oma sünnikoha piirkonnas. Pesa ehitab mullapinnasse kraabitud madalasse auku. Päeviti ja halva ilmaga puhkab, öösiti käib toiduhankimisel — ristikeinas, viljaorasel, juurvilja-aedades jm. Halvemal juhtudel toitub metsarohust, puukoorest, pungadest jne. Arg ja kartlik, ühtlasi aga elurõõmus ja kaval. Nii näit. püüab ta jahimehi ja koeri sõlmede ja käänakute tegemisega jooksul eksiteele viia, pesasse tulles läheb ta sellest enne mööda, tuleb siis uuesti tagasi ja vinnab end sinna tugeva külghüppega. Jookseb kiiresti ja osavasti, tagajalgu esijalgadest kaugele mööda ulatades, käimises on aga kohmakas ja abitu. Meeltest on hall-jänesel kõige paremini kuulmine arenenud ja sellest tulebki, et me magajana teda naljalt ei taba, mis on tekitanud väärarvamuse, nagu magaks ta lahtiste silmadega. Surmahirmus karjub haledasti. Poegib suve jooksul kuni 4 korda. Vastsündinud (2—5 tükki) on karvased, avatud silmadega ja jäävad emahoolest peagi ilma.

Hall-jänese levilaks on Ida-Preisimaa, Taani, Balti riigid ja Põhja-Venemaa Harkovini. Meil harilik.

### 38. Põhja valge-jänes, *Lepus timidus borealis* Nilss.

Lumejänes. *Lepus variabilis* Pall., *Lepus borealis* Nilss. Schneehase, Holzhasse. Беляк.

*Lepus* — jänes; *timidus* — kartlik; *borealis* — põhja.

Kõrvad vastu pead surutuna vaevalt künivad koonu otsani. Pea ümmardunud, lai. Tagajalgade käpad pikemad

kui hall-jänesel, alt tugevasti karvased. Selg märdunud-pruun, tagapool hallika kirmega; küljed ja kintsud rooste-kollakad; kõhualune märdunud-valge; silmade ümbrus ja



47. joon. Põhja valge-jänes.

kurgualune valged, saba ühtlaselt valge. Talvel on kogu karv valge, peale kõrva otsa ja välisserva, mis jäävad mustaks. Suulae tagaavaus lai. Küünarluu väike. Keha pikkus 55 sm ja ülegi, saba 5,5—6 sm (47. joon.).

Valge-jänes on metsade, võsastikkude ja käabuspuuliste rabade elanik. Eeskätt ööloom. Toitub juurviljadest, taimedest, peamiselt liblikõielisist, seemneist, talvel närib haabade

ja pajude koort ning noori võsusid, männikorpa ja kuivi raage. Hall-jänesest on ta veelgi liikuvam, elavam, julgem ja osavam. Poegi on 2—3 korda suves, iga kord 3—5 tükki. Paaritumine hall-jänesega on võimalik.

Kõnealune alamliik esineb Šotimaal, osalt Skandinaavias, Soomes, Lätis, Venemaal ja Siberis, Alpides ja Pürenee poolsaarel. Meil paiguti harilik. Varemil ajal oli sagedam.

### 39. Hallikas valge-jänes, *Lepus timidus canescens* Nilss.

*Lepus canescens* Nilss., *Lepus hibernicus* Yarrell.

*Lepus* — jänes; *canescens* — halliks minev.

Eelmisest alamliigist erineb sellelt, et ta talvel ei lähe valgeks, vaid sinakashalliks, ehkki pisut heledamaks kui suvel. Ka on tal kõrvalestad pikemalt ja laiemalt mustad ning lühemad.

Eluviisilt sarnaneb eelmisega.

Hallikas valge-jänesega levila piirdub Iirimaaga, Edela- ja Kesk-Skandinaaviaga, Ojamaaga, Ölandiga ja Soome lõunarannikuga (Helsingi ümbrus). Meil esineb Saaremaal (K. Russov).

Sugukond: **Meresigalased**, *Caviidae*.

**Tunnused:** Esijalad nelja, tagajalad kolme varbaga. Künised lühikesed, laiad ja kabjalaadsed. Jala-tallad paljad. Saba lühike või puudub. Puriham-  
baid  $\frac{4}{4}$ .

### 40. Meresiga, *Cavia cobaya* Marcgr.

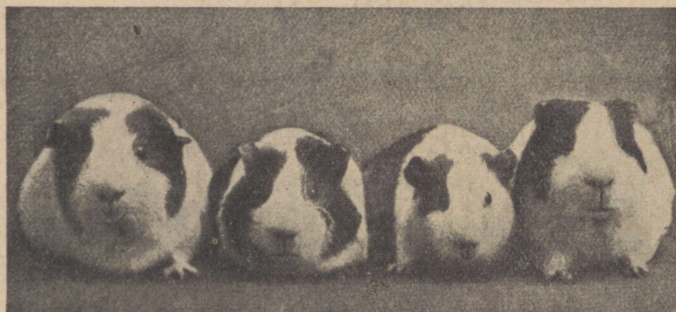
*Cavia porcellus* L. Meerschweinchen. Морская свинка.

*Cavia*, *Cobaya* — brasiilia nimed.

Pea ümmardunud, lai; kõrvad lühikesed; keha jässakas ja sabatu; jalad madalad. Enamasti kolmevärviline — musta-, valge- ja kollasekirju. Ühevärvilisist meresigadest on valged ja mustad kõige tuntumad. Karv lühike ja tihe. Viimaseil ajal on võimalik olnud ka pika- („angoora meresead“) ja sasiskarvalisi tõuge aretada. Pikkus ligi 30 sm (48. joon.).

Meresiga tuntakse ainult koduloomana. Oma vähenõudlikkuse, „heasüdamikkuse“ ja vähese arukuse tõttu on ta saanud armsaks ja koomiliseks laste mänguloomaks, arsti-

ja puhtteaduslikkudes asutis is mängib ta suurt osa hea katse-loomana ja mitmete nakkushaiguste (muu seas tiisikuse) kindlakstegemise vahendina. Armastab kuivust ja sooja. Toitub igasuguseist taimelisist esemeist, alates juurtega ja lõpetades viljadega. Liigub kohmakalt. Hääl tuletab meelde



48. joon. Meresead katseloomadena.

pea sea rohkimist (heaolekul), pea mingit vingumist (ärrituse korral). 4—5 korda aastas poegib. Kandaeg vältab kaua, 2 kuud, kuid selle eest on vastsundinud (4—5 tükki) hästi arenenud —  $\frac{1}{3}$  ema pikkusest, ja võivad juba mõne tunni pärast iseseisvalt ümber uidata. 8—9 kuu pärast saavad täiskasvanuks.

Meresea kodumaaks on Kesk- ja Lõuna-Ameerika. Euroopasse toodi ta XVI sajandil hollandlaste poolt.

### Sugukond: Hiirlased, *Muridae*.

**Tunnused:** Esijalgadel 4 varvast ja norgastiarenenud poial, tagajalgadel 5 varvast. Tallad kitsad ja paljad. Saba ümmargune ja lühikese hõreda karvaga või koguni soomustega kaetud. Purihambaid  $\frac{3}{3}$ . Sapipõis puudub.

1. Keha jässakas. Saba lühem kui kere. Purihambad prismaatilised, emailvoldiliste pindadega, juurteta või puudulikkude juurtega . . . 2
- Keha sihvakam. Saba on pikem kui kere. Purihambad kuhmuliste pindadega ja juurtega . . . . . 5

2. Täiskasvanud looma keha (pea + kere) üle 150 mm pikk. Kõrvad lühikesed, karvades peidus. Tagajalgade taldadel 5 mõhna  
**Vesirott**, *Arvicola terrestris* L. (136. lk.)
- Täiskasvanud looma keha alla 150 mm pikk. Kõrvad kas väikesed või suured. Tagajalgade taldadel 6 mõhna . . . . . 3
3. Saba peaaegu poole keha pikkune. Kõrva pikkus = pool peapikkusest. Purihambad juurtega . . . **Leethiir**, *Evotomys glareolus* Schreb. (136. lk.).
- Saba pikkus on  $\frac{1}{3}$  kehapikkusest või vaid veidi pikem. Kõrva pikkus =  $\frac{1}{3}$  peapikkusest. Purihambad juurteta . . . . . 4
4. Selg hallikas-pruun, kõhualune valkjas; saba kahevärviline — hallikas-pruun pealt ja valkjas altpoolt. Ülalõua teine purihammas seespool kolme voldiga . . . . . **Rohuhiir**, *Microtus agrestis* (L.) (139. lk.)
- Selg kollakas-hall, kõhualune valkjashall. Saba karvad ühevärvilised. Ülalõua teine purihammas seespool kahe voldiga  
**Põldhiir**, *Microtus arvalis* (Pall.) (137. lk.)
5. Üldpikkus üle 300 mm. Sabas üle 200 soomusrõnga („rotid“) . . . 6
- Üldpikkus mitte üle 230 mm. Sabas ülimalt 180 soomusrõngast („hiired“) . . . . . 8
6. Saba lühem kui keha. Vastu pead surutud kõrv ei küüni silmani  
**Rändrott**, *Epimys norvegicus norvegicus* (Erxl.) (141. lk.).
- Saba sama pikk või pikem kui keha. Vastu pead surutud kõrv küünib silmani . . . . . 7
7. Selg hall kuni must . . **Kodurott**, *Epimys rattus rattus* (L.) (139. lk.)
- Selg kollakas-pruun  
**Aleksandria rott**, *Epimys rattus alexandrinus* (Geoffroy) (140. lk.)
8. Keha pikkus ülimalt 70 mm  
**Pisihiiir**, *Micromys minutus* (Pall.) (142. lk.).
- Keha üle 70 mm pikk . . . . . 9
9. Keha enamasti kuni 100 mm pikk. Ülalõua esimene ja teine purihammas siseküljel kahe kühmaga . . . . . 10
- Keha enamasti kuni 120 mm pikk. Ülalõua esimene ja teine purihammas siseküljel kolme kühmaga . . . . . 12
10. Saba sama pikk kui keha. (Esineb Lääne-Euroopas koduhiirena; meil seni pole leitud) . . . . . **Majahiir**, *Mus musculus* L.
- Saba lühem kui keha . . . . . 11
11. Kõhualune valkjas, teravalt erinev selja värvusest  
**Valgekõhtne koduhiir**, *Mus spicilegus heroldi* Krausse (143. lk.).
- Kõhualune hallikas, vähem erinev selja värvusest  
**Hallkõhtne koduhiir**, *Mus spicilegus hapsaliensis* Reinv. (144. lk.).
12. Saba lühem kui keha, kaetud umbes 120 soomusrõngaga. 8 nisa. Piki pruunikaskollast selga käib must pikivööt  
**Jutttselg-hiir**, *Apodemus agrarius* (Pall.) (144. lk.).
- Saba sama pikk kui keha, umbes 150 soomusrõngaga kaetud. 6 nisa. Selg ühtlaselt kollakaspruun. Rinnal ruuge-kollane laik  
**Kaelus-hiir**, *Apodemus flavicollis* (Melch.) (145. lk.).

#### 41. Vesirott, *Arvicola terrestris* L.

Mügi. *Arvicola amphibius* L., *Paludicola amphibius* (L.). Wasserratte.

Водяная крыса, водяная полевка.

*Arvum* — põld, *colere* — elama; *terrestris* — maa-, mulla-

Koon suur ja ümmardunud; kõrvad lühikesed, karvades peidus. Tagajalgade taldadel 5 mõhna, sabal 130—140 soomusrõngast. Iris tumepruun. Huuled ja käpad valkjad. Keha värvus varieerub: seljapoolel kollakas-hallikas kuni tumepruun, kõhualusel heledam, külgedel pikaldase üleminekuga. Noored enam-vähem ühtlaselt tumehallid. Kevadel heledamad kui sügisel. Kolju piklik, purihambad juurteta. Nisasid 8. Keha kuni 200 mm, saba kuni 110 mm pikk.

Ehkki vesirott elutseb peamiselt aasadel — jõgede, järvede, ojade jne. läheduses, võib teda mõnikord leida kaugel veealadest, metsastunud ja soostunud aladel. Sügisel tuleb inimasulate lähedusse, aedadesse. Pesa ehitab sügavale mullasse ja vooderdab selle hoolikalt rohuga või juurtega, nii nagu arvukad käigudki, mis pesast välja viivad. Mainitud käigud asuvad õige mullapinna läheduses ja nende kohalt rohu kuivamine või ümberlangemine annab nad välja. Kariloomad võivad need kergesti umbe tallata ja seepärast karjamaile vesirott ei taotse tulla. Pesas elab vesirott sageli paariti ja suuremalgi hulgal koos. Toidujuurte, mugulate, rohu, vähekide, konnade, hiirte jne. järele käib peamiselt öösiti, ent kui teda ei segata, teeb seda päevalgi. Talveks kogub mugulaid, sibulaid, herneid, ube jne. tagavaraks, suurel pakasel suigub unne. Kraabib ja ujub osavasti, on kartlik ja ettevaatlik. 2—3 (?) korda aastas toob 6—7 poega. Noorte taimede, metsas puude hävitamisega toob suurt kahju.

Mitme alamliigina esineb pea kogu Euroopas ja Siberis. Meil paiguti harilik. Millised on meie vesiroti alamliigid, pole selge. Saartel — massiliselt — näib esinevat *Arvicola terrestris abrukensis* Reinw.'na.

#### 42. Leethiir, *Evotomys glareolus* Schreb.

Tuhnija metshiir. *Hypodaeus glareolus* (Schreb.), *Arvicola glareola* (Schreb.), *Evotomys hercynicus* Mehl. Waldwühlmaus, Rötelmaus. Полевка рыжая.

*Ev* = eu — tubli, suur, *ous*, *otos* — kõrv, *mys* — hiir; *glareolus* — peen liiv.

Kõrvad suured,  $1/2$  peapikkusest. Tagajalgade taldadel 6 mõhna, saba ligi pool kehapikkusest. Iris tumepruun. Seljapoolse karv punakaspruun; küljed veidi heledamad, segatud

halliga, eriti kubemeis; kõhualune, käpad ja huuled valkjad, teravalt eraldatud. Kevadeti (maikuul eriti) on värvus heledam kui sügiseti. Noored vähem leetjad. Purihambad juurtega. Alalõua teine purihammas siseküljel kahe voldiga. Keha umbes 100 mm, saba 45—50 mm pikk.

Leethiir on niiskete põõsastunud puisniitude ja päikese-küllaste sega- ja lehtpuumetsade elanik. Sageli tuleb põldudele, talveti aga inimelamuissegi. Sammaldunud kiviaedadesse ja -varedesse, mutikäikudesse, tihedaisse põõsaisse jne. teeb ta omale oksakesist, kõrttest jne. pehmestivooderdatud pesa. Jookseb saamatumalt kui teised hiired, ronimises aga on õige osav. Maiusroaks on tal putukad, keda hävitab massiliselt, nende vastsed ja nukud, kuid ei malda söömata jätta ka linnupoegi. Lisaks loomalisele toidule tarvitab seemneid, viljateri, puukoort, viimast eriti talvel. Suvel toob 3—4 korda pojad. Korraga toob neid 4—8 tükki ja need saavad juba 6 nädala pärast täiskasvanuks.

Leethiir on levinud Siberis ja Euroopas, välja arvatud selle lõunapoolne ja päris põhjaosa. Meil kohati harilik. Haapsalu piirkonnas esineb alamliigina *Evotomys glareolus reinvaldti* Hinton.

### 43. Põldhiir, *Microtus arvalis* (Pall.).

Väljahiir, põldrott (Saaremaal!). *Arvicola arvalis* Pall. Feldmaus.  
ЖИТНИК.

*Mikros* — väike, *ous, otos* — kõrv; *arvalis* — põllul elutsev.

Kõrvad lühikesed ( $\frac{1}{3}$  peapikkusest), vaevast ulatuvad karvast välja, seestpoolt täiesti paljad. Tagajalgade taldadel 6 sõhna, saba 3 korda lühem kui keha. Iris tumepruun. Seljapool kollakashall, küljed heledamad, kõhualune määrdu-nud-valkjas, käpad valged. Talveti on seljapool kollakam ja pruunim, suveti hallim; kõhualune on talveti valkjam (tihe-dam karv!). Noored ühtlasemalt hallid. Purihambad juur-teta. Ülalõua teine purihammas siseküljel kahe voldiga. Nisasad 8. Kehapikkus keskmiselt 105 mm, saba 30—35 mm (49. juon.).

Elutseb kuivadel metsavabadel aladel, lagedail niitudel ja põldudel, harvemini metsaservadel. Sügiseti rändavad vilja-rõukude ja heinakuhjade alla, hiljemini inimelamute lähedusse — küünidesse, keldreisse jne. Mullapinnasse tuhnib

hulk käike ja ehitab pesa, kord sügavamale, kord madalamale (niiskeil aladel!), jättes nad mitme avause kaudu välisilmaga ühendusse. Talvised käigud asetsevad otse maapinnal, lume all. Kui juba põldhiired kuski asuvad, siis tavaliselt ikka suurel



49. joon. Põldhiir.

hulgal koos; pesades elavad pea alati paariti ühes „perekonnaga“. Nad on osavad jooksjad, tuhnijad ja ujujad, mitte aga ronijad. Sageli võtavad ette suuri rännakuid. Eluviisilt on nad sama hästi päeva- kui ööloomad. Toituvad peamiselt taimelisest olluseist: viljateradest, juurtest, rohust, aedviljust jne. Sattudes aga loomalisile esemeile — putukaile, raipeile jne. — ei jäta nad neidki söömata. Nälja korral murravad ja söövad üksteist. Sigivad harukordselt kiiresti: sigiperioodil (aprillist augustini) toovad 4—6 korda 4—8 poega! On olnud aastaid, mil põldhiired on terved väljad viljast otse tühjaks söönud.

Levila: Läänepoolne Põhja- ja Kesk-Aasia, Kesk- ja osalt Põhja-Euroopa. Roots, Inglismaal, Islandil, samuti ka Korsikal, Sardiinias ja Sitsiilias puudub. Meil harilik.

#### 44. Rohuhiir, *Micrôtus agrêstis* (L.).

*Agricola agrêstis* (L.), *Arvicola agrêstis* L. Erdmaus. Полевка земляная.

*Mikros* — väike, *ous, otos* — kõrv; *agrêstis* — põllu.

Kõrvad lühikesed, veidi vaid karvadest välja ulatuvad. Tagajalgade taldadel 6 ümmargust mõhna, saba pikkus umbes  $\frac{1}{3}$  kehapikkusest. Iris tumepruun. Seljapool tume kuni kollakas-hallikaspruun, külgedel veidi heledam, kõhualusel ja käppadel hallikasvalge; saba pealispool tumepruun, aluspool hallikasvalge. Noored tumedamad. Purihambad juurteta. Ülalõua teine purihambas siseküljel kolme voldiga. Keha umbes 115 mm, saba 35 mm pikk.

Rohuhiir on niiskete aasade ja põõsastunud puisniitude elanik, esineb sageli järve- ja mererannikuil. Sügiseiti tuleb lühemaks ajaks viljapõldudelegi. Pesa ehitab madalaisse mullaaukudesse või kivide vahele mullapinnale. Loomult on rohuhiir rahulik, julge ja uudishimulik. Ronib osavasti, jookseb saamatult. Eeskätt päevaloom. Toitub taimelisist olluseist: rohust, taimede juurtest ja pungadest, seemneist, viljateradest jne. Poegib suveti 3—4 korda, kusjuures korraga toob 4—8 poega. Puutaimelavadele kahjulik.

Levikult on rohuhiir Põhja-Euroopa liik: esineb Põhja-Venemaal, Soomes, Skandinaavias, Inglismaal, Taanis, Põhja-Saksa- ja Prantsusmaal. Meil paiguti, mitte sage.

#### 45. Kodurott, *Épimys rattus rattus* (L.).

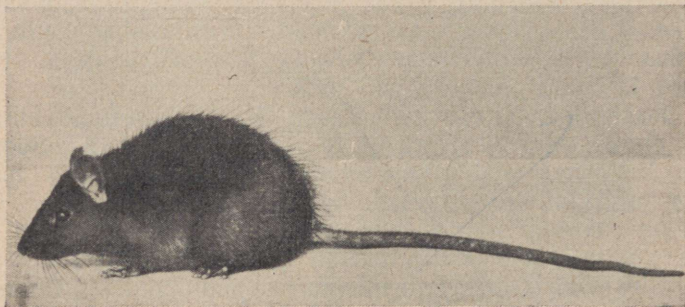
Must rott. *Mus rattus* L. Hausratte. Черная крыса.

*Epi* — peal, üle, *mys* — hiir; *rattus* — rott.

Kõrvad paljad ja suured ning vastu pead surutuna küünevad silmadeni. Saba on kehas veidi pikem, vähemalt kehapikkune, umbes 260 soomusrõngaga. Selg hallikas- kuni pruunikasmust, kõhualune veidi valgem, suitsukarva hallikasmust; jalad hallikaspruunid. Nisapid 12. Keha keskmiselt 180—190 mm, saba 210 mm pikk (50. joon.).

Kodurott on aitades, veskites, magasinides, tallides, lautades, elumajades jne. kutsumata kaaselanik. Kõik mõeldavad peidupaigad on talle siin koduks. Takistada tema tulekut ja minekut on raske, kuna ta lauad ja isegi seinad läbi närib. Oma hammaste teravust katsub ta üldse kõige ettejuhtuva — nahkade, riiete, sarvede, isegi metallasjade kallal. Toidukaart sisaldab kodurotil palju, maiusroogadega, nagu jahutoidud,

viljaterad, suhkur, piim, igasugused toidujäänused jne., alates ja elusloomadega ning raibetega lõpetades. Kodurotil on kõik omadused, et elus läbi lüüa: ta on uudishimulik, kuid ettevaatlik, kaval ja tark, hea orienteerumisvõimega, väsimatu, tarviduse korral tige ja vapper; jookseb, hüppab, ronib ja ujub osavasti. Meeltest on tal kuulmine kõige paremini arenenud. Aeg-ajalt võtab ette rännakuid, tavaliselt hulgakesi



50. joon. Kodurott.

koos. Paaritumine toimub suure lärmi ja piiksumise saatel, 3—7 korda aastas. Poegi on 5—10. Kodustatud kodurott on puhas, julge ja sõnakuulelik.

Koduroti kodumaaks on arvatavasti Pärsia. Ürgeliselt on ta kõige sagedam Lõuna-Aasias, Egiptuses ja Berberis. Laevadega ta on sattunud kõigisse maailmajagudesse. Euroopasse tuli nähtavasti rahvaste rändamise ja ristsõdade ajal. XII sajandil nimetatakse ta nime siin esmakordselt, XV sajandi alul on teda aga juba niivõrra palju, et Autuni piiskopp on sunnitud panema teda kirikuvande alla. Läänud sajandi keskel algab Euroopas ta hävimine — rändroti mõjul. Meil on kodurott peamiselt Kagu-Eesti karakterloom.

#### 46. Aleksandria rott, *Épimys rattus alexandrinus* (Geoffroy).

*Mus alexandrinus* Geoffroy. Ägyptische Ratte, Dachratte. Чердачная крыса.

*Rattus* — rott; *alexandrinus* — Aleksandriast pärit.

Kehaehituselt ja suuruselt ei näi kodurotist erinevat. Erinevus seisab värvuses: seljalt kahvatu- kuni kollakas-hallikaspruun, blondjas; kõhualuselt ja käppadelt kollakasvalge;

sabalt kollakaspruun pealt ja valkjas alt, kurgualusel sageli väävelkollase laiguga. On küsitav, kas teda üldse saab pidada eriliseks alamliigiks.

Eluviisideltki on kodu- ja aleksandria roti vahel suur sarnasus. Võiks ehk mainida seda, et viimane Euroopas rohkem kui ükski teine rott taotseb elada toapealseil (pöönin-guil), oma kodumaal (Egiptuses) aga end suurel määral välja-del, elamuist väljaspool, kodus tunneb olevat.

Kõige sagedamini leidub aleksandria rott Põhja-Aafrikas, Väike-Aasias ja Lõuna-Euroopas. Meil on teda seni vaid Tartus leitud.

#### 47. Rändrott, *Épimys norvégicus norvégicus* (Erxl.).

Võhl, võhn, võhr, hall rott. *Mus decumanus* Pall., *Épimys decumanus* (Pall.). Wanderratte. Пасюк, серая крыса.

*Norvegicus* — norra-.

Kõrvad lühemad kui kodurotil, vastu pead surutuna ei küüni silmini, väheste hõredate karvadega kaetud. Saba lühem kui keha, võrdlemisi jäme ja umbes 210 soomusrõngaga varus-



51. joon. Rändrott.

tatud. Selja pealt pruunikashall; külgedelt veidi heledam, kollakashalli kirmega; kõhualuselt hallikasvalge, selgesti erinev külgede värvusest. Jalad peaaegu paljad, lihakarva. Kolju on aju kohalt kõrgem kui kodurotil, mistõttu näo profiilgi on kumeram. Keha ligi 240 mm, saba 180 mm pikk (51. joon.).

Võhn on samuti kui kodurottki inimelamute elanik. Vastandina viimasele eelistab ta aga niiskemaid ja alumisi ruume — keldreid, võlvialuseid, prügikaste, talle, kuure jne.; sageli esineb veskitammide läheduses; meeleldi elutseb laevadel. Eluviisiltki sarnaneb kodurotiga, on aga tugevam ja julmem, ühtlasi targem ja kavalam, nii mõneski kunstis, näit. ujumises, osavam, ja loomulikult on kahjugi, mis ta sünnitab, palju märgatavam. Kuna ta ülekaalus on lihatoiduline, saavad nii mõnedki loomad ta käes kannatada. Nii on tähele pandud, et ta sigadel augud seljasse närib, hanedel ja partidel ujulestad purustab, hobuseile ja veiseile näkku kargab, kodulindude poegi murrab ja isegi lapsi ning joobnuid surnuks närib ja kassiga võitlusse astub. Omataoliste, eeskätt hiirte ja kodurottide peale jahipidamine on tema tavalisi lõbusid. Tuntud on ka võhna ahnus raibete ja laipade järgi. Pariisi lähedal ühes nülilas näit. sõid nad ühe öö jooksul ära 35 hobuselaipa. Suur on võhna sigivus: 3—7 korda toob ta aastas 5—12 poega. Mõnikord tõuseb poegade arv üle 20-gi! — Võhn on samuti kui kodurottki dresseeritav.

Võhna kodumaaks on Lõuna-Aasia. 1732. a. tuleb ta aevaga esmakordselt Euroopasse (Inglismaale). 1753. a. ilmub ta Pariisi, 1750. a. Preisimaale. Siit peale levib ta kiiresti, tõrjudes paiguti koduroti oma eest täiesti välja. Meil esineb võhn peamiselt Loode-Eestis.

#### 48. Pisihäär, *Micromys minutus* (Pall.).

*Mus minutus* Pall., *Apodemus minutus* Pall. Zwergmaus, Мышь малютка.

*Mikroš* — väike, *mys* — hiir; *minutus* — tilluke.

Kõrvalestad väikesed, ümmardunud, seestpoolt tiheda karvaga kaetud, väljastpoolt peaaegu paljad. Saba pea sama pikk kui keha, umbes 130 soomusrõngaga. Selg on hallikas-punakaspruun, küljed veidi heledamad, kõhualune ja käpad teravalt piiratult valged. Talveti tumedam. 8 nisa. Keha umbes 65 mm, saba 60 mm pikk (52. joon.).

Elutseb niiskeil puisniidel, metsa-, raba- ja sooveergudel, madalail jõe- ja järvekaldail, viljapõldudel jne. Rohukõrtesse (tarnadesse, roosse jne.) või põõsaisse, mõnikümmend sm maapinnast, ehitab lõhkikistud rohulehtedest hanemunasuuruse

pesa, mille vooderdab seemnete karvadega ja mis oma meisterlikkusest on ilusamaid imetajatepesade seas. Sügisel tuleb sageli küünidesse, viljarõukude ja heinakuhjade alla. Toitub umbrohu (heina) seemneist, viljateradest, rohust, juurtest ja teisist taimeriigi andidest. Juhuslikult võtab ka loomalist toitu, putukad näivad talle olevat otse maiusroaks. Talveks kogub tagavarasid. Pisihiir on liikuvaim, osavaim ja elurõõmsaim hiirlane. Tema mänglevad liigutused ja tiritamimine nõtkuvail rohkõrtel, põõsail ja puil on ilusamaid loomaelu vaatepilte. Saba tarvitab ta haaramisorganina. Ujub ja sukeldub osavasti. Poegib 2—3 korda suves, pesakonnad on 4—8-liikmelised.

Mitme alamliigina levinud pea kogu Euroopas ja Siberis. Meil paiguti hariplik. Saartel puudub (?).



52. joon. Pisihiir.

#### 49. Valgekõhtne koduhiir, *Mus spicilegus heroldi* Krausse.

Majahiir. Ährenmaus. Домовая мышь.

*Mys* — hiir; *spicicus* — viljapea, *legere* — koguma; *Herold* — saksa zooloog.

Kõrvad võrdlemisi suured, laiad, peaaegu paljad. Saba 15—20 mm võrra lühem kui keha, umbes 140 soomusrõngaga. Seljalt ja kuklalt hall, pruunika kirmega, kõhualuselt ja eriti käppadelt hallikasvalge. Kõhualuse hallikas jume on tingitud siinsete üksikkarvade tüükaosade hallist värvusest, mitte aga üksikute hallide karvade esinemisest. Nisaid 10. Esimene ja teine ülemine purihammas siseküljel kahe kühmaga. Keha umbes 95, saba 77 mm pikk.

Kõnealune on sarnaselt meie rottidega inimelamute, vähemalt inimasulate elanik. Kõik mõeldavad peiduurkad ja pilud kasutab ta siin koduna, millest siis nii öösiti kui päeviti toiduhankimisretki ette võtab. Eluviisilt sarnaneb suurel määral kodurotiga, kuid ta tegevus on palju miniatuursemat laadi. Saagi närimisel tõuseb sageli tagajalule ja toimib siis oravana. Toitaineid kogub tagavaraks, isegi siis, kui tal neid vaja ei ole. Sigib kiiresti: 5—6 korda aastas poegib, kusjuures pojad (4—8 tükki pesakonnas) saavad juba kuu aja pärast iseseisvaks.

Valgekõhtne koduhiir on Läänemere idapoolsete alade vorm. Meil esineb ta peamiselt Lõuna- ja Kagu-Eestis. Varemalt peeti teda meil eksikombel majahiireks (*Mus musculus* L.).

### 50. Hallkõhtne koduhiir, *Mus spicilegus hapsaliënsis* Reinv.

*Mys* — hiir; *spicus* — viljapea, *legere* — koguma; *hapsaliënsis* — haapsalu.

Erineb eelmisest alamliigist peamiselt värvuselt: selg hall, nõrgalt pruunikas, küljed lähevad pikkamisi kollakamaks, kõhupoolne halliks. Ülahuul on kaunis valkjas. Sügiseti ja talveti on seljapool tumedam, pruunikas jume vahetub halliga. Mainitud tumenemine on tingitud mustaladvaliste karvade tekkimisest. Kolju ülapool lamedam.

Eluviisilt ja elukoha valikult näib sarnanevat eelmise alamliigiga.

Ainult meil tuntud, Põhja- ja Loode-Eestis.

### 51. Jutttselg-hiir, *Apodémus agrarius* (Pall.).

Põldhiir. *Mus agrarius* Pall. Brandmaus. Мышь полевая.

*Apo* — väljaspool; *ëmos* — kegukond, rahvas; *agrarius* — põllu.

Kõrvad väikesed, vastu pead surutuna silmini ei küüni. Saba silmanähtavalt lühem kui keha, umbes 120 soomusrõngaga kaetud. Selg on hallikas- kuni pruunikaspunane, tumeda jutiga (vöödiga) keskel, kõhualune ja käpad teravalt eraldatult valged. Saba ülapool valkjas. Sügiseks värvus tumeneb. Noored on hallid ja omandavad lõpliku värvuse alles teisel eluaastal. Esimene ja teine ülemine purihammas siseküljel 3 kühmaga. Nisased 8. Keha 105—110 mm, saba kuni 80 mm pikk.

Suveti elutseb metsade ja viljapõldude veergudel, põõsastatud puisniitudel, viljaaedades jne., sügiseti võime teda massiliselt leida viljarõukude all, hiljemini otsib peidulisemad paigad, sekka tallid ja küünid. Pesa ehitab kivivaredesse, mullaaukudesse, rohusse, sageli kasutades alusena lindude pesi. Toitub viljateradest, rohuseemneist, taimede lehtedest ja mugulaist, putukaist ja ussidest. Oma liikumises on juttself-hiir küllalt kiire, kuid räpakas. Mõistuselt on ta nürim kui teised. Poegib 3—4 korda aastas (suves), poegade arv kõigub 4 ja 8 vahel.

Juttself-hiire levilaks on Lääne-Siber, Ida- ja Kesk-Euroopa. Esineb mitme alamliigina. Meil harilik, Lõuna-Eestis sagedam kui Põhja-Eestis, kus ta kohati näib puuduvat.

## 52. Kaelushiir, *Apodemus flavicollis* (Melch.).

Metsahiir. *Mus sylvaticus* L. Gelbhalsmaus (Waldmaus). Мышь лесная.

*Flavicollis* — kollasekaelane.

Kõrvad suured, vastu pead litsutuna ulatuvad silmini. Saba peaaegu sama pikk kui keha, 150 soomusrõngaga. Tagajalad pikad ja tugevad. Selg kollakas- kuni punakaspruun, kõhualune ja käpad valkjad. Rinnal ruugjaskollane laik. Sügiseti karv tumeneb. Ülalõua esimene ja teine purihammas siseküljel kolme kühmaga. Nisasad 6. Kehapikkus keskmiselt 120 mm või ülegi.

Elutseb metsades, metsaveerudel, aedades, harvemini põldudel. Eriselt armastab sammaldunud alasid. Talveks tuleb sageli küünidesse, keldreisse, elumajade pööninguile jne. Koduhiirtele on ta vaenlik ja püüab neid võimaluse korral murda. Pesa ehitab maapinnale, samblasse või tihedasse kulutihnikusse, mõnikord linnupesadessegi. Toitub puuseemneist, aedviljust, pähkleist, putukaist, ussidest, väiksemaid hiirist, linnupoegadest jne. Ronib hästi, jooksul teeb suuri kaarjaid hüppeid. 2—3 korda aastas (suves) toob 4—6 poega.

Mitme alamliigina esineb pea kogu Euroopas ja Kesk-Aasias kuni Indiani. Meil harilik.

Sugukond: **Unihiihlased**, *Myoxidae* (*Muscardinidae*).

**Tunnused:** Esijalul 4 varvast ja lühike põidlanutt, tagajalul 5 varvast. Saba on kaetud pika tiheda, kõrvad lühikese hõreda karvaga. Purihambaid  $\frac{4}{4}$ , juurtega, kühmaliste pindadega. Laubaluul silmavõsund puudub. Pimesool puudub. Puuloomad.

1. Selg kas hall või pruun, kõhualune valge; silma ümber tume rõngaslaik. Keha üle 100 mm pikk . . . . . 2
- Kogu keha enam-vähem ühtlaselt kollakas. Silmade ümber tume rõngaslaik puudub. Keha pikkus ligi 80 mm

**Pähklihiir**, *Muscardinus avellanarius* (L.) (147. lk.).

2. Selg helehall. Keha kuni 180 mm pikk (Eestis seni pole leitud, kuid ta esinemine Lõuna-Eestis on võimalik) . . . . . **Unihiir**, *Glis glis* (L.)

- Selg punakas-pruun. Keha pikkus umbes 120 mm  
**Oravhiir**, *Eliomys quercinus* (L.) (146. lk.).

### 53. Oravhiir, *Eliomys quercinus* (L.).

Aiahiir, tammehiir, *Mus quercinus* L., *Myoxus nitela* Schreb. Gartenschläfer. Полчок, соня садовая.

*Quercinus* — tamme-

Silmad on oravhiirel hästi suured, iris tumepruun. Silmade ümber leiame mustja rõngaslaigu, mis küünib tahapoole kõrvugi. Mokaharjased mustad, valgeotsalised. Kõrvad väikesevõitu, ovaalsed, lihasevärvilised, õige hõreda karvaga kaetud. Saba alusosa karvad on lidus ja hallikaspruunid, lõpposa omad aga arevil puhmas, saba ülapoolel mustad, all ja otsal valged. Seljal on karv hallikas punakaspruun, kõhualusel hallikasvalge (tüükaosas hall, ladvas valge). Keha pikkus on keskmiselt 120 mm, saba oma — 90 mm (53. joon.).



53. joon. Oravhiir.

Oravhiir on kuivade lehtpuu- ja segametsade elanik. Mahajäetud orava- ja linnupesadesse ehitab ta kõrtest, lehtedest jne. oma kerakujulise, karvadega vooderdatud pesa. Päevad saadab mööda magades, ööd aga veedab toidujahiga. Hästi väljamaganult on ta õige liikuv; puil ronimises, hüppamises ja liuglemises sama osav kui oravgi. Toitu vajab palju ega osuta siin suurt valikut: maipõrnikad ja teised putukad, limused, hiired, linnupojad, seapekk, lehmapiim, juust jne. on talle sama hästi vastuvõetavad kui pähkliid, tamme-

pesa. Päevad saadab mööda magades, ööd aga veedab toidujahiga. Hästi väljamaganult on ta õige liikuv; puil ronimises, hüppamises ja liuglemises sama osav kui oravgi. Toitu vajab palju ega osuta siin suurt valikut: maipõrnikad ja teised putukad, limused, hiired, linnupojad, seapekk, lehmapiim, juust jne. on talle sama hästi vastuvõetavad kui pähkliid, tamme-

tõrud, seemned ja puupungad. Eriliseks maiusroaks näivad tal siiski olevat aedviljad, mille vargil käib aedades. Talveks kogub tagavarasid. Arukust oravhiir palju ei osuta. Isiklikult on ta puhas, kuid pesa ei kasi, nii et see pahasti haiseb. Taliuinaku magab kerratõmbunult puuõõnsusis, rotiaukudes, küünides jne. Maikuul paaritub, kusjuures isased kisklevad ja üksteist söövad. Kandaeg vältab umbes kuu. Pojad (4—6 tükki) on paljad, pimedad ning abitud, kuid kasvavad kiiresti. — Rästiku mürgi vastu on oravhiir immuunne.

Oravhiire geograafiliseks levilaks on Balti riigid, Poola, Kesk- ja Lääne-Euroopa. Meil kohati harilik.

#### 54. Pähklihiir, *Muscardinus avellanarius* (L.).

*Mus avellanarius* L. Haselmaus. Ящур, мушловка.

*Muscardinus* — sarapuhiir; *avellanarius* — pähkli-

Sabakarvad on kogu ulatuses arevil puhmas. Karv pea ühtlaselt punakaskollane, kõhualusel pisut valkjam kui seljal; rind, kurgualune ja käpad valkjad; kehapikkus kuni 75 mm, saba õige veidi lühem (54. joon.).



54. joon. Pähklihiir.

Elutseb kuivades lehtpuumetsades, eriti põõsastatud, sarapuulisil aladel, tavaliselt paariti või salgas. Eluviisilt sarnaneb suurel määral oravhiirega. Põõsaisse, umbes 1 m kõrgusel maapinnast, ehitab kõrtest, samblast, karvadest jne. pesakese. Öösiti krabistab puude lehises ja otse akrobaati-

lisi liigutusi tehes liigub siin saagijahil. Toitumises on ta tublisti taimtoidulisem kui oravhiir. Armsamaid toite tal on pähkliid, marjad (eriti pihlaka omad), seemned, tammetõrud. Oma suure arukuse, vaigse loomuse ja puhtuse tõttu on ta unihiiirlasist ainuke, kes puuri- ja iluloomakesena on tee leidnud inimese juurde. Oktoobris läheb taliuinakule, mis vältab 7 kuud. Suve lõpupoolel toob 3—4 poega.

Levila: Lõuna-Rootsi ja Läänemere kagupoolded rannikualad, Kesk- ja Lääne-Euroopa. Meil esineb Lõuna-Eestis ja kuulub haruldaste loomade hulka.

### Sugukond: Oravased, *Sciuridae*.

**Tunnused:** Esijalad 4, tagajalad 5 varbaga. Kõrvad on kaetud pika karvaga; eriti pikkja tihe on see aga sabal. Kiiru- ja laubaluud laiema kui teisil närilisel. Laubaluul on silmavõsund olemas. Purihambaid  $\frac{4}{5}$ .

1. Esi- ja tagajalgade vahel karvane nahavolt (lennunahk, langevari)  
**Lendorav, *Sciuropterus russicus* (Tiedem.) (148. lk.)**  
 — Esi- ja tagajalgade vahel karvane nahavolt puudub  
**Orav, *Sciurus vulgaris* L. (149. lk.)**

### 55. Lendorav, *Sciuropterus russicus* (Tiedem.).

*Pteromys volans* L. Flughörnchen. Летяга.

*Sciurus* — orav, *pteron* — tiib; *russicus* — vene.



55. joon. Lendorav. Tartu ülikooli zooloogiamuuseumi kogust. Maha lastud Virumaal 1927. a.

Esi- ja tagajalgade vahel asub nahavolt (lennunahk), mida eestpoolt randmeluile kinnitatud varrasluu toetab. Silmad suured, iris tume. Sabakarvad hoiduvad külgedele. Karv tihe ja pehme, seljal kahvatu-pruun, lennunal ja jalgade välisküljel hallikas- kuni tumepruun, kõhualusel valge. Saba pealt kahvatu-hall, alt valkjas roostekarvaline. Talvel muutub karv pikemaks, veelgi tihedamaks ja muudab värvust: seljal on ta nüüd pruunikasvalge, hõbe-

dase kirmega, kõhul valge. Keha umbes 160 mm, saba ligi 110 mm pikk (55. joon.).

Elutseb sügavais kasemetsades või metsades, kus segamini kasvavad kased, kuused ja haavad. Õõnsaisse puisse (haabadesse), rähniaukudesse või röövlindude pesadesse, võimalikult kõrgele maapinnast, ehitab oma pesa. Eriti suured ja ilusalt keralaadsed on talipesad — pesad, milles mitu lendoravat ulualust leiab. Pesast alla kukkunud mustus võib nad välja anda. Tavaliselt, suveti, elab üksikult või paarikaupa. Päeval uneleb pesas ja alles videviku tulekul muutub elavaks ja liikuvaks. Ronib ja hüppab puil kärmesti, liugleb osavasti, maal aga liigub saamatult. Toitub haava ja kase pungadest, kase urbadest ja võsudest, puuseemneist, pähkleist, marjadest jne. Märtsis ja juunis toob 2—3 paljast pimedat poega, kes veel tükiks ajaks jäävad abituks.

Lendorava levilaks on Siber ja Kirde-Euroopa (Leedu, Läti, Soome, Lapimaa, Põhja-Venemaa). Meil esineb Pärnu ja Alutaguse suurrabade ja metsade raioones, kus teda leidub veel kaunis sagedasti. Vähesel arvul leidub teda ka Hargla metsis Valga- ja Võrumaal. Praegune metsakasutamiseviis, kus lankidelt raiutakse kõik puud maha, ka vanad ja õõnsad, kiirustab tunduvalt lendorava kahanemist.

## 56. Orav, *Sciurus vulgaris* L.

Eichhörnchen. Белка, векша.

*Skia* — vari; *ura* — saba; *vulgaris* — tavaline.

Kõrvad pikad ja lõpevad pahlja karvatutiga. Sabakarv on paks ja kohevil. Tagajalad tunduvalt pikemad kui esijalad. Sõrmed pikad, küünisid teravad, tallaalused paljad. Suvel seljalt punakas kuni punakaspruun; pea külgedelt veidi hallikam; kõhualuselt, lõua alt peale, valge. Talvel (oktoobrist alates) seljapool hallikaspruun, hõbedase kirmega, reied punakamad. Saba ühevärviline, enam-vähem selja karva. Saare- ja Hiiumaa, osalt Läänemaagi metsades on oravad enamasti tumedad, hallikasmustad, eriti terava üleminekuga selja- ja kõhupoole värvuse vahel. Keha umbes 250 mm, saba 200 mm pikk.

Armastab kõrgepuulisi, kuivi ja varjulisi metsi. Pesa ehitab röövlindude (vareste, harakate jt.) pesadesse, puuõõnsusisse, sageli teeb päris uuegi. Paigus, kus rohkesti männikäbisid, jääb orav püsivamalt paigale ja ehitab mitu pesa.

Öösiti ja tuuliseil, sajuseil ning külmil ilmul ta magab, seda lii kuvam on aga ilusail, selgeil ja vaiksail ilmul: nüüd jookseb või hüppab ta — sabaga tüürides — puult puile, puhastab ja silub oma karvu, nokitseb toidu kallal; heaolekus kudrutab ja vilistab, hirmunult teeb tugevasti „dukk-dukk“. Maal liigub orav hüpates, tagajalgu esijalgadest mööda visates (vt. 28. joon.). Kodustatuna orav alles näitab oma trikke, julgust ja arukust, kuid kahjuks muutub ta vanaduses tigidaks. Peatoiduse moodustavad tal männi ja kuuse seemned ja pungad. Lisaks tarvitab ta paljude teistegi puude seemneid, pungi, võsusid, puukoort, pähkleid, marju, seeni, putukate röövikuid ja isegi linnupoegi. Puuõõnsusisse, mullasse kraabitud aukudesse ja oma pesadesse kogub ta tagavarasid. Halval sügisel jõuab ta need aga enne talve tulekut hävitada ja nii mõnigi orav läheb siis näljasurmale vastu. Poegi (3—4 tükki) on kaks korda suve jooksul; nad on sündides paljad, kinnisilmsed ja abitud. Kahju, mis orav sünnitab, tasub ta oma talinahkadega, lihaga ja sabaga („boa“, joonistuspintslid jne.).

Mitme alamliigina levinud kogu Euroopas ja Siberis. Meil harilik. Maailmasõjast peale on oravate arv meie metsades tublisti kahanenud.

### Selts: **Sõralised**, *Artiodactyla*.

Sõraliste iseloomulikke tunnuseid tuleb otsida nende jalgade lõpposadest. Esimene sõrm on siin kadunud, 2. ja 5. sõrm on kas nõrgalt arenenud (mittemäletsejalised) või mandunud (mäletsejalised), ja kogu keharaskus lasub ühtlaselt 3. ja 4. sõrme otstel või kolmandail lülidel, mis on väljastpoolt varustatud sooja ning kulumiskindla ja elastse sarvollusest tupega — sõraga. Mittemäletsejalisel on kämbla- resp. põialaba-luud lühikesed ja lahus, mäletsejalisel, suurel enamikul, aga pikenenud ja liitunud nn. kootluuks (*canon*). Esi- mesil on küünar- ja pindluugi veel hästi arenenud ja lahus, kuna nad viimaseil on mandunud ja randme-, kämbla- ning põialuiski tuleb siin ette liitumisi. On selge, et sõralised on seega täielikult jooksuloomad, kel ronimine, kraapimine ja haaramine võimatu. Seoses väleda jooksuga rangluud puuduvad.

Kehalaadilt on sõralised kas madalajalgseid, lühikaelalised, kohmakad (mittemäletsejalised) või kõrgeajalgseid, pikakaelalised, sihvakad (mäletsejalised). Esimeste nahk on õige paks, peami-

selt harjastega kaetud ja avaldab suurt kalduvust rasvumiseks (nahaalune pekk), teiste oma on õhem, lühikese-, pehme-, tiheda-, liduskarvaline ning peas esinevad neist paljudel sarved. Need on kas õõnsad (õõnsarvelisil) või umbsed (umb-sarvelisil). Õõnsarved asuvad tugevail laubaluude võsundeil, on sarvollusest, ei uuendu kunagi ja kasvavad looma vananemisega ainult suuremaks. Umbsarved asuvad madalail laubaluude kühmadel, on luollusest, kasvavad harulisiks ja tulevad igal aastal ära, mille järel nende asemele võrsuvad uued. Nad esinevad vaid isaseil, kuna õõnsarved on mõlemaile sugupooltele omased. Näärmeist väärivad sõralisil erilist tähelepanu lõhnanäärmed. Liigilõhnad mängivad neil suurt osa karjadesse koondumisel.

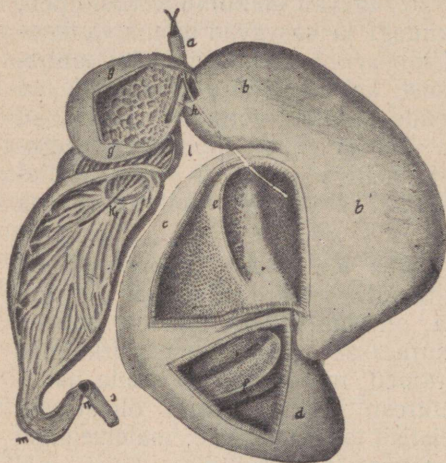
Kolju tunnuseist võiks välja tõsta seda, et näokolju on tugev ja pikk ning ajukolju suhtes nagu allapoole murtud, kõverdunud. Seoses tollega on laubaluud eriliselt suured ning kiiru- ja kuklaluud surutakse taha. Nina piirkonnas torkavad silma keerukad kõrkmed, mis viipab loomade hästi arenenud haistemeelele. Suuresti on koljuluud õhustatud. Silmakoobas on mittemäletsejalisil tagant lahtine, mäletsejalisil aga luusillakese varal oimukoopast lahutatud.

Hammastu on täielik vaid mittemäletsejalisil. Lõikhambad  $\begin{pmatrix} 2-3 \\ 2-3 \end{pmatrix}$  on neil laiad, silmahambad suured ja kihvalaadsed. Purihambad, ülimalt 14 kummaski lõualuus, on nürikühmalised. Mäletsejalisil, peale kaamellaste, ülalõuas lõikhambad puuduvad, enamikul silmahambadki. Alalõua silmahambad on lõikhammastega tihedasti koos ja nendega niivõrra sarnased, et neid eksikombel võib lõikhammasteks pidada. Purihambaid on ülalõuas 12, alalõuas 10—12 ja nende pinnad on lamedad ning kahe poolkuuja emailvoldiga varustatud. Hammaste ehitusele vastavalt on mittemäletsejalised kõik-, mäletsejalised aga taimtoidulised. Viimaseil on mokaade lihastik tugevasti arenenud, süljenäärmed suured ja keel kare, mille varal rohi surutakse vastu voldilist suulage ja nii aluspinnalt lahti murtakse. Magu koosneb neil kolmest, enamikul isegi neljast osast: vatsast, võrkmaost, kordmaost ja libemaost. Vats on suure rutuga hangitud toidu panilaks. Hiljemini satub see siit väikeste osade kaupa võrkmakku, kus ta kerakesteks rullitakse ja siis söögikõri kaudu suhu tagasi tuleb. Siin puretakse (mäletsetakse) ta nüüd tublisti läbi ja neelatakse siis uuesti alla, kusjuures ta vatsa seinte pilu kaudu kord- ja

lõpuks libemakku liigub (56. joon.). Seedemahladega satub toit kokku alles libemaos, eelmisid maosades ta pehmeneb ja vabastub rips- ja viburloomade tegevusel tselluloosist. Mittemäletsejate magu on väliselt enamasti veel enam-vähem

ühtlane, kuid sisemiselt ikkagi jaotatud. Sool on sõralisil eranditult pikk.

Elukoha valikult on sõralised nii lagendikude kui ka mäestikkude vormid; vees elutsevad vaid jõehobulased. Nad on pea kõik kartlikud, rahuarmastajad ja seltskondlikud loomad, vaimset aga kaunis piiratud. Taimtoiduliste vormide toit koosneb peamiselt rohust, puulehtedest, võsudest ning samblikkudest. Mäletsejaliste sigivus on väike, mittemäletsejaliste oma aga kaunis suur. Mõned sigalased näit. võivad korruga tuua



56. joon. Veise magu. *a* — söögilõõr, *b, c, d* — vatsa osad, *g* — võrkmagu, *h* — söögilõõri pilu, *i* — lehtmagu, *l, m* — libemagu, *o* — kaksteistsõrmik-sool.

kuni 24 poega. — Sõralised on imetajaterühm, mille liikmete hulgast inimene on ammutanud terve rea kasulikke koduloomi. Ka on nad jahiloomadena heas lugupidamises.

Geograafilises mõttes sõralised esinevad kõigis maailmajagudes peale Austraalia, kus nad esialgselt puudusid. Kõige laialdasem on hirvlaste, veislaste ja sigalaste levila. Kõige rikkamaks sõralistemaaks osutub Aafrika.

### Sugukondade määramistabel.

1. Keha on kaetud harjastega. Ülalõuas lõikhambad olemas  
**Sigalased, Suidae** (153. lk.).
- Keha on kaetud karvadega. Ülalõuas lõikhambad puuduvad . . . . . 2
2. Tagajalgade kootidel esineb paks karvatutt. Sarved umbsed, luuollusest, esinevad pea ainult isaseil . . . . . **Hirvlased, Cervidae** (155. lk.).
- Tagajalgade kootidel karvatutt puudub. Sarved õõnsad, sarvollusest, harilikult mõlemal sugupoolel . . . . . **Veislased, Bovidae** (160. lk.).

## Sugukond: Sigalased, Súidae.

**Tunnused:** Koon terav ja lõpeb nüri kärsaga, mille otspinnal esinevad ninaavaused. Saba peen, sageli keerdus. Välimised (tagumised) sõrad maani ei küüni. Silmahambad (kihvad) suured, juurteta ja kõverduvad üles ning välja. Lõikhambad juurtega.

1. Aluskarv enam-vähem tihe. Kõrvad püsti. Kolju pikk  
**Euroopa metssiga,** *Sus scrofa ferus* Gm. (153. lk.).  
— Aluskarv hõre. Kõrvad paljudel longus. Kolju lühem  
**Kodusiga,** *Sus scrofa domesticus* Briss. (154. lk.).

### 57. Euroopa metssiga, *Sus scrofa ferus* Gm.

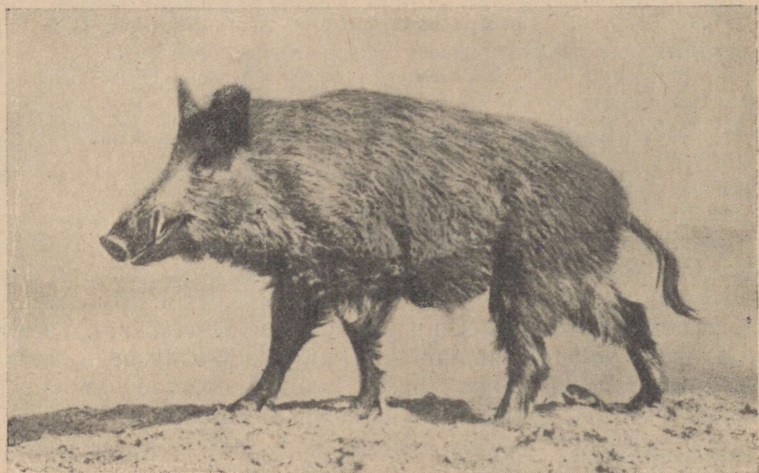
*Sus scrofa* L. Wildschwein. Дикая свинья.

*Sus* — siga; *scrofa* — emis; *ferus* — metsik.

Keha lühike ja tüse, selg kitsas, jalad kõrged ja tugevad. Pea pikk ja kitsas; kõrvad seisavad püsti, on pikad ja hästi karvased. Harjased karedad ja pikad, eriti turjapiirkonnas, ja nende vahel asetseb pehme, lühidavõitu aluskarv. Värvus on enamasti mustpruun, kollaka kuni hallika kirmega, harva roostekas, hall või valge. Saba, koon ja kõrvad on täiesti mustad. Noored (põrsad) on esimesil kuil punakashallid, kollakate triipudega. Hambaid on 44:  $\frac{3. 1. 4. 3.}{3. 1. 4. 3.}$ . Kihvad kasvavad kogu eluaeg ja nii on nad vanuses õige pikad ja vahedad. Keha pikkus on umbes 150 sm, saba — 25 sm. Kõrgus turja kohalt 90 sm (57. joon.).

Elutseb kõige meelsamini soisis ja veerikkais lodumetsades, eriti seal, kus kasvab palju noori okaspuid. Tuttav on ka ta huvi tammemetsa vastu. Emased (emised) koos oma järglastega elavad tavaliselt salgas, isased (kuldid) armastavad üksildust. Päeval laiskleb ja magab oma pesas — mõnekümne sm sügavuses samblaga ja heintega vooderdatud mullaugus — ja alles õhtu tulekul läheb saagijahile ja otsib veelombid püherdamiseks. Sööb palju ja väga mitmekesist toitu: lopsakaid taimi, juuri, juurikaid, mugulaid, tõrusid, pähkleid, aedvilju, seeni, väiksemaid loomi, nagu hiiri, madusid, sisalikke, konni, limuseid, putukate larve, mis ta mullast välja tuhnib, isegi igasuguseid raipeid. Muu seas käib viljas ja kartulis, paiguti talupidajaile suuri kahjusid sünnitades. Liikumises on metssiga pisut puine, kuid kiire ja metsik; jookseb hästi ja otsejoones, ujub meisterlikult ja

püsivalt, põõsarägastikus osutab kiiret pugemisosavust. Ta on ettevaatlik, tähelepanelik ja julge. Ärrituse korral vihastub ja sööstab vaenlase kallale, kindel olles oma kihvade abis. Maikuul toob 4—12 põrsast. Viimased äratavad huvi oma harukordselt liikuvuselt ja mänglemiselt. Metssea eluiga küünib üle 20 aasta.



57. joon. Euroopa metssiga.

Esineb paiguti pea kogu Euroopas (välja arvatud Inglismaa), peale selle Aasias (Amuurini ja Tiibetini) ja Põhja-Aafrikas. Varemini oli Euroopas palju tavalisem. Ka meil elutses vanasti, kuid nüüd esineb vaid juhuslikult, Kagu-Eestis. Viimaseil ajal on meil euroopa metssiga maha lastud 3 eksemplari, esimesed kaks Võrumaal (1924. ja 1927. a.), viimane Paasveres, Virumaal (1931. a.). Paasvere eksemplari topis on Tartu ülikooli zooloogia-muuseumis.

### 58. Kodusiga, *Sus scrofa domesticus* Briss.

*Sus scrofa* L. Hausschwein. Свинья домашняя.

*Sus* — siga; *scrofa* — emis; *domesticus* — kodu.

Keha pikavõitu, selg lai, laudjas ühtlane; jalad madalad ja singirikkad. Pea lühem kui metsseal, ninaselja profiil veidi nõgus; kõrvad kas püsti (jorkšir, berkšir) või lontis (enamik tõuge). Harjased hõredavõitu, aluskarv peaaegu puudub. Vär-

vus varieerub; enamik tõuge on valged. Põrsail triibulisus puudub. Hambaid 44. Suurus mitmesugune.

Kõnealune elutseb kaunis mitmekesiseis tingimuses. Toidus suurt valikut ei tee, nuumub tublisti kergemini kui metsiga. Kandaeg vältab 120 päeva. Kaks korda aastas toob 10—14 põrsast, sageli enamgi. Põrsad kasvavad jõudsasti ja saavad suguküpseks varakult.

Põlvnenud on ta euroopa metsseast. Tema kodustamine ja aretamine algab juba varakult, hilisemal kiviajal. Mitmesuguste kohalikkude tõugudena püsib ta XVIII sajandini, mil Euroopasse tuuakse Kagu-Aasia kodusiga (*Sus vittatus* Müll. Schl. järeletulija), kellega tema paaritamisel saadakse terve rida kultuurtõuge (berkširi, jorkširi, saffolki, saksa väärissiga, väärindatud maasead jne.).

Meie esivanemad olid seapidajad arvatavasti juba enne Läänemere kallastele asumist. Muidugi aretati „maasigu“, millist tõugu veel praegugi leidub vähesel määral Saare- ja Läänemaal. Läänud sajandi 60. aastail ja hiljemini imporditakse Inglismaalt musti berkširi tõugu sigu (Tartumaale), suurt valget pikakehalist jorkširi, Saksamaalt valget lontkõrvalist saksa väärissiga (Pärnumaale) ja vähesel määral teisigi tõuge. Iseseisvusepäevil võtab eriti hoogu jorkširi sigade kasvatamine. Ka on asutud maasea parandamisele (Pärnumaal). Meie tavaline koduseatüüp on veel mainitud kultuurtõugude ja meie maasea plaanita ristumise saadus.

Üleriikliku põllumajandusliku üleskirjutuse andmeil oli meil 1930. a. üle 290 000 kodusea.

### Sugukond: **Hirvlased**, *Cervidae*.

**Tunnused:** Sihvakad, kõrgejalgsed loomad, isased (põhjapõdral ka emased) umbsete kontrollusest sarvedega, mis lasuvad lühikesil laubaluude kühmadel ja mis igal aastal ära „aetakse“. Tagajalgade kootidel on enamikul tihe karvatutt. Pisaraluus kaks pisaravaust.

1. Ninaotsmik karvane. Kurgu all rippuv lakk („habe“). Lõikhambad e.-v. võrdselt arenenud . . . . . **Põder**, *Alces alces* (L.) (156. lk.).  
— Ninaotsmik paljas. Kurgu all lakk puudub. Keskmised lõikhambad eest palju laiemad kui külgmised . . . . . 2
2. Saba on niivõrra lühike, et tagumikukarvadest välja ei ulatu. Ülemised silmahambad isasel puuduvad

**Metskits**, *Capreolus capreolus* (L.) (157. lk.).

- Saba poole kõrva pikkune. Ülemised silmahambad isasel on olemas

**Hirv**, *Cervus elaphus germanicus* Desm. (159. lk.).

## 59. Pöder, *Alces alces* (L.).

*Alces palmatus* Gray, *Cervus alces* L. Elch, Elen. Лось.

*Alke* — tugev (tugev loom).

Keha lühike, paks, turja kohalt veidi kүүrus, selg sirge, laudjas madal; rind lai. Jalad kõrged ja lõpevad arevil sõrgadega; karvatutid („harjad“) asuvad tagakootide siseküljel üleval. Saba lühike. Pea pikk, silmade kohalt kitsam kui mujalt ja lõpeb pika ning jämeda, kongis, eest laialt nūri koonuga. Kõrvad pikad. Kumbki sarv moodustub kahest, eelmisest väiksemast ja tagumisest suuremast kolmnurksest kühvlilaadsest sakilise servaga osast. Karvastik kare, tihe ja pikk, kurgu all moodustab pika habeme (laka). Värvus enam-vähem ühtlane ruugjaspruun, alt veidi hallikam ja valkjам; turjal ja pea külgedel läheb üle läikivaks tumepruuniks, laubal punakaspruuniks, koonu otsmikul ja silmade ümber halliks. Koodid kollakad valkjас-hallid. Saba ots ja ülapool mustad. Hambaid 32:  $\frac{0. 0. 3. 3}{3. 1. 3. 3}$ . Keha pikkus 280 sm, saba 4 sm, kõrgus turja kohal 190 sm (58. joon.).

Pöder on niiskete, soiste lodulaante ja madalrabade karakterloomi. Suveti (aprillist septembrini) elab ta siin üksikult ja võtab ette suuri rännakuid, siirdudes sageli otse käidamatuile nõtkuvaile maistutele. Talvel tuleb kuivemaile aladele, lehismetsade saludesse, jõgede lähedusse, uidab vähe ja koguneb salkadesse. Ilusail ilmul tuleb segametsade piirkonda, kuna sajuseil ja külmil ilmul eelistab taanduda okasmetsadesse. Toitub kaskede, kuuskede, leppade, mändide, haabade, lõhmuste, pihlakate ja teiste puude, eeskätt aga pajude noortest võsudest ja lehtedest, kanarbikust, pilliroost ja teisist suuremaist sootaimist. Peamiselt ööloom. Iseloomult on ta rahuarmastaja, leplik, ükskõikne, tuim, julge ja ettevaatamatu. Traavib kiiresti ja vastupidavalt, ujub osavasti; suvete läheb meeleldi vette. Hüppamises on ta otse meister. Kaitse- ja pealetungivahendena tarvitab esijalgu. Maikuul toob 1—2 poega, keda hoolikalt hoiab ja kaitseb. Jooksuag ja sarvedeajamine langevad sügisele.

Pöder esineb peamiselt Siberis ja Põhja-Venemaal. Lääne-Euroopas on ta pūsinud vaid paiguti (Läänemeremaal, Rootsis, Norras, Ida-Preisimaal, Šveitsis) Kohati on ta looduskaitse all. Meil elutseb ta peamiselt Kesk-Virumaal, Tartu-



58. joon. Põder.

maal, Võrtsjärve ümbruses ja Pärnu-, Lääne- ning Järvamaa piiril. Saartel puudub ta juba läinud sajandi keskpaigast saadik. Kui sõja järel põder oli meil saamas haruldaseks, siis nüüd ei ole ta seda enam. Nii elutses meil metsademeti ankeedi andmeil läinud aastal juba üle 120 põdra.

### 60. Metskits, *Capreolus capreolus* (L.).

Hirves (paiguti!). *Cervus capreolus* L. Reh. Дикая коза, козуля.

*Capreolus* — metskits.

Keha sihvakas. Jalad saledad, tagumised pikemad kui esimesed. Karvatutid („harjad“) asuvad tagakootide alumisel poolel. Ninaotsmik paljas; silmad suured, tumeda irisega;

kõrvad harukordselt suured. Kõrvade vahele kinnituvad püstjad, tavaliselt kuueharalised sarved. Saba vaid 2 sm pikkune ega ulatu pikkadest tagumikukarvadest väljagi. Mujal



59. joon. Metskitsed, emane ja isane.

kehal on karvad lühikesed. Värvuselt on nad suvel roostepunased, seljal veidi heledamad kui kõhualusel, kootidel kollakad, peas — hallisegased; tagumikukarvad on valged. Talikarvastik on tihedam ja kollakas-pruun. Iseloomulik on must laik ninal, mis küünib ülahuulele ja mille kõrval seal kummalgi pool esineb helevalge laiguke. Hambaid 32. Keskmised lõikhambad eest tublisti laiemad kui külgmised. Keha pikkus kuni 125 sm, kõrgus turja kohal 75 sm (59. joon.).

Helkjad metsasalud, tihedad võsastikud, põõsastatud

puisniidud ja sood on ta peamisiks asualadeks. Kevadel tuleb põldudelegi, eeskätt rukkisse. Hommikupoolse aja veedab tihnikuis magades, õhtupoolikul, hiljemalt õhtul läheb toiduhankimisele. Toitub lehtpuude noortest mahlakaist võsudest, okaspuude pungist, viljaorasest, rohust. Loomult on metskits kaval ja ettevaatlik, rumalalt arg ja pelglik. Armastab vaheldust ja vabadust. Vanaduses isased muutuvad tigidaks, tujukaks, jonnakaks ja egoistlikuks. Metskitse liigutused on kärmed ja paindlikud. Jooksul teeb sageli kaarjaid hüppeid, kerge vaevaga ületab laiad kraavid ja kõrged aiad; ujub osavasti. Kuulmine, haistmine ja nägemine tal on ühtlaselt hästi arenenud. Suvel elab perekonniti, talvel suuremal hulgal koos. Maikuul toob emahirv 2 poega (vasikat), keda kohtleb suure helluse ja armastusega ja kes juba 12 päeva pärast võivad emaga igale poole kaasa minna. Jooksuaeg langeb kesksuuele, novembris aetakse sarved. Metskitse häälotsus sarnaneb määgimisega, hoiatushüüd on lühike kare „böö-böö“. Surmahirmus karjub heledalt.

Esineb pea kogu Euroopas, Kesk- ja Lõuna-Siberis, Väike-Aasias, Palestiinas, Pärsias. Meil harilik. Sõjaajast peale on ta arv tublisti tõusnud. Lõuna-Eestis sagedam kui Põhja-Eestis. Muiste ta meil nähtavasti puudus.

### 61. Hirv, *Cervus élapus germánicus* Desm.

Edelhirsch, Rothirsch. Благородный олень.

*Cervus* — hirv; *élapos* — hirv.

Keha sale, jalad kõrged ja tugevad, rind lai, kael sihvakas ja õhuke. Pea pikavõitu, koonu kohalt võrdlemisi kitsas. Ninaotsmik paljas. Silmad keskmise suurusega, pruuni pikliku teraga. Kõrvad lühemad kui metskitsel (poole pea pikkused). Sarved (isastel) on kõrged, paljuharalised, otsal lõppedes „krooniga“; silmade poole (ette) annavad nad kaks tugevat haru. Saba lühike (15 sm). Pealiskarv on suveti punakaspruun, talveti hallikaspruun; saba piirkond („peegel“) roostekarva hele. Aluskarvad tahvelhallid, pruunikate otstega. Kaela all ja külgedel on kõrvad pikemad kui mujal kehal. Hambaid 34. Keskmised lõikhambad eest laiemad kui välimised. Pikkus kuni 230 sm. Emased tublisti väiksemad.

Hirve eelistatumaiks asupaiguks on lagendikusegased lehtpuumetsad. Tarvitab palju toitu — rohtu, marju, seeni, vilja, orast, kartuleid, puulehti ja -koort — ning on see-

tõttu kahjulik. Loomult on hirv väga kartlik, ja sellega seletubki, miks ta seal, kus ta veel looduslikes tingimustes elab, ööloomaks on saanud. Tundes aga end väljaspool hädadohtu, muutub ta usaldavaks ja julgeks. Mälu ja arukus ei ole hirvel kuigi suured. Liigutuses on ta aga osav ja väle, kehaehituse ja kõnnaku tõttu olles suursugusemaid ja uhkemaid oma lähemate sugukonnaliikmete seas. Jooksuaeg langeb septembrile-oktoobrile ja pärast 33- kuni 34-nädalast kandaega (mais-juunis) toob emahirv ühe, harva kaks talle, kes juba kolmandal-neljandal päeval võib emaga kaasa minna.

Hirve levila ulatub Lõuna-Rootsi- ja -Norramaast pea üle kogu Euroopa. Paiguti on ta aga juba hävitatud. Meil on kauges minevikus hirv elanud (luudeleiud!). Enne maailmasõda kasvatati hirve meil Puurmanni mõisa pargis. Praegu kasvatatakse teda ainult Saaremaal, Abruuka saarel.

### Sugukond : *Veislased, Bóvidae.*

**Tunnused :** Nii isa- kui ka emaloomad (kaugelt enamasti) kannavad õõnsaid sarvollusest sarvi, mis asetsevad pikkadel laubaluude võsundeil ja jäävad kogu elu ajaks. Ülalõuas silmahambad puuduvad. Pisaraluus on üks ainus pisaraavaus.

1. Saba pikk, otsal pika karvatutiga. Nina paljas. Neli nisa  
**Koduveis, *Bos taurus* L.** (160. lk.).  
— Saba lühike, ühtlaselt karvane. Ninaots ja ülahuul karvased. 2 nisa. . . 2
2. Laup lame. Lõuahabe puudub. Sarved kannaosas eest ja takka lamedad  
**Kodulammas, *Ovis aries* L.** (162. lk.).  
— Laup kumer. Enamik lõuahabemega. Sarved kannaosas külgedelt lamedad  
**Kodukits, *Capra hircus* L.** (163. lk.).

### 62. **Koduveis, *Bos taurus* L.**

Hausrind. Бык обыкновенный.

*Bos* — veis ; *taurus* — härg.

Laup lame ja piklik. Sarved ümmargused, kannaosas suunduvad välja- ja ettepoole. Ninaots ja ülamokk (nina-pegel) paljas ja limane. Saba pikk, otsal pika karvatutiga. Mujal kehal karv lühike ja lidus vastu nahka. Värvus varieerub. Nisasid 4. Rinnalülisid (ja küljeluid) 13. Hambaid 32 :  
0. 0. 3. 3  
0. 4. 3. 3<sup>\*</sup> Suurus mitmesugune ; isased (härjad) suuremad kui emased (lehmad).

Koduloomana elutseb igas maailmajaos ja väga mitmekesiseis tingimuses. Vaatamata oma kohmakusele liigub ta vajaduse korral kiiresti, ujub osavasti, ronib hästi (mägedes). Vastupidav ja tugev. Meeltest on tal haistmine kõige paremini arenenud. Vaimsed võimed ei ole suured. Kandeage vältab 285 päeva. Poegi (vasikaid) üks ainus. Juba teise aasta lõpul (mullikana) võivad need saada suguküpsiks.



60. joon. Eesti maatõugu lehm (Pärnumaalt).

Aretuselt on ta koduloomadest üks vanemaid. Ta esivanemaks tuleb pidada t a r v a s t (metshärga, *Bos primigenius* Bojan.), kes vanasti elutses kogu Euroopas (ka meil), Väike- ja Kesk-Aasias ning Egiptuses. Kuna koduveist on kodustatud ja aretatud väga mitmel pool, mitmesugustele oludele vastavalt ja mitmekesiseiks eriotstarbeiks, siis on ta praegu killunenud õige paljudeks tõugudeks.

Meil esinevaist koduveiseist moodustavad kaugelt enamiku tõutüübitud vormid, saadud kohaliku veise ja sissetoodud kultuurtõugude plaanitust ristumisest. Enam-vähem puhtavereste tõugudena on meil tunnustuse leidnud eesti punane tõukari (varemini angleri tõuks nimetatud), eesti hollandi-friisi kari, eesti maakari ja eirširi kari. Kõige levinum neist on e e s t i p u n a n e t õ u k a r i (keskmise suurusega, pruunpunane,

valkjate sarvedega, tinahalli ninapeegliga. Ta peamiseks levilaks on Lõuna-Eesti (Tartu-, Valga-, Võru-, osalt Viljandimaa) Eesti-hollandi-friisi tõug (suured, tugevad, musta-valge kirjud, musta ninapeegliga loomad) on koondatud eeskätt Põhja-Eestisse (Harju-, Viru-, osalt Pärnu- ja Järvamaale); Lõuna-Eestis leidub teda vaid suurtaludes. Eesti maatõu (väikesevõitu valkjaskollased, enamikus sarvedeta, lihakarva või roosa ninapeegliga üleminekutõugu loomad) (joon. 60) tiheduskeskuseks on Lääne-Eesti (Saaremaa, Läänemaa, osalt Pärnu- ja Viljandimaa), mujal leidub teda vähe ja sedagi väiketaldes. Eirširi tõugu koduveiseid (keskmise suurusega, valgepunase kirjud või tähnilised, suurte laiuvate sarvedega, lihakarva ninapeegliga) on meil vähe — üksikuis kohtades Kesk-Järvamaal, Kundas ja Putkaste mõisas Hiiumaal. Neis raioones leidub tõutüübituil koduveiseilgi palju eirširi tõu tunnuseid.

1930. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmeil oli meil 627 219 koduveist.

### 63. Kodulamm, *Ovis aries* L.

Hausschaf. Овца домашняя.

*Ovis* — lammas; *aries* — oinas.

Sarved kannaosas eest ja takka lamedad, otstega väljapoole ja on tavaliselt vaid isaseil täiesti arenenud. Paljud tõud on sarvedeta. Ninaots ja ülamokk karvane ja lõhestunud. Karv (vill) pikk ja pehme. Värvuselt enamasti valge; vähem levinud on mustad ja muuvärvilised tõud. Saba enamasti pikavõitu. Hambaid 32. Nisaid 2. Suurus varieerub.

Armastab kuivi ja kõrgeid alasid. On vaikne, kannatlik, harukordselt kartlik ja rumal. Kandaeg vältab 154 päeva. Poegi (tallesid) on üks, härvemini rohkem. Emased (uted) saavad juba aasta, isased (oinad) poolteise aasta pärast suguküpseks. Elab 14—15 a. vanaks.

Kodulamba kodustamine ja aretamine on toimunud mitmel maa-alal, Euroopas arvatavasti juba 4000 a. e. Kr. Ta esivanema-probleem pole kaugeltki veel lahendatud, kindel on, et tas voolab vähemalt kahe metsiku lambaliigi — Lõuna-Euroopa mufloni (*Ovis musimon* L.) ja Turkestani-Pärsia arkali (*Ovis arkal* Brdt.) verd. Põllumajanduslikest koduloomadest on ta kõige enam tõugudeks killustunud.

Meie esialgne lambatüüp on väikese kasvuga, valget, halli või musta värvust ja lühikese sabaga. Kultuurtõugudest imporditi meile esialgu (läinud sajandil) villalambaid — elektoraal-, negretti- ja rambouillet-tüüpi meriinolambaid. Hiljemini, kui villakasvatamine läheb üle ookeanitaguseile maile, hakatakse Inglismaalt ülekaalus lihalambaid sisse vedama: sarvituid palja peaga ja jalgadega Southdown'i, Shropshire'i, Oxfordshire'i, Hampshire'i, Cheviot'i jt. tõugu kodulambaid. Puhtalt on meil kultuurtõud säilinud vaid üksikuis kohis, tavaliselt on nad meie maatõugu lambaga segunenud. Nagu kogu Euroopas, nii läheb ka meil lambakasvatamine tagasi. 1930. a. oli meil 467 226 kodulammast.

#### 64. Kodukits, *Capra hircus* L.

Hausziege. Коза домашняя.

*Capra* — kits; *hircus* — sokk.

Sarved külgedelt kokku surutud, kortsuspinnalised ja tahapoole kaares. Ülamokk lõhestatud. Saba lühike. Karv on pikavõitu ja sirge, lõua all esineb „habe“. Mõnedel tõugudel (angoora, kašmiri) on karv eriti pikk. Värvus mitmesugune. Hambaid 32. Haisunäärmed on tugevasti arenenud, eriti isaseil (sokkudel). Isased kuni 140 sm pikad, turjakõrgus üle 90 sm. Emased väiksemad.

Kodukits lepib väga mitmesuguste elutingimustega. Ainult üht armastab ta alati — kuivust. Oma põhilaadilt on ta mäestikuloom, nagu ta esivanemgi, bezoaarkits (*Capra aegagrus* Gm.), kellest ta põlvnenud. Seepärast ta end mäestikes — näit. Lõuna-Euroopas, kus teda kasvatatakse suurte karjadena, sageli inimese valvetagi — kõige enam tunnebki olevat kodus: hüppab, ronib, jookseb rõmsasti kaljult kaljule. Toitub rohulatvadest ja puude ning põõsaste võsudest ja lehtedest, metsa arenemist seega muidugi takistades. Loomult on ta lustlik, julge, uudishimulik ja mänglev. Oma väljakutsuva seisakuga ja tähelepanelikkusega mõjub koomiliselt. Armastab kallistusi ja meelitusi, jonnib, kui teda halvasti koheldakse. Tiinus vältab 22 nädalat. Poegi on 1—2, harva rohkem. Noored lähevad juba 4.—5. päeval pärast sündimist emaga igale poole kaasa, 6-kuiselt saavad suguküpsaks ja aastaselt täiskasvanuks.

Kodukits esineb praegu igas maailmajaos. Euroopas esines ta koduloomana kindlasti juba kiviajal. Kõige vanemad ajaloolised teated kodukitsest on pärit assüürlasilt. Oma vähenõudlikkusega ja hea tasuvusega — rammus, tiisikusebakteriteta piim, maitsev liha, hea nahk — on ta õigusega ära teeninud „vase mehe veise“ nimetuse.

Meil kasvatatakse peamiselt saane (valgeid, sarvedeta) ja hartsi tõugu (hallid, sarvedega) kodukitsesid, eeskätt linnades ja alevikkudes.

### Selts : **Kabjalised**, *Perissodactyla*.

Kabjalised on läbistikku suured, osalt kohmakad faimtoidulised jooksuloomad. Keha raskus lasub neil ühe ainsa (kolmanda) sõrme viimasel lülil, nii et puutepind maaga on minimaalne. Asjaomane sõrmelüli on lai ning ümbritsetud harukordselt veresooneerikka sidekoemassiga ja kompaktse sarvümbrisega, mis koos moodustavad kabja. Esimene sõrm puudub kabjalisel alati, ninasarviklasil ja taapirlasil puudub ka viies sõrm, hobulasil on aga säilinud vaid kolmas sõrm. Kämbla ja põialaba luud on pikad, arvult redutseerunud (kootлуу!). Luude liitumine võib toimuda ka randmevõi põiapäraluude juures. Hobulasil kasvavad tiirluu küünarluuga ja pindluu sääreluuga alaosas ühte. Kabjaliste reieluud iseloomustab väljaspool tugev kolmas pöördkülm (*trochanter tertius*). Rangluu puudub täiesti. Selgroos on rinna- ja nimmelülisid vähemalt 22, nii siis rohkem kui sõralisil.

Hammaskavas on prevaleerival kohal purihambad. Need on pea kõik ühetaolised, pikad, neljakandilised, laiade mälu-mispindadega ja tihedasti koos. Esiagu (kasvamisel) nad on varustatud kõrgete piklikkude kühmadega, mille vahe on täidetud tsemendiga. Hiljemini kühmad kuluvad ning tsementmassis ilmuvad emailvõõga ümbritsetud hambaluust saarekesed, mille suuruse järgi võib määrata looma vanust. Silmahambad on väikesed ja võivad puududagi. Nende ja purihammaste vahele jääb alati suur lünk. Lõikhambad esinevad mõlemas lõualuus.

Katted on kabjalisel väga mitmekesised. Mõnedel liikidel esinevad pea keskel teineteise taga sarved, mis on puhtmarrasnahalised moodustised. Mokad väärivad tähelepanu oma liikuvuselt. Mokkade lihasterikkus on loomile toiduhanki-

misel suureks abiks. Nisasid on kaks. Siseorganite oma-  
 pärasusist võiks välja tõsta sooletoru pikkust. Nii ületab ta  
 näit. hobusel kehapikkuse 10-kordselt, jäme- ja pimesoole  
 mahutavus on siin 90 liitrit. Magu on lihtne, kuid ruumikas,  
 sapipõis puudub.

Kabjalised on elavad, rõõmsad, targa ilmega loomad.  
 Nende liikumised on paindlikud ja nägusad. Tavaliselt tra-  
 avivad, pikemate vahemaade katmisel jooksevad galoppi. Nad  
 on rahuarmastajad ja tagasihoidlikud. Kiskjaid ja inimest nad  
 kardavad väga, tarviduse korral kaitsevad end tagant üles  
 löömisega ja hammustamisega. Sigivus on väike — poegi on  
 tavaliselt üks, harva kaks ja vaid erandjuhtudel ületab nende  
 arv kahe.

Kabjaliste levimine piirdub, osa hobulasi välja arvatud,  
 peamiselt Vana-maailma troopilise ja subtroopilise alaga.  
 Ameerikas esinevad ainult mõned taapiriliigid. Austraalias  
 ja Madagaskaris puuduvad.

### Sugukond: **Hobulased, *Équidae*.**

**Tunnused:** Suured, kõrgejalgsed, sihvakad, tiheda-  
 karvased loomad. Sõrmedest on vaid kolmas järele  
 jäänud. Kolmas kämbla resp. põialaba luu on moon-  
 dunud pikaks ja tugevaks kootluuks, teine ja neljas  
 on aga orkluuks kidunenud. Tiirluu on alaosas küü-  
 narluuga, pindluu — sääreluuga liitunud. Hambaid

40—42:  $\frac{3. 1. 3-4. 3}{3. 1. 3. 3}$

### **65. Hobune, *Equus caballus* L.**

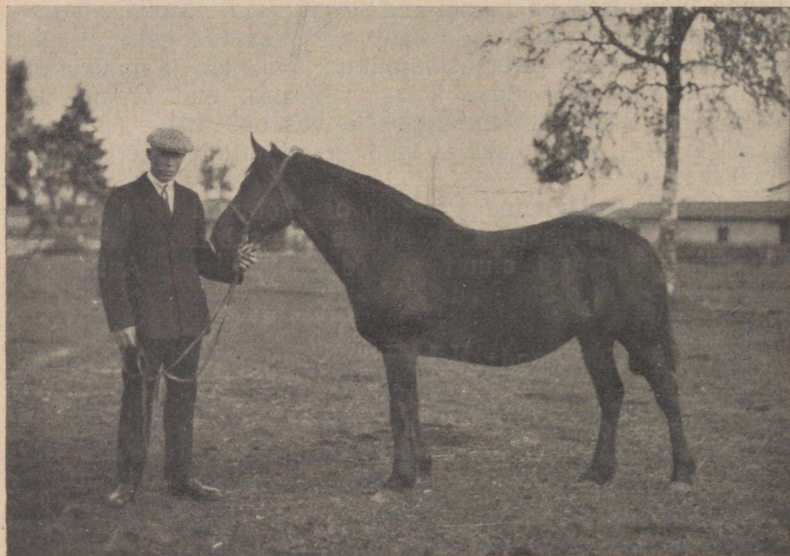
Pferd. Лошадь.

*Equus* — hobune; *caballus* — hobune, setukas.

Kõrvad väikesevõitu, kikkis ja liikuvad. Silmad suured.  
 Esi- ja tagajalgade sisekülgedel karvatud sarvunud kohad —  
 naastud. Saba üleni kaetud pikkade jämedate karvadega (jõh-  
 videga). Kaelal esineb lakk, lauba kohal — tukk. Värvus  
 väga varieeruv: must, pruun, punane, raudjas, kõrv, võik,  
 kollane, kimmel, hall, valge jt. Suurus mitmesugune.

Hobune on arukas, väle ja vastupidav tööloom. Isane  
 (täkk) on tublisti liikuvam ja jõuküllasem kui emane (mära).  
 Meeltest on hobusel eriti kuulmine ja haistmine arenenud.  
 Ta füsioloogiliseks iseärasuseks on tugev higistamine. Kande-  
 aeg vältab vähe üle 11 kuu (keskmiselt 340 päeva). Poeg

(varss) on sündinult hästi arenenud ning võib pea kohe emaga kaasa minna. Esimesel aastal on ta karv pehme. Hiljemini (sälu-eas) vahetub see läikiva ja jäikja vastu. 3-aastaselt saab suguküpsiks, 5. eluaastal — täiskasvanuks. Eluiga künüb 25 eluaastani, häil elutingimusil tublisti kaugemalegi.



61. joon. Eesti tõugu hobune.

Ei ole selge, kus on hobuse kodustamine toimunud. Euroopas ja Põhja-Aasias esineb ta koduloomana juba hilisemal kiviajal, vanades kultuurimaades ilmub võrdlemisi hilja. Ta põlvnemisel mängivad mitmed hobuseliigid osa, kõige suuremat nähtavasti tarpan (*Equus caballus gmelini* Ant.), kes veel 1850. aastani elutses Lõuna-Venemaa steppides. Praegu esineb hobune Euroopas kahe tõustikuna: esimese moodustavad kerge kehaehitusega, kiired, peeneluised, väikesepäised täisverd idamaised tõud, teise — raske kehaehitusega, aeglased, jämedaluised, suurepäised külmaveresed õhtumaised tõud.

Meie hobused on valdavas enamikus segatõulised, saadud kohaliku vana eesti hobuse ja sissetoodud kultuurtõugude

(kergetüübilise Hannoveri, Orlovi traavli, Hackney, Belgia ardenni, Clydestale jt.) plaanitud ristumisest. Puhtaid hobuse-tõuge on meil kolm: eesti hobune, Tori hobune ja eesti ardenn. Eesti tõugu hobune (madala kasvuga, kerge peaga, laia rinnaga, sirge, lühikese seljaga, peente kuivade jalgadega) esineb Saaremaal, Läänemaal ja osalt Pärnumaal (61. joon.). Viimasel aastakümnel on ta vääristamiseks imporditud soome hobuseid, et anda talle juurde kaalu ja tõsta veojõudu. Tori hobust (raudjast, sihvaga kehaga, paraja tõusuga kaelaga, keskmise kõrgusega ja pikkusega turjaga) aretatakse samanimelises hobusekasvanduses Pärnumaal 1856. a. peale. Tõuaretuse sihiks on siin vahetüübilise või väheveotüübile kalduva hobuse soetamine. Kasvatatakse peamiselt Pärnu-, Viljandi- ja Järvamaal. Mõlemad tõud kuuluvad idamaiste hulka. Eesti ardennid (raske kehaehitusega, paksu lühikese kaelaga, tugeva rinnaga, lühikese kehaga, järsu laudjaga, jämedate, pägimes karvatutiga varustatud jalgadega) esindavad meil õhtumaist tõustikku. Neid kasvatatakse kõige enam Viru- ja Harjumaal, osalt ka Tartu- ja Järvamaal ja linnades. — 1930. a. oli meil 204 193 hobust.

---

## Kasutatud kirjanduse loend.

- Antonius, O., Stammesgeschichte der Haustiere. Jena, 1922.
- Barbour, T., Reptiles and Batrachians, their habits and adaptations. Boston, New-York, London, 1926.
- Bartholomew, Clarke a. Grimshaw, Atlas of Zoogeography. Edinburgh, 1911.
- Blasius, J. H., Fauna der Wirbeltiere Deutschlands, Bd. I. Braunschweig, 1857.
- Boulanger, G. A., Les Batraciens (Encyclop. Scient.). Paris, 1910.
- Brohmer, P., Säugetiere (Die Tierwelt Mitteleuropas, VII. Bd.). Leipzig, 1929.
- Claus-Grobben, Lehrbuch der Zoologie. Marburg, 1917.
- Dahl, Fr., Die Tierwelt Deutschlands und d. angrenzenden Meeresteile, I Teil. Jena, 1925.
- Grevé, K., Säugetiere Kur-, Liv-, Estlands. Riga, 1909.
- Heck u. Hilzheimer, Säugetiere (Brehms Tierleben, 10.—13. Bd.). Leipzig, 1920.
- Hennings, C., Die Säugetiere Deutschlands. Leipzig, 1909.
- Hesse u. Doflein, Tierbau und Tierleben, Bd. I u. II. Leipzig, 1914.
- Hilzheimer, M., Handbuch der Biologie der Wirbeltiere. Stuttgart, 1913.  
Die Haustiere in Abstammung und Entwicklung. Stuttgart, 1909.
- Ihle, Kampen, Nierstrasz, Versluys, Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere. Berlin, 1927.
- Krumbiegel, J., Mammalia (Biologie der Tiere Deutschlands, Teil 52). Breslau, 1931.
- Leunis, J., Synopsis der Tierkunde, Bd. I. Hannover, 1883.
- Lydekker, R., The Royal Natural History, Vol. I, II, III a. V. London, 1922.
- Löwis, O. v., Die Reptilien Kur-, Liv- und Estlands. Riga, 1884.
- Matschie, P., Mammalia (Die Süßwasserfauna Deutschlands, 1. Heft). Jena, 1909.
- Meerwarth u. Soffel, Lebensbilder a. d. Tierwelt Europas. Säugetiere, 1.—4. Bd. Leipzig, 1920.
- Melaja Kivirikko, Suomen luurankoiset. Porvoo, 1909.
- Miller, G., Catalogue of the Mammals of Western Europe. London, 1912.
- Nieden, Fr., Anura I (Das Tierreich, 46. Lief.). Berlin u. Leipzig, 1923.
- Никольский, А. М., Гады и рыбы. С.-ПБ., 1902.  
Пресмыкающиеся и земноводные Российской Империи. С.-ПБ., 1905.
- Nilsson, S., Skandinavisk fauna, I. Lund, 1847.
- Piiper, J., Loomageograafia. Eesti loodus. Eesti Kirj. S. toim. nr. 20. Tartu, 1925.
- Reinvald, E., Zur Chiropterenfauna Estlands. (T. Ü. Loodusuur. Seltsi aruanded XXXIV.) Tartu, 1927.
- Reinvald, E., Beiträge zur Muridenfauna Estlands etc. (Acta et comment. A XII.) Tartu, 1927.
- Reinvald, E., Über Verbreitung und Schutz einiger Säugetiere Estlands (T. Ü. Metsaosak. toim. nr. 10.) Tartu, 1927.
- Remane, A., Amphibia (Biologie der Tiere Deutschlands, Lief. 7, Teil 49). Berlin, 1923.

- Satuninъ, K. A., Опредѣлитель млекопитающихъ Россійской Имперіи, Вып. I. Тифлисъ, 1914.
- Schmiedeknecht, O., Wirbeltiere Europas. Jena, 1906.
- Schreiber, E., Herpetologia Europaea. Jena, 1912.
- Schweder, G., Die baltischen Wirbeltiere. Riga, 1911.
- Soffel, K., Bilderatlas zur Zoologie der Säugetiere Europas. Leipzig, 1922.
- Tornier, G., Reptilia und Amphibia (Die Süßwasserfauna Deutschlands, 1. Heft). Jena, 1909.
- Trouessart, E., Faune des Mammifères d'Europe. Berlin, 1910.
- Wasmuth, P., Tabellarische Naturgeschichte der Säugetiere d. Ostseeprovinzen. Reval, 1908.
- Weber, M., Die Säugetiere. Jena, 1904.
- Werner, Fr., Lurche und Kriechtiere (Die Tierwelt Mitteleuropas, VII. Bd.). Leipzig, 1929.
- Werner, Fr., Amphibia (Handbuch der Zoologie, VI. Bd, 2. Hälfte). Berlin u. Leipzig, 1930.
- Werner, Fr., Die Lurche und Kriechtiere (Brehms Tierleben, IV u. V. Bd.). Leipzig, 1920.
- Zittel, K., Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie), II Abt. München u. Berlin, 1923.

## Oskussõnu ja vähemtuntud sõnu.

- |  |  |
|--|--|
| Ablas = ahne, õgiv                                   | hankima = muretsema, nõustama            |
| ahas = kitsas  | hingekõri ( <i>trachea</i> )             |
| ahenema = kitsaks minema                             | hoaanid = sisemised ninakoopa avatud     |
| akkomodatsioon = silma kohastumine                   | idukiht ( <i>stratum germinativum</i> )  |
| alakulaluu ( <i>basioccipitale</i> )                 | iris = vikerkile                         |
| alalõualuu ( <i>mandibula</i> )                      | istmeluu ( <i>ischium</i> )              |
| alamselts ( <i>subordo</i> )                         | jäsemed (ekstremiteedid)                 |
| alusnahk ( <i>corium</i> )                           | kaar ( <i>arcus</i> )                    |
| andur = kiil   | kaarnaluu ( <i>coracoideum</i> )         |
| aordikaar ( <i>arcus aortae</i> )                    | kaljuluu ( <i>petrosum</i> )             |
| aretama (züchten)                                    | kaksilohksed (amfiitsöölised)            |
| bronh = kopsutoru                                    | kambrike ( <i>ventriculus cordis</i> )   |
| eesaju = suuraju ( <i>cerebrum, prosencephalon</i> ) | kandeaeg, vt. 76. lk.                    |
| eeskaarnaluu ( <i>procoracoideum</i> )               | kandluu ( <i>calcaneus</i> )             |
| eeskiilluu ( <i>praesphenoideum</i> )                | kannus (Sporn)                           |
| eeskõrvaluu ( <i>prooticum</i> )                     | keskaju ( <i>mesencephalon</i> )         |
| eeslaubaluu ( <i>praefrontale</i> )                  | kihvad = suured silmahambad              |
| email = vaap (vt. 71. lk.)                           | kiilsöelluu ( <i>sphenoethmoideum</i> )  |
| emakas ( <i>uterus</i> )                             | kiird = lagipea                          |
| emakatupp ( <i>vagina</i> )                          | kiiruluu ( <i>parietale</i> )            |
| emakook = päramised ( <i>placenta</i> )              | kiirusilm = parietaalne silm             |
| esilohkne (protsöölne)                               | kinnisrinnalised ( <i>Firmisternia</i> ) |
| esivööde (Schultergürtel)                            | kiskhammas = suur purinhammas            |
| haabitus (kehalaad)                                  | kloaak, vt. 14. lk.                      |
| hammastevallem, vt. 72. lk.                          | koda ( <i>atrium</i> )                   |
|  | kolju ( <i>cranium</i> )                 |

koljutulbake (*columella cranii*)  
kontsluu (*astragalus*)  
koon (Schnauze)  
kootлуу = jooksmeluu  
kopsu-nahatuiksoon (*a. pulmocutanea*)  
kukkur (*marsupium*)  
kusejuha (*urether*)  
kusiti (*urethra*)  
kuulmekihn = kuulmekapsel  
kuulmetulbake (*columella auris*)  
kõri (*larynx*)  
kõrkmed (*conchae*)  
kõrvakaas (*tragus*)  
kõrvalkiilluu (*parasphenoideum*)  
kämäl (*metacarpus*)  
kääv (Spindel)  
kõberlik = väikeste kühmadega kaetud  
külgekuklaluu (*occipitale laterale*)  
küliskäik (Passgang)  
küünarлуу (*ulna*)  
küünarvars (Vorderarm, *antebrachium*)  
küünised (Krallen)

labaluu (*scapula*)  
lagiluu (*palatinum*)  
laubaluu (*frontale*)  
laup = otsmik, otsaesine  
lehtmagu (*omasus*)  
lehvik (*pecten s. marsupium*)  
lennunahk (*patagium*)  
lepisloom = teisi loomi mitte sööv loom  
levimine (Verbreitung, Ausbreitung)  
libemagu (*abomasus*)  
liigeskonar (*condylus*)  
liik (*species*)  
liikrinnalised (*Arcifera*)  
loib, loiva = möla  
luustik = skelett, toes  
lõikhammas (*dens incisivus*)  
lõimetis (*Brut*)  
lõngashambad = kiskhamba ees asetsevad purihambad

magu (*ventriculus, gaster*)  
maim = õige noor organism  
maldama = püsima  
marrasnahk (*epidermis*)  
meenutama = meelde tuletama  
molaar = tagapurihammas  
moone = metamorfoos

munajuha (*oviductus*)  
munasari (*ovarium*)  
mõhn (Schwiele)  
mõikjas (wulstig)  
mõönma = jaatama, nõus olema  
nahaalune kude (*tela subcutanea*)  
ninaluu (*nasale*)  
niudeluu (*coxae*)  
nurgaluu (*angulare*)  
näsалу (*mastoideum*)  
nülila = asutis, kus nülitakse loomi  
oimuluu (*temporale*)  
osutama = näitama

pahl = terava otsaga varras  
pahlлуу vt. õnnar  
panila = panipaik  
pankreas = kõhunääre  
peaaju (*encephalon*)  
pealiskäbi (ajul) = epifüüs  
perekond (*genus*)  
piklik-aju = järelaju (*medulla oblongata, myelencephalon*)  
pilknahk = kolmas silmalaug (*membrana nictitans*)  
pimesool (*coecum*)  
pindлуу (*fibula*)  
pisaraluu (*lacrymale*)  
premolaar = esipurihammas  
pundar = kimp, pakk  
pupill = silmater  
purihammas, vt. 71. lk.  
puusaluu (*ileum*)  
põhikiilluu (*basisphenoideum*)  
põikлуу (*transversum*)  
põseluu (*zygomaticum*)  
pärak = päraavaus (*anus*)  
pärämised = emakook (*placenta*)  
põialaba = tald (*metatarsus*)  
põiapära = kand (*tarsus*)  
põid (Ferse)  
põördkühm (*trochanter*)

raiamanus (*epididymis*)  
raig = seemnerahk, seemnesari (*testis*)  
randmeluu (*carpale*)  
rangлуу (*clavicula*)  
reieluu (*femur*)  
ristлуу (*sacrum*)  
ruutлуу (*quadratum*)  
ruutsarnaluu (*quadratojugale*)

sahkluu (*vomer*)  
 sarn = põsenukk  
 sarnaluu (*jugale*)  
 sarvkile (*cornea*)  
 seemnejuhjad (*vasa deferentia*)  
 seisund (Zustand)  
 seljaaju (*medulla spinalis*)  
 selts (*ordo*)  
 silmahammast (*dens caninus*)  
 silmakiilluu (*orbitosphenoidium*)  
 silmavalge = silma valgekile (*sclera*)  
 soodus = sobiv, kohane  
 soomusluu (*squamosum*)  
 sopitis (Ausstülpung)  
 sugukond (*familia*)  
 sõelluu (*ethmoidium*)  
 sälguluu (*praemaxillare, intermaxillare*)  
 sälk = sisselõige  
 sääreluu (*tibia*)  
 söandama = julgema  
 söögikõri (*oesophagus*)  
 sööstma = kargama, tormama  
 süleluu (*pubis*)

tagalaubaluu (*postfrontale*)  
 tagalohksed (opistotsöõlsed)  
 tagakõrvaluu (*opisthoticum*)  
 tagasool = pärasool (*rectum*)  
 tagavööde (Beckengürtel)  
 taipama = aru saama  
 tekis = derivaat  
 tiibluu (*pterygoideum*)  
 tiinuseaeg, vt. 76. lk.  
 tiirluu (*radius*)

toes = skelett  
 trahhee = hingekõri  
 trummiluu (*tympanicum*)  
 tsement (hamba), vt. 71. lk.  
 tuiksoon (*arteria*)  
 tuiksoone tüvik (*truncus arteriosus*)  
 tõhus = intensiivne  
 tõmbsoon (*vena*)  
 tüsiline = keerukas, komplitseeritud

unetuiksoon (*a. carotis*)  
 uriin = kusi

vahelihas (*diaphragma*)  
 vahekiiruluu (*interparietale*)  
 vastne = larv  
 viimasooned (*vasa efferentia*)  
 vikerkile = iris  
 võrkmagu (*reticulum*)  
 väikeaju (*cerebellum, metencephalon*) = tagaaju  
 väärindama (veredeln)  
 värvus (цвет)

õlavarreluu (*humerus*)  
 õnnar = sabaluu (*coccyx*)

ökoloogia = eluviiside ja miljõosse-  
 suhtumise kirjeldus

ülakiiruluu (*supratemporale*)  
 ülakuklaluu (*supraoccipitale*)  
 ülalõualuu (*maxilla*)  
 ülaurgaluu (*supraangulare*)  
 ürgneer (*mesonephros*)

## Kodumaa neljajalgsete eestikeelne nimestik.

Aiahiir 146	hiir, kodu- 135, 143,	hüljes, hall- 119, 121
aleksandria rott 135, 140	144	" kirju- 119
arusisalik 52, 54	" jutttselg- 135, 144	ilves 114
delfiin 124	" pisi- 135, 142	
delfiinlased 124	" põld- 135, 137	jutttselg-hiir 135, 144
	" rohu- 135, 139	jäneslased 129
hall-jänes 129, 131	hiirlased 129, 134	jänes, kodu- 129, 130
hall-hüljes 119, 121	hiv 155, 159	" hall- 129, 131
hall rott 141	hivres 157	" lume- 129, 131
harivesilik 25, 36	hivrlased 152, 155	järvekonn 33, 37
heinarott 86	hobulased 165	
hermeliin 111	hobune 165	kabjalised 64, 164
hiir, leet- 135, 136	hunt 100, 101	kaelus-hiir 135, 145
" kaelus- 135, 145	hülglased 118	karihiir, käabus- 83

- karihiir, mets- 83  
 karihiirlased 82, 83  
 karu 105  
 karulased 99, 105  
 kaslased 99, 114  
 kass, kodu- 116  
 kerb 107  
 kiriküüt 119  
 kiskjalised 63, 98  
 kivisisalik 52  
 koduhiir, valgekõhtne  
     135, 144  
     " hallikõhtne  
     135, 144  
 kodujänes 129, 130  
 kodukits 160, 163  
 kodulammas 160, 162  
 kodukass 116  
 kodumutt 83, 85  
 kodunugis 107, 110  
 kodurott 135, 139  
 kodusiga 153, 154  
 koduveis 160  
 koer 100, 103  
 koerlased 99, 100  
 konlased 27, 32  
 kriimsilm 101  
 kähr 108  
 kärk 111  
 kärnkonn, juttself- 28,  
     29, 37  
     tavaline 28, 37  
 kärp 107, 111  
 kärplased 99, 106  
 käabus-karihiir 85, 87  
  
 lahits 111  
 leethiir 135, 136  
 lehendajalised 63, 89  
 lendorav 148  
 libahunt 114  
 lumejänes 131  
  
 majahiir 135  
 meresiga 133  
 meresigalased 129, 133  
 mesikäpp 105  
 metshiir 145  
 mets-karihiir 83, 86  
 metskits 155 157  
 metsnugis 107, 109  
 metssiga, euroopa 153  
 mudakonlased 27, 30  
  
 mudakonn 30, 31, 37  
 mustik 120  
 must rott 139  
 mutlased 82  
 mutt 82  
 mõtsik 108  
 mäger 106, 108  
 määr 108  
 mügri 136  
 mügur 82  
 mürk 82  
  
 naarits 107, 113  
 nahkhiir, kahevärvine  
     92, 94  
     " kõrvukas 92, 93  
     " käabus- 92, 95,  
     " Nattereri 92, 96  
     " põhja- 92, 96  
     " tiigi- 92, 97  
     " varane 92, 94  
     " vee- 92, 97  
 nahkhiirlased 92  
 nastik 60  
 nastiklased 58, 60  
 nirk 107, 112  
 nott 119  
 nugis, kodu- 107, 110  
     " mets- 107, 109  
 närilised 64, 127  
 nürk 113  
  
 orav 148, 149  
 oravhiir 146  
 oravlased 129, 148  
 ott 105  
  
 peni 103  
 pikk-käsi- valaskala 127  
 pisihiir 135, 142  
 pringel 124, 125  
 pusa 116  
 putuktoidulised 63, 80  
 põder 155, 156  
 põldhiir 135, 137  
 põldrott 137  
 pähklihiir 146, 147  
 pärisisallased 52  
 päts 105  
 pääsukala 124  
  
 rabakonn 32, 34, 37  
 randal 119, 120  
  
 rebane 100  
 reinuvader 100  
 roheline konn 32  
 rohuhiir 135, 139  
 rohukonn 32, 35, 37  
 rott, aleksandria 135, 140  
     " kodu- 135, 139  
     " ränd- 135, 141  
     " vesi- 135, 136  
 rändrott 135, 141  
 rästik 59  
 rästiklased 58  
  
 saarmas 106, 107  
 salamanderlased 24  
 seakala 125  
 sigalased 152, 153  
 siilised 88  
 siil 88  
 soosaarmas 113  
 susi 101  
 sõralised 64, 150  
 söudjalalised 63, 117  
  
 tammehiir 146  
 tiigikonn 32  
 tuhkur 107, 112  
 tuhniija metshiir 136  
 tõhk 112  
 tähnik-vesilik 24, 36  
  
 udras 107  
 unihiir 146  
 unihiirlased 129, 145  
  
 vaal, silmik- 124  
     " valge- 124, 126  
 vaalalised 64, 122  
 vaalaskala, pikk-käsi- 127  
 vaguvaallased 124, 126  
 valge-jänes, hallikas  
     129, 133  
 valge-jänes, põhja- 129,  
     131  
 vaskuslased 52, 54  
 vaskuss 55  
 veekonn 32, 37  
 veesisalik 24  
 veetuhkur 113

veislased 152, 160  
vesihiir 83  
vesimutt 83  
vesirott 135, 136

vesilik, hari- 24, 25, 36  
" tähnik- 24, 36  
viiger 119  
viir 119

võhn 135, 141  
võhr 141  
väike mutt 87  
väljahiir 137

## Kodumaa neljajalgsete ladinakeelne nimestik.

*Alces alces* (L.) 155, 156  
*Anguidae* 52, 54  
*Anguis fragilis* L. 55  
*Apodemus agrarius* (Pall.) 135, 144  
" *flavicollis* (Melch.) 135, 145  
*Artiodactyla* 64, 150  
*Arvicola arvalis* Pall. 135  
" *terrestris* L. 135, 136

*Balaenopteridae* 124, 126  
*Bos taurus* L. 160  
*Bovidae* 152, 160  
*Bufonidae* 28  
*Bufo calamita* Laur. 29  
" *vulgaris* Laur. 28

*Canidae* 99, 100  
*Canis familiaris* L. 100, 103  
" *lupus* L. 100, 101  
*Capra hircus* L. 160, 163  
*Capreolus capreolus* (L.) 155, 157  
*Carnivora* 63, 98  
*Cavia cobaya* Marcgr. 133  
*Caviidae* 129, 133  
*Cervidae* 152, 155  
*Cervus elaphus germanicus* Desm. 155, 159  
*Colubridae* 58, 60  
*Crocidura russula* (Herm.) 83, 85

*Delphinapterus leucas* (Pall.) 124, 126  
*Delphinidae* 124  
*Delphinus delphis* L. 124

*Eliomys quercinus* (L.) 146  
*Epinys norvegicus norvegicus* (Erxl.) 135, 141  
*Epinus rattus rattus* (L.) 135, 139  
" *rattus alexandrinus* (Geofroy). 135, 140  
*Epitesicus nilssonii* (Keys.-Blas.) 92, 96  
*Equidae* 165  
*Equus caballus* L. 165  
*Erinaceidae* 82  
*Erinaceus europaeus* L. 88

*Evotomus glareolus* Schreb. 135, 136  
*Felidae* 99, 114  
*Felis domestica* Schreb. 114, 116

*Glis glis* 145

*Halichoerus grypus* (Fabr.) 119, 121  
*Insectivora* 63, 80

*Lacerta agilis* L. 52  
" *vivipara* Jacq. 51, 54

*Lacertidae* 51  
*Leporidae* 129  
*Lepus europaeus hybridus* Desm. 129, 131

*Lepus timidus borealis* Nilss. 129, 131  
" *timidus canescens* Nilss. 129, 133  
*Lutra lutra* (L.) 106, 107  
*Lynx lynx* (L.) 114

*Martes foina* (Erxl.) 107, 110  
" *martes* (L.) 107, 109

*Megaptera nodosa* (Bonnat.) 127  
*Meles meles* (L.) 106, 108  
*Micromys minutus* (Pall.) 135, 142

*Microtus agrestis* (L.) 135, 139  
" *arvalis* 135, 137

*Muridae* 129, 134

*Muscardinidae* 145  
*Muscardinus avellanarius* (L.) 146, 147  
*Mus musculus* 135

" *spicilegus hapsaliensis* Reinw. 135, 144

*Mus spicilegus heroldi* Krause 135, 143

*Mustela erminea* L. 107, 111

*Mustelidae* 99, 106

*Myotis dasycneme* (Boie.) 92, 97  
" *daubentonii* (Leisl.) 92, 97  
" *nattereri* (Kuhl.) 92, 96

*Myozidae* 129, 145

*Neomys fodiens* (Schreb.) 83

*Nyctalus noctula* (Schreb.) 92, 94

*Oryctolagus cuniculus* (L.) 129, 130

*Ovis aries* L. 160, 162

- Pelobates fuscus* Laur. 30  
*Pelobatidae* 30  
*Perissodactyla* 64, 164  
*Phocaena phocaena* (L.) 124, 125  
*Phoca hispida annelata* (Nilss.) 119  
   " *vitulina* L. 119, 120  
*Phocidae* 118  
*Pinnipedia* 63, 117  
*Pipistrellus pipistrellus* (Schreb.)  
   92, 95  
*Plecotus auritus* (L.) 92, 93  
*Putorius lutreola* (L.) 107, 113  
*Putorius putorius* L. 107 112  
  
*Rana arvalis* Nilss. 32, 34  
   " *esculenta* L. 32  
   " *ridibunda* Pall. 32, 33  
   " *temporaria* L. 32, 35  
*Ranidae* 32  
*Rodentia* 64, 127  
  
*Salamandridae* 24  
*Sciuridae* 129, 148  
  
*Sciuropterus russicus* (Tiedem). 148  
*Sciurus vulgaris* L. 148, 149  
*Sorex araneus* L. 83  
   " *minutus* L. 83, 87  
*Soricidae* 83  
*Suidae* 153  
*Sus scrofa domesticus* Briss. 154  
   " *ferus* Gm. 153  
*Talpa europaea* L. 82  
*Talpidae* 82  
*Triton vulgaris* L. 24  
   " *cristatus* Laur. 25  
*Tropidonotus natrix* L. 60  
*Tursiops tursio* (Bonnat.) 124  
  
*Ursidae* 99, 105  
*Ursus arctos* L. 105  
  
*Vespertilionidae* 92  
*Vespertilio murinus* L. 92, 94  
*Vipera berus* L. 59  
*Viperidae* 58  
*Vulpes vulpes* (L.) 100

## Kodumaa neljajalgsete saksakeelne nimestik.

- |                       |                          |                     |
|-----------------------|--------------------------|---------------------|
| Ägyptische Ratte 140  | Fledermaus, gefranste 96 | Hausratte 139       |
| Ährenmaus 143         | " nordische 96           | Hausrind 160        |
| Baumarder 109         | " Ohren- 93              | Hausschaf 162       |
| Bär, brauner 105      | " Teich- 97              | Hausschwein 154     |
| Bergeidechse 54       | " Wasser-97              | Hausspitzmaus 85    |
| Blindschleiche 55     | " zweifarbige            | Hausziege 163       |
| Brandmaus 144         | 94                       | Holzhasse 131       |
| Brauner Frosch 35     | " Zwerg- 95              |                     |
| Braunfisch 125        | Flughörnchen 148         | Igel 88             |
| Buckelwal 127         | Frosch, brauner 35       | Illitis 112         |
|                       | Fuchs 100                |                     |
| Dachratte 140         | Gartenschläfer 146       | Kammolch 25         |
| Dachs 108             | Gelbhalsmaus 145         | Kaninchen 130       |
| Edelhirsch 159        | Gemeiner Seehund 120     | Knoblauchskröte 30  |
| Eichhörnchen 149      | Grasfrosch 35            | Knölwal 127         |
| Elch 156              | Grauer Seehund 121       | Kreuzkröte 29       |
| Erdmaus 139           | Grossohr 93              | Kreuzotter 59       |
| Erdkröte 28           |                          | Luchs 114           |
| Feldfrosch 34         | Hase, Schnee- 131        | Maulwurf 82         |
| Feldmaus 137          | " nordöstlicher 131      | Meerschweinchen 133 |
| Fischotter 107        | Haselmaus 147            |                     |
| Fledermaus, frühflie- | Haushund 103             | Nörz 113            |
| gende 94              | Hauskatze 116            |                     |
|                       | Hausmarder 110           | Ohrenfledermaus 93  |

Pferd 165	Teichfledermaus 97	Wasserfrosch 32
Reh 157	Teichmolch 24	Wasserratte 136
Ringelnatter 60	Trummler, grosser 124	Weisswal 126
Ringelrobbe 119		Wiesel, grosses 111
Rötelmaus 136		"    kleines 112
	Waldeidechse 54	Wildschwein 153
Schneehase 131	Waldmaus 145	Wolf 101
Seefrosch 33	Waldspitzmaus 86	
Seehund, gemeiner 120	Waldwühlmaus 136	Zauneidechse 52
"    grauer 121	Wasserspitzmaus 83	Zwergfledermaus 95
Sumpftotter 113	Wanderratte 141	Zwergmaus 142
	Wasserfledermaus 97	Zwergspitzmaus 87

## Kodumaa neljalalgsete venekeelne nimestik.

Барсук обыкновенный 108	крыса чердачная 140	ночница Наттерера 96
белка 149	"    черная 139	"    прудовая 97
белуха 126	куница белодушка 110	овца обыкновенная 162
беляк 131	"    лесная 109	олень, благородный 159
большой полосатик 127	кутора водяная 83	
бурозубка малютка 87	"    обыкновенная 86	пасюк 141
бык обыкновенный 160		полевка земляная 139
	ласка 112	"    рыжая 136
веретеница ломкая 55	летяга 148	полосатик, большой 127
волк 101	лисица обыкновенная 100	полчок 146
выдра обыкновенная 107	лось 156	путовой 85
	лошадь 165	
гадюка обыкновенная 59	лягушка водяная 32	русак 131
горностаи 111	"    озерная 33	рысь обыкновенная 114
	"    полевая 34	
	"    травяная 35	свинья дикая 153
еж 88	медведь 105	"    домашняя 154
жаба, крестовая 29	медянка 55	собака 103
"    лягушечная 30	морская свинка 133	сона садовая 146
"    серая 28	"    свинья 124, 125	
житник 137	мышь, домовая 143	тритон гребенчатый 25
землеройка 83	"    лесная 145	"    обыкновенный 24
	"    малютка 142	тюлень, кольчатый 119
кит 127	"    полевая 144	"    обыкновенный 120
коза, дикая 157		тюлень, щетинистый 121
"    домашняя 163	нерпа 119	уж обыкновенный 60
козуля 157	нетопырь, двуцветный 94	ушан 93
коровница 28	нетопырь, малоголовый 95	
кошка, домашняя 116	нетопырь рыжий 94	хорек, обыкновенный 112
кролик 130	"    северный 96	
крот обыкновенный 82	норка 113	ящерица пытка 52
крыса водяная 136	ночница Добантона 97	"    живородящая 54
"    серая 141		ящур 147.

## Autorinimede lühendusi.

Briss. = Brisson	Jacq. = Jacquin	Melch. = Melchior
Desm. = Desmarest	Laur = Laurenti	Nilss. = Nilsson
Erxl. = Erxleben	Leisl. = Leisler	Pall. = Pallas
Fabr. = Fabricius	L. = Linné	Reinv. = Reinvald
Geoffr. = Geoffroy	Keys.-Blas. = Key-	Schreb. = Schreber
Gm. = Gmelin	serling ja Blasius	Tiedem. = Tiede-
Herm. = Hermann	Marcgr. = Marcgrav	mann

## Sisukord.

	Lk.
Saatesõna . . . . .	5
Kahepaiksed, Amphibia . . . . .	7
1. Üldosa . . . . .	7
2. Eriosa . . . . .	23
Seltside määramistabel . . . . .	23
Sabakonnalised, Urodela . . . . .	23
Päriskonnalised, Anura . . . . .	26
Kahepaiksete vastsete määramistabel . . . . .	36
Roomajad, Reptilia . . . . .	38
1. Üldosa . . . . .	38
2. Eriosa . . . . .	50
Seltside määramistabel . . . . .	50
Sisalikulised, Lacertilia . . . . .	50
Maolised, Ophidia . . . . .	56
Imetajad, Mammalia . . . . .	62
1. Üldosa . . . . .	62
2. Eriosa . . . . .	80
Seltside määramistabel . . . . .	80
Putuktoidulised, Insectivora . . . . .	80
Lehendajalised, Chiroptera . . . . .	89
Kiskjalised, Carnivora . . . . .	98
Sõudjalalised, Pinnipedia . . . . .	117
Vaalalised, Cetacea . . . . .	122
Närilised, Rodentia . . . . .	127
Sõralised, Artiodactyla . . . . .	150
Kabjalised, Perissodactyla . . . . .	164
Tarvitatud kirjanduse loend . . . . .	168
Oskussõnu ja vähemtarvitatud sõnu . . . . .	169
Kodumaa neljajalgsete eestikeelne nimestik . . . . .	171
Kodumaa neljajalgsete ladinakeelne nimestik . . . . .	173
Kodumaa neljajalgsete saksakeelne nimestik . . . . .	174
Kodumaa neljajalgsete venekeelne nimestik . . . . .	175
Autorinimede lühendusi . . . . .	176

**Hind 4 kr. 80 s.**