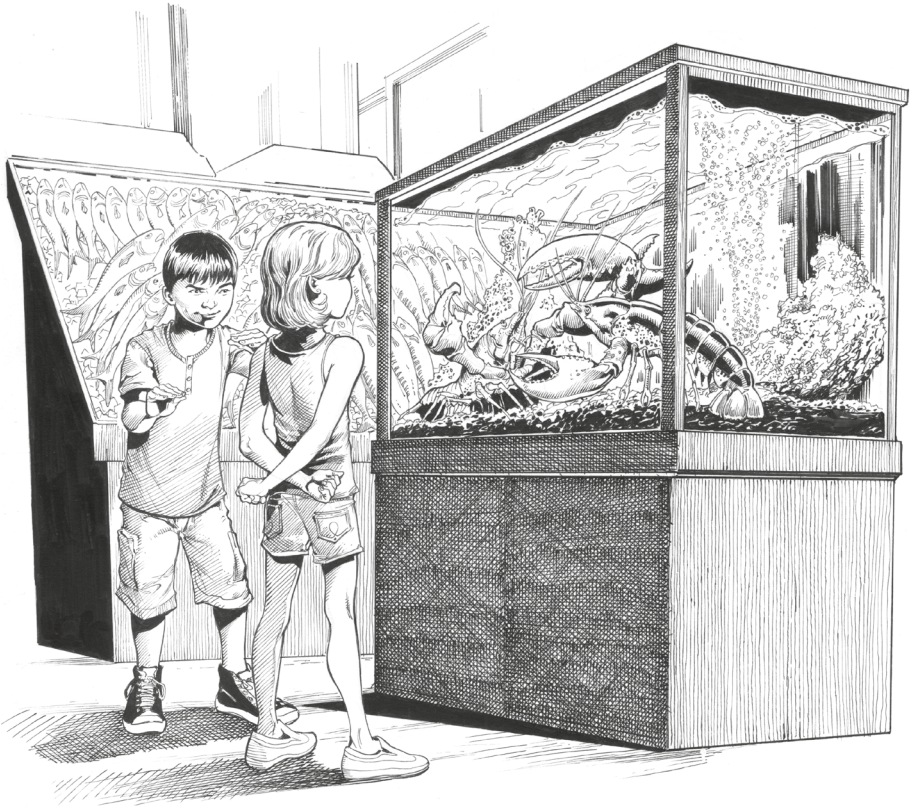


1. REEGEL

SEISA SIRGE SELJAGA

MERIVÄHID JA TERRITOORIUM

Kui oled nagu enamik inimesi, siis vaevalt mõtled sa merivähkidest muul ajal kui neist mõnda süües.[2] Ometi on põnevad ja maitsvad koorikloomad vägagi seda väärt, et nende üle mõtiskleda. Nende närvisüsteem on suhteliselt lihtne, suurte hõlpsasti märgatavate neuronitega, aju imerakkudega. Tänu sellele on teadlased saanud merivähkide närvivõrgustikku väga täpselt uurida. See on aidanud meil mõista keerulisemate loomade, kaasa arvatud inimese ajustruktuuri ja -funktsioone ning käitumist. Merivähkidel on sinuga rohkem ühist, kui oleksid arvanud (eriti siis, kui tunned end nii, et paneks kõige eest tagurpidikäiguga plehku – haa-haa!).

Merivähid elavad mere põhjas. Seal all vajavad nad kodupesa, mille lähistel jahti pidada ja toituda söödavatest raipepalakestest, mis

juhtuvad pudenema pidevast tapatalgute ja surma kaosest kaugel ülal. Nad tahavad turvalist paika, kus jaht ja toidukogumine hästi lähevad. Nad tahavad kodu.

See võib osutuda probleemiks, sest merivähke on palju. Mis siis, kui kaks merivähki hõivavad ookeani põhjas samal ajal sama ala ja mõlemad tahavad seal elada? Mis siis, kui on sadu merivähke, kes kõik püüavad ühel ülerahvastatud liiva- ja jäätmeribal toitu leida ja peret kasvatada?

Ka teistel olenditel on sama probleem. Näiteks kui laululinnud saabuvad kevadel põhja, peavad nad maha raevukad territooriumijaotusvaidlused. Laulud, mida nad laulavad, inimkõrvale nõnda sulnid ja kaunid, on peibutuskutsed ja domineerimisröögatused. Imeliselt musikaalne lind on väike suveräänsust deklareeriv sõdalane. Võta näiteks käblik, pisike vapper putuktoiduline Põhja-Ameerikas levinud laululind. Äsja saabunud käblik tahab pesa ehitamiseks tuule ja vihma eest varjatud turvalist kohta. Ta tahab, et see asuks toidu lähedal ja meelitaks ligi võimalikke paarilisi. Samuti tahab ta veenda võistlejaid, et need sellest paigast eemale hoiaksid.

Linnud ja territoorium

Kui olin kümneaastane, ehitasime isaga käblikuperele pesakasti. See nägi välja nagu umbes veeranddollarilise suuruse sissepääsuavaga plaanvanker. Nõnda oli see hea eluase pisikestele käblikutele, kuid mitte kuigivõrd sobiv eluase teistele, suurematele lindudele, kes sinna sisse ei mahtunud. Ka meie eakamal naabril oli samal ajal üles pandud pesakast, mille nikerdasime talle vanast kummikust. Selle sissepääs oli piisavalt avar punarinna-suuruse linnu jaoks. Naaber ootas pikisilmi päeva, mil keegi sinna elama asub.

Üsna pea avastas üks käblik meie pesakasti ja seadis end seal sisse. Kuulsime varakevade jooksul ta pikki trillerdavaid laule, mida

ta üha kordas. Paraku hakkas meie uus õhuüürnik, niipea kui oli pesa kinnises vankris valmis saanud, vedama pisikesi oksi naabri kummikusse, mis asus lähedal. Ta toppis selle nõnda täis, et ükski teine lind, ei suur ega väike, oleks sisse mahtunud. Meie naabrile ei meeldinud selline ennetav löök sugugi, aga teha ei olnud midagi. „Kui selle maha võtame," ütles isa, „ära puhastame ja tagasi puu otsa paneme, kannab käblik selle lihtsalt uuesti raage täis." Käblikud on pisikesed ja armsad, aga armutud.

Sellele eelnenud talvel olin suusatades jala murdnud – esimene katse mäesuusatamises – ja kooli kindlustuslepingu kaudu natuke raha saanud, mis oli mõeldud õnnetute kohmakate laste turgutamiseks. Ostsin raha eest kassettmaki (toona oli see kõrgtehnoloogiline uudistoode). Isa soovitas, et istuksin tagaaia murul, salvestaksin käbliku laulu, mängiksin seda ette ja jälgiksin, mis juhtub. Niisiis läksin eredasse kevadisse päikesevalgusesse ja salvestasin mõne minuti, kuidas käblik raevukalt lauluga ala enda omaks kuulutas. Siis lasin tal tema enda häält kuulda. See pisike lind, kolmandikusuurune pääsukesest, asus mind ja mu kassettmakki ründama, sööstes edasi-tagasi vaid mõne sentimeetri kaugusel kõlarist. Nägime sellist käitumist palju, isegi kui makk ei olnud kohal. Kui mõni suurem lind söandaski pesakasti lähedal suvalise puu otsa istuda ja puhata, lõi *kamikaze*-käblik ta suure tõenäosusega oksalt maha.

Aga käblikud ja merivähid erinevad suuresti. Merivähid ei lenda, laula ega istu puu otsas. Käblikutel on suled, mitte kõva koorik. Käblikud ei saa hingata vee all ja harva serveeritakse neid võiga. Ometi sarnanevad nad olulistes asjades. Näiteks vaevavad mõlemaid kinnismõtted staatusest ja positsioonist nagu suurt osa elusolendeid. Norra zooloog ja võrdlev psühholoog Thorlief Schjelderup-Ebbe pani juba 1921. aastal tähele, et isegi tavalised kodukanad seavad sisse „nokkimiskorra".[3]

Kanamaailma „Kes on kes?" määramisel on olulised tagajärjed iga individuaalse linnu ellujäämisele, seda eriti raskel ajal. Linnud, kellel

on alati esimesena juurdepääs hommikul aedikusse puistatavale toidule, on VIP-kanad. Nende järel tulevad teise viiuli mängijad, kiibitsejad ja *wannabe*'d. Siis on kolmanda järgu kanade kord ja nii edasi, ligaste, osa sulgi kaotanud ja karmilt nokitud armetute isenditeni kanahierarhia madalaimal, puutumatute kastis.

Kanad, nagu äärelinlasedki, elavad kogukondlikult. Laululinnud, nagu käblikud, ei ela nõnda, aga neilgi on domineerimishierarhia. See on lihtsalt suurema ala peale laiali hajunud. Kõige nutikamad, tugevamad, tervemad ja suurima õnnega koos olevad linnud elavad parimal alal ja kaitsevad seda. Seetõttu jäävad nad suurema tõenäosusega silma esmaklassilistele paarilistele ning neil kooruvad tibud, kes jäävad ellu ja arenevad jõudsalt. Kaitse tuule, vihma ja kiskjate eest, samuti nagu juurdepääs eriti heale toidule, alandavad märgatavalt stressitaset. Territoorium on oluline ning territoriaalsete õiguste ja ühiskondliku staatuse vahe on väike. Sageli on see elu ja surma küsimus.

Kui hästi paika saadud hierarhiaga laululindude elualas levib lindude nakkushaigus, on kõige vähem dominantsed ja kõige enam stressis linnumaailma madalaimatel redelipulkadel asuvad linnud need, kes suurima tõenäosusega haigestuvad ja surevad.[4] See kehtib samavõrd inimasustuse kohta, kui linnugripiviirus ja muud haigused üle planeedi pühivad. Vaesed ja stressis olevad surevad alati esimestena ja arvukalt. Nad on ka palju vastuvõtlikumad mittenakkavatele haigustele, näiteks vähile, suhkruhaigusele ja südamehaigustele. Nagu öeldakse, kui aadlikud saavad nohu, sureb töölisklass kopsupõletikku.

Kuna territoorium on oluline ja parimaid asualasid on alati kitsalt käes, põhjustavad territooriumiotsingud loomade vahel konflikte. Konflikt omakorda tekitab teise probleemi: kuidas võita või kaotada nõnda, et lahkarvamuse osapooled ei maksaks liiga kõrget hinda. See aspekt on eriti oluline. Kujuta ette, et kaks lindu kraaklevad ihaldusväärse pesitsusala pärast. Suhtlus võib kergesti muutuda sõna otseses mõttes füüsiliseks võitluseks. Sellistes tingimustes võidab enamasti üks lind, üldjuhul suurem, aga ka võitja võib võitluses viga saada. See

tähendab, et kolmas, vigastamata lind, nutikas kõrvalseisja, saab võimalust kasutades mängu astuda ja nüüd vigastatud võitjat lüüa. Kahe esimese linnu jaoks ei ole see sugugi hea lahendus.

Konflikt ja territoorium

Aastatuhandete jooksul on teistega samal territooriumil elama sunnitud loomad õppinud seetõttu palju nippe, et saavutada ülemposit-siooni, aga riskida seejuures võimalikult väikeste kahjudega. Näiteks võidetud hunt pöörab end selili, paljastades kõri võitjale, kes siis suvatseb jätta selle läbi närimata. Nüüd domineeriv hunt võib tulevikus siiski jahikaaslast vajada, isegi sedavõrd haletsusväärset nagu äsja võidetud vaenlane. Habeagaamid, tähelepanuväärselt sotsiaalsed sisalikud viibutavad üksteisele rahumeelselt esijäsemeid, et väljendada soovi jätkuva ühiskondliku harmoonia järele. Delfiinid tekitavad jahipidamise ja muudel suure erutuse aegadel erilisi helisid, et vähendada võimalikke konflikte parve dominantsete ja alluvate liikmete vahel. Niisugune käitumine on elusolendite ühiskondades üldlevinud.

Mere põhjas raipeid otsivad merivähid ei ole erand.[5] Kui mõne tosina püüad ja uude asukohta viid, saad jälgida nende staatuse kujundamise rituaale ja tehnikaid. Iga merivähk asub kõigepealt uut ala läbi uurima, osalt selle detailide kaardistamiseks, osalt hea varjupaiga leidmiseks. Merivähid õpivad elupaiga kohta palju ja nad peavad meeles, mida teada saavad. Kui merivähki pesa lähedal ehmatada, taganeb ta kiiresti ja püsib pesas varjus. Aga kui ehmatada teda mõnevõrra kaugemal, tormab ta otsekohe lähima sobiva varjupaiga poole, mille ta on varem kindlaks teinud ja mida ta nüüd mäletab.

Merivähk vajab puhkamiseks turvalist peidupaika, kiskjate ja loodusjõudude mõjude eest kaitstut. Enamgi veel, sedamööda, kuidas merivähid kasvavad, nad kestuvad ehk heidavad maha kooriku, mis muudab nad pikaks ajaks pehmeks ja haavatavaks. Urg kivi all

on merivähile hea kodu, eriti kui see asub paigas, kuhu end mõnusalt sisse seadnud merivähk saab vedada sissepääsu varjamiseks teokarpe ja muid mittelagunevaid jäänuseid. Paraku võib juhtuda, et uuel alal on vaid piiratud arv häid urge või peidupaiku. Neid on vähe ja need on kõrges hinnas. Teised merivähid leiavad need sageli üles.

See tähendab, et piirkonda uurides kohtuvad merivähid alailma. Teadlased on kindlaks teinud, et isegi isolatsioonis kasvanud merivähk teab, mida sellisel puhul teha.[6] Tal on närvisüsteemi kaasa antud keerulised kaitse- ja ründevalmiduskäitumine. Ta hakkab ringi tantsisklema nagu poksija, avades ja tõstes sõrgu, liikudes ette, taha ja küljelt küljele, imiteerides vastast, viibutades avatud sõrgu edasi-tagasi. Samal ajal kasutab ta silmade all asuvaid erilisi näärmeid, et suunata vastase pihta vedelikujugasid. Vedel eritis sisaldab kemikaalide segu, mis annab teistele merivähkidele infot ta suuruse, soo, tervisliku seisundi ja tuju kohta.

Vahel mõistab merivähk sõra näitamisest selle suuruse järgi otsekohe, et ta on vastasest palju väiksem, ja taganeb võitluseta. Pihustatava vedeliku kaudu vahetatud keemiline info võib mõjuda samamoodi, veendes kehvema tervisega või vähem agressiivset merivähki taganema. See on erimeelsuste lahendamise esimene tasand.[7] Kui merivähid on suuruse ja arvatavate võimete poolest väga sarnased või vedelikuvahetus ei ole piisavalt informatiivne, liigutakse edasi erimeelsuste lahendamise teisele tasandile. Tundlatega pööraselt vehkides ja alla suunatud sõrgadega tungib üks peale ja teine taganeb. Siis asub kaitsja omakorda pealetungile ja agressor taganeb. Mõne sellise tiiru järel võib närvilisem merivähk tunda, et jätkamine ei ole tema huvides. Ta hakkab vaistlikult saba võbistama, sööstab tagurpidi minema ja kaob, et kusagil mujal õnne katsuda.

Kui aga kumbki kõhklema ei lööb, liiguvad merivähid kolmandale tasandile, mis tähendab juba tõsist võitlust.

Sedapuhku ründavad nüüdseks raevunud merivähid üksteist tigedalt, sõrad välja sirutatud, et teineteisest kinni haarata. Mõlemad püüa-

vad vastast selili pöörata. Edukalt selili pööratud merivähk järeldab, et teine suudab tõsiselt viga teha. Üldjuhul annab ta alla ja lahkub (kuigi on tulist põlgust täis ja võitja selja taga peksab ta üle lõputult keelt). Kui kumbki teist selili pöörata ei suuda või kui selilipööratu sellest hoolimata alla ei anna, liiguvad merivähid edasi neljandale tasandile. See toob kaasa tohutu riski ja see ei ole midagi niisugust, millesse end pikemalt järele mõtlemata mässida: üks merivähk, või ka nad mõlemad, väljub järgnevast kismast vigastatuna, võimalik, et surmavalt.

Loomad lähenevad teineteisele aina kiiremini. Nende sõrad on avali, nii et nad saavad haarata jalast, tundlast, silmavarrest või ükskõik millest muust väljaulatuvast ja haavatavast. Kui kehaosa on korralikult haardesse saadud, tõmbab haaraja end sabaga järsult tagasi, sõrg kindlalt kinni klammerdatud, ja püüab haardes olevat ära rebida. Niisuguse seisuni arenenud tülid lõpevad üldjuhul selge võitja ja kaotajaga. Kaotaja ellujäämine ei ole väga tõenäoline, eriti kui ta jääb nüüd surmavaenlaseks muutunud võitja territooriumile.

Olenemata sellest, kui agressiivselt merivähk käitus, ei ole ta lahingu kaotamise tagajärjel valmis edasi võitlema isegi varem löödud vastasega. Võidetud konkurent kaotab enesekindluse, vahel mitmeks päevaks. Mõnikord on kaotusel isegi tõsisemad tagajärjed. Kui domineeriv merivähk saab kõvasti lüüa, tema aju põhimõtteliselt lahustub. Siis kasvab talle uus, alistuja aju – selline, mis sobib ta nüüdse madala positsiooniga.[8] Tema esialgne aju ei ole piisavalt keeruline, et hakkama saada muutusega kuningast karjakrantsiks ilma sõna otseses mõttes täielikult lahustumata ja uuesti kasvamata. Igaüks, kes on kogenud valusat transformatsiooni pärast tõsist lüüasaamist romantilisel rindel või karjääris, võib tunda teatud ühtekuuluvust vähiga, kes on kunagi edukas olnud.

Kaotuse ja võidu neurokeemia

Kaotajast merivähi ajukeemia erineb oluliselt võitjast merivähi omast. Seda peegeldab isegi nende hoiak. See, kas merivähk on enesekindel või alandlik, sõltub tema neuronite suhtlust vahendava kahe kemikaali suhtest: serotoniini ja oktopamiini omast. Võitmine suurendab nende suhet esimese kasuks.

Kõrge serotoniini ja madala oktopamiini tasemega merivähk on ülbe, tähtsal ilmel ringi uitav koorikloom, kes väljakutse esitamise peale naljalt ei tagane. Seda seetõttu, et serotoniin aitab reguleerida kehahoiaku paindlikkust. Painduv merivähk sirutab jäsemeid nii, et ta näeb välja ohtlik nagu Clint Eastwood makaronivesternis. Kui äsja lahingu kaotanud merivähk saab juurde serotoniini, ajab ta end sirgu, ründab isegi varasemaid võitjaid ning kakleb kauem ja kõvemini.[9] Depressioonis inimestele välja kirjutatavad ravimid, selektiivsed serotoniini tagasihaarde inhibiitorid, on suuresti sama keemilise ja käitumusliku mõjuga. Üks kõige hämmastavamaid näiteid elu evolutsioonilisest järjepidevusest Maa peal: Prozac tõstab isegi merivähkide tuju.[10]

Kõrge serotoniin/madal oktopamiin iseloomustab võitjat. Vastupidine neurokeemiline kooslus, oktopamiini kõrge tase serotoniini suhtes, toob kaasa löödud välimusega küürutõmbunud vaoshoitud ja lontis olekuga salaja toimetavat tüüpi merivähi, sellise, kes jõlguks tänavanurkadel ja kaoks kohe, kui ilmuvad esimesed märgid probleemidest. Serotoniin ja oktopamiini reguleerivad ka sabakõrverdamisrefleksi, mis paneb merivähi kiiresti tagurdama, kui on vaja põgeneda. Löödud merivähi puhul on selle refleksi käivitumiseks vaja vähem provokatsiooni. Sama asja kajastust võib näha kõrgenenud ehmumisrefleksis, mis iseloomustab posttraumaatilise stressihäirega sõdurit või pekstud last.

Ebaõiglase jaotuse põhimõte

Kui löödud merivähk taas julgust kogub ja on uuesti valmis võitlema, kaotab ta statistiliselt suurema tõenäosusega, kui võiks ennustada varasemate võitluste tulemuste järgi. Tema võidukas vastane seevastu võidab suurema tõenäosusega. Merivähkide maailmas kehtib põhimõte, et võitja võtab kõik, nagu ka inimühiskondades, kus ülemisele ühele protsendile kuulub sama palju kokkukraabitut kui 50 alumisele protsendile[11] ning kus rikkaimale 85 inimesele kuulub sama palju kui alumise kihi kolmele ja poolele miljonile.

Seesama brutaalne ebaõiglase jaotuse põhimõte kehtib väljaspool finantsvaldkonda, tegelikult igal pool, kus mängus on loominguline töö. Enamiku teadusartikleid avaldab väga väike osa teadlasi. Pisike osa muusikuid toodab peaaegu kogu salvestatud muusika. Vaid käputäis autoreid müüb kõik raamatud. Ühendriikides müüakse igal aastal poolteist miljonit iseseisvat raamatunimetust (!). Paraku vaid 500 neist müüvad rohkem kui 100 000 eksemplari.[12] Võrreldaval moel kirjutasid vaid neli heliloojat (Bach, Beethoven, Mozart ja Tšaikovski) lõviosa muusikast, mida mängivad tänapäeva orkestrid. Bach oma panusena kirjutas nii hoogsalt, et tema nootide käsitsi ümber kirjutamiseks tuleks aastakümneid tööd teha, ometi esitatakse sellest geniaalsest tulvast üldiselt vaid murdosa. Sama kehtib selle ülidomineerivate heliloojate rühma ülejäänud kolme liikme kohta: nende loomingust mängitakse sageli vaid väikest osa. Seega väike murdosa muusikast, mille kirjutas väike murdosa kõigist klassikalise muusika loojatest, kes kunagi on muusikat kirjutanud, moodustab peaaegu kogu klassikalise muusika, mida maailm tunneb ja armastab.

Põhimõtet nimetatakse vahel Derek J. de Solla Price'i järgi, kes avastas selle rakendumise teaduses 1963. aastal, Price'i seaduseks.[13] Seda võib kujutada, kasutades ligilähedaselt L-kujulist graafikut, püsttelje inimeste arv ja rõhtteljel tootlikkus või varad. Laias laastus oli põhimõte avastatud juba palju varem. Mitmekülgne Itaalia õpetlane

Vilfredo Pareto (1848–1923) märkas 20. sajandi alguses selle rakendumist rikkuse jaotumises, ning põhimõte paistab kehtivat iga uuritud ühiskonna kohta, olenemata valitsusvormist. See kehtib ka linnade elanikkonna kohta (väga väikeses osas linnadest elavad peaaegu kõik inimesed), taevakehade massi kohta (väga vähesed neist hõlmavad kogu ainet) ja keeles esinevate sõnade sageduse kohta (90 protsenti suhtlusest toimub vaid 500 sõna abil), kui nimetada ainult väheseid asju. Vahel nimetatakse seda Matteuse põhimõtteks (Matteuse 25:29), tuletatuna võib-olla kõige karmimatest Kristusele omistatud sõnadest: „Sest igaühele, kellel on, antakse, ja tal on rohkem kui küllalt, kellel aga ei ole, selle käest võetakse ära seegi, mis tal on."

Võid kindel olla, et oled Jumala poeg, kui su ütlused kehtivad isegi koorikloomade kohta.

Tagasi eri meelt olevate koorikloomade juurde: ei võta kuigi kaua aega, kuni merivähid üksteist välja kutsudes selgeks saavad, kellega võib jamada ja kellele tuleb kõvasti ruumi jätta – ja kord selle teada saanud, on tulenev hierarhia äärmiselt stabiilne. Kõik, mida võitja peab tegema, kui ta on juba kord võitnud, on ähvardavalt tundlaid võbistada, ja endine vastane kaob ta eest liivapilve. Nõrgem merivähk lõpetab üritamise, aktsepteerib madalamat staatust ja hoiab ihuliikmed keha ligidal. Kõrgema positsiooni merivähk seevastu – elades parimas varjupaigas, hästi puhates, korralikult süües – uhkeldab domineerimisega territooriumil, ajades alluvaid merivähke öösel nende pelgupaikadest välja, lihtsalt et neile meelde tuletada, kes on boss.

Kõik tüdrukud

Emased merivähid (kes selgelt emadusele suunatud eluetappides samuti territooriumi pärast kõvasti võitlevad[14]) tuvastavad kiiresti, kes asub tipus, ja on tast hoobilt vastupandamatult sisse võetud. See on minu hinnangul suurepärane strateegia. Ühtlasi on see sama, mida kasutavad