

*K. SMIRNOV*

*Loomade  
elust*



LOOMADE ELUST



K. S. SMIRNOV

# LOOMADE ELUST

*RIK*

„ILUKIRJANDUS JA KUNST“

TALLINN 1947



13494

A-16884

## EESSÕNAKS.

Iga koht maakeral, kus loomadele leidub toitu ja varjupaika, evib temale iseloomulikku loomastikku, mis on kohanenud sellel alal valitsevate looduslike tingimustega. Igasugused muudatused selles keskkonnas kutsuvad esile muudatusi ka teda asustava loomastiku liigilises ja arvulises koosseisus. Ebasoodsaiks kujunenud elutingimuste puhul mõned loomad või loomaliigid surevad välja, kuna teised kas rändavad mujale või kohanevad uue olukorraga. Pole tähtis, kas muudatused on tekkinud looduslikel põhjustel (näiteks kliimamuutused) või on inimese poolt esile kutsutud, igal juhul avaldavad nad mõju antud ala loomastiku koostisele.

On möödunud ajad, mil inimene nägi looduses kõikjal jumalust ning kummardas loodusnähtuste ja loomade ees. Juba ammu on inimene kodustanud rea loomaliike ja rakendanud nad enda teenindamiseks. Ta allutab lõpuks kogu looduse, olles juba praegugi võimeline teda suures ulatuses ümber kujundama enda huvides.

Et osata kasutada loomariigis leiduvaid rikkusi, selleks peab neid eeskätt tundma. Kaasaegne teadus on teinud suuri edusamme maakeral loomastiku uurimisel ning lisab iga päev midagi uut zooloogia ehk loomateaduse varasalve. Meie nõukogude teadlased on ulatanud oma abistava käe igapäevase elu vajadustele ja teostavad ses suunas ulatuslikke ning põhjalikke zooloogilisi uurimisi. See teaduse ja praktika koostöö ilmneb tõhusas võitluses inimese, koduloomade ja kultuurtaimede loom-kahjuritega, edusammudes kalanduses, majanduslikult tulutoovate loomade kasvatamises ning aretamises jne.

Paraku omame aga loomadest — neist meie sõpradest või vaenlastest tihti hoopis väära kujutluse. Loomadest on kirjutatud palju ning on püütud neid just populaarseis teostes tuua lähedale tavalisele lugejale. Antud juhtudel on aga sageli tegemist moonutustega, kus

loomadele poogitakse külge omadusi, mis neile koguni on võõrad. Loomi püütakse, nagu öeldakse, antropomorfiseerida, s. o. varustada neid inimmõistuse ja inimesele omase hingelaadiga.

Käesolevas raamatus püüab autor anda tõetruu pildi maakera erisuguste kliima- ja taimestikuvöötmete iseloomulikemast selgrootlastest loomadest. Siin leiame esindajaid polaarmedest, tundrast, metsast ja rohtlast ning palavast troopikast ja omapärasest Austraaliast.

Sissejuhatuses antakse mõninga lausega ettekujutus loomariigi mitmekesisusest, erinevusest looma ja taime vahel ning nende vastastikkustest suhetest.

Edasi tutvustatakse lugejat üksikute taimestikuvöötmete loomastiku esindajatega. Viimaseid pole selles raamatukeses toodud palju, kuid näiteis iga käsiteldava looma puhul on püütud esitada eeskätt seni vähe tuntud fakte, mis sellele loomale on väga iseloomulikud ning olulise tähtsusega ta bioloogias.

Raamat on tõlgitud vabalt ja täiendatud uusimate andmetega üksikute loomade bioloogiast ja nende rakenduslikust tähtsusest.

Illustratsioonidest on allakirjutanu poolt enamik valmistatud fotode järgi, mõned on ümber joonistatud originaaltööst ning üksikud — objektide järgi muuseumist.

Õpetagu see raamat meid loomi selgelt ja kriitiliselt vaatlema. Saagu nad meile tuttavaks sellisena, nagu nad on tõeliselt. Õppigem neid armastama ja hoidma nende igapäevastes eluavaldustes ning olemasolu ja liigi alalhoiu ranges võitluses.

**Villem Voore**

Tallinn, august 1947.

## Sissejuhatuseks.

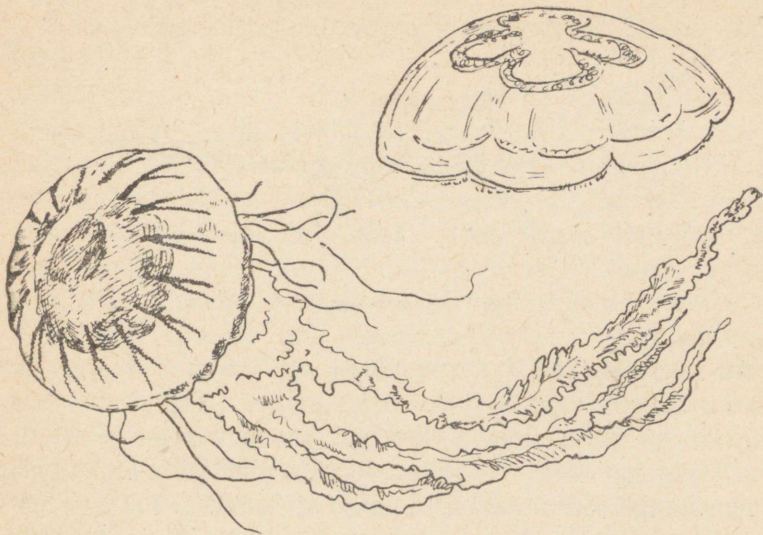
Meie maakera on asustatud suure hulga kõige mitmekesisemate loomade ja taimedega. Me ei tunne maakeral paika, mida saaks nimetada täielikult elutuks, isegi tundrute jääs ja lumes ning keevavee-allikates leidub baktereid ja ripsloomi. Bakterid, need imeväikesed üherakulised olendid, kelledest tunneme hulga igasuguste haiguste tekitajaid, on võimelised hulga aja püsima elujõulistena neile kõige halvemateski elutingimustes ning on suutelised »elustuma« esimesel soodsal võimalusel. Kõikjal pulbitseb elu. Tõsi, mitte igal pool ei paista see kohe silma. Seal näiteks, kus loodusvarasid on kasutatud pillavalt ja eba-peremehelikult, on loomad nagu »põranda alla« pugenud, kuigi mitte välja surnud. Mõned loomaliigid on hävitatud, nende asemele on astunud uued, kas metsikud või inimeste poolt kodustatud. Püsima jäänud loomad on muutunud ettevaatlikumaks: nad püüavad eemale hoiduda inimesest, vältida kütti, mööduvad inimasulatest suures kaares; paljud on muutnud elukombeid, päeva-ajal tegelevatest on saanud ööloomad jne. Nii on loomade elu muutunud meile vähem nähtavaks, raskemini jälgitavaks.

Kuid seal, kus röövmajandusele on tehtud lõpp või kus loomad pole veel kunagi kohanud inimest ega õppinud teda kartma, võib näiteks juhtuda, et jääkaru läheneb kartmatult põhja vetes viibiva laeva pardale, juurdemeeli-

tatuna toidulõhnast või ennenägemata vaatepildist. Seal jälgivad kajakad öid-päevi kalapüügilaeva, korjates merest kalajätteid, kisuvad kalu peaaegu madruste kätest. Ja tormiga, mil kõik peavad otsima mingit varju raevutseva maru iilide eest, laskuvad linnud laeva tekile ja varjavad end laeva siseruumides. Lõunas, läbipääsmatutes troopikametsades, kus looklevate madudena puudelt ripuvad liaanid, need puitunud tüvega ronitaimed, paikades, milledest troopikapalavikku kartes hoidub eemale inimene, seal tunnevad loomad end peremeestena. Seal kisavad ahvid ja papagoid, nagu häälestades pille suureks metsasümfooniaks; jõgede soostunud kallastel soojendavad end tundide kaupa lõõmava päikese käes krokodillid; õitemeres tantsisklevad kiirgavate vääriskividena tuhandevärvilised liblikad; suured kiskjad jälgivad hääletult oma saaki, sahistades libisevad rohus hiigelmaod...

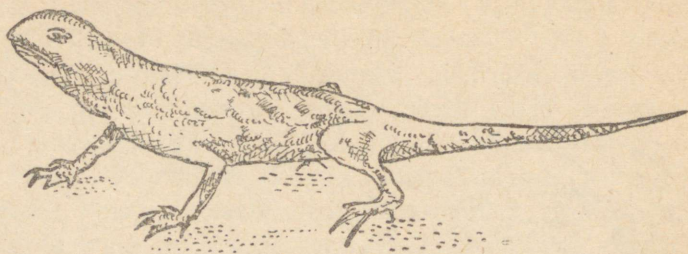
Aga kas võib kõnelda loomade olemasolust vaid selle järgi, mida saame vahetult vaadelda? Nägemismeel on sageli väga petlik. Võtame näiteks laeva, mis lõikab päikeseküllase ilmaga peegelsiledat merepinda. Kõikjal, kuhu ka ei heidaks pilke, ei näe ainsatki elusolendit. Näib, et meid ümbritseb elutu veteväli. Tegelikult pole aga see sugugi nii. Oleme unustanud, et meie all sügavuses on lõpmatult mitmekesine elu...

Teraselt silmitsedes vett, näeme, et laeva järel ujub kalakeste parv, ikka ja jälle järsku suunda muutes. Siis kaob see äkki, arvatavasti hirmutatuna mõnest röövlloomast. Seal ilmub otse sõiduki alt ning jääb nagu hõljuma eemaleruttava laine turjale huvitav ainuõsne — kammloom. Siin möödub laevapardast ruuge kummik, teine ainuõsne loom — meduus, nagu hajudes eemalduva laine rüpes...



Meduusid

Kuid nimetatud on loomariigi suhteliselt suured esindajad, neid võib näha kerge vaevaga, tarvitseb vaid veidi kummarduda üle parda. Ent kui palju on meres loomi, keda tavaliselt ei näe! Kalade marjaterad ja maimud, läbi paistvad rõngussid, vähilised ja limuliste vastsed. Neid on ühes kuupmeetris vees tuhandeid ja sadu tuhandeid. Ja laeva all tuhandeid meetreid sügavust ning kogu see sügavik täis elu. Neisse sügavustesse ei tungi ühtegi päikesekiirt, ükski maru, kui võimsalt ta ka ei möllaks mere pinnal, ei suuda panna lainetama selle süviku vaiksaid veemasse. Seal, kus valitseb hiigelrõhumine, seal suurtes sügavustes pole kaladel karta tavalisi püüniseid. Ka seal on elu — kummalise kujuga loomad, hoopis erinevad vee pinnakihtide omadest, rääkimata maismaa elusolendeist.



Agaama-sisalik

Ka seal jälgivad veidrakujuised röövlid oma saaki, ka seal, nagu kõikjalgi, käib kibe heitlus olemasolu eest. Meile on tuntud loomad 5000 m ja enam sügavustest.

Või teine näide — päikesest põletatud kõrb. Ei ligidal ega kaugel ole ühtegi elusolendit näha peale harvade lehtedeta põõsaste. Kas olete aga kindlad selles, et sealne liivahunnik on tõesti liiv ja ei midagi muud? Püüdke talle ligineda ja te näete, et see liivakuhik muutub jalamaid vilkaks sisalikuks, kes mõne hetkega on liiva sisse kadunud. See sisalik on hallikas-kollakat värvi, lisaks oli ta kaetud valkja liivatolmuga. Pole ime, et teie teda ei näinud.

Muide, liikuge siin ettevaatlikult, võite sattuda mürgisele maole, kes tamariskipõõsa all valvas suslikut.

Nagu näha, polegi kõrb nii elutu. Mida ütleksite siis, kui tulles samasse paika mitte palaval päeva-ajal, vaid jahedamal hommikutunnil, leiaksite siin hulga loomi: kilpkonnad, sisalikud, maod, ämblikud, mardikad ilmuvad kõrve jahtunud liivale, jättes hulga jälgi, millised hiljem hoolikalt kinni tuiskab palav kõrvetuul. Koidikul aga ilmuvad saksauli-põõsastust välejalgsed gasellid — džeiraanid — ning ruttavad joogipaikadele. Kustutanud janu, kaovad nad kiiresti silmapiiri taha, nagu haihtudes liivamerre...

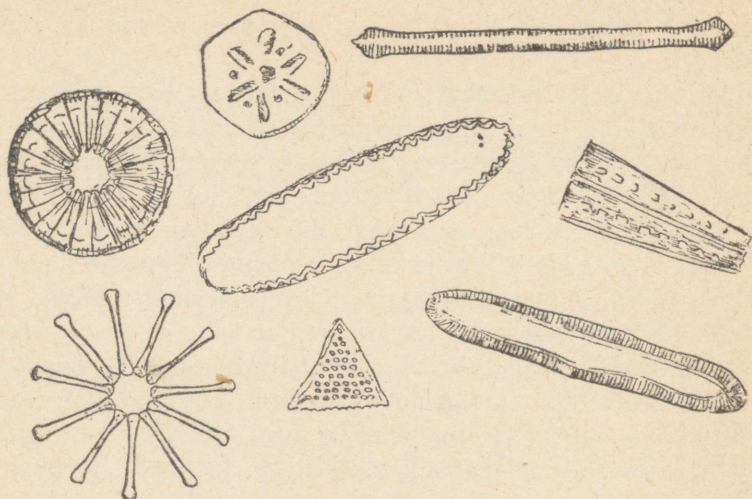
Kõrb polegi nii elutu, paljugi huvitavat võime ka siin näha.

Mitte ainult maismaal ja vees, vaid ka teiste loomade kehas leiame hulga igasuguseid loomi. Me räägime kõik-sugustest parasiitidest — nugulistest, seesmistest ja välis-  
test, kellede hulgas on niihästi ohutuid kui ka kahjulikke oma »peremeestele«, asustades viimaseid kas alaliseks või ainult teatud ajaks. Parasiitidest tunneme baktereid, lame-  
usse, täisid, puuke, mitmesuguseid verdimevaid kärkseid ja teisi. Neile on teiste, oma »peremeeste« keha samasuguseks keskkonnaks, nagu seda on meri räämele või mets linnule.

Elu on kõikjal, ta puudub vaid seal, kus elutingimused teevad võimatuks ta arenemise liiga madala või liiga kõrge temperatuuri tõttu, nagu igaveses jääs ja lumes, tegevate vulkaanide kraatrites ja arvatavasti ka ookeanide suurtes sügavustes.

Seni on loomaliike loetletud ligikaudu 1 miljon. Kuid see arv pole kaugeltki mitte lõplik, kuna suur hulk paiku maakeral on veel läbi uurimata. Need kõik on vaid liigid, s. t. »tõugude« nimetused. Kuid kui palju üksikeksemplare või, nagu öeldakse — isendeid, võime loetleda ühest liigist. Püüdkem näiteks ära lugeda sipelgaid pesas või vaiks-  
sel suveõhtul õhus tantsisklevaid sääski. Ja see on vaid ühe putukaliigi parv.

Ookeanide põhi on troopilises ja parasvöötmes kaetud erilise mudaga, mis koosneb üherakuliste loomakeste — juurjalgsete, nn. foraminifeeride kodade ja skelettide jää-  
nustest ning laiub pindalal üle 120 miljoni km<sup>2</sup>. Vahel on selle mudakihi paksus mitu meetrit, ühe juurjalgse koja läbimõõt aga ainult kümnendikud millimeetrit, mille järgi võime oletada seda tohutut loomakeste arvu, kes siin on elanud.



Mereplankton — ränivetikad

Kelle arvel elab ja toitub siis see meie maakera asustav loomariik?

Millised hiiglaslikud toiduainete varud on vajalikud selleks, et võimaldada loomadele sigimist sellisel tohutul arvul? Milline hulk orgaanilisi aineid peab taastatama looduses materjaliks, millest üles ehitatakse kõigi meile tuntud loomade koed ja elundid? Kus on nende ainete allikad?

See küsimus näib esimesel pilgul imelikuna. Kas on neid vähe, neid allikaid? Igale loomale on iseloomustav teatud toit. Ühed on võrdlemisi vähenõudlikud, kõikesööjad, nagu öeldakse; teised eelistavad toiduks püsisoojaste loomade liha, kolmandaile on vajalikud laialdased karjamaad. Näib, et siin ei saagi olla mingit ühte vastust sellele küsimusele. Kas poleks vaja loetleda siin iga üksiku looma toidusedelit?

Püüame nüüd jälgida mitte ainult esimese ettejuhtuva looma toitumist, vaid ka seda, millest toitub tema ohver, ja edasi omakorda neid, kes tingivad viimase olemasolu, kuni jõuame algallikani.

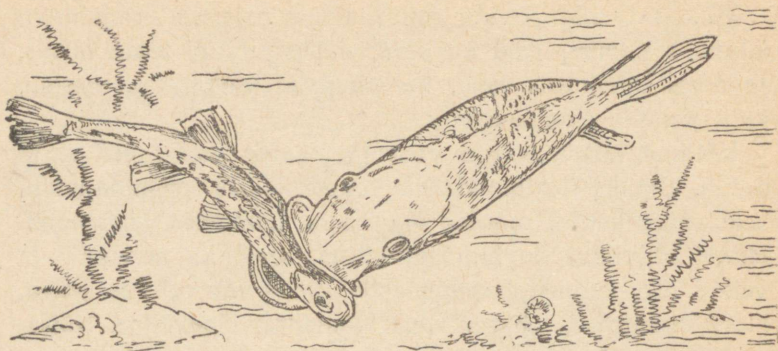
Võtame hundi. Kerge vaevaga saame öelda, millest ta toitub. Hundid tekitavad Nõukogude Liidu põllumajandusele suurt kahju, murdes iga aasta tuhandeid koduloomi. Hundi ohvriteks on lambad, kitsed, sead, ka hobused ja veised. Ta kahjustab jahindustki, kuna murrab ka põtra, hirve, metskitse, väiksematest loomadest jänest jne. Nälja-aastail ei põlga ta isegi konna või mõnda linnupoega, meelsasti õgib ka raiska, vangistuses sööb taimtoitugi.

Millest toituvad hundi saagiloomad? Jättes kõrvale ta juhusliku saagi toitumise, asume ta põhiliste toiduloomade vaatlusele. Ühed neist — sõralised — ei saa elada roheliste karjamaadeta, teistele on hädavajalikud puukoor või noored võrsed. Nad kõik vajavad sel või teisel kujul rohelist toitu. Tähendab, lõppude-lõpuks oleneb ka hunt taimedest.

Hunt ja roheline taim — selline kõrvutamine näib ime-likuna, kuid on lähemal vaatlusel täiesti loogiline.

Võtame teise röövloomaga — haugi. Talle on toiduks vaja kalu ja peamiselt nn. lepiskalu, taimtoidulisi kalu; teised röövkalad, nagu koha, on ise hästi relvastatud ja väga kiire liikumisega (teisiti ei saaks nad ollagi röövkalad) ning seepärast satuvad harva saagiks haugile. Talle on toiduks meie vetes laialdaselt levinud karplased, nagu: koger, linask, latikas, särg ja rida teisi.

Nimetatud kaladele on omakorda toiduks väikesed selgrootud loomad (veekirbud jt.), kes ise elavad nn. taimplanktoni arvel. Teatavasti nimetatakse planktoniks e. hõljumiks vees hõljuvaid taim- või loom-oleseid (plankte-



Haug oma saagiga

reid), kellede liikumisvõime on sedavõrd nõrk, et nad ei suuda vastu panna veeliikumisele, ja veehoovused kannavad neid edasi-tagasi.

Selline on vete-elanike toiduahel. Ka siin jõudsime lõpuks sama algallika juurde mis esimesegi näite puhul — klorofüllil sisaldavate taimedeni. Selliseid näiteid võiksime tuua lõpmatuseni, — tulemus oleks alati sama. Ükskõik millist toiduahelat me ka ei jälgiks, ikka jõuaksime välja roheliste taimedeni.

Loomade elu pole mõeldav taimedeta. Viimased on, nagu juba nägime, esimeseks ja põhiliseks eelduseks, mis määrab selle või teise paiga ning eluala loomastiku.

Me ei tunne erandit sellest kõikehaaravast reeglist. Ja teisiti polekski see mõeldav. Sest ainult klorofüllil sisalduvad rohelised taimed on võimelised päikese kiirituse toimetel looma seda orgaanilist ainet, millest ehitatakse algul taime ja edasi juba looma koed. Loomadel pole seda võimet. Seepärast võime öelda, et loomad elavad taimede roheliste

osade arvel. Nad kasutavad seda taimede võimet luua mineraalsooladest, veest ja süsihappest orgaanilist ainet. Taimorganismid, kellede rakkudes ei leidu klorofüllit (seed) ja kes seetõttu ei saa luua orgaanilisi ühendeid, peavad nagu loomadki elama roheliste taimede arvel.

Taimed loovad anorgaanilistest algainetest orgaanilised ained, loomad lagundavad need, kusjuures vabaneb kalories mõõdetav soojuse energia. Loomade elutegevuse lagundusained, nagu ammoniaak, süsihape jt., astuvad taas ainevahetuse ringkäiku ja omastatakse jällegi taimede poolt.

See vahe elutalitlustes annab võtme arusaamiseks loomade ja taimede põhilisest erinevusest. Mõned teadlased püüdsid näha seda vahet põhjendatuna mingil anatoomilisel (anatoomia uurib elusolendite välist ja sisemist kehaehitust) või füsioloogilisel (füsioloogia käsitleb organismide sisemisi elulisi protsesse) tunnusel. Sellised järeldused on enamikel juhtudel kunstlikud ja ei kannata enam-vähem põhjalikku arvustust.

Niisuguse loomi ja taimi lahutava »eksimatu« tunnusena püüti anda loomade liikumist ja taimede paigalised eluviisi. Kuid seesugusest erinevusest võis juttu olla seni, kui ei tuntud veel ainuõõsseid paigalisi loomi (käsna, korallid jt.) ja polnud veel avastatud liikuvad klorofüllit sisaldavad veetaimed.

Osutati ka klorofüllit olemasolule taimedel ja selle puudumisele loomade juures. Kuid vastuvaidlematult on seed ka taimed ja ometi pole neil klorofüllit. See tõsiasi on kõigile tuntud. Teiselt poolt võimaldas mikroskoop avas-



Meriroos

tada terve rea väikesi loomi, kellede rakkudes alati esineb klorofüllid. Mõned teadlased tahtsid lahutada loomi ja taimi nende erineva hingamise alusel, tuues ette seda, et loomad vajavad hingamiseks hapnikku, taimed aga süsihappegaasi. Ent edaspidised uurimised näitasid, et hapnik on hädavajalik nii ühtedele kui teistele. Süsihappegaasi omastamine taimede poolt pole muud kui üks toitumisviise. Nii siis osutus taime- ja loomariigi eraldamine sellegi alusel ebaõigeks. Toiteaineid, mis hädavajalikud igale taimel, leidub kõikjal tema ümber: õhus — vaba süsihappegaasina, mullas — lahustuvate mineraaloolade näol. Juba ainult see tõsiasi vabastab taime vajadusest liikuda toiduotsimise pärast. Veel enam: selline toiteaine oma füüsikaliste omaduste tõttu tungib osmoosi ja difusiooni tuntud seaduste alusel ise taime rakkudesse.

Osa nimetatud toiteaineist, nimelt pinnase mineraaloolad, on reeglipäraselt hästi lahustuvad ja taimel pole raskesti nende omastamisega, saades neid pinnasest koos veega. Teistsugune on lugu loomadel. Neile on vajalik valmis orgaaniline aine, mida mitte igal pool ei leidu küllaldasel määral. See aine — valkaine — on vees lahustamatu ja on, nagu öeldakse, üles ehitatud kolloididest ning nõuab omastamiseks veel eelnevat ümbertöötamist organismi poolt. Nimetatuga ongi seletatav loomade liikumine toiduotsingul. Tuntud on loomade ränded: põdrakarjade liikumine talvel tundrast metsatundrassa; hiiglaslikud oravate ränded, mis on tihedas seoses kuusekübide hooajaliste saakidega; lindude, peamiselt putuksööjate järjekindlad ränded lõunasse sügiseste külmade tulekuga; rändritsikate katastroofilised sissetungid; kalade rännakud, millel põhjeneb nende suurtöenduslik püük jne. Kas on väheseliseid näiteid?

Käsitlesime peamiselt taimtoidulisi loomi, kellede ränded sõltuvad taimede hooajalisest kaost või tärkamisest. Kuid me teame juba, et taimesööjate arvel elavad röövloomad, kellede elu on niisama võimatu taimtoidulisteta, nagu viimaste olemasolu taimkatteta. Ja nii asuvad põtradele järele teele ka hundikarjad, lemmingu kannul liigub polaarrebane ja rändritsikate tihedatesse parvedesse sukelduvad meie abimehed, putukasööjad pistrikud ja tuuletallajad. Ja siin, noodapäras, hõbedaste heeringate vahel viskleb polaarhai hall keha. See röövkala järgnes heeringaparvele ja sattus koos heeringatega võrku.

Milliseid ulatuslikke muudatusi ja ümberpaiknemisi põhjustab see tõsiasi, et taimedele leidub toitu kõikjal, loomade toit aga on kas liikuv või hooajaline ning nõuab omastamiseks küllaltki energiat ja vaeva!

Loomade hädavajalik, alaline valmisolek liikumiseks sunnab nende looduslikku valikut. Tekib vajadus tugeva keeruka lihas-aparaadi järele. Taimedel ei näe me midagi säärast. Kui kergelt ja jõuliselt, näivalt väsimatult põgeneb mööda sügisest kõrrestikku hunt, jättes kaugele maha juba pooleldi hingetuid koeri. Tuletagem meelde džeiraane — nad hukkuksid janusurmas, kui nad ei omaks tugevaid jalgu, mis võimaldavad sooritada veetsinguil pikki väsitavaid teekondi. Sellised on peaaegu kõik kõrveloomad: jaanalind, mitmesugused antiloodid, kulaan. Nimetame lõpuks veel nepe ja imetleme neid — lahkunud meilt sügisel, sooritavad nad ainsa katkestamata lennuga reisi üle tormise Musta mere.

Loomade ja taimede vahel on veel üks erinevus. Kui me vaatleme neid seoses ümbritseva keskkonnaga, ägedas heitluses olemasolu — liigi püsimise eest, siis näeme: suur ja keerukas lihas-aparaat vajab ka vastavat juhtimist. Ja

me täheldamegi, kuidas pidevalt, aste-astmelt loomariigis ergukava muutub ikka keerukamaks, jõudes selgroolistel loomadel kõrgeltarenenud tsentraal-ergukavani. Ergukava on vahendajaks looma ja teda ümbritseva keskkonna vahel. Juhtides looma kõiki elutalitlusi, aitab see tal kohaneda keerukas ja väga sagedasti ohtlikus olukorras.

Jälgisime vaid ühte rida, ühte, üksikest tingivate lülide ahelat, mille lõpus on siis enamikule loomadele hädavajalikkus liikuda ja endile toitu leida.

Soojaveresed loomad vajavad palju rohkem toitu kui kõigusoojased. Kõige kõrgem kehatemperatuur on väikesel putukasööjatel lindudel. Tihasel näiteks ületab ta  $40^{\circ}$ , jaanalinnul aga mitte enam kui  $37,5^{\circ}$ . On arusaadav, et soojaveresed loomad, kel pole kogutud tagavaraks rasva ja teisi toiteaineid, ei saa kaua nälgida. Ainevahetus toimub neil hoopis kiiremini kui loomadel, kelle keha või vere temperatuur peaaegu ei erine ümbruse (vee, õhu jm.) temperatuurist. Tihane suudab elada toiduta vaid päeva või paari. Maod, sisalikud, kilpkonnad aga, kelledel puudub keha enda temperatuur (kõigusoojased loomad), võivad nälgida kuid ja isegi aastaid. Moskva looma-aia püüton keeldus toidu vastuvõtmisest 19 kuu vältel, hakkas siis aga neelama küülikuid ja kosus kiiresti. Kõik teavad, kui kaua suudavad elada akvaariumides toiduta kalad ja teised külmaveresed loomad.

Mida suurem on looma keha pind tema keha mahu suhtes, seda suurem on soojuse kaalu, seda suurem energia kulu, seda pingsamalt kulgeb organismis ainevahetus. On juba ammugi teada, et väikesed närilised, vesimutt ja kiskjaliste väikesed liigid on oma suurematest suguseltslastest palju aplamad ja energilisemad — nende keha pind on, võrreldes keha mahuga, suhteliselt palju suurem kui vii-

mastel. Sellest sõltuvalt on ka suurem energia kulu ja, piltlikult väljendudes, ka vajadus kiirema küttematerjali juurdevoolu järele.

Huvitav on, et seal, kus loomade ja taimede eluviis neid nagu lähendab, leiame ka nende ehituses palju ühiseid jooni. Näiteks toituvad paiksed (s. t. paigale kinnistunud eluviisiga organismid) korallid väikestest elusolenditest, keda nad neid alaliselt ümbritsevast veest oma haarmete abil välja kurnavad. Neid elusolendeid on vees nii rohkesti, et korallidele pole liikumisvõime mingiks elu ja surma küsimuseks. Toit nagu ümbritseks neid, vastavalt taimele, kelle vahetus ligiduses leidub talle vajalikke toiteaineid. Seepärast võivadki korallid elada paikset elu — liikumatute suurte puhmastena. Korallide lähemad sugulased meriroosid, kes toituvad peale planktoni ka kaladest (ja viimaseid on vees kindlasti vähem kui plankton-organisme), omavad juba palju liikuvamaid kombitsaid ja ka teatavat liikumisvõimet.

Taimeriigis tuntakse nõndanimetatud lihasööjaid taimi. Juba nende nimetus viitab toidu iseloomule ja eeldab teatud kohanemisseadmeid liikuva saagi kinnihoidmiseks. Näiteks on meie huulheinal väikeste loomakeste püüdmiseks paindumisvõimelised karvakesed, ameerika kärbsepüünisel kinninapsavad lehed — esineb ilmne asendus liikumisvõime puudumisele. Antud juhul on sarnasus orgaanilist toiteainet tarvitavate loomadega veelgi suurem: lihasööjatel taimedel on leitud fermente, s. t. teatud seedemahlu, mis lahustavad valkaineid. Säärane võime on loomadel tavaline, kuid väga haruldane nähtus roheliste taimede juures. Nimetatud fermente eritavad isesuguselt ehitatud näärmed, mis meenutavad loomade seedenäärmeid.

Või näiteks seened, mis nagu loomadki saavad toituda ainult orgaanilisest ainest. Kuid neil puudub liikumisvõime, ka suhteline, missugust nägime putukasööjatel taimedel. Kuidas pääsevad nad siis sellest olukorrast? Vahest olete kuulnud, mis on mütseel e. seeneniidistik? Need üksikult istuvad seenekübarad, mida sügiseti leiame, on ainult viljakeha, ainult osake sellest ulatuslikust võrgustikust, mis läbib metsahuumust. Sellise laialdase niidistiku abil, mille kaudu on seoses üksteisega kõik antud paiga seenepere liikmed, on võimalik läbida erakordselt suur pindala ja võtta kõikjal tarvilikke toiteaineid. Kasvavad ju seened alati rühmadena. Kõneldakse ka »seenekohadest«. Ja nii on seened sellise ulatusliku toiduhankimise aparatuuri abil kindlustatud küllaldase toiduhulgaga.

Seened paljunevad eoste abil. Kuid on õistaimi, näit. võrm, soomukas, millel pole rohelisi lehti ja mis seetõttu ei suuda sarnastada süsihappegaasi ning toituvad teiste taimede mahladest. Viimaste külge kinnituvad need parasiitsed taimed eriliste iminappade abil, kasvades ristikehina, kanepi, sarapuu ja teiste taimede küljes. Kuid tuntakse ka poolparasiitse eluviisiga maismaa taimi. Neist igihaljas puuvõrik asustab puude oksa ja toitub imemise teel puumahladest. Robirohi kinnitub kõrreliste ja teiste taimede juurte külge; kõigile tuntud ilus taim — kuupävarohi — lillade lehekeste ning kollaste õitega, imeb mahlu ristikehinast ja kõrrelistest. Samasugune on ka ilusa õrna õiega silmarohi. Kõik need poolparasiidid ei kurna oma peremeestaime lõplikult, nende ohvrid kiratsevad, kuid ei hääbu. Kui naabrus ei leidu taimi, kellede külge end imeda, siis arendavad need poolparasiidid laialdasemat juurestikku ja ammutavad toidulahuseid mullast.

Nüüd on meil siis enam-vähem selgitatud, kelle arvel elavad loomad, — roheliste taimede arvel. Vähe sellest. Antud paiga roheline taimkate ei kindlusta üksnes sealsete loomade olemasolu, vaid määrab ka asustustiheduse. Üldise reegli kohaselt, mõnesuguste täiesti põhjendatud eranditega, on loomariik seda rikkam, mida lopsakam on taimkate. See ei seletu ainult ühiste, mõlemale soodsate kliimaliste tingimustega, vaid ka otsese, teineteist mõjutava olemisega. Võtame troopilised metsad — milline vormirikkus siinses loomariigis, eriti lindude ja putukate seas! Või teiselt poolt — päikesest põletatud liivakõrb viletsa taimkattega, mille arenemist veelgi piirab hooaja lühidus. Kui hõre on sinne loomastik, ainult üksikud liigid suudavad taluda valitsevaid ebasoodsaid elutingimusi.

Säärast pilti pakuvad ka tundrute igavesed lumed ja jääd. Siin on taimestik veel vaesem, eriti haruldased on rohelised taimed, fauna (loomastik) veelgi nigelam.

Kuid samas võime kohata nähtusi, mis nagu ümber lükavad eespool toodud olemisega looma- ja taimeriigi vahel. Meenutagem lindude tohutuid hulki Muurmani või Novaja Zemlja rannikul. Siinsed paljad püstseintega kaljud on igasuguse taimkatteta, siin puhuvad kõledad tuuled, säratu on sinne põhjapäike. Sellest hoolimata keeb siin elu. Päikesest tõusust loojakuni kisavad tuhanded kajakad, krüüsliid ja rõõvkajakad. Nende lindude asustus on nii tihe, et seal juba ammugi on kujunenud töenduslikud linnunurad kogumiskohad.

Kas peitub siin vastuolu sellele, mis oli öeldud algul? Sugugi mitte. Sest seal kaljude jalal, tõusu ja mõõna võõtmes, on külluslik elu. Lugematud taimplanktoni hulgad, vetikate tihedad padrikud toidavad igasuguseid loomi, kes on omakorda toiduloomadeks kaladele. Ning kaladest

elatud hiiglaslikud linnuparved. Sama, maakera igas paigas maksev seadus jääb jõusse ka siin: põhjusega pole siinsed mereveed rohekad — neis elutseb miljoneid pisi-  
vetikaid. Loomade sõltuvus taimeriigist kehtib kõikjal, ükskõik millisest meie planeedi paigastikust me ei rää-  
giks. Kuid keerukas ja omapärane on see igal üksikul juhul.

Elusolendil pole kerge kohaneda teda ümbritseva kesk-  
konna mitmesuguste tingimustega: tuhanded sündinud  
organismid hukuvad, ellu jäävad vaid üksikud. Meid  
ümbritseva muutliku maailma veidigi tähelepanelikum  
vaatlemine, selles elutsevate olendite jälgimine selgitab,  
kui keerukas on võitlus olemasolu eest.

Muidugi, seos loomade ja taimede vahel ei ilmne mitte  
ainult toiduahelas, vaid taimed on ühtlasi ulualuseks —  
keskkonnaks kõige mitmekesisematele loomagruppidele:  
puiele, põõsastesse, rohusse, puuõõntesse ehitavad linnud  
endale pesa, paljud rohusööjad otsivad oma vaenlaste eest  
varju tihedates padrikutes. Paljudele on taim mitte ainult  
toiduks, vaid ka ainsaks niiskuseallikaks. Nii peavad veeta  
kõrvealade elanikud rahulduma nende väheste niiskusehul-  
kadega, mida nad saavad söödavate taimede kudedest.  
Siinjuures paljud neist loomadest, nagu mõned gasellid ja  
rida suslikute liike, üldse ei joo vett.

Me nimetasime tähtsamaid põhjusi, mis tingivad loo-  
made olemasolu selles või teises maakera paigas, samuti  
asustuse tiheduse. Kuid on veel terve rida teisigi, kliimaati-  
lisi olusid, mis tingivad loomade arenemise ja esitavad  
neile hulga igasuguseid nõudeid. Selliseid elutingimusi on  
rohkesti ja kõiki neid on vahel raskegi loetleda. Tähtsamad  
on temperatuur, niiskus ja valgus. Seoses temperatuuriga  
on looma elus nii tähtsad nähtused nagu sigimine, perioo-

dilised ränded ühest paigast teise, tali- ja suviuni jpm. Valgusest sõltub, kas loomad on maapealsed või maa-alused, hea nägemisega või täiesti pimedad, kirevavärvilised või tagasihoidliku välimusega päeva- või ööloomad.

Ka pinnase niiskusemäär ja atmosfääriline rõhumine on olulisemaid kliimategureid, mis mõjutavad loomade eluviise ja -talitlusi.

Pole lihtsad ka sama piirkonda asustavate loomade omavahelised suhted. Siin tugevamad hävitavad nõrgemaid (vaenlased), võisteldes toidu ja peavarju pärast (konkurendid). Seal ühed parasiteerivad teistel (puugid, täid, paelussid jt.), siirutavad (kannavad üle) nakkushaigusi (maalaria, veritsustõbi, siberi katk jt.). Üldse on keskkond, milles sünnib, elab ja sureb organism, väga keeruline ning muutlik.

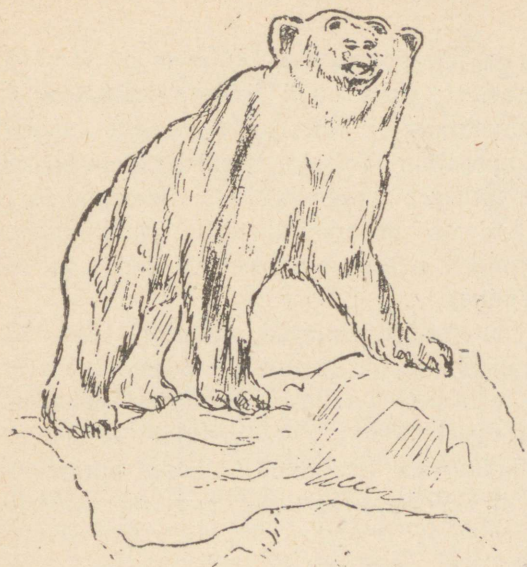
Muutlikud on ka loomad. Kui näiteks tähelepanelikult silmitseda hundikarja, siis on igaüks neist teisest erinev, nii välimuselt kui käitumisviisilt. Kuid veel kuulsa prantsuse loodusteadlase Cuvier aegu (XVIII sajandi lõpp ja XIX algus) pidasid õpetlased liike igaveselt muutumatuiks üksusteks. Cuvier lõi isegi nn. katastroofiide teooria: uurides maakera mitmesugustes kihtides leiduvaid loomade jäänuseid, väitis ta, et loomariik on suurte loodusõnnetuste tagajärjel korduvalt hukkunud, ja siis jumala poolt uuesti loodud, kuid endisest erinevalt. Selline loomisteooria oli oma-aegsetele kirikuvõimudele väga meeltemööda, kuna ta vähe erines pühakirja muinaslugudest.

1859. aastal ilmus trükist kuulsa inglise loodusteadlase Charles Darwini tähelepanuvääriv teos »Liikide teke loodusliku valiku teel«. Selles teoses Darwin esimesena põhjendas teaduslikult maakera eri paikades kogutud hiiglasliku materjali, toimetatud katsete ja tähelepanekute najal

elusa looduse pikka arenemisprotsessi (evolutsiooni). Ta näitas, et loomad ja taimed neid ümbritseva keskkonna mitmesuguste tegurite toimel võivad muutuda, ja selgitas ühtlasi, kuidas organismide elus ilmnenud muutused neile kahjulikud, kasulikud või mõjuta on. Teiste sõnadega, uute tunnustega loomad või taimed võivad erisuguselt ümbrusega kohaneda, või koguni mitte kohaneda. Paremini kohanenud (näiteks parema jooksuvõimega jänesed, nakkushaiguste suhtes tugevamad mets- või kodusead, jämedat toitu paremini seedivad sõralised, põhja laiuskraadides tihedama sulestiku või karvkattega tõud jne.) organismid omavad nagu mingi eelise võitluses olemasolu eest, s. t. hakkavad kiiremini siginema kui nende nõrgemad võistlejad või mitteküllaldaselt kohanenud vaenlased.

Darwini töö põhjustas teadusemaailmas vaimse revolutsiooni. Tal oli pooldajaid, kuid ka vastaseid, sest eesrindlikul materialistlikul maailmavaatel tuli heidelda sajandite vältel tekkinud fantastiliste, ebareaalsete kujutlustega maakera ja tema elu tekkimisest. Nõukogude teadlased on süvendanud, viljelnud, kuid ka rakendanud Darwini õpetust tegelikus elus, kus see õpetus ei aita mitte ainult mõista loodust, vaid ka juhendada ja valitseda teda.

Asugem nüüd loomade lähemale vaatlusele ning tehkem seda just neid ümbritseva keskkonnaga kohanemise ja teiste organismidega suhtlemise seisukohalt.



## *Põhja polaar-ala.*

Kui meil eespool oli juttu Muurmani ranniku lindude kogumispaikadest, siis osutasime sellele, et sealsed lärma- kad linnuparved sõltuvad polaarvetes elutsevaist miljoneist tillukestest, paljale silmale nähtamatuist olendeist. Kõik need vähikesed, kerilised, ränivetikad ja teised pisiorga- nismid — kogu see nn. plankton toidab tohutuid kala- parvi, kelledest omakorda toituvad paljud põhjamerede- elanikud. Tõsi, oli juttu vaid kaldaäärsest veest, kuid kogu see hõljuv mass omab sama tähtsust ka avamere vetes.

Terve rida asjaolusid tingib, et põhja polaarveed on,

võrrelduna lõunameredega, planktoni poolest palju rikkamad.

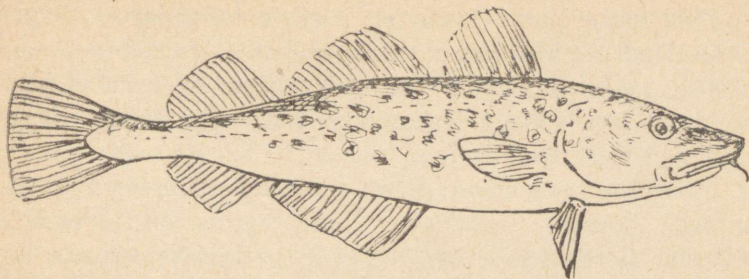
Esiteks on põhjapoolsemad külmemad veed rikkamad hapniku poolest; juba kooli füüsika kursusest teame, et gaaside lahustuvus on vees seda suurem, mida madalam on vee temperatuur. Teiseks, veepinna peaaegu pidev valgustamine polaarpäikese kiirtest suvekuudel põhjustab taimplanktoni nn. puhanguid, s. t. plankton-organismide tohutut sigimist, nähtus, mis on täheldatav ka eesti vetes (vee õitsemine).

Sellised on need toiduvärrid, milledest elab Nõukogude Liidu polaar-ääremaade loomastik. Edaspidi, ka teiste geograafiliste vöötmete vaatlusel, käsitleme peamiselt kõrgemaid selgroogseid loomi, s. t. imetajaid ja linde. Siin aga, käsitledes polaar-ala, kus kalad on suure majandusliku tähtsusega, eriti heeringas ja tursk, peatume lühidalt ka neil.

### Tursk.

Tursk esineb tavaliselt suurte parvedena, milledeks ta koondub, et siirduda toiduotsinguile. Sellisteks tursa toidupaikadeks on Barentsi meres leetseljakud, merepõhja madalamad kohad.

Marjaterade hulk, mida võib anda üks emane tursk, ületab sageli 5—6 miljonit. Arusaadav, et sellest tohutust hulgast lõpetab arenemise ainult väike hulk. See harukordne sigivus päästab tursa hävingust ja võimaldab tal iga aasta taastada väljapüütud tagavarad. Marjaterade hiigelarv annab ka rikkalikku materjali olemusvõitluses kõige tugevama väljavalimiseks. Mida suurem on see valik, seda enam on väljavaateid antud loomaliigi täiustumiseks ja paremaks kohanemiseks välistingimustega.



Tursk.

Huvitav on märkida, et kalade juures on täheldatav vastupidine proportsionaalsus marjaterade hulga ning lõimetishoole (vanemate hoolitsus järeltuleva soo eest) tõhususe vahel. Tursk ei ilmuta mingisugust muret oma marja pärast. Ogalikul aga, kelle isakala valmistab tulevastele maimudele koguni pesa, ja mõrukal, kelle emane muneb limuse — karbi lõpuskoopasse, on marjaterade arv väga väike.

Tursa peamiseks toiduks on vähilised, väiksemad kalad ja nende maimud. Juba varem nimetatud plankton-organismide puhanguline sigimine meelitab hulgaliselt juurde vetelanikke, kellele järgnevad omakorda tursaparved. Süvekuudel toimubki ulatuslikum tursapüük.

Kui aga algab heeringa- ja moivaparvede liikumine, läheb tursk üle kalatoidule. Ta liigub rändavate kalaparvede kannul, tungides isegi parve keskele. Sageli juhtub, et heeringate sekka noodas on sattunud poolteise-meetrite tursk. Kuna heeringas liigub peamisele ülemistes veekihtides, siis lahkub ka tursk sügavamast veest ja tõuseb kõrgemale.

Kuid mitte ainult tursk ei jälgi heeringaparvi. Sageli märkavad kalurid kalaparvede asukohta kajakate koondestest, kelledele ülevalt õhust läbipaistvas vees kalad hästi nähtavad on. Kisaga laskuvad linnud vette, kisaga tõusevad nad, kiskudes üksteiselt saaki.

Meie Soome lahe tursad on tunduvalt väiksemad põhjamerede omadest, nende keskmine suurus on umbkaudu 50 sm. Eesti NSV vete turskade peamiseks toiduks on merekilk — merepõhja vähilaadne loom. Tursk moodustab ka Nõukogude Eesti kalatoodangu viisaastaku plaanis olulise osa.

### Kajakas.

Kajakad on N. Liidu põhjaranniku kõige rohkearvulised linnud. Neid on hulk liike. Esinevad nad kõikjal. Nad moodustavad tunduva osa lindude kogumikest kauges põhjas. Saadavad laeva ta meresõidul, toitudes laevaköögi kalapüügi jäätmetest. Alati hoiduvad nad mõõnaga kuivalejäänud rannikuribale. Siin korjavad nad veelõikudesse jäänud kalu, avavad merisiilikute lubikesti, otsivad mudast usse ja limuseid. Isegi neis polaarmaade osades, mis on aasta läbi pakase ning jää kütkes, esineb kajakas, nn. jääkajakas, valge kui äsjasadanud lumi.

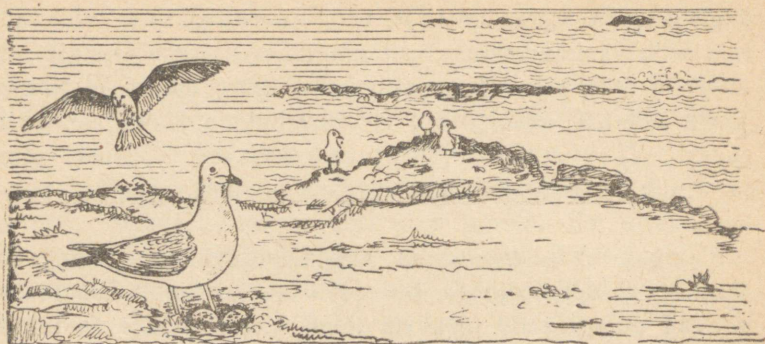
Põhjamaad ei saa endale kujutleda kajakateta. Mis siis kindlustab selle linnu nii ulatuslikku levikut? On täiesti võimatu, et ta asus põhjamaa lindude seas esirinda, omamata mingit erilist eelist. Selliseid eeliseid on kajakal palju. Esiteks on ta esmajärguline lendur. Väsimatu lennus, ei jää ta põrmugi maha kiireima käiguga laevast, kui on vähegi lootust toidupaladele. Ka rajuse ilmaga eelistab ta jääda lendu, istudes veele väga harva. Eriti on see maksev väi-

keste kajakaliikide kohta. On hämmastav, kust võtavad nad selle vastupidavuse, kust ammutab säärase energia nii haprana näiv keha? Kui palju kulub linnul jõudu, et järele jõuda sõitvale laevale! Kui viimane ligineb jääväljale, eriti pärast pikka teekonda, ruttavad kajakad kisades ette ja asetuvad ridamisi jää servale, nautides teenitud puhkust.

Kajakas on ka hea ujuja, isegi lainetaval merel, kuigi ta eelistab vaikset veepinda. Suke'dub hästi, osavalt kasutades vee all oma kitsaid teravaid tiibu. Vette ei lähe ta mitte merepinnalt nagu pardid, vaid viskub sinna õhust. Lõpuks liigub ta hästi ka kuival maal, nagu selles võite veenduda, kohates teda mererannal. Kas võib veel leiduda teist lindu, kes oleks nii hästi kohanenud liikumiseks nii õhus, vees kui mandril?

Tunneme küll teisigi lennumeistreid, näiteks meie piirpääsuke. Ent kui abitu on ta, kui ta juhuslikult peab asuma tasasele pinnale. Tal on isegi raske maast lendu tõusta.

Tunneme ka linde, kes suurepäraselt ujuvad ja sukelduvad. Mõned part'ased eraldataksegi eri rühma, nimetades neid suke'partideks. Seevastu liiguvad nad maad mööda väga kohmakalt. Näiteid võiksime tuua paljugi: saaksime terve rea linde, kellede eristumine on läinud mingisuguses suunas, kusjuures ühed elundid neil on välja arenenud hästi, kuna teised samal ajal on jäänud algelisteks või hoopis kadunud. Kajakal aga on sama-aegselt terve rida väärtuslikke omadusi. Kuid teisiti ei saagi olla. Kajakal tuleb oma elu kestel olla väga erisugustes tingimustes — nii tormise mere piiritus avaruses ja elutu jäävälja lõpmatuses kui kaljujärsakute libedal astangul, kus iga vähegi maandumiseks sobiv paik vallutatakse sõna tõsisel mõttes võitlusega.



Linnud, kelledel pole niisugust mitmekülgset kehaehitust, peavad paratamatult loovutama oma eluaseme neile, kes on enam kohanenud antud ümbrusega. Ent kajakas tunneb end ühte viisi hästi siin ning seal.

On veel rida teisi loomi, kelledest meie kujutus on lahutamatus seoses kauge põhjamaaga, nagu hüljes, vaal, jääkaru. Eriti huvitavad on kaks esimest, nimelt sellepärast, et nad on kujukaks näiteks sellest, kui põhjalikke muudatusi kutsub loomas esile uus keskkond, mis oli tema ürgesivanemaile täiesti võõras. Selliseks meie vaatlusaluste loomade keskkonnaks on vesi. Hülged ja vaalad kuuluvad imetajate suurde klassi. Enamik imetajaid on tüüpilised maismaaloomad ja ainult üksikud rühmad neist on nii või teisiti seotud veega. Niisugustel loomadel esineb rida kohanemisi uue keskkonnaga. Muidugi, nende veest kui keskkonnast olenevuse aste on väga erinev, sellest sõltuvalt ka spetsialiseerumise erinev ulatus. Ühed loomad, olles alalised maismaa-elanikud, paratamatuse korral ei hoidu veest kõrvale. Neil pole muidugi mingisuguseid kohanemisi vee-eluga, näiteks orav, hirm jt. Teiste imetajate ole-

masolu on jällegi veeta mõeldamatu, ja me võime jälgida tervet üleminekute pikka rida, mis näitab, millisel määral üks või teine loom on seotud vee-keskkonnaga.

Esineb imetajaid, kelledele kestev vees viibimine on väga iseloomulik. Sellest hoolimata kasutavad nad vett ainult varjupaigaks röövlomade, kõrvetava päikese või tüütavate putukate eest. Siia liiki kuuluvad need imetajad, kes eelistavad hoiduda vee ligidusse. Peamiselt on need sõralised: pühvel, tapiir jt. Mõnedele kujunes vesi, kus elutsevad kõiksugused organismid, toiduhankimise allikaks. Vastavalt sellele on ka nende keha omandanud teatud iseloomulikud jooned: tihedalt keha ligi hoiduvad karvad, voolujooneline keha. Siia kuuluvad loomad nagu saarmas, piisamrott, vesimutt jt. Kuid kõik need loomad veedavad suurema osa elust kuival maal.

Ent esineb loomi, kelledele maismaa (kindel pinnas) on vajalik vaid poegimise ajaks, muul ajal elavad nad vees. Need loomad — hülged, merilõvid, merikarud (kotikud) ja teised nendega sarnased imetajad — ühendatakse nn. loivaliste rühma.

Nende loomade spetsialiseerumisaste on väga suur, olgugi neil rohkesti oma maismaa-esivanematelt päritud tunnuseid.

Ja lõpuks veel imetajaid, kes kogu oma elu, ka paljune misaja veedavad vees — vaalad, delfiinid jne. Siin on aga kohanemine vee-eluga läinud niikaugele, et need loomad välimuselt meenutavad rohkem kalu kui maismaa imetajaid.

Sellist nähtust, kus loomad, kuuludes küll loomariigi eri rühmadesse, aga sõltuvalt ühesugustest elutingimustest ilmutavad ühtset kehaehitust, nimetatakse konvergensiks. See nähtus on loomariigis laialdaselt levinud.

Siin võiks osutada koguni mõnede teadlaste seisukohale, kes näevad väiselt sarnaseid jooni kassil ja öökullil, kängurul ja hüpikhiirel. Sarnasuse põhjust tuleks otsida nende loomade ühesugustest elutingimustest. Mingist lähedasest sugulusest nende loomade vahel ei saa juttugi olla. Öökull ja kass on kahe eri klassi — lindude ja imetajate esindajad. Nad tekkisid ja arenesid täiesti iseseisvalt ning sõltumatult teineteisest. Siin peab muidugi möönma, et see näide vähem ilmekas on võrdlusest vaala ja kala puhul. Paremat konvergentsi näidet kui viimane on raske leida.

Pöördume nüüd nende loomade juurde, kellede vaatlus meil ees seisab.

### Hüljes.

Eespool oli juttu sellest, et hüljestel esineb tunnuseid, mis osutavad nende tihedale sidemele vee-keskkonnaga, kus nad elutsevad. Rida teisi tunnuseid aga kõneleb, et hülge esivanemad polnud veeloomad. Nad on kahtlemata maismaa imetajate järeltulijad. Algame vaatlust selle teise tunnuste-rühmaga, mis möödaminnes aitab meid paigutada loivalisi loomariigi süsteemi.

Hülged on tüüpilised imetajad ja neile on omased selle klassi esindajatele iseloomulikud tunnused — karvkate ja poegade imetamine. Tõsi, mitte kõigil loivalistel ei täida karvkate seda oma põhilist ülesannet — keha soojendamist. Selle jaoks on hüljestel paks nahaalune rasvakiht. Karvkate on neile vees liikumisel pigem takistuseks — edaspidi näeme, et vaalalised on oma arenemises läinud karvkatte täieliku kaotuseni. Loivaliste karv on lühike ja hoidub tihedalt vastu keha, mis tunduvalt vähendab vee takistust.

Tõsi, nende seas on loomi, näiteks merikaru (kotik), kelle karvkate veel küllaltki pikk ja keda peetakse maailma väärtuslikumaks karusloomaks.

Nagu oma maismaa esivanemadki säilitasid loivalised kõik neli jäset. Need jäsemed, hoolimata oma uimelaadsest kujust, on randme luustikus viiesõrmesed. Sigimise ajaks tulevad loivalised ikka kindlale pinnale. See ei tarvitse olla mererand või maismaa, vaid jätkub jääst, olgu see rannaäärne kinnisjää või ujuv jääväli.

Kõik need nimetatud tunnused kõnelevad seda, et loivalised pole kaugeltki veel kaotanud maismaa loomade iseloomulikke jooni, kelledest nad kaheldamatult põlvenevad.

Osalt juba tutvusime loivaliste omapäraste tunnustega. Need on järk-järguline karvkatte lühenemine täieliku kadu suunas ja nahaalune rasvakiht, milline on loomale kahe-suguse kasuga — soojendab teda polaarmere külmas vees ja vähendab ta erikaalu, mis arusaadavalt suurendab ujumisvõimet. Viimast soodustavad ka loibadeks kujunenud ujunahkadega varustatud jäsemed, merilõvidel on küünedki ujunahaga kaetud.

Loivaliste tunnustele võiks veel lisada nende käävja, vees liikumist kergendava kehakuju, väliskõrva — kõrvalesta — puudumise (erandiks merilõvilased) ja vähem märgatavatest tunnustest — keraja silmaläätsa, sarnase kalasil-maga.

Seega on meie ees loom, kes, küll kohanenud uue olus-tikuga, on säilitanud tunnuseid, mis uues keskkonnas võivad olla takistavaiks, paremal juhul kasutud. Näiteks on mõned hülgelased, olgugi nende peatoiduseks väikesed vähilaadsed, sellegipärast säilitanud oma hammastiku, mis sarnaneb maismaa röövloomade omale. Mõned teadlased

paigutavad loivalised koguni ühte seltsi kiskjatega. Nii siis ühelt poolt alaline elu vees, teiselt poolt hädavajalikkus kindla aluse järele, milleta loom ei saa asuda paljunemisele. See iseärasus muu seas vajutab sügava pitseri loivaliste kogu eluviisile.

Võtame grööni hüljese. Iga aasta, hilistalvel ja varakevadel kogub Valge mere suudmesse hulk jääd. Siia koonduvad veebruari algul hülged. Nad tulevad kaugelt Gröönimaalt, Novaja Zemlja kallastelt, Franz-Joosepi maalt, kogunedes kõik siia ulatuslikele jääväljadele, mis



Kolmenädalane hülgepoeg.

mahutavad tuhandepealisi hülgekarju. Siin, nn. lamamispaikadel, algab hüljeste poegimine. Emahüljes sünnitab ühe abitu poja, kes on kaetud valge koheva pika karvaga. See villataoline pehme karvkate on vees viibimiseks täiesti kõlbmatu, sest märgub ruttu. See pehme tihe karv soojendab hülgepoega, kelle rasvakiht algul on väga õhuke. Vees on hülgepoeg täitsa abitu: sattudes näiteks kevadisse suurvette, ilmutab ta täielikku oskamatust ujumises ja võib uppuda.

Hülgepoeg on seega oma kehaehituse iseärasustega palju lähem oma liigi maismaa esivanematele kui vanema-

tele. See nähe on zooloogidele tuntud biogeneetilise põhi-seadusena, mille tuum seisneb selles, et mingisuguse liigi järglased on palju sarnasemad oma esivanemate kui vane-matega. Oma arenemises, juurde arvatud ka looteline, nad nagu kordavad üldjoontes oma liigi evolutsiooni (ontoge-nees). Näiteid sellele võiks tuua rohkesti, meenutagem väikelapse ahvivõtteid, noorte lõvipoegade täpilisust, konna kullese saba, grööni vaala poja hambaid jpm.

Mis puutub hülgepojasse, siis, ilmutades vees täielikku abitust, on ta kuival maal palju liikuvam kui täiskasvanud hüljes. Kõik ta neli jäset on võrdselt vabalt liikuvad, vas-tandina maismaal nii kohmakale ja saamatule vanale hül-gele.

Selline on noore hüljese elu esimene järk, mis väga huvi-tav ja õpetlik neile, kes tegelevad liikide arenemise küsi-mustega. Kuidas kulgeb siis hülgepoja elu edasi?

Jääväljad on ajutised ja püsimatud: tuule, pinnahoovuste või lihtsalt lainetuse mõjul muudavad nad alatasa oma asu-kohta ning piirjooni. Need väljad, mis on võimaldanud hüljestele lasumispaiku, kantakse kord-korralt — pikka-misi, kuid kindlalt, Valgemere kurgust välja lahtisele ookeanile ja hakkavad kevade lähenedes sulama. Ühesõ-naga, hüljestele on jääväljade kasutamine tähtajaline: poe-gade sünnitamine, imetamine ja poja nii suureks kasvata-mine, et ta on jõudnud ajada karva ja kattuda hülge tõe-lise kuuega — see aeg on väga lühike. Juba esimene sula vähendab hüljeste jääsemeid tublisti. Seni veel mitte täie-likult selgitatud organismi eriomaduste tõttu järgneb poe-gimisele vahetult paaritus. Ja teisiti polekski see võimalik: ainult sellel aastajärgul kohtuvad hülged suurte karjadena ning on tagatud küllaldane valik nii isa- kui emaloomi. Emaloomad, pärast kümnepäevast poegade imetamist lah-

kuvad neist ja lähevad isaste juurde. Poeg aga, ikka veel abitu, jääb maha emata, ujumisvõimetuna, kaetud pehme karvaga, mis soojendab teda külmal jääpangal. Kuid sama karv on talle, nagu juba varem nimetasime, hukatuseks, kui ta sattub vette. Hämmastavalt küsiva ja uudishimuliku pilguga sügavalt tumedais silmis vaatleb hülgejõmpsikas teda ümbritsevat jäärunklist maailma.

Tõsi, hülgepoja siseehituses on juba mõndagi muutunud. Emapiimaga tõhusal toitmisel kogub talle muinasjutuliselt lühikese ajaga paks rasvakiht. Ühelgi teisel loomal ei saa täheldada nii jõudsat rasvakuujumist.

Teadlastel jääb siin veel lahendada küsimus, kas on tegemist kõrge toiteväärtusega emapiimaga või poja enda arenemise iseärasustega. Meid huvitab vaid küsimus, kuidas areneb hülgepoeg edasi ja mis tal kasu on sellest nahaalusest rasvakihist.

Loomakasvatuse ja metsloomapidamise praktikast on juba ammu teada, et mida paremini loom on toidetud, seda jõulisemalt ning kiiremalt möödub karvaajamine, s. t. karvkatte vahetus. Need, kellel on olnud tegemist vangipõlves viibivate loomadega, teavad, et karvaajamise käigu järgi võib otsustada looma rammususe astet. Kui loom karva ajab korruga mitmest kohast, karv tal tuleb seljast suurte tuustidena, siis tähendab see seda, et loom on hästi toidetud ja karvaajamine möödub kiiresti. Kui viimane aga pikale venib ja vaid laiguti toimub, on see tunnuseks, et looma toit on olnud vilets, ja põhjust tuleb otsida puudulikes söödaportsjonites või toidu alaväärtuses, vahel ka looma haiglas olekus.

Kui keegi looma-aias näeb karvaajavat kaamelit või põhjapõtra, kellel karv tolkneb suurte tuttadena ja looma välimus pole kuigi esinduslik, siis ei tarvitse tal »vaest

loomad« kahetseda — vastupidi — siin on tegemist hästihooldatud ja hästitoidetud loomadega.

Nii siis oleme õigustatud ootama, et hülgepoja karvaajamine toimub niisama jõudsalt nagu rasva koguneminegi.

Ja tõepoolest, alates pea samast hetkest, mil lahkus temast ema, hakkab ta karva ajama. Uus karv on terashalli värvi, mille vahel salkudena esineb siin-seal veel endist pehmet karva, mis peagi täiesti kaob. Karvaajamine kestab umbkaudu poolteist nädalat. See rutt on hädavajalik, kuna mere vabanemiseni jääst on jäänud veel vaid väheseid päevi. Hülgepojale on kiiresti tarvis saavutada täiskasvanud hüljese võimeid, et vabaneda sõltuvusest jääst.

On aga veel teinegi asjaolu, mis annab end hülgepojale ta mahajäetuses veel teravamini tunda, ja mistõttu ta kujunemine täiskasvanuks saab talle elu või surma küsimuseks.

Lugu on selline, et alates ema lahkumismomendist, pole hülgepoeg midagi söönud. Jäält polegi tal midagi võtta, vesi aga oma rikkaliku toidutagavaradega oli talle seni kättesaamatu. Hülgepoeg on elanud erandlikult selle paksu nahaaluse rasvakihi arvel, mille ta organism ehitab üles emapiima toiteollustest. Nimetatud rasvatagavaral on seega kaheksugune ülesanne: ühelt poolt kindlustada kiire karvaajamine, mis juba iseenesest seotud suure energia kuluga, ja teiselt poolt olla nagu toiduallikaks hülgepojale. Pole siis midagi imestada, kui see rasvakiht seks ajaks, kui noor hüljes vette läheb, on tublisti ära kulutatud. Kuid nüüd on ta juba vees, ümbritsetud rikkalikust toidust, ja just sulava jää piirkonnas, kus toitu eriti rohkesti, nagu hüdrobioloogide (veteuurijate) uurimused näitavad.

Noore hülge olemasolu on nüüd kindlustatud ja ta võib minna ühes vanusekaaslastega jahti pidama vähilaadsetele ja kaladele.

Lahkudes Valgest merest, siirduvad hülged põhja poole, sinna, kust tulid nende vanemad.

Sellised on hülge sigimise ja arenemise huvitavad iseloomujooned, mis on kujunenud säärasteks keskkonna erisuguste tingimuste ja tema organismi iseärasuste tõttu. Viimaste põhjuseks on hüljeste sugukonna vahepealne seisund, mis, nagu juba varem mainitud, asub poolel teel maismaa- ja tüüpilise vee-elu vahel.

Hüljestest esinevad Eesti vetes ja on jahinduse seisukohast nimetamisväärsed viiger ja hall-hüljes. Ka need tulevad paaritama ja poegima jääle, kus neid siis käivad jahtimas hülgekütid.

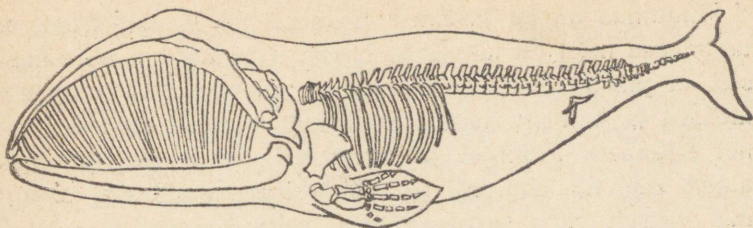
Nüüd tutvume nende imetajatega, kelledele vesi pole mitte ainult alaliseks eluasemeks, vaid ka sünnipaigaks.

Kui kaugelt on läinud nende spetsialiseerumine?

### Vaal.

Kõnelesime juba eespool, et vaalad oma evolutsiooni tulemusena on omandanud iseloomulikult kalasarnase kuju, samuti oli juttu sellest, et nad on kaotanud karvakatte kui vees täiesti tarbetu; rööbiti sellega on neil välja arenenud rida huvitavaid kohanemisi. Tunnused, mis ilmekalt on esitatud vaaladel ja iseloomustavad neid kui tüüpilisi veeloomi, esinevad, olgugi vaid sugemetena, juba neil imetajail, kes alles astusid lähemasse kontakti vee-keskkonnaga.

Nii on näiteks vaala kolju tugevasti lamendunud ning muutunud madalaks ja laiaks, kuid seda võime tähele panna



Kiusvaal (sisse joonistatud kiused ja luustik).

juba hüljestel. Isegi saarma lame pea on talle küllaltki iseloomulikuks tunnuseks. Silmad ja ninasõõrmed on vaalal, suhteliselt maismaa imetajatega, asetatud kõrgele. Mee- nutagem siin jõehobust, kelle silmad, kõrvad ja sõõrmed asuvad peaaegu ühel tasapinnal.

See jõehobu iseärasus on muuseas talle heaks kohastu- seks, sest tal tarvitseb ainult pea ülemist osa veest välja ulatada, et haista, näha ja kuulda kõike, mis ümbruses toimub, kusjuures ta aga ise jääb peaaegu nägematuks. Harukordne ühtsus peahituses on täheldatav krokodillil ja kõnnal (me teame juba, et seda nimetatakse konver- gentsiks). Haiste-elundid on vaalal redutseeritud, s. t. on sugemelises seisukorras. See on ka arusaadav, kuna haistemeel on seoses eluga õhus, vees aga kaob ta tähtsus.

Vaalal on muutunud ka väliskõrv. Kuid peaaegu sama nägime juba hüljel. Väga väikesed on kõrvalestad ka jää- karul, võrreldes tema suguvenna — maismaa pruunkaruga. Teisel vee-eluga tihedalt seotud loomal — kopril — on välis- kõrv veel säilinud, painutatakse aga ujumisel tagasi ning surutakse tihedalt ligi pead. Kõrvalihased, milliseid mais- maa loomad kasutavad kõrvalesta liigutamiseks, on vaa- ladel oma tähendust veidi muutnud. Nad on kuulmekäigu sulgemiseks, takistades vee sissepääsu.

Muutunud on ka jäsemed. Esimesel pilgul näib isegi, et tagumised neist on hoopis kadunud. Kuid nad on nii väikesed, et jäävad varjatuiks naha all. Nende luud on jädemelised (s. t. nagu tagasi arenenud, lakanud oma ülesannet täitmast). Mõnedel vaala liikidel esineb tagajäses ainult veel üks luu. Mis puhtub esijäsesse, siis, olgugi nad väliselt väga sarnased kala, eriti haikala uimedega, on nad oma luustiku osas täielikult säilitanud viiesõrmesuse.

Vaalade silmaläätis, nagu hüljestelgi, meenutab väga kala oma. Vaalad on tüüpilised imetajad. Nad on säilitanud kopsuga hingamise, sünnitavad elusaid poegi ja imetavad neid. Sõltuvalt sellest omapärasest olukorrast, milles toimub poja imetamine, on vaalal kujunenud väga huvitavad kohanemised.

Vastsündinud vaalapoeg on muidugi liiga jõuetu selleks, et jõuda kõikjale järele oma emale, kes sageli on sunnitud sooritama pikki teekondi. Nabaväät, mis seob iga imetaja vastsündinud poega emahuga, reeglipäraselt näritakse läbi või katkeb kohe pärast sünnitust. Vaaladel seevastu püsib nabaväät pikemat aega ja poeg on ema järel nagu veoköiel; muidugi jälgib emavaal teraselt, et nabaväät enne aegu ei katkeks, mis tähendaks ohtlikku verekaotust. Esineb veel teinegi kohastumine, mis hõlbustab poja toitumise tegevust: kuna tal vees on võimatu toimetada imemist, siis eriline emanisa ümbritsev lihas pitsib talle piima suhu. Huvitav on, et samasugune olukord esineb ka vaaladest väga kaugel seisval loomal, kuid sellest jutustame hiljem.

Esineb kaks suurt vaalade rühma — hammas- ja kiusvaalad. Esimesed toituvad kaladest, mereimetajaist, üldse suuremast liikuvast saagist, teised väikestest vähilaadsetest, limustest jne. Seoses sellega on hammasvaalad suurema

liikumisvõimega kui kiusvaalad, ning viimastest suhteliselt väiksemad, mis samuti võimaldab kiiremat liikumist. Nende toiduloomad on liikuvad, järelikult on nad sunnitud neid jälitama. Hammasvaalade lõugadel esinevad tihedad read teravaid hambaid. Kiusvaaladel pole tarvis oma saaki taga ajada — neil tarvitseb vaid võimalikult suure hulga merevett läbi suu sõeluda. Seepärast on kiusvaalad vähem liikuvad ja kehakaalult suuremad kui nende hõimlased. Tilukeste toiduloomade — selgrootute — küllus merevees lubab neil olla aeglasem ja kaalukam, mõned neist on kuni 150 tonni rasked.

Kiusvaala suu on varustatud tihedalt asetsevate sarvjate plaatidega — nn. kiustega, milledest nad sõeluvad läbi oma toidu, väikesi mereloomakesi, näiteks tigusid ja aerjalalisi.

Paljud vaalad elavad karjakaupa. Hammasvaaladest tuntakse mõõkvaala, delfiine, kašelotti. Kiusvaalade tuntumaks esindajaks on grööni vaal. Kiusvaalad on suurimad maakeral esinevaist imetajaist.

Sellised rasked loomad saavad elada ainult vees. Missugune massiivne skelett suudakski kanda sellist keharaskust ja võimaldada liikumist kuival maal? Vees väheneb iga sinna-asetatud keha kaal ja see asjaolu võimaldabki vaala toese osadel kanda seda tohutut kehamassi. Vaal, kes on sattunud madalasse vette, hukkub paratamatult — ta enda kehakaal vajutab ta surnuks.

Vaal, tõustes merepinnale, hingab sisse korruga suure hulga õhku. Õhk kopsudest, koos ninakoopasse sattunud veega pursatakse väljahingamisel läbi ainsa pealael asuva ninasõõrme veepiiskade joastikuna kõrgele üles.

Läänemeres esineb hammasvaaladest delfiinlane pringel — kuni kahe meetri pikkune mereimetaja. Meie vetest on ka püütud mõned eksemplarid.

## Jääkaru.

Polaarmaade piiritute jäälagendikkude valitsejaks, Põhja Jäämere iseloomulikumaks elanikuks on suur kiskja, kõigile tuntud jääkaru.

Ta eluviisid ja kehaehitus erinevad tublisti ta sugulase — meie pruunkaru — omadest. Viimane on oma olemuselt kõikesööja, toiduvaliku suhtes vähenõudlik loom, peamiselt koguni taimtoiduline. Polaarmaade tingimustes, kus taimkate puudub, saab jääkaru olla ainult röövloom ja seejuures kõrgesti arenenud, toidu hankimiseks hästi kohanenud röövloom. Tema saagiloomad (hülged, kalad) on ise väga ettevaatlikud ja liikuvad ning nende jälgija peab olema jõuline, vastupidav ja osav loom. Jääkaru rahuldab täielikult neid nõudmisi. Ta on võimas ja sitke, võtab ette pikki ujumisretki avamerele toiduotsinguile. Üldse on ta esmajärguline ujuja. Varbad on tal varustatud ujunahkadega, keha eest ahenenud, pea terav ja väikeste kõrvalestadega, mis aitavad tal laineid murda. Ka ei külmeta ta vees: teda soojendab tihe kasukas ja paks rasvakiht selle all. Ka jääl pole tal külm, sest käpad on ka alt karvased, kuna pruunkaru jalatald on paljas. Seepärast pole jääkarul külm mööda jäävälju liikudes, ka ei libise ta siledal jääpinnal.

Jääkaru peatoiduks on loivalised ja suuremad kalad. Kuid vahetevahel tuleb tal leppida ka sellega, mida heidab rannale mõõnavoog. Siia jäävad merisiilikute jäänused, mitmesugused meritähed, toitvad jootisisaldavad vetikad ja limused. Juurdemeelitatuna toidulõhnadest, külastab ta ka polaaruurijate talvitumisaiku ja toiduladusid, mis traditsiooni kohaselt rajatakse Jäämere ranniku üksikutesse kohtadesse, lootuses, et neid kasutavad järgnevad ekspeditsioonid. Need

laod leitakse sageli rüüstatuina ja laialikantuina jääkarude poolt.

Polaarvetes viibivate laevade kohtamine jääkarudega on päris tavaliseks nähtuseks. Neile on püssikuul veel tundmata ja nad tulevad sageli laevale üsna ligidale, olles huvitatud seninägemata vaatepildist või laeva köögist tulevatest lõhnadest. Vahel võib kohata ka emakaru ühe või kahe pojaga. Tavaliselt langeb ema siis küttide ohvriks, kuna pojad viiakse elusatena laeva. Siin kodunevad nad peagi ja mitmekesisistavad sageli muust maailmast äralõigatud talvitajate elu. Enamik Nõukogude Liidu loomaaedades leiduvatest jääkarudest võlgnevad oma vangipõlve sellele uudishimule, mis ajas neid inimesele nii ligidale. Organiseeritud jahti jääkarudele tavaliselt ei peeta.

Naba-maade asustamine ja inimese tungimine ikka kaugemale sellesse valdkonda on tunduvalt muutnud inimese ja kohapealsete loomade vahekorda. Polaar-rebane, kellest veel Steller kirjutab kui pealetükkivast loomast, on muutunud nüüd palju ettevaatlikumaks. Kui ta külatabki talvitajate laagreid, siis teeb ta seda öösel, kui on tagatud julgeolek. Ettevaatlikumaks on läinud ka jääkaru. Ta kadus Muurmani ida- ja läänerannikult juba ammu enne seda, kui need paigad muutusid tähtsamaks läbikäiguteeks N. Liidu põhjarajoonidele. See veel ei tähenda, et jääkaru sealt hävitatud on — ta hoidub vaid eemale inimesest. Nii tõmbub ta järk-järgult tagasi näiteks Novaja Zemlja lõunapoolselt saarelt põhjapoolsele, kus tunneb end rahulikumana. Seega saavad niisugused eespoolkirjeldatud kohtamised jääkarudega esineda inimese poolt vaid harva külastatavates paikades.

Korduvalt on jääkaru olnud kõigest muust maailmast äralõigatud või laevaõnnetuse üle-elanud polaar-uuri-

jatele elupäästjaks, kuna nii ta liha, rasv kui ka nahk on siis leidnud tõhusat ära kasutamist.

Jääkaru ei asu talveks koopasse talveunele. Kuid emajääkaru kaevab merekaldale koopa, kus sünnitab 1—3 poega, kelledega sealt lahkub aprillikuus.



## Tundra.

Piki Jäämere rannikut kulgeb tundravööde. See on metsata, kergelt lainja pinnamoega taimkattevaene ala, kus kasvavad samblad, samblikud, soo- ja rabataimed. Põõsastaimed on madalad — kõledad põhjatuuled ei lase neil maapinnast kõrgemale kerkida. Pakane surmaks nad ja jääne tuul lõikaks nagu kääridega ära kangestunud raod. Siin saavad püsida vaid need taimed, mis ei kerki kõrgemale lumikattest, — mööda rabast, sammalvaibaga kaetud maapinda roomavad lohkudes taimede varred ja oksad. Suured puud ei saa siin kasvada mitte ainult tuulte pärast, pinnas ise takistab nende kasvamist. Juba 8—10 sm sügavusel asub kirsmaa, kus ei ole elu ühe!gi organismil.

Nii vegeteerivad siin taimed väga kitsas raamistikus: ülevalt takistab nende kasvu jääne põhjatuul, alt igavene jää või happelise reaktsiooniga pinnas. Õhuke mullakiht, milles võiks areneda taimede juurtesüsteem, sulab üles kõigest kaheks suvekuuks.

Kui aga tundra kohal ööd kui päevad paistab tuhkjashall külm põhja päike, siis ärkab selleks lühikeseks ajaks

siin tõeline elu. Pikk päev soodustab vetikate ja põhjataimestiku arenemist madalates tundra järvekestes. Kiiresti käib plankton-oleste lagunemine. Rabade kohale ilmuvad parvedena lugematud sääsed ja parmud.

Peagi tulevad rikkalikult, kuigi lühikest aega kaetud laua juurde kostilised. Hulk veelinde (parte, hanesid, laglesid) ja massiliselt neppe tuleb järvedele. Umbruses võib näha ka teisi linde — ilusaid tundrapüüsid hallis suverüüs,



Lumekakk.

lumehangelinde, sarvlöökesi. Peagi ilmuvad järele ka nende vaenlased, nagu suur merikotkas, polaar-jahipistrikud ja teised väikesed haukaliigid, ka karvasjalgne viu. Nende päeva-röövlindega võistlevad öökullid — valge lumekakk ja sooräts. Lumekakk on ka päeval hea nägemisega. Teisiti ei saakski olla, vastasel juhul kujuneks kaks kuud kestev polaar-päev, mil tundras areneb nii rikas elu, talle õige viletsaks saagiajaks. Ning ainult suvel peab ta siin jahti. Talveks lahkub lumekakk tundrast ja rändab lõunapoolsematesse metsarajoonidesse (muu seas on ta ka Eesti NSV talikülaliseks), talvine tundra ei suuda pakkuda

talle küllaldaselt toitu. Tundra loomastiku-peres on ka väike polaar-rebane. Vaid lühikeseks ajaks puhkeb tundras elu. Kuid siis hakkab polaarpäev jälle lõppema, ikka hõredamalt ja nõrgemalt paistab päike, puhuvad külmad sügistuuled, närtsivad põõsaste puhkemata jäänud võsud. Kulumuvad tavalisele silmale nähtamatud pisiorganismid tundra järvedes. Vetele ilmub esimene jääkirme.

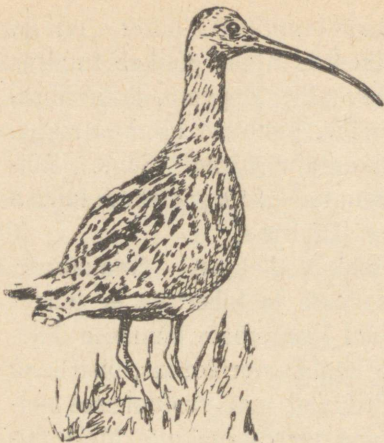
Kõik siin toitunud loomad lahkuvad igasse ilmakaarde. Lõunasse — keskvoõtme metsadesse ja Siberisse — lendavad püüid, viud, lumekakud. Veel kaugemale lõunasse lähevad talvitama haned, pardid ja nepid. Merikotkas, pistrik ja koos nendega polaarrebane siirduvad aga vastupidises suunas — põhja sihis ning ruttavad mererannikule. Meri toidab kõiki: keda kalaga, keda lihtsalt sellega, mida jätab rannale mõõnavoog.

Tundra jääb vaikseks, hulk aega ei kohta seal elusat looma. Vahel peatub väike põhjapõtrade kari, et kraapides sõrgadega jäätunud lumekoorikut, otsida jäätunud rohtu ja põdrasamblikku. Kuid ka põdrad eelistavad talvel hoiduda ligemale metsatundrale, kus tavaline tundramaastik vaheldub väikeste okasmetsasaludega. Seal on talvetuuled nõrgemad ja lumekoorik õhem.

Tutvugem nüüd mõnega neist loomadest, keda nimetasime suvisest tundrast.

### Rüütlasted.

Rüütlasted on enamikus soolinnud. Neid iseloomustavad pikk peen nokk ja kõrged, nn. karkjalad. See on kohastumine eluks soistel aladel — liikumiseks madalates veekogudes ning mudas peituvate ussikeste, limuste ja putukate



Suur koovitaja.

vastsete väljakorjamiseks. Rüütlasted pole suured linnud, suurim neist — koovitaja — on kõige enam 35 sm kõrgune. Sulestiku värvus on eri liikidel enam-vähem ühtlane, halli põhitooniga ja erineb vaid üksikasjades. Ainult mõned neist, näiteks meriharakas ja tildrid, on silmapaistvama sulestikuga.

Suur mitmekesisus valitseb rüütlaste noka kujus: kord pikk, kõverdu-

nud nagu koovitajal, või pikk, kuid sirge nagu viglel, siis jälle sirge ning lühike nagu mitmesugustel rüütidel, või sirge ja eredavärviline nagu meriharakal. Noka lõpus asub hulgaliselt ergurakke, mis aitavad lindu ta toiduotsingutel. Mõnedel on varbad seotud lühikeste sidenahkadega, kuid tavaliselt rüütlasted ei uju, vaid sumavad mööda veekogu põhja.

On rüütlasti, kes eelistavad sisevete kallastele mererannikut. Need on rüüdid ja mõned plütid. Kuid enamik rüütlasti elutseb soode ja rabade vetel, jättes mereranniku kajakatele ning tiirudele.

Rüütlaste toiduks on kõik need väikesed selgrootud, kes nii arvukalt esinevad suveti tundra järvedes, kadudes aga sealt juba esimeste külmadega.

Toidu kadumisega lendavad lõunasse ka rüütlasted, kaasa noored, kes juba on jõudnud kasvada suureks tundra lühikese suve kestel.

Rüütlastel on nn. pesapõgenejad linnud. Nende pojad on munast koorumisel kaetud udusulgedega ja võimelised kohe liikuma ning toitu otsima. Selliste lindude hulka kuuluvad partlased (pardid, aulid, haned, luigid, kosklid jt.) ja kanalised (tedred, mõtused, põldpüüd, rabakanad, faasanid, paabulinnud, kodukanad jne.).

Neid linde, kes pikemat aega toidavad sulituid ja iseseisvale toitumisele võimetuid poegi, nimetatakse pesahoidjateks. Siia kuulub enamik praegu elavatest lindudest, nagu röövlinnud, papagoid, rähnid, tuvid, toonekurelised jt., samuti terved seltsid, näiteks värblinnulised.

Liivarüüt oma pesa juures.



Arusaadav, et rüütlaste eespoolnimetatud bioloogilised iseärasused annavad neile rohkesti eeliseid võitluses olemasolu eest, mis on eriti karm suvise hooaja lühiduse tõttu tundras.

Seoses sellega, et enamikul neist lindudest pole poegade toitmise perioodi, suurem osa rüütlast ei ehitagi pesa, vaid rahuldub lohukestega ja süvendustega samblas või liivas.

Iseloomulik on kurna asetus ja munakuju (kurnaks nimetatakse munade hulka, mis lind ühel munemisperioodil muneb ja välja haudub).

Rüütlaste munad on pirnja kujuga ja asetatud kurnas alati teravama otsaga pesa keskkoha poole. Sellega saavutatakse pesaaseme vähim pindala, mis väga oluline, võttes arvesse hauduva linnu enda suurust. Pinna kokkuvõttes võimaldab ka suurendada munade arvu kurnas.

Selline pirnjas munakuju on iseloomulik rüütidele, kiivitajatele ja krüüslitele. Sellel on ka teatud omapärane ülesanne. Alkidele lähedalseisvad krüüslid on ühed põhjamaade lindude pesituspaikade elanikud. Neil on kombeks muneda paljale kaljule, igasuguse alusmaterjalita. See pirnjas munakuju ei luba munal kõva tuule iiliga kaljult alla veereda, kuna kehad järsult aheneva koonuse kujuga ei veere kunagi sirgjoont mööda, vaid keerlevad paigal.

Nii suur on munakuju bioloogiline väärtus, asjaolu, mis esimesel pilgul näib olevat hoopis teisejärgulise tähtsusega.

Lõpuks nimetame ka Nõukogude Eestis esinevat rüütlast — veetallajat, kes bioloogiliselt on väga huvitav lind.

See lõokese-suurune lind elutseb haudelinnuna meil Lääne- ja Saaremaa ranniku järvedes ja merekäärudes. Olgugi ta jalad varustatud vaid sidenahkadega, ujub ta vilkalt kaldalähidastes vetes, erinedes seega teistest rüütlastest, kes ainult kõnnivad ja jooksevad mudas ning madalas vees. Tähelepanuvääriv on, et siin emalind esineb isasest väljapaistvama sulestikuga (lindudel on see tavaliselt vastupidi). Ka haub mune ainult isa.

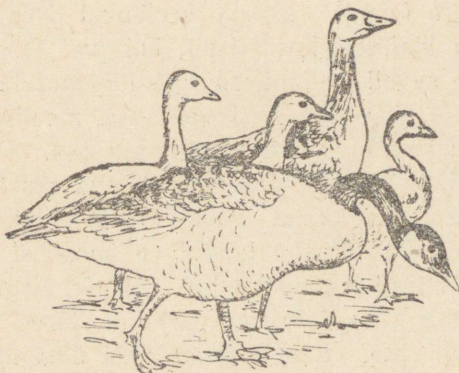
### Haned.

Suvel esineb tundras suurte parvedena igasuguseid hanesid. Siin nähakse nii rabahane, hall-hane kui ka mitmesuguseid laglesid.

Haned kuuluvad samasse seltsi, kuhu luiged ja pardidki, kuid on, võrreldes viimastega, vähem seotud veega. See nähtub kas või hanede kindlamast kõnnakust maas: luikede ja partide kõnnak on vähem tasakaalustatud, kuna nende jalad on asetatud enam tahapoole; see hõlbustab küll uju-

mist, loob aga teatud raskusi liikumiseks kuival maal. Kuid hanede söögisedelil on haljastoit esikohal.

Niisugused on tunnused, mis eraldavad hanesid teistest pardilistest. Muus osas on nad oma seltsi tüüpilisi esindajaid ning omavad liistaknokaliste kõiki tunnuseid. Jalgade kolm varvast on neil ühendatud ujunahaga. Sulestikku kaitseb märgumast rasvane võie, mida lind välja surub sabajuure seljapoolel asuvast päänipunäärrest ja millega ta sulgi võiab.



Laukhaned.

Tänu sellele lind vees ei märgu ja võib vajaduse korral iga hetk tõusta veepinnalt õhku. Peasuled võitakse juba rasvaste seljasulgede vastu iseloomulike pea tahapooli liigutustega. Hane nokk on kaetud tundeliku nahakilega, mis rikas erguniidikestest, noka serval on sarvjate liistakute read (liistaknokalistes). Seesugune noka ehitus hõlbustab toiduotsimist veekogu mudases põhjas, liistakud aga etendavad mingi sõel-aparaadi osa vees leiduvate toiduloomakeste väljakurnamiseks. Tuletagem meelde, et kord juba oli juttu samalaadsest kurnamisest vaalade puhul.

Haned pesitsevad tundra kõrgendikel ja kinkudel rohus, kivi- ja prügihunnikutel.

Vastandina partidele, võtavad hanede juures poegade kasvatamisest osa ka isalinnud. Haned on nagu teisedki veelinnud tüüpilised pesapõgenejad.

Nad pesitsevad ja elavad tavaliselt suurte parvedena, mis koosnevad sadadest lindudest. Parvedes rändavad nad sügisel toidutagavarade lõppedes külmade tulekul lõuna poole. Sageli lendavad nad öösel, juhiks vana kogunud lind.

Haned nagu teisedki siinsed veelinnud pole nii mitmekesised oma liigiliselt koosseisult, kui just tähelepandavad oma arvult: suveti kogunevad nad lugematute hulkadena tundra soodele, järvedele ja järvekestele, moodustades koos rüütlastega sinise maastiku lahutamatu osa.

Suve lõpul, kui pojad juba suured, aga siiski veel mitte lennuvõimelised, hakkavad vanad haned sulgima, kusjuures nad kaotavad korraga kõik tiiva hoosuled ja on uute kasvamiseni täiesti lennuvõimetud. Sel ajal kogunevad nad hiigelhulkadena kuhugi enam varjatud järve tihedatesse tarnapuhmastikesse. Siin otsivad neid üles tundra elanikud ja ajavad võrkudesse või kütivad neid lihtsalt keppega. Jahimeeste päevane saak võib olla siis mitu tuhat lindu. Hoolimata sellisest massilisest hävitamisest jääb hanede hulk tundras ikkagi tohutu suureks ega ole määrgata selle vähenemist.

### Jahipistrik.

Paljud uurijad on tähele pannud seda huvitavat fakti, et hanede suurte pesituspaikade ligiduses peaaegu alati on tegelemas mõni kulliline, on see siis merikotkas või pistriklane, sagedamini aga raba- või jahipistrik. Viimane on

üldiselt eriti iseloomulik N. Liidu põhjapoolsetele ääremaadele.

Jahipistrikud on suured kullilised pistrikkude perekonnast. Neid on mitut liiki, nagu islandi, norra, põhja ja teised jahipistrikud.

Kõigist teistest röövlindudest levib jahipistrik kõige kaugemale põhja. Pistrikkudest on ta ainuke, kellel on ühte sobitatud suur kere (suurim pistrik) võimega kiirele ja kaugele lennule.

Põhja külmad ei kohuta teda, ta levik on nabaligidane, s. t. ta esineb nii ida- kui läänepoolkera põhjanabamadel.

Jahipistriku sulestik on rikkalik. Istudes surub ta tiivad tugevasti vastu keha, kusjuures pikad õlatiiva suled katavad eest valenduse tiiva ja keha vahel — ja külm õhk ei pääse keha ligi tiiva alla. Selline sulestiku iseärasus on täheldatav ka mõnedel teistel lindudel, näiteks kanakullil või kassikakul. Need linnud ei karda talve tuisku. Teisiti on lugu harksaba-kulliga: ta ei hoia kunagi tiibu tihedalt keha vastu ja see piasasjana näiv omadus kajastub linnu bioloogiaski. Vaevalt algavad külmad, kui harksaba-kull juba ruttab lõuna poole. Need, keda pakane tabab ootamatult, külmuvad sageli, olgugi et poevad puuõõntesse.

Jahipistriku peamiseks saagiks on suured linnud, nagu pardid, haned, kajakad. Seejuures eelistab ta asuda hanede või teiste lindude suurte kolooniate ligiduses. Ta püüab saaki lennul, noolena alla laskudes, kusjuures peahoop antakse tagavarvaste küüntega, mis on nii võimsad ja teravad, et hoop peaaegu alati on ohvrile surmav.

Pistrikkudel on tugevasti välja arenenud nn. mälvehari (rindluu kõrge luukiil). Nagu juba varem mainitud, on jahipistrik üks kiirema lennuga linn. Mida kiirem linn, seda tugevamad on rinnalihased, mis liigutavad tiibu. Eriti hea-

del lendajail moodustavad nad kuni poole linnu kehakaalu. Mida tugevamad lihased, seda suuremat kinnituspinda nad vajavad. Seepärast ongi kiire lennuga lindude mälvehari tugevasti arenenud, kinnituvad ju sinna tiivalihased, ja vastupidi — lennuvõimetutel, nagu jaanalind, kivi, kaasuar, mälvehari koguni puudub.

Tõsi, on üks erand, kelle juures leiame lennuvõimetul linnul suhteliselt hästi väljakujunenud mälveharja. See näide on sedavõrd huvitav ja ainulaadne, et väärib lähe-



Ujuv pingviin.



Pingviin pojaga.

mat vaatlust. Kõne all on pingviinid. Need on lennuvõimetud, lõunanabamail ja lõunapoolkera saartel esinev linnuselts. Nende lühikesed, hoosulgedeta, eriliste soomusjate sulekestega kaetud tiivad on lendamiseks täiesti kõlbmatud. Pingviinide tiivad on neile uimeteks, milledega nad aerutavad ujudes nii vee peal kui vee all. Seepärast ongi neil vajadus tugevate rinnalihaste järele, sest veetakistus on suur. Siit järeldus — vajadus mälveharja järele.

Tagasi tulles tundra elanike juurde nimetame veel hahka, kes on tuntud oma hinnalise pehme, ühtlasi vetruva udu-sulestikuga, millega ta vooderdab oma pesa. Need suled kitkub emapart oma rinna küljest. Haudumise vältel jät-

katakse seda iga päev ja lõpuks on pesa ümbritsetud kõrge väliga imepehmeist udusulgedest. Viimased on pardi äraoleku ajal kaitsvaks vaibaks munadele. Ühe haha pesa näivalt suur kogus udusulgi võib kokku suruda pihku, ilma et suled siinjuures sugugi vanuksid: nad on nii vetruvad. Neid sulgi pesast korjatakse patjade, tekkide ja mittekortsuva peene riide valmistamiseks. Hahal esineb nn. suguline kahekujusus — sama liiki kuuluvate isa- ja emalooma erinevus. Isahakk on seljast silmapaistvalt lumivalge, kõhu alt must, iseloomuliku musta ja roheline kirjaga peas. Emalind on ühtlaselt tumepruun, tumedate põikvöötidega, mis on kaitsevärviiks haudevale linnule.

Tundra imetajatest on iseloomulikumaid lemming, polaarrebane ja põhjapõder.

### Lemming.

Lemming on põhjamaa kõige arvurikkamalt esinev näri-line. See on 10—15 sm pikkune lühikese saba, väikeste kõrvade ja madalate jalgadega kaevurhiir. Nagu teistelgi nabamaade elanikel on lemmingul hästi tihe karvkate. Talle on see pikk tihe kasukas eriti tarvilik ta keha väikeste mõõtmete tõttu. Juba varem oli sellest juttu, et mida suurem on keha pind, seda suurem on energia ja soojuse kulu, seda raskem on loomal säilitada keha temperatuuri. Järelikult — mida väiksem loom (väiksemal kehal on suhteliselt suur pind), seda suhteliselt pikemad on ta karvad, kas või võrreldes ta keha läbimõõduga. Põhjapõdral näiteks, kes elutseb lemminguga samadel aladel ja seega kannatab samade külmade all, moodustab karva pikkus vaid murdosa tema keha läbimõõdust.



Lemming.

Näriliste teiseks iseloomujooneks on nende uskumatu aplus, energia kiire kuluga seotud vajadus toiduvaru alaliseks juurdevooluks. Viljakõrte närtsimine, noorte viljapuude hukkumine jne. on näriliste — jäneste, rottide, hiirte õgiluse tulemusi.

Selle näriliste määratu söögiisu põhjuseks on esimesele põlvkule juhuslikuna näiv kehamahu ja -pinna suhe.

Lemmingule, nagu näeme, on olukord märksa keerukam. Närilisena vajab ta niikuinii iga päev rohkesti toitu: peale selle nõuab tema kodumaa külm kliima lisatoidu lakkamatu juurdevoolu looma väikesele kehale.

Lemmingute massilise sigimise aastatel, seoses rea soodsate kliimatingimuste kokkusattumisega, võtavad nad ette hiiglaslikke rändeid.

Rännetest haaratakse peaaegu kõik antud ala lemmingud. Need on lemmingute ürgjõulised vallutusretked. Loomakesed liiguvad massidena, lahkudes rajoonidest, mis ei suuda neid enam toita. Nad liiguvad otsesuunas, kõrvale pöördumata kord võetud suunast, läbi asustatud alade ükskõik milise piirkonnani — kas mägedesse, mere või sise-maa poole, kust aga leiavad toitu — värsket rohumaad. Ja nad ei pörka tagasi näiliselt isegi ületamatust takistusest — veest.

Lemming, olles toiduloomaks paljudele teistele tundra elanikele, tingib viimaste esinemise ja ka sigimise ulatuse. On tähelepanekuid, et karvasjalgne viu ja lumekakk lem-

minguterikastel aastatel munevad rohkem ning nende pesakonnad on suuremad. Samuti on täheldatud otsene seos lemmingute ja polaarrebaste arvu vahel.

Rännete ajal läbi jõgede ja järvede ning merelahtede upub lemminguid palju, seal söövad neid isegi kalad; juhuslikult satub ta isegi põhjapõdra hammaste alla. Kõige selle tulemuseks on, et lemmingute arv järsku kahaneb ja nad mõnel aastal tundras peaaegu puuduvad.

Lemmingud elavad suurte asundustena maa all, kuhu kaevavad endile pikkade käikudega urud.

Poegivad nad aastas 2—5 korda, pesakonnas 3—4 poega, eriti soodsatel juhusel 3—4 pesakonda kuni kümne pojaga. Selline sigivus loobki eeldusi rännetekks.

Lemminguid on mitu liiki, neist nn. kaeluslemming või kabilemming muutub talveks valgeks, tema küüned aga pikemaks ja alusel massiivseteks, nagu kabjaks, milline nähtus on kohanemine kaevamiseks lumes.



a — kabilemmingu esikäpp talvel, kabilemmingu 3. varvas suvel (b) ja talvel (d).

### Polaarrebane.

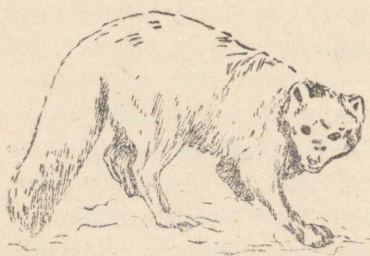
See on tundrale iseloomulik loom, meie rebase lähim sugulane. Suvel on ta hallikas-pruun, talvel valge. On polaarrebasteid, kelle nahk aasta läbi on sinakas-hall, nn. sinirebasteid, kelle nahka hinnatakse väärtuslikuimaks. Huvitav on siinkohal märkida, et valge talikarv pole tähtsainult kaitsevõrvusena, vaid vähendab ühtlasi soojuse kiir-

gamist, s. t. kaotust. Sinirebane kaotab rohkem soojust kui valge, seepärast ongi tema karvastik tihedam. Sel põhjusel on põhja polaarmaades loomad üldiselt valged — nad elavad karmides kliimatingimustes.

Polaar- ehk jäärebane on kogu oma elu tihedalt seotud tundraga, kuigi tunduv osa neid talveks rändab taigavöötmesse, üksikud loomad isegi väga kaugele. Osa rebaseid siirdub külma tulekul ka mererannikule, kus nad toituvad sellest, mida jätab kaldale mõõn. Laskudes kaldaäärsele jääribale jooksevad nad sageli kaldast väga kaugele, kusjuures eraldunud jääpangad võivad neid kanda ulgumerele. Paljud rebased hukuvad, mõned kantakse aga üksikute saarte kaldale.

Sellega on seletatav polaarrebaste esinemine kõikidel polaarmerel saartel.

Polaarrebaste kohanedes tundra karmide elutingimustega on väga mitmekesised. Ajal, kui seal valitsevad head elutingimused, on rohkesti toitu jne., tekib tal kiiresti paks nahaalne rasvakiht, mis ühelt poolt on varuaineks, võimaldades tal pikemat aega nälgida ja teiselt poolt kaitseb rebast külma eest. Talikarv on tal väga kohev ja soe ning varjab tema lühikesi (rebaste kohta) kõrvu. Käpa tald



Polaarrebane.

on kaetud tihedate karvadega, mis soojendavad ning ühtlasi takistavad looma libisemast siledal jääl ning kõval lumekoorigul. Valge talikarv, nagu juba mainitud, on ka kaitsevärvi. Raskeis elutingimuses aitab end polaarrebane ka sellega, et ta on

kõikesööja loom: ta toiduks on lemmingute ja lindude kõrval ka marjad, putukad, mere mitmesugused heidised. Teiseks on polaarrebane suure sigivusega. Ta poegib märtsis; pesa on urgudes ja kaljupragudes.

Oluliselt sõltub rebane lemmingutest, kes on tema peamiseks toiduloomaks, — lemmingute hulkadest tundras oleneb ka polaarrebaste arv.

Polaarrebane meenutab oma välimuselt mitte nii palju meie tavalist punarebast, kui nn. rohtlarebast — korsakki. Nii polaarrebane kui korsakk on avamaastiku loomad, nad mõlemad otsivad saaki, silmitsedes viimast mingilt kõrgendikult või künkalt. Korsakk tõuseb veel seejuures tagumistele käppadele ja vaatab istudes ringi. Niisugune seisang on iseloomulik paljudele stepiloomadele. Nii teevad suslikud, ümisejad ja teised närilised, silmitsedes rohus liginevat vaenlast.

Polaarrebane on tundra, võib öelda — kogu N. Liidu tähtsaimaks karusnahaloomaks. Rebasenahkade toodangu poolest on N. Liit ka esikohal.

### Põhjapõder.

Põhjapõder on tundra tüüpiline elanik, kes oskab end ära elatada tundra napil taimestikul, olgugi tal käepärast vaid sammal, hõre põõsastik ja seemed. Talvel on ta peamiseks toiduks põdrasamblik. Kui aga talvel lumekoorik taimkattel jääb, rändab põhjapõder lõuna poole, metsamaastikku, kus lumekate, olgugi sügavam, on kohevam.

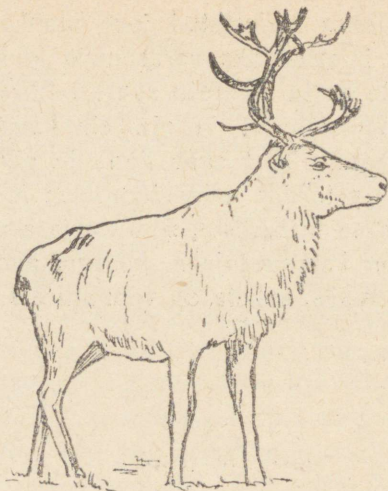
Põhjapõder on oma perekonna liikidest kõige põhjapoolsema levikuga. Talle, nagu teistelegi põtradele, on iseloomulikud rasked, haralised sarved. Erinevalt teistest hirvlas-

test kannab ka emaloom sarvi. Peale selle on põhjapõdral kui arktiliste maade elanikul rida kohastumisi, mis kergendavad ta elu tundra karmis kliimas. Ta karvkate on tihe, isegi koonu tipp, mis teistel hirvlastel on paljas, on temal karvane; tuleb põhjapõdral ju toidu-otsingutel kaevuda lumme. Sõrad on tal laiad ja harali, lisavarbad ulatuvad maani, soodustades liikumist lumel ja soisel pinnal.

Põhjapõtrade talvine põhitoit — põdrasamblik — ei uuendu nii kiiresti. Sellepärast on põhjapõdrad sunnitud uute söödamaade otsinguil sooritama pikki rännakuid. Rändab ta suurte karjadena, juhtloomaks vana vilunud emaloom; põdrapulid on sageli kemplemistuhinas ning pükslevad tih-tilugu rohkem, kui see hea oleks kogu karja julgeolekule. Juhtloom peab seistes hoolsalt vahti, sellal kui teised söövad või puhkavad. Sellele väsimatule rändurile imetajate seas pole tundra piirides ületamatuid takistusi, tundra soine maastik ei kohuta teda. Sattunud juhtumisi mägimaastikku, tuleb ta toime ka siinsete radadega. Ka ujub ta hästi. Isegi noore vasikaga ema asub julgelt ujudes läbistama poole kilomeetri laiust väina. Hoolimata põhjapõdra laiaili sõrgadest, on ta jooks vetruv ja kerge — suur kari on põgene- des nagu mänglevalt tantsisklev, voogav sarvede mets. Põhjapõdra piim on väga rammus, rasvaprotsent on kuni 18 ja veelgi enam. Suvel liigub enamik põtru mere poole, mille põhjuseks on põhjapõtrade nuhtlus — parmud. Viimased sunnivad põtru asuma lähemale mererannikule, kus jahe meretuul peletab eemale need tüütavad vereimejad.

Kodustatud põhjapõtrade eluviisid on sarnased metsikute omadega. Kolhoosides, sovhoosides ja ka üksikutes majapidamistes on põhjapõtrade kasvatus laialdaselt arenenud. P.-Ameerikas elutseb liik põhjapõtru, nn. karibu, kuid see pole veel kodustatud.

Põhjapõder, olles kodustatud juba umbkaudu 1000 aastat tagasi, on inimese üks varasemaid koduloomi. Põhja-  
maade elanikele on ta määratu suure tähtsusega, olles uni-  
versaalseks koduloomaks, kellela elu kauges põhjas on  
täitsa mõeldamatu. Tást saab liha ja piima ja juustu,  
nahka riieteks ja telkide valmistamiseks; luudest ja sarve-  
dest valmistatakse tarberiistu, sooltest ja soontest niiti ning  
kõidiseid, ta on kelguvedajaks, koormakandjaks ja ratsa-  
loomaks — loomaks, kellela on võimatu elu kauges põhjas.



## *Mets.*

Tutvustame tundra iseloomulikimate loomadega. Nüüd asume metsaelanikkude vaatlemisele.

Metsaalad katavad umbkaudu  $\frac{1}{5}$  maakera mannerosast ja haaravad maakera kahe ulatusliku roheise vöötmega. Esimene kulgeb läbi suurema osa P.-Ameerika, Kesk- ja Ida-Euroopa, läbi Siberi Vaikse ookeani kallasteni. Puistu koosneb valdavalt okaspuudest ja lõunapoolses osas lehtpuudest, esineb segametsa ja laialehiseid puid (tamm, vaher, saar jt.).

Teine metsade vööde läheb piki ekvaatorit ja on, umbkaudselt väljendudes, piiratud troopilistest aladest. Nende kahe metsavöötme vahel asub rohtlate-steppe ala. Troopilisi metsi ja steppe vaatleme eraldi. Asume nüüd põhjapoolse metsavöötme loomade juurde.

Neid metsi piiravad põhja poolt tundrad ja lõuna poolt rohtlad. Muidugi, nii ühele kui teisele poole pole teravat piiri. Põhjas kulgeb metsa ja tundra piiril metsatundrate või nn. peenmetsa ülemineku ala talle iseloomuliku taimestiku ja loomastikuga, lõunas on selleks üleminekuks metsastepp.

Elutingimused metsas on palju mitmekesisemad kui tundras, kuna mets pakub võrratult suuremat eluala valikut kui üksluine tundra tasandik. Metsad paiknevad parasvöötmes ja sellepärast on elutingimused neis muidugi kaugel soodsamad kui tundras. Kuid siingi, nagu näeme alljärgnevalt, annavad loomadele end teravalt tunda temperatuuri ja sellest olenevalt ka toidutagavarade kõikumised.

### Konn.

Algame konna vaatlemisega, olgugi et ta pole ainult metsa elanik. Ta on meile enam-vähem tuttav ja vääril lähemat käsitamist.

Meie vaatlusaluses piirkonnas esineb mitut liiki konni. Tuttavamaid ja enam levinenumaid on rohu- ja veekonn. Kõikjal, kus leidub mõni varjuline ja seisev mageveekogu, võime neid kohata.

Konn kuulub kahepaiksete ehk amfiibsete loomade klassi ja seisab nagu poolel teel tüüpilise vee- ja maismaa-elu vahel. Kõikide kahepaiksete elu jaguneb kahte perioodi. Esimene on lahutamatult seotud veega, teise perioodi elavad nad maismaal, kuid eluala kõrge õhuniiskuse sisalduse juures. See niiskus takistab kahepaiksete naha limanäärmete kuivamist ja soodustab peale kopsude ka naha kaudu hingamist. Õhuhapnik pääseb ka õhukese ja limase naha

kaudu looma verre. Seepärast ei lahku ka täiskasvanud konnad kunagi veest kaugele, olgugi neil kuival maal toitu küllaldaselt. Samal põhjusel eelistavad konnad teotseda rohkem öösi, kui õhuniiskus suurem. Vette, veekogude põhjamudasse, poevad konnad ka talvituma. Mis puutub konna kulleste arenemisesse, siis toimub see eranditult vees.

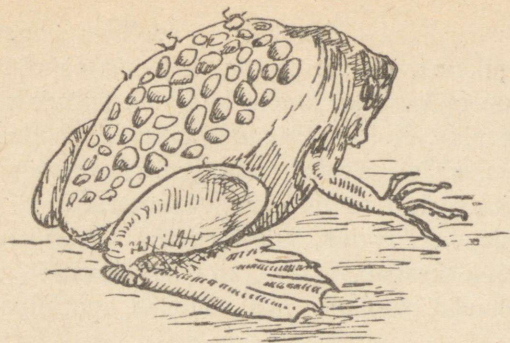
Konnad koevad kevadeti, mari sugutatakse ta vette heitmisel. Iga üksik marjatera on ümbritsetud läbipaistva kolmekihilise kestaga. Viimane etendab marjaterakeste (munarakkude) arenemisel väga tähtsat osa. Ta kaitseb arenevat loodet võimalike mehaaniliste vapustuste ja vees



Rohukonnad.

juhuslikult lahustunud keemiliste ainete eest. Peale selle mõjub marjatera kerajas kest läätsena, koondades soojendavaid päikesekiiri ja luues sel teel soodsaid tingimusi loote arenemiseks. Lääkiv marjatera meelitab ligi ka hulga üherakseid rohelisi vetikaid. Need, asudes marjaterale, paljunevad kiiresti ja varustavad marjatera hapniku alalise juurdevooluga. Marjateral on ülemisel, päikese poole pöördunud nabal tume värvitäpp, mis hiljem laieneb kogu marjaterale. Võimalik, et ka see tume värvaine etendab osa päikese soojuse energia koondajana.

Konna marjaterade arv on väga suur, rohukonnal 3000 ümber, veekonnal kuni 10 000. Selline suur hulk kudet on hädavajalik, kuna konnadel ei esine lõimetishoolt ning arenev järelsugu peab elama omapead. Teiselt poolt tuntakse



Kärgkonn.

päriskonnalisi, kelledel lõimetishool on kõrge järjel. Näitena olgu esitatud troopilises Ameerikas elutsev kärgkonn, kellel paaritamisel munad isase poolt emase seljale kärgjatesse kambritesse surutakse. Nende kambrieste seinad eritavad loodetele toiduks valkainet; ka on nad kaetud kaanekestega. Moone toimub neist kambriekstes, milledest noored konnad lahkuvad väikeste kärgkonnadena, eemaldades kaanekese. Mõnel teisel, ka Euroopas esineval kärnkonnalasel, mähib isaloom endale kudu kleepuvad nõorjad massid ristluudele ja vabaneb oma kandamist alles pärast vastsete koorumist. Nimetatud konnadel on mune arv väga väike.

Konna kudust arenevad kõigile tuntud kullased, kes hiljem moonduvad väikesteks konnakesteks. Kulleste roheline taimtoit on palju vähem tulus kui vastavas kaalus lihatoit. Sel põhjusel peavad kõik taimtoitlased oma sooltorust läbi laskma vastavalt enam toitu kui lihatoidulised loomad. Sellepärast on taimtoidulised närilised nii õgiled, nende seedekulga on väga pikk, toit aga seedib kaua. Sel-

lal kui putuktoidulistel nahkhiirtel sooltoru annab välja kaks keha pikkust, on see lehmal kahekümnekordne.

Samane on olukord ka konna kullestel, kellede sool keha suhtes väga pikk. Kullas, kaotanud lõpused, moonduv nooreks konnaks, kellel seisab ees toitumine erandlikult loomtoidust — kärbestest, ussikestest, limustest jne. Ja siin ilmneb ainulaadne nähtus, mis ei esine kuski mujal loomariigis: konn kasvab, järeltõlt suurenevad vastavalt ka ta siseelundid, sooltoru aga väheneb kuuendikuni senisest.

Täiskasvanud konnal on seoses toiduhankimisega rida teisi kohastumisi. Teatavasti on konna keel kinnitatud suupõhja n. ö. »tagurpidi«, s. t. mitte oma tagumise, vaid esimese otsaga. Putukate püüdmisel saab ta keelt kaugele ette vibutada, mis näärmerikkana ja kleepuvana väga sobiv isegi lendleva putuka haaramiseks. Paljudele on aga kindlasti teadmata, millist osa etendavad konnal toidupala neelamisel ta suured pungis silmad. Jälgides näiteks konna, kes haaranud kärbse, võime märgata, et ta kugistavaid liigutusi saadab silmamunade vajumine sügavale silmakoo-  
bastesse. Uurimised on näidanud, et konnal esineb eriline silmi tagasi-tõmbaja lihas ja silmad nagu aitavad seejuures toidupala söögitorusse lükkamist. Igatahes nägemiselundite kohta väga omapärane ülesanne!

Konna tugevad tagumised jalad teenindavad teda niisama hästi vees kui kuival maal.

Konn on kasulik loom, kuna ta hävitab rohkesti kahjulikke putukaid ja limuseid. Vees võib ta teatavatel juhtudel tuua kahju kalamarja ja -maimude söömisega.

## Mõtus.

Metsale on iseloomulikud paljud värblinnulised ja kanalised, näiteks mõtus ja laanepüü. Mõtus on Euraasia taiga tüüpilisemaid linde. Ta armsamaid elualasid on okasmetsad ja samblasoode suured alad, kus hallis samblikus punetavad jõhvikad. Siin on mõtuse peamiseks toiduks kadaka- ja männiokkad, pihlaka- ja kadakamarjad, jõhvikad ning pohlad.

Eriti rohkesti sööb mõtus okkaid enne talve tulekut. See on talle nagu mingiks ravimenetluseks. Okastes leiduv tärpentiinollus ajab linnu sooltest välja seal parasiteerivad ussid. Nii vabaneb lind talve tulekuks tema organismi kurnavatest söödikutest, mis omakorda aitab tal paremini üle elada võimalikku näljaaega.



Varakevadel algavad mõtuse tuntud mängud. Koidikul mängiv isamõtus meelitab enda juurde kanu, s. t. emamõtuseid, kes siis kogunevad mängupuu ligidusse maha. Mõtuse pojad on oma sulestiku värvuselt vastavad ümbrusele, sarnanedes kulu ja mulluste langenud lehtedega.

Isamõtuste liiga innuka küttemisega võivad jahimehed tuua tõsiseid segadusi selle linnu elu. Asjalugu on selline, et emamõtused hakkavad sel puhul külastama tetrede mängukohti. Siin paarituvad nad tedrekukkedega, mille tulemuseks on nn. tedrekuningad-hübriidid. Hübriidiks ehk

värraks nimetatakse kahe erineva vormi ristamisel saadud organismi; värra vanemateks võivad olla kas kahte eri liiki või koguni eri perekonda kuuluvad loomad või taimed. Tedrekuningad on oma keha mõõdetelt kui ka jõult kaugelt üle tedrekukkedest, ainult vähe järele andes isamõtustele. Nagu enamik hübriide, kes saadud väga kaugete sugulasvormide ristamisel, on ka tedrekuningad sigimatud. Järgneval aastal ilmuvad tedrekuningad omakorda tedremängudele. Siin kihutavad nad, tänu oma füüsilisele ülekaalule, tedrekuked minema, kuid järglasi, nagu juba märkisime, nad ei anna. Juba paari tedrekuninga esinemine teatud metsa rajoonis on märguandeks, et antud jahipiirkonnas pole vahekorrad loomulikud. Ja esimeseks sammuks on



Tedred kasesalus.

isamõtuste jahtimise keeld, rääkimata kõikide tedrekuningate mahalaskmisest.

Tedrekuningas on väga muutliku sulestikuga, ta erineb nii metsisest kui tedrest ja peaks olema hästi tuntud igale jahimehele.

### Mutt.

Selle huvitava looma kogu kehaehitus on äärmiselt hästi kohanenud teda ümbritseva keskkonnaga. Juba muti esijalgade ehitus näitab, et nad on määratud kaevamistöökdeks. Mutt elab ja kaevub ainult rōskes pinnas, kuivas ei leiaks ta vihmusse, putukate vastseid jm. loomi, kelledest ta toitub. Tänu oma lühikesele kurikasarnasele, kogu ulatuses ühtlase jämedusega kerele ei varitse teda mullavarisemise oht ja tal on kerge liikuda oma maa-alustes käikudes. Muti väledat kulgemist maa all ei takista ka ta lühike, sametjas karv, mis kergesti paindub nii ette kui ta — mutt saab vaevata liikuda nii edasi kui tagasi. Kulurohu, lehekorra ja lumekatte all metsas külmub muld harva mutikäikudes, vahest ainult lumevaestel talvedel.

Muti kühvlilaadsete, laiakämbaliste väljapoole suunatud peopesadega esikäppade suhteliselt suur pind on veel suurendatud erilise sirpja luuga. Ninasōõrmed nokisel on paigutatud mitte ette, nagu mõnel teisel putuktoidulisel, vaid ta kārsa tipu alla, millega hoitakse ära nende ummistumine mullaga. Tugevate rinnalihaste alaline kasutamine kaevamisel on viinud nn. anduri (lindudel mälveluu) väljakujunemisele rinnaluul. Muti kõrvalestad on väga väikesed ja peidetud karvadesse, kõrvaaugud suletavad erilise nahavoldiga; kolju (pealuu) on välja venitatud pikaks ja lamedaks. Täiskasvanud muttidel kasvavad selgrootülid kokku, andes



Mutt.

seega peale kindla toe. Nimetatud asjaolu annab põhjust meenutada lindude kokkukasvanud selgrootülisid, millega on saavutatud kindel toes teistele skeleti luudele, on ju linnul liiklemisel — lendamisel — vaja murda õhusurvet. Muti luude kokkukasvamine on toimunud samal põhjusel — ta liigub keskkonnas, mis avaldab takistust ta kulgemisele. Keha mõõtude suhtes on muti väga pikk ja jäme rangluu, abaluu pikk ja kitsas — vahekorrad, mis ei esine mujal imetajate juures. Muti silmad on väikesed ja peidetud karvadesse, seega kaitstud mullaprügi eest.

On selge, et loom, kes nii erilise spetsialisatsiooniga, peab olema meistriks kaevamistöodel. Ja tegelikult ongi mutt väga heaks kaevuriks, mida temast esimesel pilgul ei oska arvatagi. Pidevalt on ta usinasti tööl, otsides toitu. Mutt on päratu õgilas loom ja sellepärast alaliselt liikvel ja energiliselt tegutsemas. Ta tarvitab öö-päeva jooksul toitu umbkaudu 1,5 korda nii palju, kui ta ise kaalub. Mutt on lihatoiduline, taimed kui vähem toiteaineid sisaldavad ei saakski rahuldada ta kohutavat söögiisu. Seepärast ei saagi mutti hoida vangistuses, ta sureks juba teisel päeval sõna tõsisel mõttes nälga. Mutt ei maga talveuinakut, ta kaevub vaid sügavamale, kus maapind pole jääs ja talle veel

küllaldaselt toitu leidub. Ta peamiseks toiduks ja maiuspalaks on vihmussid, keda ta kütib ööd kui päevad, sööb mullas leiduvate putukate vastseid, murrab aga ka hiiri, kahepaikseid, ühesõnaga kõiki, kellest on jõu poolest üle.

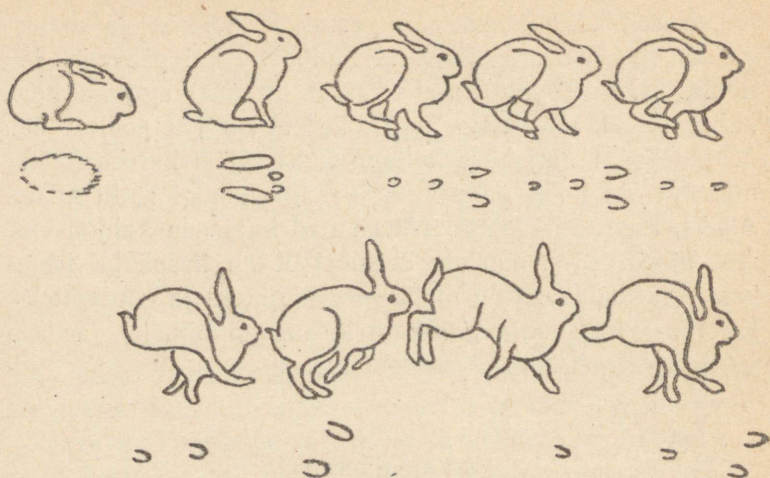
Mõnevõrra majanduslikult on mutt tähtis karusnahaloomana — ta nahk on pehme ja nägus, kuigi ruttu kuluv. Aladel, kus mutte palju, võivad nad kujuneda kahjulikeks, sest hävitavad põllunduse seisukohalt nii kasulikke vihmusse, kes teatavasti on mulla kohendajateks ja õhutajateks. Ka rikub mutt oma arvukate käikudega niitude, aedade ja noorte metsaistanduste pinnast.

### Valgejänes.

Valgejänes on N. Liidu karusloomade seas toodangu suuruselt esikohal. Kaua aega oli selle majanduslikult nii tähtsa looma elu väga vähe uuritud, alles hilisemad üksikasjalisemad uurimused tõid rohkesti huvitavat ning uut tema bioloogiasse (bioloogia — teadus elust).

Varem, toetudes ta välisele sarnasusele küülikuga, arvati, et nende paljunemises ja arenemises pole olulist vahet. Täpsemad vaatlused aga näitasid hoopis muud ja selgitasid, kui ekslikud olid senised kujutlused valgejänese elu-olust.

Valgejänese pojad sünnivad nägijatena, juba kaetuina karvadega. Milline vastand abitutele paljastele ja pimedatele küülikupoegadele! Kuid see on arusaadav. Metsküülikud teevad endale pesa urgu, mille kaevavad enda ja oma poegade jaoks. Seega on vastsündinud poegadel olemas suhteliselt kindel varjupaik, kus nad saavad lühema või pikema aja jooksul lõplikult välja areneda.



Jänes lõmitamas, istumas ja jooksul.

Valgejänes oma hulkurielu juures ei saa luua püsivat kodu. Ja tal polegi mingit pesa. Varakevadel sünnitab emajänes esimesed pojad. Siis, sõna tõsisel mõttes mõni minut pärast ilmaletulekut, saavad jänesepojad oma esimese piima-portsjoni. Siis lahkub neist emajänes. Laiali jooksevad ka pojad, vahel võrdlemisi kaugele, 200 ja rohkem meetrit. Siirdudes võimalikult kaugele kohast, kus ema neid sünnitas, jäävad jänesepojad sinna täitsa liikumatult lõmitama 2—3 päevaks. Miks lahkub neist ema kohe, miks jätab ta maha oma pojad? Ta ruttab isajänes juurde, tuleb aga korra veel poegade juurde tagasi. Tõsi, mitte täna ega homme, vaid mõne päeva pärast.

Vaenlasi on jänesel rohkesti, nendeks on kõik röövlomad — kaitsevahendid on jänesel aga puudulikud. Tema ainuke pääs on jalgades, kuid needki ei suuda teda alati

aidata. Jäneste perekonda päästab hävingust nende suur-  
sigivus, mis muide iseloomulik paljudele närilistele.

Emajänes poegib 2—3 korda aastas, pesakonnas keskmiselt 4 poega. Seepärast peabki ta, vaevalt poeginud, juba ruttama teda ootava isajänese juurde. Meil oli juba juttu sellest, et jänesepoeg jääb mitmeks päevaks üksi. Mis teeb ta sel ajal? Ta lõmitab liikumatult maas, elades selle piimaannuse arvel, mille sai emalt kohe pärast sündimist ja millest talle jätkub 4—5 päevaks. Näriliste piim paistab silma oma eriliselt kõrge rasvaprotsendiga, mis arvatavasti on seoses jäneste ainevahetuse iseärasustega. Muide, jänesepiim sisaldab kuus korda enam rasvaineid kui lehmapiim, seega on samavõrd toitvam. Ja need neliküm-  
mend grammi piima, mida jänesepoeg saab emalt, on samaväärsed lehmapiima kaheksa neljakümnele grammile. See hulk on niisugusele väikesele olendile küllaldane, pealegi pole tal esialgu mingit energia kulu.

Emalt esimesel imetamisel saadud toit omistatakse saja-  
protsendiliselt, mida näitab väljaheidete täielik puudumine ta viiepäevasel asemel. Siinkohal tuletagem meelde eespool kirjeldatud hülgepoega, kelle esimesed elupäevad on väga sarnased jänese poja omadega. See asjaolu lubab oletada, et nende ühtse saatuse põhjused on samad.

Seega on siis jänese poja toiduküsimus lahendatud, kuid mil moel on ta kaitstud oma vaenlaste eest. Kas pole lihtne rebasele, nirkile või mõnele röövlinnule leida jänese poega? Aga küsime, mis juhib röövlooma ta saagi jälitamisel? Mitte nägemine, vaid haistemeel juhib näiteks rebast ta saagi jälile. Mil moel tekivad siis jälitaval loomal lõhnad, mis võivad kujuneda talle saatuslikeks? Siinkohal meie ei käsitle loomi, kellel esinevad erilised lõhnanäärmed, nagu muskushirvel, kärpkassil, skungil, biisamrotil jt. Teistele

loomadele on neile isepärase lõhna allikaks higinäärmed. Jänesel asuvad higinäärmed käppade taldadel ja tugev higistamine toimub just kiiresti jooksval jänesel. Siit on arusaadav, miks hagijad nii raevukalt jälgivad just põgenevat jänest — mida kauemat aega on kestnud jaht, seda tugevam on jänese higistamine, seda tugevam ka ta jälje lõhn. Ja arusaadav on nüüd ka see, kuidas liikumatult maas lõmitav jänesepoeg jääb oma vaenlastele leidmata. Ta on palju ohutumas olukorras, kui see esimesel pilgul näib.

Kuid 3—4 päeva järele on jänesepojale esimene piimatoidu tagavara ära tarvitatud ja ta hakkab liikuma, ühtlasi ka jälgi jätkama. Nende järgi leiabki teda ema ja imetab teda taas. See on teiseks, aga ka viimaseks toiduks, mis ta saab emalt. Selleks teistkordseks imetajaks ei tarvitse alati olla jänesepoja oma ema, sagedamini on selleks mõni teine emajänes, kellel ligiduses äsjasündinud pojad. Viimane tõsiasi on jänese-soo säilumise mõttes väga tähtis.

Teistkordsest piimaannusest jätkub jänesepojale veel 4—5 päevaks, mille vältel ta jällegi lamab liikumatult paigal. Siis on ta juba võimeline toituma iseseisvalt ning ta asub rohu kallale. Algul liigub ta üldse võimalikult vähe, öösiti lõmitades vagusi ja jäädes nii leidmatuks öösel tegelevatele röövloomadele.

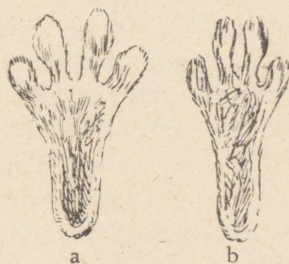
Valgejänese toiduks on puukasvud, pajuvõsa, haava koor, rohi, suvel marjad, talvel lehtpuude ja põõsaste koor ning kasvud, pungad, kuivad raod. On huvitav märkida, kuidas toidu iseloom ilmneb looma näolaadis. Valgejänese lähima sugulase, peamiselt rohttaimedest toituva halljänese nina on palju kitsam, mälumislihased palju nõrgemad, vastavalt sellele nõrgemad ka näoluud, kuna tema toit on palju kergemini mälutav kui puukoored.

Jänese vaenlasteks on kullid, varesed, ilves, rebane, kodukass ja koer, lume- ja kassikakk, ta poegi hävitavad ka siilid ja nirgid. Mitmesugused parasitaarsed haigused võivad olla eriti laastavateks, kui jäneste massiline sigimine suurendab nakkusevõimalusi.

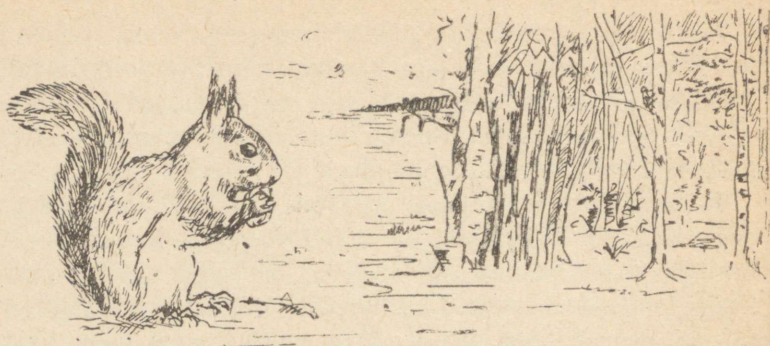
Täiskasvanud valgejänese päästab end jälitajate käest põgenemisega. Nii pääseb ta sageli veel siis, kui vaenlane tal juba üsna kannul. Jänese nahk on seljal nimelt võrdlemisi lahtiselt, läbistatud ka veresoontest vähe. Kui näiteks rebane haarab teda seljast, jääb sellele sageli suhu vaid tükike nahka. Sellal, kui rebane püüab vabaneda suhu sattunud karvadest, kaotab ta jooksukiiruse, mis tihtilugu võimaldab jänesel pääseda. Ärakistud nahatükk taastub kiiresti.

Valgejänese muudab karva kaks korda aastas: varakevadel langeb suurte tuttidena maha valge karv ja asendub

Tagajala-tald valgejänesel (a) ja halljänesel (b).



suuise, lühema pruunikas-halliga; sügisel värvub jänese jällegi vähehaaval valgeks, karv kasvab ka tihedam ja soojem. Üleni valgeks mineval jänesel jäävad vaid kõrva otsad mustaks. Sellises rüüs on jänest talvises maastikus väga raske näha. Talvel liigub ta lumme tallatud sügavatel radadel. Laiad ja tihedate karvadega käpad ja harali varbad võimaldavad tal kulgeda aga ka sügavas, pehmes lumes.



### Orav.

Tunneme hästi seda vilgast, liikuvat loomakest, keda suvel punakas-pruunis, talvel hõbehallis kasukas sageli kohatame metsas hüplemas.

Mida huvitavat saaksime üldse anda sellest nii tuttavast loomast? Selgub, et nii mõndagi ja väga olulist.

Karusnaha toodangus olulise osatähtsusega karuslooma bioloogia põhjalik tundmine võib tunduvalt kaasa aidata vastava tööduse tõusule.

Orav on okasmetsaga tugevasti seotud, kuna tema põhitoiduks on kuuse ja männi seemned ning pungad, Siberis seedri seemned. Kuusk kannab käbisid teatavasti aga 3—4 aasta järele. Sellega seoses võtab orav ette rännakuud sinna, kus antud aastal leidub käbisid. Ainult neil rännakuil lahkub ta metsast, ületades lagendikke, ka jõgesid ja järvi. Siis järgneb oravale ta veriseim vaenlane — metsnugis.

Suvel jätkub oravale metsas toitu küllaldaselt. Siin on marju ja noori kasvusi, värskaid seeni, linnumune, aga ka linnupoegi. Kuid talvel on olukord tunduvalt halvem. Toit

muutub üksluiseks. Käepärast on peamiselt kuusekäbid, kuid needki, nagu nägime, esinevad hooajaliselt. Nüüd mitmekesistab orav oma toitu lume alt väljakaevatud pähklite ja tammetõrudega. Vahel leiab metsa serval põllu äärest mõne mahajäänud viljatera või rukkipea. Oravad, küll mitte kõik, soetavad endile talvetagavarasid. Talvunne orav ei jää, eriti kärelda kül'maga eelistab aga jääda oma pessa.

Huvitav vahekord on oraval kujunenud käbilinnuga, kuna mõlemad on kuusekäbide kasutajad. Ka käbilinnud rändavad käbide ikaldusaastail parvedena uute toidualaude otsingutel. On selge, et nad jõuavad saagirohketele aladele enne oravaid, on ju nende liikumine kiirem. Siin hakkavad käbilinnud oma risti asetatud nokapoolte abil käbidest seemneid välja puhastama. Peagi jõuavad pärale ka oravad ning asuvad omakorda käbide kallale. Käbilind tavaliselt ei puhasta käbi korralikult ära, vaid pillab selle, seemneid lõpuni söömata, ning võtab käsile uue. Orav aga kasutab ära need käbilinnu söögijäätmed. Kevade poole, kui pole veel noori võsusid ja käbide tagavarad on läbi, päästavadki oravad end näljasurmast nende massiliselt puude all maas vedelevate, käbilindude poolt osaliselt ärakasutatud käbidega.

Orava eeskujulik haistermeel aitab tal läbi lumekatte haista pähklit või tammetõru, mille juurde ta kaevab käigu päris otsesuunas.

Vaenlasi on oraval rohkesti. Esimest — metsnugist — mainisime juba. Mitte vähe ei tülita teda ka kanakuul, öösiti aga, vahel koguni pesas öö-röövlinnud. Hävingust pääseb orav, nagu paljud teisedki närilised, suure sigivuse tõttu. Kaks, vahel koguni kolm korda aastas poegib ta, andes üldse kuni 15 poega.



Orav oma pesa juures.

Orav teeb endale kaetud pesa okstest ja raagudest, kasutades vahel ka mõne linnu — rästa, haraka või raudkulli mahajäetud pesa. Pesa õone vooderdamiseks kasutab puukiudu, sellega topib talvel kinni ka pesa mõlemad avaused, aluspõhuks kasutab veel sammalt.

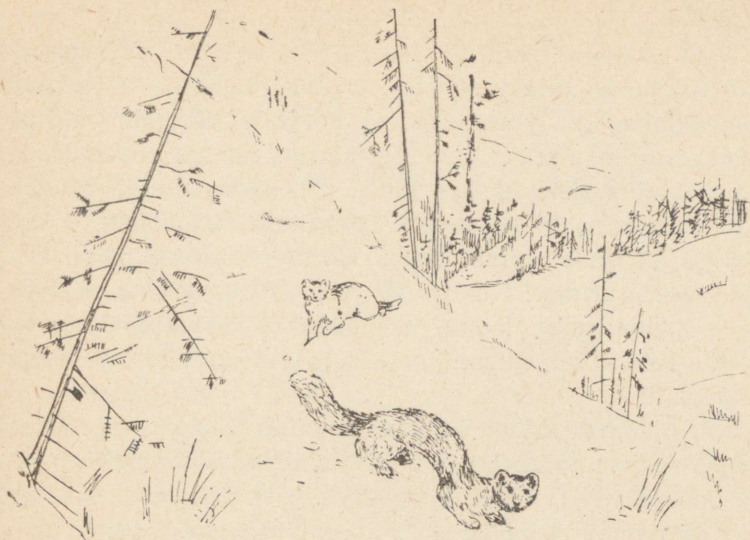
Pesa ehitatakse harilikult kuusepadrikusse, kus seda okste keskel väga raske leida. Tavaliselt on ta avadega suunatud lõunasse või kagusse. Nii on pesa sisemus kaitstud külmade põhjatuulte eest. Kui väljas näiteks

on 15—20° külma, siis pole orava pesas mitte alla 16° sooja.

Ronib ja hüppab orav suurepäraselt. Huvitav on jälgida ta hüpet puult puule, kuidas ta liugleb poolpõiki alla, märgatavalt aeglustades langemist. Nimelt tõmbub hüppel ta nahk keha külgedel pinguli, küljekarvad asetuvad risti kehapinnale, suureneb pind ja aeglustub languse kiirus.

### Soobel.

Soobel — hinnalisemaid karusloomi — elab ainult Nõuk. Liidu piirides. Elutseb ta Sajaani, Taga-Baikali, Uurali, Altai, Kamtšatka ja Kaug-Ida taiga põlislaantes. Soobli küttimine juba iidsest ajast on ta hävitanud Nõuk. Liidu Euroopa osas ning taigaski on ta muutunud väga haruldaseks.



Seega on kujunenud selle hinnalise karuslooma säilitamise küsimuse väga teravaks. Esijoones tuli saavutada seda, et soobel paljuneks ka vangipõlves. Kaua aega aga ei tahtnud see õnnestuda ja seda põhjusel, et ei tuntud küllaldaselt määralt looma bioloogiat. Varem peeti sooblit eranditult lihasööjaks, hiljem selgus aga, et olulise osa tema toidus moodustavad taimed. Viimase aja uurimused, näiteks Kamtšatka sooblist, näitavad, et tema toit on väga mitmekesine ja oleneb aastaegadest. Rikkal marja-aastal on marjad oluliseks osaks ta toidus, peamisteks saagiloomadeks on talle hiirlased ja rabapüü. Pooleli söömata saagi peidab näiteks lumme, tulles seda lõpetama ebaõnnestunud jahiretkel. Ta toidus on veel leitud kibuvitsa ja pihlaka marju, väiksemaid linde, ka kalu, vahel ka jänest, juhuslikult lehti ja puukoort. Näljasena julgeb rünnata isegi maha sööma tulnud isamõttust.

Veel oldi arvamisel, et soobli inna-aeg (ind, eriti imeta-  
jatel loomadel esinev sugulise ärrituse olukord, mil toimub  
paaritumine) on veebruaris, et poegade kandmine kestab  
paar kuud jne., selgus aga, et paaritus toimub kesksuvel ja  
emasoobel on tiine üheksa kuud. Eksitus tervelt seitse kuud!  
Kui veebruaris taheti soobleid paaritada, siis lõppes katse  
sellega, et isane murdis emase või tugevamad emased näri-  
sid isased surnuks. Kuidas võis siis tekkida selline segadus  
selle kallihinnalise looma pidamises? Pidid ju jahimeestel  
olema rohked kogemused, sest lastud ja püütud oli ju soob-  
leid alati!

Karuslooma jaht on hooajaline. Alles siis, kui loomal on  
seljas ta soe talvekarv, on ta küttemisel mõtet. Suvel on  
soobli nahk väga nigel, talvekarv ripneb tortidena, tihedam  
aluskarv on veel lühike ning hõre. Niisugune nahk on ala-  
väärtuslik. Sel ajal keegi sooblitele jahti ei pea, järelikult  
ka keegi ei jälgi ta elu-olu. Sel ajal aga just toimubki soobli  
jooksuaeg. Suvel ta jälgi ei jäta ning see periood ta elus  
möödub inimesele märkamatuks. Nüüd on arusaadav, miks  
olid teadmised soobli suvisest paaritusajast nii segased ja  
ebaõiged.

Kust võeti aga arvamine, et soobli inna-aeg on talvel,  
pidid ju olema selleks mingisugused alused? Tõsi — oli  
mõnesuguseid fakte, kuid neid tõlgendati valesti.

Lugu seisneb selles, et veebruaris toimub sooblil talvine  
nn. »ebaind«. See nähtus esineb muide ka mõnel teisel kisk-  
jalisel, näiteks rebasel. Sel ajal jälgivad isaloomad sama  
innuga nii rasedaid kui mitterasedaid emaseid, kuid mingi-  
sugusest paaritumisest ei saa siin juttugi olla, kuna loo-  
mad pole sugutamisvõimelised. Nimetatud aja! aga on soobli  
nahk tihe ja läikivakarvaline ning eriti hinnaline. Ja soobli-  
jaht on nüüd kõige intensiivsem. Küttide poolt jälgitavate

loomade jäljed on lumel selgesti nähtavad ja sooblid ise tavalisest vähem ettevaatlikud.

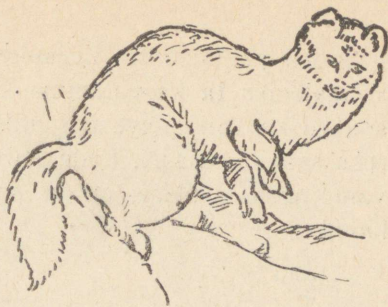
Ja nii tekkiski jahimeestel arvamine, et soobli jooksuaeg möödub talvel.

Tähelepanekud vangipõlves sooblite juures näitasid, nagu juba oli juttu, et nende kandeaeg kestab 9 kuud.

Hoolimata sellest nii pikast kandeaegast sünnivad pojad veel väga abitudena. Silmad avanevad neil näiteks alles kolmekümnekuuendal päeval. Aeglaselt areneb ja kujuneb ka hammastik. Viimane asjaolu on soobli pojale kasulik: mida kiiremini saab ta suhu oma teravad hambad, seda enam valu hakkab ta tegema ema nisadele. Kuid ta hammastik täieneb väga aeglaselt ja ema imetab teda õige kaua.

Nagu juba mainitud, on soobli elualaks taiga metsa- või mägimaastik. Oma pesa ehitab ta puuõõntesse, rusukaldesse, haorisusse või lihtsalt puu juurte vahele. Maksimaalne poegade arv on seitse. Need hoiduvad esialgu pesa rajooni. Lume tulekuga lähevad noored sooblid laiali, elades rändelu; vanad elavad erakutena enam-vähem paikset elu. Toidu hankimisele tuleb soobel videvikus, olles päeva ajal pesas varjul. Päevaste jahiretkede pikkus, olenedes toiduküllusest, on keskmiselt 12—15 km, kuid ka 50—70 km.

Soobel on väga uudishimulik loomake, ka täis kõhuga ei jäta ta külastamata ühtegi puuõõnt ega auku. Seda asjaolu kasutavad jahimehed, seades ta püüdmiseks igasuguseid lõkse.

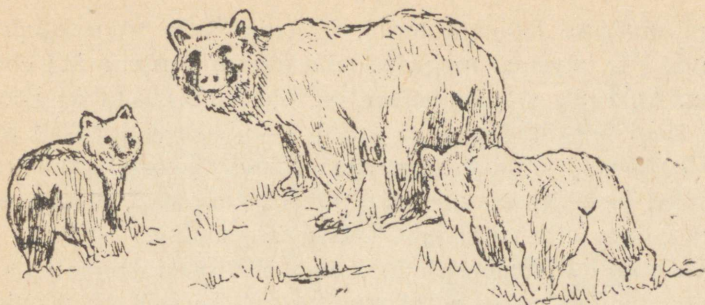


Soobel.

Soobli paljunemise uurimise ja väljaselgitamisega sai võimalikuks ta kasvatamine ka vangistuses. Nüüd sigivad sooblid ka vangipõlve tingimustes, mis on kahtlemata suureks saavutuseks N. Liidu karusnahkade tööduses ja rahvamajanduses üldse, on ju soobel üks kalleimaid karusloomi.

### Pruunkaru.

Tutvugem nüüd lähemalt teise metsade elanikuga — pruunkaruga. Karu kuulub samasse imetajate klassi nagu soobelgi — kiskjaliste seltsi. Kuid milline erinevus nende kahe looma vahel! Kõnelemata erinevusest suuruses, juba looma enda kehaehitus näitab meile, et hoolimata paljudest ühistest joontest nende kahe eluviis on hoopis isesugune. Üks kiiruse ja osavuse, kerguse ning saleduse kehastus, teine raske, kohmaka kõnnaku ja massiivse kehaehitusega. (Karu sammub astudes korruga mõlema samapoolse jalaga, millest tingitud ta taaruv ja tõllerdav kõnnak.) Kuna soobel on aasta läbi alaliselt liikvel endale toiduotsimisega, jääb karu juba sügisel loiuks ning suigub talveunne. Ühel hambad, mis kujukaks näiteks ta omaniku kiskja-iseloomust, teisel enam-vähem eristamata hammastik tugevate nürikämmuliste purihammastega ning nõrgalt arenenud kisk- ja eespurihambaga — seega mitte eriliselt silmapaistva tüüpilise kiskjalise hammastikuga. Ja see lubab meil oletada, et pruunkaru saab olla kiskja vaid osaliselt. Tegelikult ongi see nii. Pruunkaru on eeskätt taimtoitlane, kelle toiduks on juurikad, tammetõrud, pähkliid, mugulad, kaer põllul, marjad, mesi. Väga armastab ta süüa putukaid, eriti sipelgaid, kellede pesi lõhub hoolega.



Sellepärast on ka arusaadav, miks karu peab talveks asuma koopasse. Kui ta oleks vaid kiskja, siis jätkuks talle toitu metsas küllaldaselt. Ta on aga peamiselt taimtoitlane ja talvel pole tal midagi vastavat võtta.

Ja nii asub karu talve tulekul oma koopasse langenud puu juurte või haohunniku alla ning aegamööda tarvitab ära suvel kogutud tagavarad. Kui karu ei asuks aegsasti talipuhkusele ja longiks veeli kaua metsapidi, ei jätkuks talle toitu ning juba talve keskpaiku ähvardaks teda näljasurm. Rasvtagavarad aitavad karul üle elada talve tingimused ning kindlustavad

karvaajamise normaalset käiku: talveks kasvab talle selga pikakarvaline soe kasukas.

Karu talvitumine pole siiski tõeline taliuinak. Sellega on meil siis tegemist, kui looma kehatemperatuur langeb pea-

aegu ümbruse temperatuurini. Näitena võiks tuua koopa-orava, kes talveund magades näib ennem surnuna kui elusana. Kuid mis magamine see on, kui emakaru talvel koopas isegi poegib. Poegi on karul 2—3, harva 4. Nad on algul pimedad ja hulk aega väga abitud. Kevadel emakaru koopast lahkudes on nad aga niivõrd kasvanud, et saavad koos emaga ette võtta juba väiksemaid matku.

Kuid kestev sundnälgimine, emakarul veel koguni poegade sünnitamine ja imetamine, kurnab karusid ja kevadel lahkuvad nad oma koobastest lahjade, näljaste ja tigestadena. Sel ajal tungib karu kallale ka koduloomadele, haavatuna aga ründab koguni inimest. Pealegi on siis metsas veel vähe taimtoitu, mis sunnib olema karu ajutine lihatoitlane. Sel ajal korjab karu rabasamb'alt mulluseid jõhvikamarju ning sööb neid isukalt. See toit aitab tal kõigepealt puhastada soolt ja kõrvaldada talve jooksul püra-soolde kogunenud ja kõvastunud väljaheite.

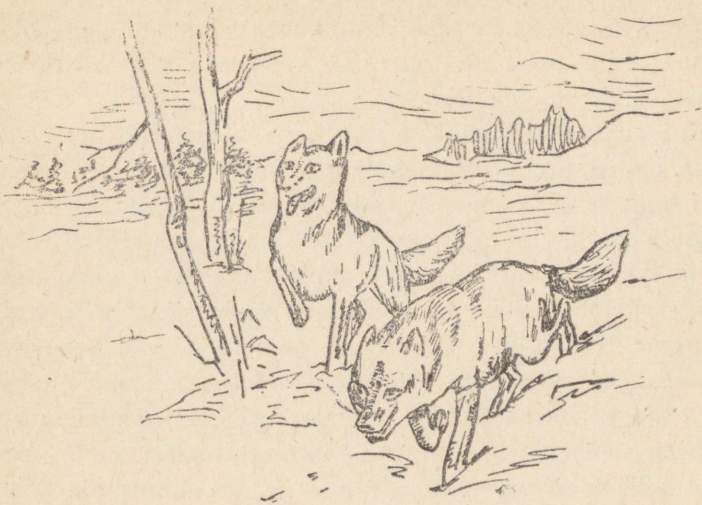
Kuid peagi tärkab rohi, lokkab taimkate ja ärkab elu sipelgapesas, varsti küpseb murakas, sinikas, varsti leidub ka seeni — ja karu asub jällegi oma normaa'sele toidule.

Juba on ta vähem ohtlik jahimehele, varsti põikab ta kõrvale, kohates inimest, ikka laisemaks, ikka rammusamaks läheb ta, mida lähemale nihkub sügis. Selkombel kogub ta endale talveks rasvatagavarasid.

Säärane on pruunkaru aastane elukäik.

### Hunt.

See kahjulik ja ohtlik kiskja on põhjapoolsetes maades väga levinenud. Tüüpiliseks metsaelanikuks ei saa teda nimetada, enam hoidub ta tihedast metsast kõrvale. Talvel



Hundid saagi jälil.

takistab sealne sügav lumi hundil saagijälitamist. Hunt eelistab avaraid, põõsastikuga kaetud alasid, mis vahelduvad sagedate metsasaludega. Ka tema jahtimiseviis näitab, et ta on lahtise maastiku elanik: hunt tabab oma saagi kestva ja järjekindla jälitamisega.

Kuid oma pesakoopa ehitab hunt metsa läbipääsmatusse tihnikusse, sagedamini soostunud aladele, vahel koguni tiheda paju- ja lepavõsaga kaetud soosaartele.

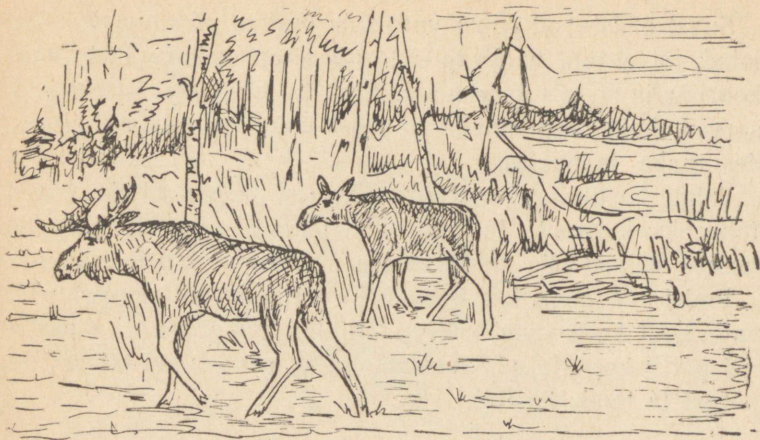
Hundipojad sünnivad pimedatena. Neile toiduhankimiseks sooritavad vanad hundid pikemaid retki, tulles isegi inim-asulate ligidusse. Sel ajal on hundid eriti jultunud, röövivad lambaid, püüavad jäneseid ja suuremaid metsalinde, nagu tetri, mõtuseid ning püüsid. Oma pesa juurde hiilivad hundid kindlaid, kuid varjatud ja vaevu märgatavaid radu

mööda, ja olles juba pesa piirkonnas, ei suundu sinna otse, vaid ringiga. Seepärast on raske hundirada mööda ta pesakonna asukohta ka leida.

Kui saak, kelle hunt murdis oma poegadele, pole eriti suur, õgitakse ta sealsamas ning toimetatakse sel teel pessa. Kui hunt oma koopasse saabub ja poegi nuusutab, kutsub kutsikate lõhn tas välja rõhatuse ning ta oksendab söödu välja toiduks poegadele. Pole midagi ütelda — omapärane reageerimine lihalike laste lõhnale! Kuid siin on tegemist suurema bioloogilise väärtusega asjaoluga kui poegadele toidupalade hõlpsamini kohaletoimetamisega. Hunt suudaks oma saagi kanda sinna ka hambus. Aga hundipoegade maos ei leidu soolhapet veel mitte küllaldasel määral, et ära seedida neile toodavate loomade liha ja luid. Vanemate kõhus toimub nagu mingi »eelseedimine«, mille järele hundipoegadel pole enam raskusi toidu lõplikuks äraseedimiseks.

Sügisel lahkub kogu pere koopast ja algavad ühised jahiretked. Nüüd on hundid eriti ohtlikud, kuna tegutsevad hulganä. Tavaliselt on hundikarjas seitse looma — vanemad ja viis poega. Vahel seltsivad nendega veel eelmise aasta noorhunnid, kes ligiduses suve veetsid.

Selline hundikari võib tekitada oma teotsemisrajoonis koduloomade seas juba tunduvat kahju, hävitades nii hobuseid, lambaid, veiseid kui ka sigu. Siis on huntide küttimine jahimeeste esimeseks ülesandeks.



## Põder.

Põhjamaa metsade hiiglane — põder — kuulub paaris-kabjaliste mäletsejate hulka. Ta on suurim maakeral esi-nevaist hirvlastest. Peab märkima, et väga tihedast laanest hoidub põder kõrvale, sest ta suured lajuvad sarved takis-taksid siin tema liikumist. Igal juhul eelistab ta inimasulaist kaugeid, soiseid, hõreda metsaga alasid, kus tunneb end kül-lalt julgena.

Põder on taimtoitlane, kelle põhitoiduks on puulehed ja noored võsud ning osjad; ta sööb kase, tamme, haava, pih-laka ja teiste puude lehti ning kuuse ja männi okkaid. Hea meelega sööb ta tamme ja kadaka noori võsusid: võib-olla saab ta neilt hädavajalikke aineid. Rohttaimedest sööb põder kanarbikku, roogu, kõrkjat, ei põlga ka marju (pohli, mus-tikaid, metsvaarikaid). Ometi on ta ükskõikne kõrsviljade vastu.

Suvel päästavad põtra vaenlaste eest ta pikad ja väledad jalad, talvel aga vajub ta oma massiivse kehaga läbi lume-kooriku ja on siis üsna abitu. Tõsi, tal on enesekaitseks veel sarved, kuid need ehivad ta pead vaid osa aastast, langes maha jaanuaris.

Jalgu kasutab põder mitte üksnes põgenemiseks, vaid tõhusaks kaitseks: ta võimsate jalgade teravate sõrgade hoobid võivad olla surmavateks nii hundile kui koerale.

Põder on loom, kes kasvab ka vangipõlves, noored põdravasikad kodunevad ruttu. Igatahes on põdra kaitsealadel põtru kasvatatud suure eduga, — peasi, kui tal on käepärast ta looduslik toit.





## *Mäestiku loomad.*

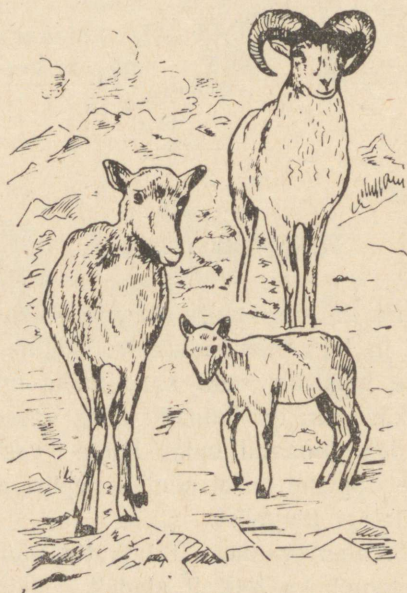
Mäestiku fauna on väga mitmekesine, kusjuures on iseloomulik loom- ja taimühiskondade vööndiline paiknemine. Mida kõrgemale tõuseme, seda karmimaks muutuvad tingimused, seda karedam on ilmastik ning vaesem — taimkate. Mäeharjadeni jõuavad vaid kõige vastupidavamad loomad, mägede tippudel teisel pool lumepiiri aga ei kohta meie peaaegu ühtegi hingelist.

Üldjoontes korrates maakera taimkatte vöötmeid, sisaldab mägifauna loomi ka teistelt aladelt. Näiteks elutseb meile tuntud valgejänes kõrgel Alpides, arvatavasti juba alates jääajast.

Vaadelgem nüüd tüüpilisi mäestiku-loomi.

## Mägede sõralisi.

Kõrgmäestiku kaljude ja lõhede iseloomulikke loomi on mägikitsed ja -lambad. Enamik lammaste liike elutseb Aasia mäestikes, kõik teised maailmajaod (välja arvatud Austraalia) on esitatud ainult selle alaseltsi ühe liigiga. Aafrikas on selleks suurelakkaline lammas, Euroopas muflon, Ameerikas lume- või laisarvlammas. Teised aga, nagu arhar, urial, aasia muflon, argali jt. ei levi üle Kesk-Aasia kiltmaa.



Muflon — meie kodulamba esivanemaid.

Kõigile neile on omane hämmastav osavus, mida nad ilmutavad jooksul ja hüpetel kaljult kaljule, üle kuristikude, suutes leida tuge ja säilitada tasakaalu minimaalsel

Argali-jäär.



pinnaraasukesel. Seda võimaldavad neile sõrad; kabjalistele on selline meisterlikkus peadpöörivas kõrguses võimatu ja ükski neist nii kõrgel mägedes ei ela.

Kõik kitsed ja lambad on mäletsejad, nagu veised, hirved ja antiloobid; nende toit on taimeline. Soojematel suvekuudel tõusevad nad kõrgemale mägedesse, talveks lasuvad taimkatterikkamatesse rajoonidesse.

Lammaste talled ilmutavad juba õige varakult suurt iseseisvust ja reipust. Vaevata ronivad nad järsule kaljule või lāngus puutüvele. Oleksid nad oma elu esimestel päevadel abitud, poleks neil mingisuguseid väljavaateid ellu jääda. Kitsad kaljurajad, kõledad tuuled, kidur taimkate, väledad röövloomad — kõik kokku sunnib noori juba aegsasti sooritama eksami võitluses olemasolu eest.

Mägilammaste vill on sirge karvaga ja karm. Oli vaja aastatuhandeile, et sellest »tänamata materjalist« aretada meie praegused siidpehme villaga kodulambad. Kõigi — meriino-, ševiot-, karakull- ning teiste tõulammaste esivanemaiks on just need mägitraavid.

Isaloomad kasutavad oma raskeid hiigelsarvi võitlustes emaste pärast. Võimalik, et alpi ja siberi kaljukitsede kaugele taha hoiduvad sarved on neile tasakaalu säilitamiseks vajalikud hüpetel peadpöörivates kõrgustes.



### Koopaorav.

Kõrgele mägedesse tungib koopaorav, olgugi ta põhiliselt rohtla elanik, eriti nn. baibak. See loom oli vanasti laialt levinud, kuid rohtlate kultiveerimine ja tema massiline hävitamine ta naha pärast on tunduvalt vähendanud ta arvu. Nüüd on metsalagedad mäeharjad talle palju kodusemaks elualaks kui rohtlad. Baibak elutseb urgudes. Toitub ta taimse seemnetest ja vartest, talveks asub taliuinakusse, kogunud suvel naha alla tubli rasvakorra. Uru avatab ta talveks kinni kivide ja mullaga ning magab märtsikuuni. Siin tuleb aga meeles pidada, et tema uinakule asumise aeg on otseses seoses ta toitumuse määraga. Juhtumisi lahja ja näljane baibak teotseb talve läbi, kuna rasvunud ning hästitoidetud loom asub magama juba varasügisel. Uinudes tõmbub ta kerra, mis vähendab kehapinda ja soojuse kaotust. Magavad koopaoravad väga kõvasti; neid võib veeretada kui palle, kartmata et nad ärkaksid. Loom reageerib ainult temperatuuri tõusule ja virgub kevadel. Taliuinaku ajal on ainevahetus organis-



Lumepanter.

mis tunduvalt aeglustatud, ka pulss ja hingamine; keha temperatuur langeb peaaegu ümbruse temperatuurini.

Koopaoravate, samuti nahkhiirte, siilide, hüpikhiirte jt. taliuinak on üheks kaitseabinõuks talvise toidupuuduse vastu, samuti nagu seda on rändlindude lend lõuna poole. Igaüks reageerib samadele loodusnähtustele omamoodi.

Olles millestki häiritud, tõuseb baibak tagumistele käppadele ja silmitseb ümbrust, — poos, mis on iseloomulik valgejänesele, polaarrebasele, korsakile ja austraalia kängurule.

Baibak kaitseb ennast vahvasti ja võib ründajat tõsiselt hammustada.

Röövloomadest on mäestikus sagedam lumé-leopard ehk irbis, kanalistest on iseloomulikumad mägikalkunid, värb-linnulistest — kivrästad ja alpihakid, röövlindudest — kaelus- ja tallekotkad.



## *Rohtlad.*

Uhegi teise eluala loomad ei oma nii palju ühiseid tunnuseid kui rohtla omad, tunnuseid, mis esinevad samaaegselt paljude täiesti erinevatesse loomarühmistustesse kuuluvate juures. Esijoones võiks nimetada üksluiset valkjaskollast värvitooni, mis esineb pea kõigil rohtla loomadel; ka võime — olla kaua joogiveeta iseloomustab rohtla fauna esindajaid. Üksteisest väga kaugel asuvate joogipaikade juurde saavad loomad alles pikkade väsitavate teekondade järele. Siin päästavad neid tugevad, treenitud jalad, kusjuures osa loomi liigub peaasjalikult traavides (hobused, eeslid, antiloobid), teised katavad neid vahemaid suurte hüpetega (hüpikhiired, kõrvejānesed, kanguru). Meil oli juba juttu loomadest, kes saavad olla vett joomata, rahuldudes söödataimede kudedes leiduvate mahladega (gasellid, suslikud).

## Hobuhüppur.



Enamikule rohtla loomadele on omane väga hea nägemine, olgu need röövlinnud (kotkad, raisakullid) või välejalgsed antiloobid (põder-antiloop, saiga). Kuna peaaegu lage rohtla ei paku tavaliselt mingit looduslikku varjupaika, on enamik rohtlaloomi, eriti pisemad liigid, sunnitud kaevama endile urkaid.

Allpool on meil juttu loomadest parasvöötme rohtlates, mis nagu metsadki ümbritsevad maakera kahekordsevööna.

Lindudest on rohtla maastikule iseloomulikud eri liiki lõokesed — rohtlalõokesed. Need on oma toidu suhtes sarnased metslõokestega, erinevad aga nendest oma tüsedama kehaehituse poolest. Rohtlalõokesed on enam seotud maapinnaga, kuna neil pole tarvidust lennata puiele, — päris rohtlas polegi puid. Peale selle on nad terisööjad, ja need on putuktoidulistest oma kehaehituselt alati tugevamad. Viimaste toit on ju väga liikuv ja nõuab ka jälitajalt suurt osavust ja kärmust, missugused omadused taimtoidulistele lindudele pole just hädavajalikud.

Rohkesti on stepsis ka nn. kõrve-pääsukesi. Need on putuktoidulised, kiired ja vilkad linnud. Nad pesitsevad urgastes, sinna põgenevad ka vaenlase eest peitu. Tavaliselt on kõrve-pääsukese pesapaigaks koopa-orava või susliku mahajäetud urgas.

## Trapp.

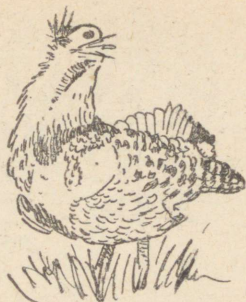
Trapp on steppidele iseloomulik lind, hea lendur, kuid ka hea jooksja. Jalad on tal tugevad, ainult kolme varbaga. Teatavasti on loomal seda parem joosta, mida vähem tal varbaid on. Nii on Austraalia jaanalind — emu ja Lõuna-Austraalia nandu kolme varbaga. Aafrika jaanalinnul on säilinud ainult kaks varvast, kusjuures välimine on pooleldi taandunud. Tegelikult lasub jaanalinnu jooksul keharaskus ainult ühel varbal. Sellist pilti näeme ka imetajatel: mittehaivad jooksjad — antiloodid — omavad kaks sõrga, kuid parimad traavlid, näiteks kulaanid — metseeslid — ja sebrad kuuluvad paaritukabjaliste hulka.

Jalavarvaste arvu vähenemisega saavutatakse vähim kokkupuute pind maaga, millega väheneb hõõrumine ja takistus jooksul. Aeglaselt liikuvatel imetajatel ja lindudel on — vastupidi — rohkem varbaid. Mõnedel lindudel näiteks suureneb jala kandepind isesuguste varbaid ääristavate lestadega (veetallaja, vesikana jt.). Pole raske mõista, et see hõlbustab linnul kõndimist mudasel ja soisel pinnal.

Trapid on pesapõgenejad linnud, nagu on seda ka jaanalind, hani, kana, rookana, kurg, rüüt ja kajakas. Nad on äärmiselt ettevaatlikud ja pelglikud linnud. Steppide kultiveerimine pole seni nende arvu vähendanud. Talveks rändavad nad lõuna poole. Juhtumisi varajaste härmatiste kätte jäänud lindudel jäätuvad tiivad ja jahimehed saavad neid siis sageli püüda paljaste kätega.

Nähtavasti on trapp meie laiuste juhuslikuks elanikuks, kuna rida tunnuseid osutavad kõrbele kui tema kodumaale; näiteks puudub tal püranipunääre, ta ei saa võida oma sulgi, nad märguvad ja võivad külmuda kokku.

Kaunid on trappide kevadised mängud, mis on samalaadsed teiste kanaliste paaritusaegsete mängudega, kus isatrapid demonstreerivad emaste ees oma uhket sulestikku. Ühel teisel traplasel — väiketrapil — on stepis kindlad mängupaigad, kus ta mängib väga omapärasel kombel: tõusnud kõrgele õhku, laskub ta sealt suure looga vastu maad, nagu tasandades selliselt oma mängupaika.

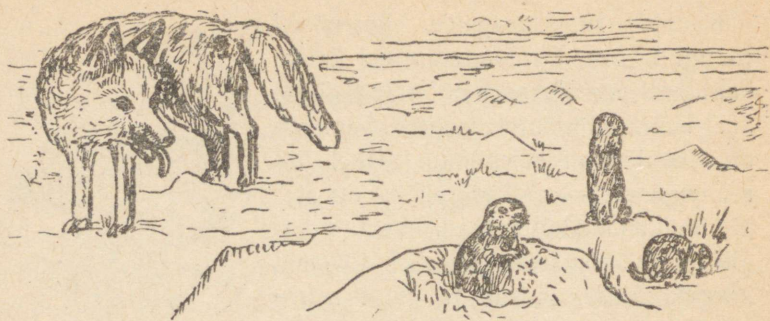


Kudrutav isatrap.

### Suslik.

Rohtlale on imetajatest loomadest eriti tüüpiline suslik. See on pisike näriline ja seisab oma sugukonnas kõige lähemal oravale. Suslikuid loetakse hulka liike. Ainult N. Liidus on neid üksteist. Nad on kõik väga laialdase levikuga, kuid nende elualad on kõikjal ühtlased: avarad rohtlad hõreda madala võsastikuga.

Suslik on üldiselt väga sarnane koopaoravale, kuid sellest väiksem ja veel mõnes mõttes erinev. Ühtne neile mõlemale on taliuinak, mille kestel nad kogutud rasva varal üle elavad talvise toiduvaese aja. Kuid esineb suslikute liike, kes ei uinu talveks, vaid suveks, näiteks Kesk-Aasia kollane suslik. Tema elualadel kõrvetab päike suvel ära kogu taimestiku, mis oli talle mitte ainult toidu-, vaid ka veallikaks. Ja nii asub suslik juba mai lõpul sügavasse urgu ning uinub pikemaks ajaks. Vaid kolm ja pool kuud on see loomake virge, suurema osa aastast aga veedab katkestamatus uinakus.



Magavad suviti ka teised susliku liigid, näiteks ameerika ja ko'umbia suslikud. On huvitav, et virgumise ja uinamise tähtpäevad on vahetus seoses rohelise taimkatte võrsumise ja närbumisega. Väärrib tähelepanu ka see asjaolu, et talviti magav ameerika suslik ärkab kõrgendike lõunapoolsetel nõlvadel kümme päeva varem kui põhjanõlvade elanik, kuna seal on päikest vähem ja ka taimkate tärkab hiljem.

Nii suslikute kui koopaoravate taliuinak möödub üldiselt ühtselt: samasugune ainevahetuse katkestumine ja keha temperatuuri langus (vahel kuni  $2^{\circ}\text{C}$ ), mis erineb ümbruse temperatuurist vaid  $2-3^{\circ}$ .

Mõned suslikute liigid on suurteks põllumajanduse kahjuriteks ja nende nahatoodang ei kata kauge'tki tekitatud kahjustusi. Lisaks on sus'ikud sageli nakkus-  
taudide levitajateks.

Se'lepärast on suslikute vaenlased inimese looduslikeks liitlasteks.



Suslik.

Korduvalt oleme maininud korsakki ehk rohtla rebast. Tutvugem nüüd temaga lähemalt.

See, meie puna-rebasest tunduvalt väiksem loom asustab Taga-Kaspia steppe ja Edela-Siberit, levides kuni Taga-Baikalini. Kuigi ta liivakarva-hõbejas nahk põhjapoolsete rebaste omast on vähem väärtuslik, on ta siiski tööndusobjektiks.

Enamikel juhtudel on ta inimesele kasulik loom. Ta hävitab hulga hiiri, rotte ning suslikuid, sööb rändritsikaid ja teisi putukaid. Tõsi, vahel ründab ta ka jäneseid ja linde.

Samas Taga-Kaspia rohtlais elab huvitav, nüüd väga haruldaseks muutunud anti'loop — saiga ehk saigak. Sellele suhteliselt väikesele kabjalisele on väga iseloomulik ta kongninaline profiil. See saiga omapärane koon on omalaadne kohanemise nähtus eluga stepis. Siin on tegemist hästiarenenud haistmis-õõne, eriti ninaesikuga. Viimases toimub õhu soojenemine, millel kindlasti on oluline tähtsus looma kiirel jooksul stepi talvises madalas temperatuuris. Omapäraseid kohanemisi keskkonnaga leiame ka teistel stepiloomadel, näiteks mõnede kabjaliste paiksed rasvakogumikud. Veetute kõrbede ja steppidega kohanemise klassikaliseks näiteks on kaamelite küürud ja lammaste rasvaba. Enamikul loomadel rasvaine ladestub kõikjale nahalustesse kudedesse, paiknemata üksikutesse piiratud kohtadesse (mäger, pruun- ja jääkaru, hüljes).

Kaamelile on ta rasvakogumikud küürudes mitte ainult toiduainete varuks, vaid ka veeallikaks, mis vabaneb nimetatud rasvainete põlemise toimel organismis. Sama toimub ka lammaste rasvsabas.



## *Troopilised metsad.*

Lõpmata mitmekesine ja rikas on niiskete troopiliste metsade fauna. Looma-aedade esinduslikumad loomad on troopikaelanikud. Hiigelmaod, aeglased soomustatud krokodillid, kaunilt jõulised leopardid, lärmakad ahvid, kirevavärvilised papagoid, kentsakad kaelkirjakud — nad kõik on kaugel lõuna lapsed.

Lopsakas troopiline taimestik toidab hulgaliselt taimtoidulisi loomi, alates omapärastest mardikatest ning hundvärvilistest hiigelliblikatest ja lõpetades suurte anti-loopide, pühvlite ja elevantidega. Nimetatuile peab jahti hulk röövlloomi. Ainult troopilise taimkatte ülikülluses on võimalik sealne rikkalik ja mitmekesine fauna.

Troopilised metsad kulgevad laia vöötmena läbi Kesk-Aafrika, Lõuna-Ameerika põhja- ja keskosa, Lõuna- ja Kagu-Aasia. Igal neist mandreist on omapärane fauna. Ainult mõned üksikud loomagrupid on neile ühised (leopardid, elevantid ja inimahvid — Aafrikas ja Aasias, krokodillid ja papagoid — Aafrikas, Ameerikas ja Aasias).

On nii, et suure osa troopiliste loomade bioloogiast on täpsemaid andmeid kui mõnedest kodumaa loomadest. Tõsi, mitte alati pole need teated usaldusväärsed ja rohkesti leidub neis nn. »jahimeeste jutte«, kuid palju kummalist ja omapärast leiame troopiliste metsade loomade juures siiski.

### Püüton.

Algame hiiglaslikest roomajatest — troopilistest madu-dest. Nad kõik kuuluvad mittemürgiste liikide hulka ja on omapärase toiduhankimise viisiga. Kõik need püütonid, boad, anakondad lämmatavad oma ohvri enda võimsa keha raskete keerdudega. Näitena peatume Edela-Aasias esineval püütonil, nn. võrkmaol. Ta toitub väikestest ja keskmise suurusega imetajatest (närilised, ahvid, pisihirlased, antiloodid) ja lindudest. Sageli ületab ta ohvri kaal 30 kg. Täpse heitega viskub madu ohvrile, ta hambad tungivad sügavale looma kehasse ja hoidudes poolviltu tagasi, hoiavad ohvrit kinni. Viimane tavaliselt ei suuda enam pääseda. Põimides oma saagi ümber paar keerdu, hakkab madu neid kokku tõmbama ja lämmatab lõpuks ohvri. See kestab 10—15 minutit, siis lõdvendab püüton oma surmahaarde.

Leidnud kompamisel oma haralise keelega ohvri pea, asub madu saagi neelamisele. Püüton kunagi ei näri ega pure toidupala, hambad aitavad ainult juhtida ja tõugata seda neelu. Hoolimata ta kogukusest neelatakse pala terve alla. Madude alalõua luud on üksteise suhtes väga liikuvad ning seotud koljuga elastse veniva köidiku abil, mistõttu nende lõuad võivad saagi kugistamisel venida uskumatuseni laiali.

Toidupala makku kugistatud, algab ta aeglast seedimist. See kestab 5 kuni 10 päeva. Püütoni maomahlad on väga tugevad ja neelatud looma kehaosad, välja arvatud naha sarvmoodustused (karvad, harjased, kabjad) seeditakse kõik ära. Püüton suudab kaua aega elada toiduta. Ta on ju külmavereline — s. t. kõigusoojase kehatemperatuuriga loom. Kuna imetajate püüsoojane keha nõuab keha temperatuuri alalhoidmiseks alalist toiduvaru juurdevoolu, vajavad püüton ja teised kõigusoojased (roomajad, kahepaiksed, kalad) suhteliselt palju vähem toitu.

Nagu enamik madusid paljuneb ka püüton munade abil. Oma keha avaratest keerdudest moodustab emane püüton midagi võlvitaolist, mille all kõrgendatud temperatuuris munad välja hautakse.

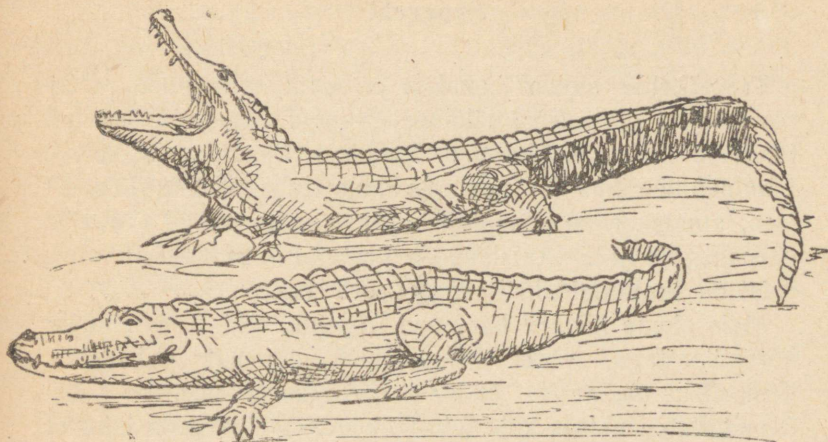
Kõrgele puiele ronib see raske madu harva, tema ilmumine sinna tekitab ahvide seas alati suurt paanikat.

Mitu korda aastas ajab püüton kesta, kusjuures maha ei tule mitte ainult keha soomusnahk, vaid ka õhuke nahk silmadelt. Seepärast on kesta-ajav püüton väga halva nägemisega, ei taba saaki ja peab sel ajal kaua nälgima.

### Krokodillid.

Teistest palavvöötme suurtest loomadest esinevad laialdaselt troopiliste metsade aladel krokodillid. Ameerikale on iseloomulikud jões elutsevad kaimanid ja alligaatorid, Aasias ning Aafrikas krokodillid.

Krokodil on jõeloom. Tal on kurikakujuline pikk keha, tugev, külgedelt kokkusurutud saba ja tagajalgade varvaste vahel ujumisestad. Tema peamised toiduloomad elutsevad vees — kalad, vähid, mitmesuguses suuruses



Krokodillid.

limused. Peale selle varitseb ta ka joogile tulnud maismaa loomi, soolinde ja muidugi ka veeimetajaid.

Kuival maal ei liigu krokodill halvasti, kuid ei armasta veest kaugele eemalduda.

Külmema aja tulekuga langevad põhjapoolsemate alade krokodillid (Mississippi alligaator) unne. Sama teevad ka palava vöötme krokodillid suveperioodil, kui ärakuivanud veekogud ei saa neile enam toitu pakkuda.

Krokodillid paljunevad munade abil. Need paigutatakse emalooma poolt sooja ja niiskesse kaldaliiva või mudasse. Päikese soojus teeb ka siin oma töö, koorunud poegade eest vanemad ei hoolitse. Vaid üksikute liikide emased valvavad ligiduses oma pesa. Koorunud pojad siirduvad kohe vette. Nagu kilpkonnadki, ei aja krokodillid kesta.

## Papagoid.

Troopikalise metsa lindudest on oma lärmakuse ja kiireva sulestiku poolest silmapaistvamad papagoid, samuti tunneme meie neid ka puurilindudena. Enamik neist elutseb Lõuna-Ameerikas — peaaegu kolmandik kõigist liikidest (ara, amatsoonase papagoid) ja Austraalias pooled (kakadu, viirpapagoid jt.). Aafrikas on papagoisid suhteliselt vähe, neist on tuntumaid hall-papagoi ehk žako.

Meie oleme niivõrd harjunud nägema neid linde puuride võrestiku taga, et ei oska neid kujutledagi vabaduses, looduslikus olukorras. Näib, et nad niisama vähe on kohanenud eluga metsas kui meie koduloomadki, kes on inimese hoolitsuse tulemusena kaotanud paljud oma väärtuslikud loomulikud omadused

Tegelikult on aga papagoid väga hästi kohanenud troopilise metsa olustikuga. Esiteks on nad peaaegu kõik väga head lendurid, võimelised katma suuri vahemaid. Väikesed liigid (nende hulgas muuseas ka viirpapagoid, keda nii sageli peetakse puurilindudena) aga suudavad lennukiiruses võistelda isegi kullidega.

Suurepäraselt suudavad nad puiel ronida, mida neile võimaldavad haardejalad, millede kaks varvast on suunatud ette- ja kaks tahapoole. Oluliselt aitab ronimisel ka tugev kõver nokk. Papagoide noka ehitus on väga omapärane, millist ei leidu kuskil mujal lindude juures: nokk on koljuga liikuvalt seoses ja omab hambulised servad. Sellise nokaga ei saa ainult puhastada puuvilja ja purustada pähklit, vaid lõhkuda koguni palmi vilju, nagu seda teeb Lõuna-Ameerika ara-papagoi. Sageli aidatakse toit suhu ka jala abil.

Kõikjal troopilistes metsades, kus leidub puuvilju, pähkleid, puu- ja kõrsviljaseemneid, elutseb papagoisid hulgaliselt. Juhtumisi ründavad nad ka maisipõlde ja puuvilja-aedu, tekitades seal tunduvald kahjustusi.

Suur hulk papagoisid pesitseb puuõontes, aga on ka liike, kes elutsevad maas, urgudes. On tuntud vaid üks puu otsa pesaehitaja — Lõuna-Ameerika papagoi.

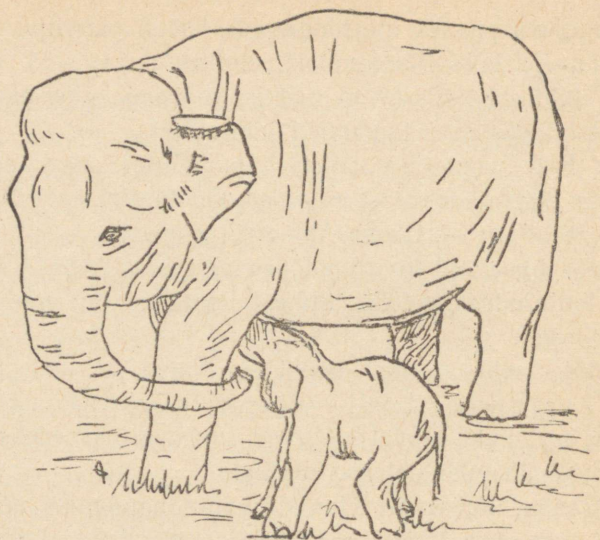
Noored papagoid kooruvad peaaegu paljastena, kaetud ainult loote-udusulgedega. Mõned papagoid toidavad poegi pugu oksega.

Enamik neid on ühiskondlikud linnud ja nad elavad suurte parvedena. Ainult vähesed eelistavad üksildust, näiteks ara, kuid needki seltsivad suurteks parvedeks, kui asuvad pikale toiduotsimise matkale.

Austraalia, täpsemalt Uus-Meremaa papagoide seas on üks liik, kes sõna tõsisel mõttes inimese silma all muutis oma eluviisi, milline kohanemine on ühtlasi näide, millele ei leidu võrdset metsloomade seas.

Teatavasti kujunes Uus-Meremaa mõne aastakümnega möödunud sajandi lambakasvatuse klassikaliseks maaks. Nimetatud papagoi — nestor ehk kea — õppis kiiresti toituma tapamajade jäätmeist ja kuivamiseks välja pandud nahkade küljes leiduvatest liharaasukestest. Peagi aga hakkasid nad liha hankima ka elusate lammaste küljest, nokkides neil seljad veriseks. Uus-Meremaal ei leidu röövlloomi, nii et keadel polnud võistlejaid. Lambakasvatatajad-asunikud asusid oma lammaste kaitsele ja lühikese ajaga oli see huvitav lind peaaegu hävitatud. Ainult üksikud on säilinud maa ligipääsmatus mäestikus.

Siin on meil käepärast kujukas näide sellest, kui paindlik saab olla loom, kui kiiresti ta suudab kohaneda muutunud keskkonna olukorraga.



India elevant.

### Elevant.

Elevandid — suurimad maismaa imetajad — esinevad veel ainult troopilises vöötmes. Neid on kaks liiki: Lõuna-Aasia ehk india ja aafrika elevant. Nende eluviisid on peaaegu samased, küll aga erinevad nad mõnevõrra kehaehituselt. Üldiselt on aafrika elevant suurem (turjakõrgus kuni 3 m), ka kõrvalestad on tal suuremad ja laiemad kui india elevantil. Ka esinevad tal kihvad mõlemal sool, india elevantil aga enamasti vaid isasel. Oma kodumaal on aafrika elevant jahiloomaks, keda kütitakse ta kihvade pärast, mis annavad väärtuslikku elevantiluud. Tema india sugulane leiab palju otstarbekamat kasutamist: teda peetakse kodustatud olukorras ning kasutatakse mitmesuguste tööde juures, eriti raskuste tõstmisel. Olgugi et nad taluvad hästi

vangipõlve ja elavad kaua, muutudes päris taltsateks, poegivad nad isegi oma kodumaal väga harva.

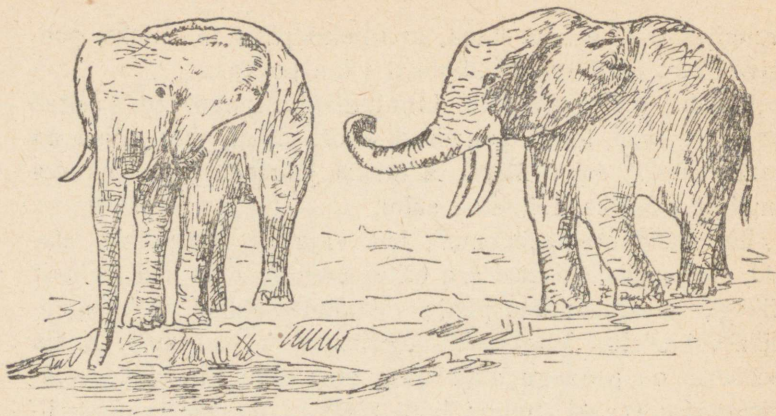
Elevant on erandlikult taimtoitlane: puuoksad, sageli päris jämedad, lehed, puuvõsud, koor, viljad, kõrsviljad on talle toiduks; rohu kitkub ta maast juurtega ja, raputades mullast puhtaks, toimetab suhu.

Elevandid on kariloomad, kes vajavad hiiglaslikke alasid, mis suudaksid neid ära toita. Seepärast on nad alaliselt liikvel, suundudes kas põhja või lõunasse läbi rohulagedike või teistele loomadele läbipääsmatute padrikute. Karja eesotsas on peaaegu alati vana emaloom. Suundudes mägismaasse (vahel koguni kuni 2000 m üle merepinna), ilmutavad nad seal suurt ettevaatlikkust ja osavust astumisel mööda kitsaid kaljuradu ja järsakuid; laskudes põlvili ja pidurdades tagajalgade abil, kobavad londiga edasipäasu. India elevant, läbistades igas suunas džunglit ja tihedaid rohupadrikuid, kaob neisse kõrgetesse tihnikuisse nagu rääk kaerapõldu.

Rännakul sooritavad elevandid pikki teekondi, kattes päevas sada ja enam kilomeetreid. Liiguvad nad tavaliselt hanireas ja seejuures käratult, mida raske oletada sageli üle kahe tonni kaaluvatest loomadest.

Lont on elevantile suureks abiks peaaegu kõigis ta elutoimingutes. Londiga kisub ta puult lehti ja toimetab suhu, lonti imeb ta vett ja kastab ennast, londi abil peletab ta putukaid ja kompab teed. Vangipõlves sunnitakse teda londiga raskusi kandma, kuid ta hoiab seda hoolikalt, kandes londi tippu sissepoole kokku kerituna.

Hoolimata kahe, isegi kuni nelja sentimeetri paksusest, on elevanti nahk väga tundelik putukate hammustuste suhtes. Alaliselt peletavad elevandid neid londi või sabaga, kusjuures laiad kõrvaletad täidavad lehviku aset, ühtlasi



Aafrika elevandid.

püüdes kinni väiksema kui kahtlase heli. Kärbeste vastu kaitseks heidab elevant endale selga igasugust prahti, oksapuru, liiva jne., võimaluse korral poeb ka vette varju. Ujuvad elevandid hästi, mida raske oletada, silmitsedes nende massiivset keha.

Elevant elab kaua, vabas looduses üle 70 aasta. Oma elu vältel vahetab elevant oma 24 hammast kuue korraga, omades ühtaegu, lugemata kihvu, mitte enam kui neli hammast. Need vastavad meie purihammastele ja on laia hõõrumispinnaga. Purihammaste liistakute ja krooni muster on aafrika ja india elevandil väga erinev, mis on väga heaks paleontoloogiliseks, s. t. surnud loomade jäänuste alusel, liikide määramise tunnuseks.

Emaelevant hakkab poegima alles 25-l eluaastal, rasedus kestab 18—22 kuud. Poegi pole kunagi enam kui üks. Veel kolmeaastasena hoidub see alaliselt ema ligidusse; esimesel kümnel päeval ei oska ta veel käsitada lonti ja imeb suuga.

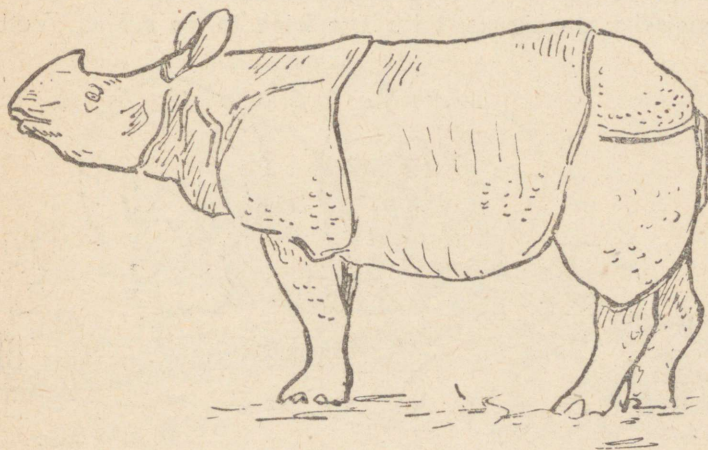
## Ninasarvik.

Aafrikas ja Indias elutseb teine paksunahaline suur loom — ninasarvik. Ninasarvikuid on mitut liiki. Nad on saanud oma nime sarvja moodustise pärast ninal, milliseid sarvi on kas üks või kaks.

Aafrikas elutsevad siledanahkne kahesarvine ja valge ninasarvik.

Viimase kohta oleks õigem öelda »elutses«, kuna jahtimise tulemusena võib teda leida vaid kaitsealadel. Aasia ninasarvikutel on krobeline nahk, mis kaitseb neid putukate ja teravaokkaliste padrikute eest. Kõndimisel toetub ninasarvik mõhnadele. Hoolimata oma sõjakast välimusest on ninasarvik taimtoitlane.

Ninasarvikute esivanemate muistsed liigid elasid Siberis. Kõik ninasarvikute liigid, hoolimata nende suurest väli-



India ninasarvik.

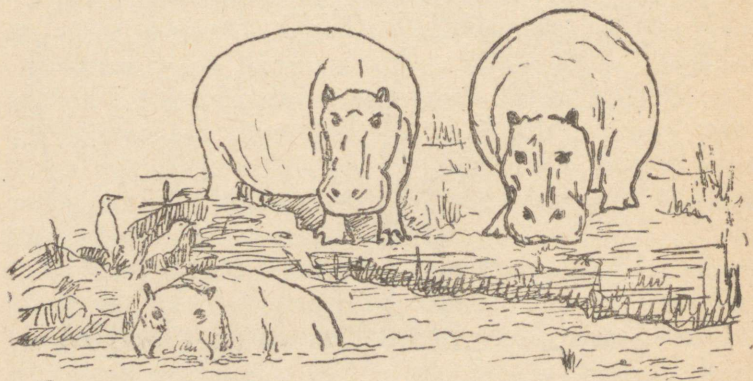
sest erinevusest, loetakse ühte paaritukabjaliste seltsi. Siia kuuluvad veel: hobune, eesel, mitmesugused sebrad, taa-  
pirid, ja lõpuks ka Abessiinias elutsev huvitav daman, kes  
meenutab enam närilist looma kui kabjalist.

### Jõehobu.

Ka kolmas suur paksunahaline — jõehobu ehk hipopo-  
tamus elab Aafrikas. Jõehobu kannab oma nime »ebasea-  
duslikult«, kuna kaasaegne teadus on selgitanud ta kuulu-  
vuse mitte hobuslaste, vaid mittemäletsejate sõraliste  
rühma, kuhu kuuluvad veel näiteks sead.

Jõehobu asustab Kesk-Aafrika järvi ja jõgesid. Siin  
liivastel madalikel krokodillide, lärmajate iibiste ja väle-  
jalgsete rüütlaste seltskonnas mõnu'eb jõehobu laialehiste  
puude varjus.

Jõehobu kuulub nende loomade hulka, kelledele on vesi  
peamiseks elupaigaks, toitu aga leiab ta ka kalda't. Vette



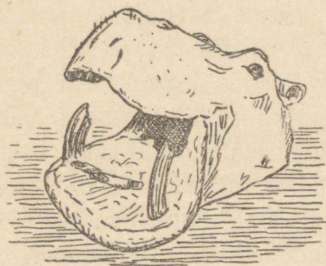
Jõehobud.

läheb jõehobu mee'eldi varju kuumuse ja tüütavate putukate eest. Rohkesti erituv higi ummistab higiaugud ja takistab naha hingamist. Higikord kaitseb teda küll putukate eest, kuid loom peab tihtilugu teda maha pesema vette sukeldudes. Siin, hoides veest väljas ainult ninasõõrmeid, silmi ja kõrvu, on jõehobu oma vaenlastele peaaegu nähtamatu, ise siiski olles kõigest, mis vee peal sünnib, orienteeritud. Hoolimata oma suurusest ja kehakaalust (pikkus 4 m, turjakõrgus 1,5 m, kaal kuni 3 tonni) ujub ja sukeldub jõehobu suurepäraselt.

Päevase kuumuse langedes lahkub jõehobu veest ja siirdub metsatihnikusse, sageli üsna kaugele oma päevast peatuspaigast.

Eriti liikuv on ta siis, kui valmivad arbuuside, melonite, maisi või hirsi külvid. Üks jõehobu võib ainsa õoga ära sõtkuda suure põllu.

Elutsevad jõehobud tavaliselt väikeste salkadena, ainult vanad isaloomad esinevad erakutena.



Jõehobu pea.

## Leopard.

Leopard või panter, see jõuline ja ilus kiskja esineb nii Aafrika kui Lõuna-Aasia metsades. Kogu oma kehaehituselt on leopard tüüpiline kaslane: pehme käratu kõnnak, sissetõmmatavad küüned, ahenev silmater. Ka saagi varitsemise viis on tüüpiliselt »kassilik«.



Leopard.

Röövloom-kaslane kunagi ei jälita saaki, vaid varitseb seda peidikust, otsustades lõpu ühe hüppega. Ka peab ta olema oma ohvrilt kindlasti tugevam, kuna on jahil silm siima vastu saagiga.

Teine lugu on kiskjaliste koertega. Neile on iseloomulik jahipidamine karjana. Jälitav loom väsitatakse nõrkemiseni ja langeb siis nende teravate hammaste all. Siin otsustab esmajoones jälitajate ar-

vuline ülekaal ja nende vastupidavus kestvale jooksule. Seepärast langevad hundikarja ohvriks koguni niisugused loomad nagu põder, hirv, hobune või üksik metskult, kes on tugevamad ükskõik missugusest üksikust hundist. Huntidele on küüned vähem tähtsad, seepärast pole need sissetõmmatavad ning kuluvad ja nürinevad seetõttu pea. Kaslastel, vastupidi, on küüned saagi ründamisel olulised ja nad on eriti vahedad ja »taskutesse« tagasitõmmatavad nürimise ärahoidmiseks. Hambad seevastu on kaslastel nõrgemini arenenud. Võrreldes rebase või hundi pikaks venitatud koonu ilvese, tiigri või mõne muu kaslase ümmarguse nukilise peaga, — hambaid on koerlastel 42, kaslastel ainult 30.

Leopardi kaunis tähniline nahk, mis meile looma-aias nii silma paistab, on talle ta looduslikus ümbruses kaitsevärviiks. Kui leopard oksal lamab, litsunud enda tihedalt vastu puutüve, seguneb ta kasuka kirju muster läbi lehestiku tungiva valguse laikudega, ja teda on seal väga raske näha.

Nii lamab ta joogipaigale viiva raja kohal, varitsedes antiloope, kitsi ja pärismaalaste koduveiseid. Edukalt peab ta jahti ka ahvidele.

Leopardid elutsevad metsaga kaetud mägimaastikus, ka madalike puistutes ja džungli-tihnikuis.

Lõunapoolsete leopardide nahk on lühema karvaga ja eredam, mida kaugemale aga põhja, seda pikem karv ja vähem silmapaistvad laigud. Nii üks kui teine asjaolu seletub keskkonna tingimustega, millede leopard elutseb.

### Ahvid.

Lärmaka kisava karjana kulgeb puie latvu pidi ahvikari. Vana isa-ahvi juhtimisel ruttavad nad istandusse, kus alles hiljuti on valminud mahlakad melonid ja kukuruusi magusad tõlvikud. Lühikese ajaga on istandus rüüstatud: tuhanded taimed on juurtega välja rebitud ja jäävad sinna paika. Ainult väike osa süüakse kohapeal või võetakse kaasa põsetaskutes või peos. Suurem osa hävitatakse tarbetult. Peagi kaob ahvikari metsa, et järgmisel päeval rünnata uut istandust.

Niiskeid troopilisi metsi asustavaid määrkasse loetakse kuni 24 erisugust liiki. Elavad nad jõeorgude ligiduses troopilise metsa puude ladvus. Kuid võrdlemisi hästi liiguvad nad ka maadpidi, toetudes maha kõigi nelja jäse-



Määrkass.

mega. Korra säilitamine ahvikarjas on vana isa-ahvi hooleks ja see toimub ta füüsilise üleoleku ja toore jõu abiga.

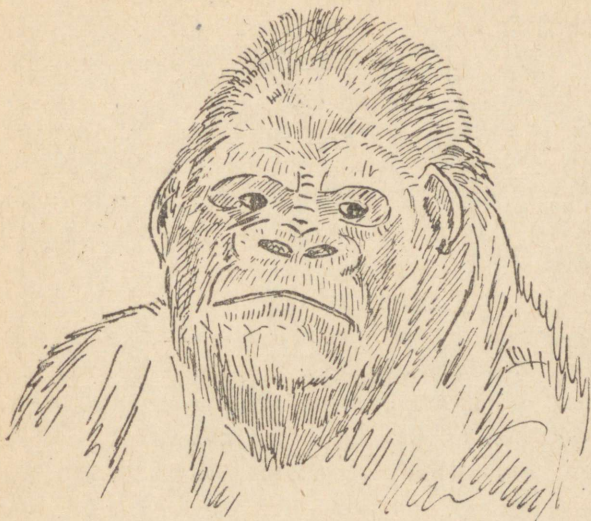
Määrkasside toit on niisama mitmekesine, kui seda suudab pakkuda rikas troopikamets — puuvili, igasugused seemned ja pähklid, linnunud ja -pojad, kõiksugused putukad.

Puiel ronivad nad suurepäraselt, selleks on ideaalselt kohanenud nii jäsemed kui saba. Juba varajasest noorusest alates harjutatakse osavust ja kindlust puiel liikumises. Väikesed ahvipojad sooritavad pikemaid matku rippuvaina ema kõhu all, hoides kõvasti kinni ta karvadest.

Samades Aafrika metsades elavad ka, küll palju vaikesemat ja vähem silmapaistvamat elu, suured inimahvid, gorilla ja šimpans. Sunda saartel elab selle grupi kolmas esindaja — orangutang.

Mille poolest erinevad nad teistest ahvidest ning millise õigusega nimetame neid inimese lähemateks sugulasteks?

Neil pole saba ega tuharamõhne, samuti puuduvad neil määrkassidele, makakkidele ja paavianidele nii iseloomulikud põsetaskud. Nende küüned on lamedad, kõrvaleta servad on kaardunud sissepoole, ega ole teritunud nagu teistel metsloomadel. Raseduse kestvus, poegade imetamise viis ja teised füsioloogilised iseärasused lähendavad neid inimesele, rääkimata paljudest anatoomilistest tunnustest ning suhteliselt kõrgelearenenud vaimsetest omadustest.



Gorilla.

Ent oma esivanemateks me neid nimetada ei või, oleme ainult ühise tüve harud ja põlvneme ühisest esivanemast, kes elas kauge geoloogilise ajastu troopilises metsas. Üks haru läks peamiselt puieelu ja taimtoitluse teed, teine aga spetsialiseerus elule maas ja püstkõnnakule.

Viimasest harust põlvnevadki inimesed.

Kõndides toetuvad inimahvid pikkade käte sõrmenukkidele. Nende selgroog aga ilmutab juba inimese selgroole nii iseloomulikkude kõveruste algeid, missugused osutavad püstsele kehahoiakule lähedast olukorda.

Nimetatud kolmest on tüüpiliseks puieloomaks orangutang; šimpans veedab poole oma eluajast juba maas, gorilla on aga päris maapealne. Pesa ööbimiseks ehitavad



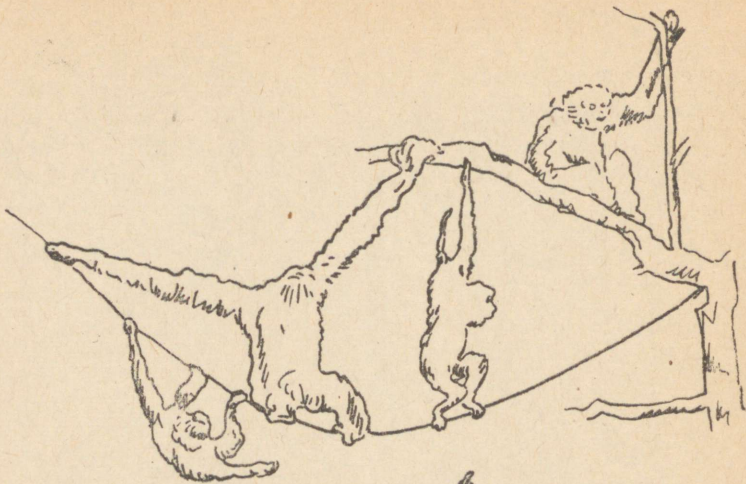
Orangutangi pere.

puiele aga kõik kolm. Kariloomaks neist võib pidada šimpansi ja osaliselt ka orangutangi, kuid nende elu karjakaupa on hooajaline.

Mis puutub gorillasse, siis elab ta perekonniti.



Šimpansi ilmekaid nägusid.



Kõik kolm inim-  
ahvi on väga tuge-  
vad loomad ja ei  
tunne peale inimese  
ühtegi vaenlast.



Nende tagajäseme-  
te põial on nagu esi-  
jäsemetelgi vastanda-  
tav teistele sõrmedele,  
mis muidugi väga  
hõlbustab rasketele  
loomadele ronimist  
puiel.

Tänu nii lähedasele sugulasele inimesega on nad huvitavaks objektiks igasugustele teaduslikele uurimustele ja põdedes samu haigusi kui inimenegi, võimaldavad sooritada kliinilis-meditiinilise iseloomuga teaduslikke katseid.



## Savannid.

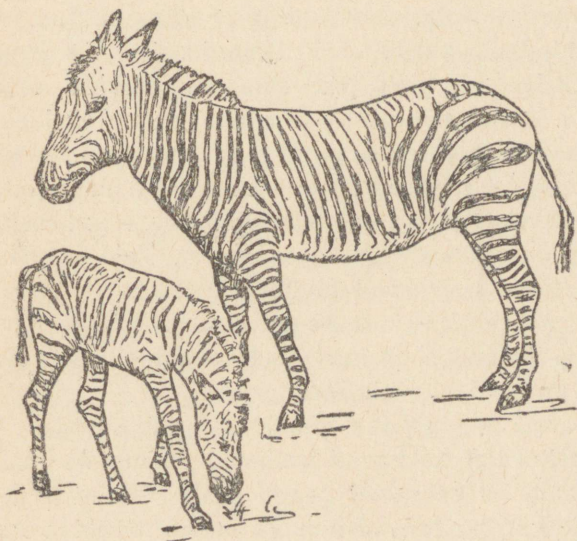
Aafrika kaugetes puisrohtlates, nn. savannides longivad troopilise päikese pimestavate kiirte all keskpäevases lõõmas lugematud karjad antiloope ja sebrasid, mööduvad üksikutes salkades kummalised kaelkirjakud.

Rohi on siin nii tihe ja kõrge, et mitte ainult inimene, vaid ka suured rõövloomad saaki varitsedes end selle varju peita võivad.

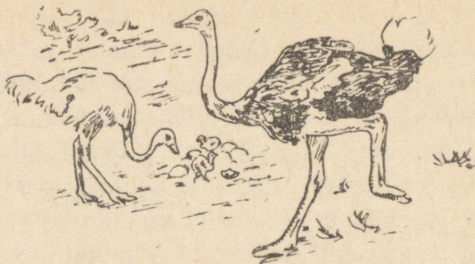
Lõuna-Aafrika savanni loomastiku mitmekesisus paelub veel praegugi reisijat, olgugi et ulukid on aegade muutenud palju ettevaatlikumaks. Ei ligine enam nagu vana-nasti karavanile originaalsed gnuu-antiloobid, sooritades reisija imestunud pilkude all akrobaatilise hüppe ja taas

kiiresti kadudes stepi mōõtmatusse. On välja surnud hobuslane kvagga, peaaegu täiesti kadunud valge ninasarvik, ka elevandid, kes ohverdasid maailmatürule tuhandeid tonne kihve, on tunduvalt vähenenud oma arvult.

Ettevaatlikud, arad sebrad ei tule enam inimasula ligidusse ja pelgavad isegi rahulikke kabjalisi, sallides endi hulgas vaid jaanalinde. Viimastel on kõrged jalad ja pikk kael, neil on terav silm ning hea kuulmine — nende silmapiir seega palju avaram kui sebrade oma ja nad märkavad liginevat hädaohtu juba aegsasti. Jaanalindude poolt sel juhul ilmutatud rahutus häirib otsekohe sebrasid ja pimesi tormab kogu kari minema, keerutades üles tohutuid tolmupilvi.



Sebra.



Jaanalinnud.

Koos sebradega sööstab hiigelsammudel, paljas kaei õieli, ka jaanalind. Ta ei suuda lennata, see, mis tal on tiibadeks, on ainult tema klassikaaslaste võimsate elundite haledad jäänused. Ka needki esinevad suled on tal pehmed, sirge rootsuta lehvikud ja ei anna seega vetruvat pinda, mis iseloomustab hea lenduri sulge. Ka puudub ta rinnal mälvehari, kuna pole sinna kinnituvaid lennulihasid. Ja lõpuks näitavad jaanalinnu kogu kehalaad ja ta raske luustik, et ta juba ammugi on kaotanud lennuvõime. See-eest on tal tugevad lihasterikkad jalad ja ta on väsimatu traavel. Aafrika jaanalind on kaasaegsetest mittelendavatest lindudest suurim maakeral. Tal esineb nagu paljudel teistelgi lindudel ja imetajatel nn. suguline kahekujusus, s. t. emase ja isase erinevus väliskujus ja värvuses. Isane jaanalind on must, helevalgete tiiva- ja sabasulgedega, emalind aga ühtlaselt pruun.

Omapärane on aafrika jaanalinnu paljunemise bioloogia. Paaritusajal hakkavad isalinnud mängima: nad lasuvad maha ja peksavad peaga vastu kehakülgi ja selga, siis jalule karates taovad nokaga maad. Mängiva isa ümber kogub 4—5 emalindu. Jaanalind on polügaamne, s. t.

üks isane on abielus mitme emalinnuga. Sugutatud emalinnud munevad kuni 20 muna ühisesse pessa, milleks on lihtsalt lohk liivas. Munad haudutakse vaheldumisi, tavaliselt päeval emaste poolt, öösel istub munadel isalind.

Tekib küsimus, kas palav päike ja kuumutatud liiv ei paku küllaldaselt soojust poegade väljahaudumiseks? Kas tõesti on vajalik veel lindude eneste poolt lisa-haudumine?

Me teame faktidest, et mõned loomad asuvad uinakusse mitte ainult talve külmade tulekul, vaid teevad seda ka suure palavuse juures, kuid nii üks kui teine on tüüpiline uinak. Midagi taolist toimub ka jaanalinnu munadega. Ei tule arvata, et jaanalinnud istuvad munadel selleks, et neid soojendada. Vastupidi, — siin nagu kaitsakse arenevat loodet liigse ülekuumutamise eest, sest lõõmava päikese toimel võivad munad »kõvaks keeda«. Seega, istudes munadel, emalind kahandab liigse soojuse võimalikku halvavat toimet. Ka münad ise, täitsa heledad, valkjad, ei kogu ainukesegi tumedama laiguga päikese kiiri.

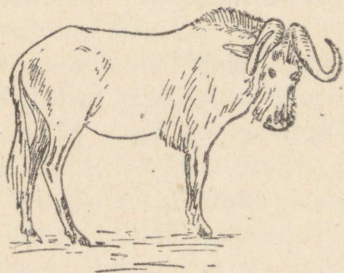
Iseasi on öösel. Kaugel sisemaal, öö-päevaste temperatuuride suurte kõikumiste tõttu, kus öösel õhu temperatuur sageli on väga madal, on munade haudumine öösiti samas mõttes tarvilik nagu teistelgi lindudel.

Toitu jaanalind ei vali. Kõik, mis vedeleb maas ja köitnud ta tähelepanu, rändab makku. Rohtu peitupugenud linnupojad, ta jalgade ette sattunud pisiimetajad, puuvili, sageli koguni mittesöödavad esemed, nagu kivid, kruus jm. — midagi ta ei põlga.

## Antiloobid.

Antiloopide kodumaaks on Aafrika. Need on suurte karjadena Aafrika rohtlates või kõrbedes elutsevad mäletsejad paariskabjalised.

Need vähesed antiloobi-liigid, kes esinevad väljaspool Aafrikat, nagu india nilgau, meie juba tuntud saiga-antiloop ja vähesed teised, ei anna mingit ettekujutust nende loomade vormiküllusest. Siin näeme raskepäraseid kannantiloope ja sihvakaid orükse, kauneid gaselle ning veidraid gnuusid ehk pühvelhobusid ja paljusid teisi.



Gnuu.



Kudu- ehk keeritssarv-antiloop.

Antiloobid on õõnsarvelised loomad, s. t. nad kannavad sarvi kogu eluaja, sarvi, mis on sarvullusest tuped laubaluude võsundel. Need sarved esinevad mõlemal sool ja on mõnedel antiloopeidel (näiteks pistsarvel ehk orüksil) võimsaks relvaks vaenlaste vastu. Päästab antiloope nende kiire jooks. Peale selle on need loomad väga valvsad ja märkavad vaenlast juba aegsasti. Paljudel antiloo-

pidei on keha esiosa, võrreldes tagumisega, palju kõrgem, mis omakorda hõlbustab neile ümbruse jälgimist, ja seda paremini kui mõnel teisel stepiloomal.

### Kaelkirjak.

Kaelkirjaku ehk žiraffi kehaehitus on veel omapärasem kui antilopidel. Vähe sellest, et ta keha esiosa on tagumisest palju kõrgem ja lühike selg moodustab kallakjoone, on tal väga pikad jalad ja kael, nii et ta keha kõrguselt ületab peaaegu kahekordselt iga antilooobi. Kaelkirjakud on, võrreldes antilopidega, vähearvulised ning on aeglasel väljasuremisel.

Nende pikk, väikest pead kandev kael pole ainult n. ö. vaateorniks, vaid võimaldab loomale lehtede kättesaamist kõrgematelt puudelt. Puulehed ongi tema peamiseks toiduks, sest olgugi ta kael pikk, on seda jalad veel enam, mistõttu maapealse toidu kättesaamine osutub talle väga tülikaks. Neil juhtudel on kaelkirjak sunnitud võtma äärmiselt ebamugavaid poose, ajama jalad võimalikult harki või laskuma põlvili, mida vahel teeb ka meie pöder, kelle esijalad on tagajalgade ja kaela suhtes ebaproportsionaal-



Kaelkirjak ehk žiraff.

selt pikad. On arusaadav, et sellised asendid peale oma ebamugavuse võivad osutada ka saatuslikeks, sest ootamatul rünnakul kiskja poolt ei jõua kaelkirjak küllalt kiiresti jalule. Elu on juba selline, et peab olema alati jalul, valmis põgenema hädaohu puhul.

Seepärast ongi žiraffid enam kohanenud elutsemiseks savanni puistutes ja nende servadel kui avaras stepis.

Kaelkirjaku pikk keel, põimudes ümber puu oksa, puhastab selle kergesti ja ruttu lehtedest.

Jooksevad kaelkirjakuõd väga ruttu, kusjuures nende jooks või, nagu seda nimetaksid hobusekasvatajad, allüür, on tüüpiline küliskäik, kus loom tõstab korraga edasi ühe külje mõlemad jalad, siis teise külje omad ja tekib iseloomulik keha taarumine küljelt küljele. Küliskäigul jookseb elevant, vahest ka kaamel ja mõni teine kabjaline. Hobusel saavutatakse küliskäik kestva treeninguga.

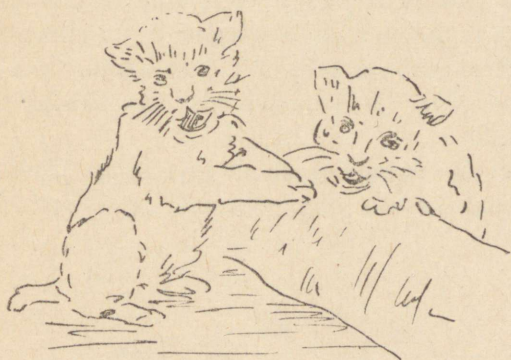
Kaelkirjak on silmapaistev ka oma suurelaigulise nahamustriga, kuid see on silmatorkav vaid meie loomaaedade taustal. Vabas looduses on loom lehestiku ja okste foonil väga hästi varjatud. Sageli on jahimehed pidanud žiraffi pikka sõlmilist keha raagus, murdunud puu tüveks, või vastuoksa — ettevaatlikult hiilinud puuderühma juurde, pidades seda karjatatavate kaelkirjakute salgaks.

Nende suurte loomade, teiste sõnadega — selle hiiglasliku »lihavara« — arvel elavad aafrika savanni suured kiskjad. Ainult troopikas, kus lihatoitu sellises külluses, võivad elutseda nii suured lihasööjad, nagu on seda Aafrikas lõvi ja Aasias tiiger. Ent olles suur ja raske, ei kaota selline loom midagi oma väledusest, mille kaotus võrduks tema paratamatule näljasurmale.

## Lõvi.

See võimas kaslane tavaliselt päeva-ajal ei liigu. Videviku tulekul aga asub ta jahiretkele, hoiatades kõiki kaugelekestva mõirgamisega.

Lõvile on lihtne asi murda maha suur antiloop ja ta saab jagu ka pühvlist. Teiselt poolt ei põlga lõvi ka pisiloomi, näiteks konni ja rändritsikaid. Sooritab häbemata külaskäike ka pärismaallaste loomalautadesse, röövides sealt veiseid, lambaid ja kitsi.



Noored lõvikutsikad.

Vahel peavad lõvid, vastandiks teistele kaslastele, jahti hulgana, 7—12 looma salgas. Siin on tegu kas ühe perega või tavaliselt paari-kolme liitunud pesakonnaga. Üldiselt peab lõvi kinni kaslaste kommetest: hiilib saagile võimalikult ligidale või valvab teda ta teel joogikohale, et siis otsustava hüppega, esimese hoobiga kaelalihastele ja rinnakorvile lõpetada ohvri elu.

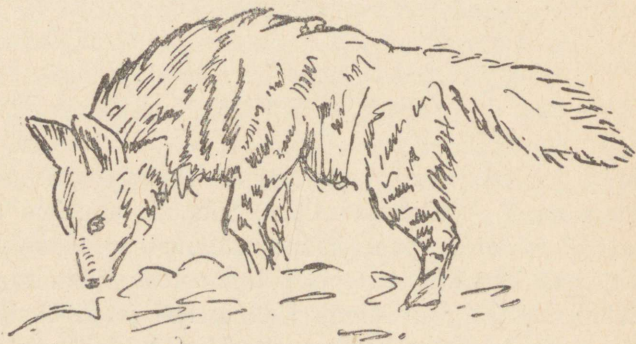
Ka sugulise kahekujususe suhtes (isalõvi on suure lakaga) seisab lõvi teiste kaslaste seas tähelepandaval kohal.

Lõvi pojad sünnivad nägijatena ja on hulk aega laigulised. See asjaolu lubab meil oletada, et lõvi esivanematel oli laiguline karvkate nagu leopardil, jaaguaril ja pantril. Võimalik, et nende eluala oli tollal hoopis teistsugune.

### Hüään.

Jahiretkele sammuvad lõvi jälgivad hüäänid ja šaakalid. Kogu öö järgnevad nad talle, et toituda ta eine jäänustest. Hüäänide tagajalad on liiga nõrgad ja lühikesed selleks, et nad saaksid jooksul tabada mõnd looma, see-eest on neil vägevad lõuad ja hambad, mis jagu saavad ka jämedamast luust.

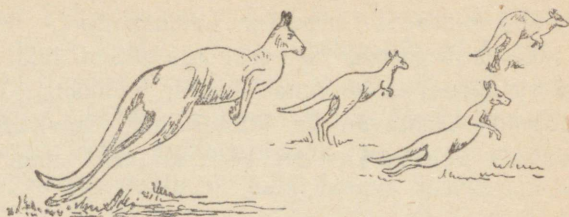
Juhtub, et hüään ei õigi ainult lõvi saagi jäänused, vaid älmub ka raisa kallale, olgugi et seal on teinud põhjalikku



Hüään.

tööd juba marabud, raisa- ja kaeluskotkad. Viimased ei jäta küll palju järele, see-eest aga jätkub luid. Ja nende kallal siis proovitakse oma lõugade võimsust.

Hüäänid külastavad ka inimasulaid, hävitades prahihunnikutes ja lampkastides kõik jäätmed ning rapped.



## Austraalia.

Meil jäi veel vaadelda üks ala maakeral. Seal esineb ebatavaline taimestik, ka loomad on seal isesugused, mil-liseid me mujal ei leia. See-eest aga pole siin ühtegi looma, kellega tutvusime eelnevatel lehekülgedel. Pole siin elevante ega ahve, ei suuri kiskjaid, ei põtru, ka mitte meie laululinnulisi. See on maakera täitsa eraldunud manner omapärase fauna ja flooraga.

Ja veel üks iseloomulik joon: siin leiame loomi, kes mujal ammugi on välja surnud, kes oma päritolult on ürgsed ja oma kehaehituselt väga algelised. Seda oma-pärist maa-ala nimetatakse Austraaliaks.

Tutvugem mõnega ta elanikest.

### Känguru.

Paljudele meist on looma-aedade kaudu tuttavad suured hüppajad loomad — kängurud. Ta välimust iseloomustavad tugevad tagajalad, lihasterikas saba, nõrgalt arene-nud lühikesed esijalad ja silmapaistvad vaagnaluud.

Känguru asustab Austraalia avaraid rohtlaid ja võsa, elab karjadena. Vaid vanad isaloomad hoiduvad eraldi, ühinedes teistega ainult paaritusajaks.

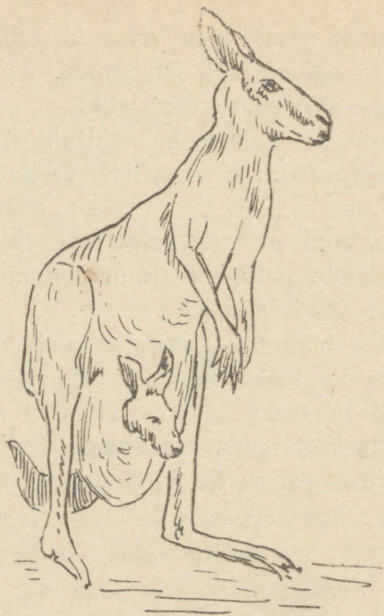
Känguru peamiseks toiduks on rohttaimed, ka lehed ja viljad. Juhtumisi ründavad ka põlde, tekitades siis tunduvat kahju.

Liiguvad kängurud pikkade hüpetega, missugune liikumisvõime on omane paljudele rohtla loomadele — tuletagem meelde kas või hüpikhiirt.

Põgenedes võib känguru sooritada hüppeid 3—10 meetrini, sealjuures vaevata ületades põõsastikku, millest jälitajad peavad jooksuma ümber. Hüpetel on abiks saba. Viimane aitab loomal hoida tasakaalu ja on nagu tüüriks pööretel, olles peale selle toeks looma istumisel taga-



Kaklevad isakängurud.

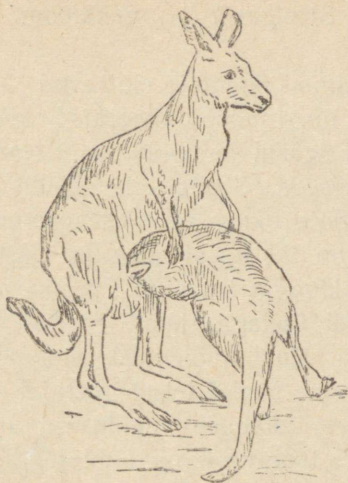


Känguruema pojaga kukrus.

jalgadel. Ka suudab känguru tõsta keha vertikaalselt püsti ja jälgida niiviisi ümbrust.

Kõige huvitavam on känguru bioloogias ta sigimine.

Pärast umbes neljakümnepäevast kande-aega sünnitab emaloom vaevalt paari sentimeetri pikkuse, tillukese pimeda poja. Sellisena paigutatakse poeg ema poolt kõhul olevasse kukrusse. See kukkur on tavaliselt märkamatu, võib aga venida väga suureks. Erilised luud toetavad seda kukrut. Poeg imeb end kukrus asuva nisanibu külge, kusjuures nisa paisub poja suu järgi ja ei lase tal küljest ära kukkuda. Poeg on algul nii abitu, et ei saa



Ema kukkur on juba liiga väike aastasele pojale.

ise imeda, ja piim surutakse talle erilihase abil suhu. Suukoopa ja kurgu eriline ehitus takistab poja lämbumist juhul, kui talle peaks sattuma piima hingekurku. Seega areneb känguru poeg tegelikult väljaspool ema keha.

Möödub vähemalt kolm kuud, kuni poeg juba enam-vähem kängurutaoliseks kujuneb ja julgeb välja vaadata kukrust, kuid läheb veel tükk aega, enne kui ta lahkub sealt. Ka siis püüab ta vähimagi hädaohu puhul varju otsida talle nii tuttavast kohast.

Nüüd on meile arusaadav känguru tagakeha ebaloomulik suurus, võrreldes eesosaga.

## Sipelgasiil ja nokkloom.

Veel huvitavamad loomad elutsevad Austraalia metsades. Need on nn. munejad imetajad, keda esineb ainult kaks liiki — sipelgasiil ja nokkloom. Nad pole põrmugi sarnased teineteisega. Sipelgasiil, küülikusuurune loom, on kaetud jämedate okastega, mis segamini jääkade harjastega. Koon on tal nokalaadne ja jäsemed vägevate küünistega. Nokklooma karv on pruun ja pehme, lõuad sarnanevad pardi nokaga, jalad on varustatud küünistega ja ujunahkadega. Kuid mõlemaid nimetatud loomi seob tunnus, mis ei esine ühelgi teisel imetajal — nad munevad. See vihjab nende loomade sugulusele roomajatega, kelledest põlvnevad teatavasti nii imetajad kui linnud. Need munad haudutakse sipelgasiilil kõhualuses kukrus, kuna nokkloom haudub oma muna koopas.

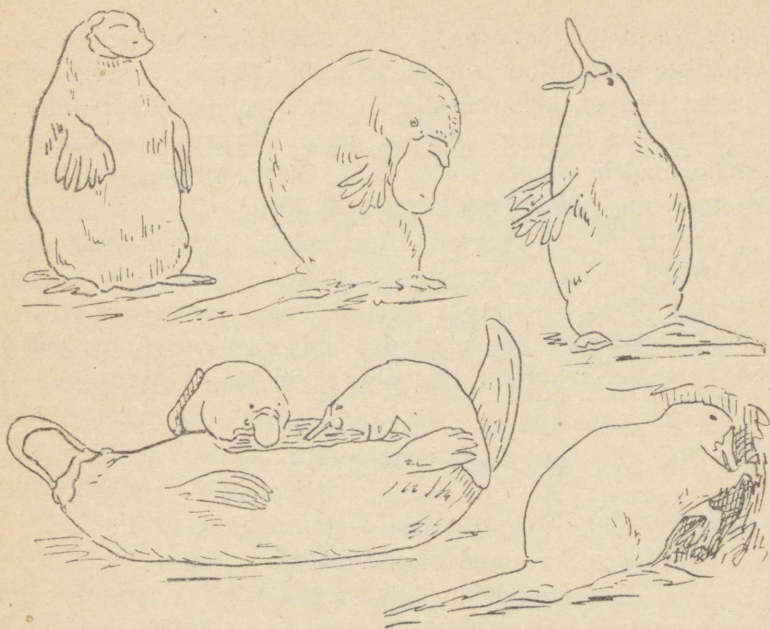
Nad on videvikuloomad, kes on harva inimesele nähtavad.

Hoolimata nimetatud omapärasustest kehaehituses ja eluviisis jäävad nii sipelgasiil kui nokkloom tõelisteks imetajaiks. Samasse kukrusse, kus sipelgasiil haub oma muna, avanevad ka piimanäärmed. Huvitav on, et tal nisanibud puuduvad, nii algeline on siiski ta kehaehitus.



Sipelgasiil.

Ka nokklooma poegade imetamine toimub hoopis omapäraselt. Emaloom heidab selili, käpad laiali. Pojad ronivad talle kõhu peale ja torgivad teda oma nokkadega, ärritades piimanäärmeid, ja piim kogub ema kõhule nagu taldrikusse.



Nokklooma mitmesuguseid seisanguid.

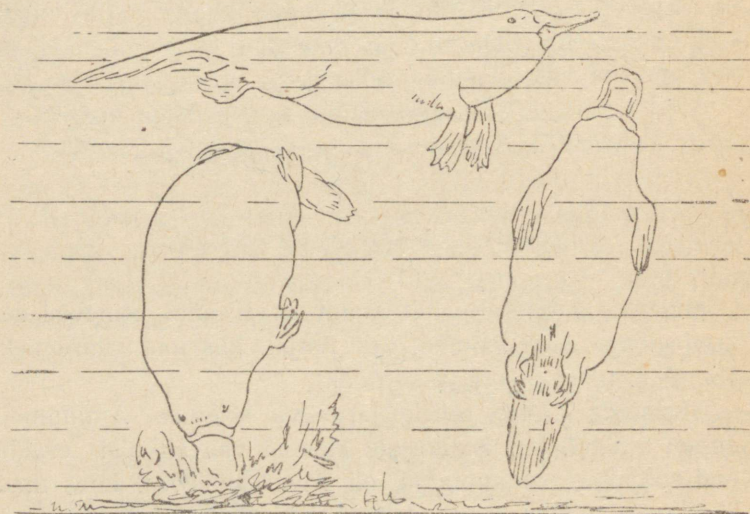
Millega on seletatav, et ainult Austraalias esinevad seis-  
 lised omapärased loomad, kes mujal, kus nad varem ka  
 elutsesid, nüüd on välja surnud?

Geoloogia annab sellele järgneva seletuse. Ammumöö-  
 dunud ajastul, kui roomajate klassist vaevalt olid eraldu-  
 nud soojaveresed imetajad, oli Austraalia veel koos maa-  
 kera muu mannerosaga. Hiljem tekkis lahutav väin ja  
 Austraalia eraldus teistest kaugel asuvaks saareks.

Muul maismaal käis areng oma rada. Evolutsiooni tu-  
 lemusena tekkisid imetajate täiuslikumad vormid. Tekki-  
 sid kabjalised taimtoitlased, kes hakkasid tõsiselt võist-

lema visalt paljunevate ja vaimselt vähearenenud taim-  
toiduliste kukkurloomadega. Ilmusid väledad, teravaham-  
bulised kiskjad, kelle käest pääsemine polnud enam lihtne.  
Eriti raskeks kujunes olukord poegi kukrus kandvatele  
emaloomadele. Ja nii surid välja olemusvõitluses kukkur-  
loomad oma algelisema organismi tõttu.

Teistsugune oli olukord Austraalias. Röövloomad ja  
kabjalised ei saanud enam siia tungida, kuna nad tekki-  
sid alles pärast Austraalia mandri eraldumist. Seega ei se-  
ganud miski siin kukkurloomi säilitamast oma muistsete  
esivanemate, munejate loomade, ilmet ja kehalaadi.



Nokkloom vees.

## Lõppsõnaks.

Väga mitmekesised on suhted inimese ja loomariigi vahel, kusjuures loomad leiavad laialdast kasutamist kõikjal rahvamajanduses.

Inimese poolt kasutatakse ära merede lõpmatud rikkused; mereveed annavad kalu, teisi mereloomi, söödavaid limuseid, pärleid ning muid väärtuslikke tooraineid.

Palju põhjalikumalt, ja kohati paraku kõguni röövmajanduse kujul, on inimene ära kasutanud maismaa loodusvarad: põhjas toimub karusloomade (soobel, orav, saar-mas jt.) toodang, lõunas saadakse väärtuslikku elevandiluu. Käib jaht mitmesugustele lindudele, kellede liha leiab laialdast turustamist.

Kuid mitte alati ei toimu loomalise päritoluga varade kasutamine seoses loomade tapmisega.

Umbkaudu paarkümmend liiki imetajaid on inimese poolt kodustatud, kusjuures kunstlik valik on muutnud mõne neist loomadest, võrreldes ta ürgse esivanemaga, tundmatuseni. Inimesed õppisid kasutama loomi väga mitmesugusel viisil — tööjõuna, riietuse ja toiduainete tootjatena...

Pidevalt täieneb kodustatud loomade nimekiri, uute elutingimustega kohaneb (aklimatiseerub) järjest uusi loomi. Siin on nõukogude teadlased teinud ulatuslikke töid ja uurimusi ning sellekohane töö jätkub pidevalt. On aklimatiseeritud juba suur hulk loomi, nende hulgas ka Austraalia jaanalind — emu (liha mõttes). Laialdaselt on korraldatud karusloomade kasvatus, uuendatakse põtrade kodustamise ja pidamise viise. Tõhusalt juhitakse ka loomade geograafilist levikut. Vaikses ookeanis esineva krabi mari on üleviitud Barentsi merre; Kaspia merre on toodud teistest

meredest kaladele tähtsaid toiduloomi, Dagestanis on katsetatud Lõuna-Ameerika laama aklimatiseerumisega. Mitmel pool Nõukogude Liidu kaitsealadel kasvatatakse nüüd kobrast, seda inimese poolt jälitamise tulemusena paljudes paikades kadunud looma. Paljudel juhtudel on loomade ühest kohast teise viimine lihtsalt nende uuestiasustamine sinna, kus nad varem esinesid, kuid hiljem sealt mingil põhjusel kadusid.

Muidugi nõutavad kõik sellised tööd põhjalikku ettevalmistust ja kõne all olevate loomade elu-olu igakülgset tundmist.

Ainult sihikindel plaanimajandus suudab ümber kujundada loomastikku, laialdaselt ära kasutada looduslikud tagavarad, hävitada kahjulikud loomad ning luua kõik eeldused kasulikkude aretamiseks ja kasvatamiseks.

Tutvustime maakera üksikute alade tüüpilisemate loomadega, kellede kirjeldamisel ja iseloomustamisel oli püütud näidata seda, et antud looma kehaehituse iseärasused pole juhuslikud, vaid rangelt olenevad keskkonna tingimustest. Kuid siinjuures saab alles materialistlik maailmavaade, näidates meile Darwini evolutsiooniteooria tõelist olemust, anda looduse vaatlemiseks õige suuna.

Kui arenemise teed ja põhimõtted selged, alles siis saame mõista looduses esinevaid seaduspärasusi.

Nõukogude teadlased, aretajad-selektiõnäärid on meeles pidanud darvinist Mitšurinini klassikalist, alati uut loosungit: »Meie ei tohi looduselt ande oodata. Võtta neid temalt — on meie ülesanne!«

Selle, inimese praktilistes huvides looduse allutamise ja juhendamise kõrval olgu elav loodus kõiges ta seaduspärasuses ja vormikülluses meis ka ilutunnet ning esteetilist meelt äratav ja kasvatagu meis armastust tema vastu.

Lõpetame N. Liidu väljapaistva geoloogi A. E. Fersmani sõnadega: »Oleme veendunud, et uuendunud inimkonna elus parimad ja kaunimad loodusvormid, alates õrna õie ning lõpetades kunstipärase kivimiga, sulavad kokku ühtseks harmooniliseks maaliks.«



## SISUKORD

Eessõnaks	5
Sissejuhatuseks	7
<b>Põhja polaarala</b>	
Tursk	26
Kajakas	28
Hüljes	32
Vaal	38
Jääkaru	42
<b>Tundra</b>	
Rüütlasted	47
Haned	50
Jahipistrik	52
Lemming	55
Polaarrebane	57
Põhjapõder	59
<b>Mets</b>	
Konn	63
Mõtus	67
Mutt	69
Valgejänes	71
Orav	76
Soobel	78
Pruunkaru	82
Hunt	84
Põder	87
<b>Mäestiku loomad</b>	
Mägede sõralisi	90
Koopaarav	92
<b>Rohtlad</b>	
Trapp	96
Suslik	97

## Troopilised metsad

Püüton . . . . .	101
Krokodillid . . . . .	102
Papagoid . . . . .	104
Elevant . . . . .	106
Ninasarvik . . . . .	109
Jõehobu . . . . .	110
Leopard . . . . .	112
Ahvid . . . . .	113

## Savannid

Antiloobid . . . . .	124
Kaelkirjak . . . . .	125
Lõvi . . . . .	127
Hüään . . . . .	128

## Austraalia

Känguru . . . . .	130
Sipelgasiil ja nokkloom . . . . .	134

Lõppsõnaks . . . . .	137
----------------------	-----

Tõlkinud ja täiendanud V. V o o r e.

Vastutav toimetaja R. Rägastik.  
Keeleline toimetaja E. Valdna.  
Kunstiline toimetaja E. Kollom.

Ladumisele antud 8. IX 1947. Trükkimisele antud 10. XII 1947. Paber 56:79 sm <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Trükiarv 10200. Trükitähti trükipoognas 31008. Trükipoognaid 9. Arvutuspoognaid 7.  
MB-08313. Tellimise nr. 2858. Trükikoda „Kommunist“, Tallinn, Pikk tänav 2.

На эстонском языке.  
К. С. Смирнов. Очерки о животных.