

Eesti Loodus

1968

Kaugpõhja tuleb armastada, sest muidu pole võimalik üle saada pika polaaröö ängistusest — ütlesid talvitamise veteranid. Ja sa hakkad teda järjest rohkem armastama, ning nii, et pärast paariaastast vaheaega oled jällegi tagasi jääväljadel, olgu see siis lõunas või põhjas. Mõnel mehel on niisuguseid poolustevahelisi pendeldusi seljataga juba täkki viis-kuus.

Sunnitud vahemaandumine Severnaja Zemljal. Lumeorkaan — tuule kiirus kõigub 40 m/s ümber. Meie polnud ainsad hädalised. Mõnikümmend minutit enne meid oli maandunud IL-18 triivjaama «Põhjapoolus 13» meeskonnaga. Jaam likvideeriti, sest see oli liikunud peaaegu pooluseni ja hakkas triivima ümber selle. Teaduslikud ülesanded olid täidetud.

Väike polaarjaama «hotell» oli «karusnahkseid» mehi paksult täis, sest orkaan oli meid siia kokku ajanud enneolematult palju. Välivoodeid ja magamiskotte leidis kõikjal. Pandi kokku kahekordseid koisid. Ühiskajuti-söökla lauäärsed olid täis külitut doomino- ja kaardimängijaid. Esikutesse puges nähtamatult nagu raadiolaine lumetolm, mis kattis põrandad, seinad ja rõivad algul hõbedase härmatisega ja seejärel kõik pinnad märja kleepuva jääkoorikuga. Seega kõik ebamugavused, mille puhul suurel maal oleks läkitatud sadu kirju kohalike ja keskajalehtede kriitikanurkadele.

Siin elasime neli päeva. Ja seda koos meestega, kellel oli seljataga terve aasta ränka eraklikku triivjaama elu, ning ajal, kus mõtetes oldi juba omaste juures (radiogrammidki olid välja saadetud) kevadiselt õitsvas Leningradis 1. mai pidustusel. Kuid pole vist elu varem kunagi mõne päevaga nii palju naernud ja olnud nii paljude pilkevabade teravmeelsuste tunnistajaks. Isegi kõige melanhoolsema iseloomuga, kümme korda päevas oma kohurit kergitav läbisõitja ei suutnud nende vastu tuimaks jääda. Huumor — kõige parem rohi hingelise depressiooni vastu — tegi oma töö täielikult. Miks küll meie kasutame seda kättesaadavat ja efektiivset profülaktikavahendit oma asutustes nii vähe? Võib-olla kahjustab huumor ja nali meie soliidsust, kes teab?

Ja orkaan ise. Olin seda tunda saanud nii Dicksonil kui ka Heissil. 40 m/s oli aga minu jaoks esmakordne. Avad välisukse ja sind lennutatakse antipõrgusse (põrgus olevat ju tuli ja tõrvakatlad, siin vastupidi — üdini tungiv jääne tuul, nagu piitsutatav ja aluspesuni tungiv lumeliiv ning pimedus). Hingata pole midagi. Keerad näo tuulele vastu, ei või suudki avada, tunned kurgus valu, nagu laseks keegi kompressorist tuleva õhujoa kõrisse. Keerad selja tuule poole, ei jätku õhku. Tead juba füüsika elementaarkursusest, et su karvamütsi ümber mõödator mav tuulevoog tekitab näo ees hõrenägu. Abituse ja lämbumise tõttu hakkab pead tõstma. Siis keerad külje tuule suunas ja saad mõned kopsutäied jäist karastust. Kobad, leiad juhtliini ja hakkad küllitsi, pea ees, nagu müüriõhkuja liikuma eesmärgi poole. Nähtavus päeval meeter-poolteist. Mõtled seejuures: need mehed käivad seda teed vaatlusväljakul mitu korda ööpäevas, proovin ennast, kas jõuan kordagi. Jõudsin. Eneseuhkus ja uudishimu said oma. Vae ei olnud asjata.

Eluolulised tingimused polaarjaamades? Väga mitmesugused. Heissil avarad soojad polaronnid, elektriküte, saun, duširuumid, 4500-kõeteline raamatukogu, kaks korda päevas ühiskajutis kino, tehakse sporti ja ilusate ilmadega tööst vabal ajal ühemaid või pikemaid matku naabersaartele. Seekordses talvitajate peres leidis isegi kaks nii kanget meest, kes igal hommikul käisid jääaugust suplemas. Mindi justkui kaevu, sest jää ja selle peal külmunud lumekiht olid kokku veepinnast oma kaks ja pool meetrit kõrgemal. Suurt hoolt ja vaeva nõudis meestelt «basseini» lahtihoidmine, eriti pärast tuisku ja lumeorkaane.

Peagi sain teada, kes on parim juukselõikaja, kes võib untade tallad ära parandada, kelle fotolaborisse võib minna pilte tegema. 1967. a. tavaks oli kujunenud — leningradlased olgu raseeritud, moskvalased habemega. Tõepoolest, oma kodulinna «tõutunnust» hoi ja austati.

Leidsin palju uusi sõpru. Heameel oli mitmete ühiste tuttavate avastamise puhul. Raketigrupi ülem Vitali Košin pajatasa õhtuti Juhan Jurjevitski (Smuulist), kellega koos ta oli Jaapani merel uurimislaeval «Vojeikov». Oli ka neid, kellega Enn Kreem oli mõned kuud veetnud Mirnõis. Oli meie laulupidude austajaid ja Tallinna vanalinna kummardajaid. Oli doominohaigeid ja amatöörpoete, kuid üks omadus oli kõigil ühine — nad olid INIMESED.

Karmi loodust ja värvidemängu ilu ning tunnet, mis tekib nähes, kuidas päikese leekiv ketas teeb jäisel horisondil täistiiru ja nagu juhuslikult korraks puudutab teda oma servaga, on raske sõnadega edasi anda. Ühte aga taipasin hästi: et mõista Rockwell Kenti, tuleb käia ise Suures Põhjas.

Reis oli läbi. Olin tunnetanud enda jaoks mõningaid uusi tõdesid. Näiteks seda, et elu, ükskõik kui sageli sa teda ka ei nea, on siiski elamisväärne. Kõigele vaatamata. Ja seda ka edaspidi.

V. Masing

Kuni tekkisid raskused ainuraksetega...

Lapsest saadik oleme harjunud kõnelema taime- ja loomariigist. Kui kujutleme meile igapäevasest elust tuttavaid taimi ja loomi, näib olevat mõttetugi kahelda selle jaotuse alustes või otstarbekuses.

Samasuguse endastmõistetavusega jaotasid elusloodust ka esimesed süstemaatikud. Kas algame Aristotelesest (sest me ei tea, kes olid temale idee-andjaiks või kas pärinevad need mõtted temalt endalt) või süstemaatika isast Linnést — erinevus vaadetes sellele küsimusele on väga väike, vaatamata kahe tuhande aastasele ajaintervallile. Tõepoolest, kõiki organisme, kes liikusid ja kellel olid mingsugused meeled, peeti loomadeks; neid, mis kinnitusid ja näisid tundetutena — taimedeks. Nimetatud kriteeriumid olid aga raskesti rakendatavad meritähed, merirooside, meduuside ja polüüpide kohta ja nii otsustas Linné panna need organismid loomtaimede (zoofüütide) hulka, kuhu luges ka peajalgseid ja mõned limused. Veel oma «Süsteemi» kümnendas trükis (1758), mis on kaasaegse nomenklatuuri nurgakiviks, iseloomustas Linné polüüpe kui loomset elu elavaid taimi.

Palju suuremad raskused tulid siis, kui hakati süstematiseerima mikroskoopilisi ainurakseid. Kuigi mikroskoopi tunti juba ammu enne Linnéd, ei usaldanud suur süstematiseerija seda uudet riista. Väikesed olesed, mida nähti mikroskoobis, näisid olevat «loodud jumala poolt tema enda tarbeks» ja nendega polnud inimesel asja. Prantsuse matemaatik L. Joblot, esimese ainult ainurakseid käsitleva raamatu (1718) autor, ühendas infusoorid putukate ja kaladega. Chr. Ehrenberg, üks protistoloogia (ainuraksete-teaduse) rajajaid, kes viis selle rühma tuntud esindajate arvu üle 400, toitis ainurakseid värvainetega ja arvas siis nägevat neil koguni keerukat seede-elundkonda. Seega pidas ta ainurakseid lihtsalt pisikesteks loomadeks, kellel on väikeses mastaabis olemas kõik see mis suurtelgi (1838). Uusi nähtusi püütakse ju alati ära

mahutada nende kujutluste raamidesse, mis on seni olnud üldiselt vastuvõetavad ja näivad ainumõeldavatena.

Tänu mikroskoobitehnika arengule saadi möödunud sajandi lõpul siiski õige ettekujutus ainurakseist kui keerukaist vabalt elavaist rakk-organismidest. Küsimus sellest, kas lageda nad taimede või loomade hulka, lahendati saalomonliku kompromissiga: pooled pandi taime-, pooled loomariiki. Aluseks võeti toitumisviis: «taimne» (klorofüllil abil õhust) või «loomne» (olemasolevast orgaanilisest ainest). See jaotus on jäänud tänini kasutusele kogu õppekirjanduses. Uus kriteerium on tõesti palju kaalukam kui varasemad (kinnitumine, ärrituvus). Enamik ainurakseid organisme elab vees või vähemalt vedelas keskkonnas ja liigub viburite abil, alludes teatavate ärrituste mõjule, kuid see on ju omane ka suurele osale taime- ja loomariigi sugurakkudest — elujärgule, mis on viimsena säilitanud ainurakse ehitustüübi.

Raskusi valmistavad selle kriteeriumi puhul silmviburlased (*Euglena*) ja mõned teised, millel toitumisviis vaheldub olenevalt valgustusest ja toitekeskkonnast. Päeval, valguse käes nad assimileerivad kui taimed, öösel ja laguaineterohkes keskkonnas käituvad aga loomadena; seega peaksid nad päeval kuuluma taime-, öösel — loomariiki! Et mitte vahtada pidevalt selle organismi «rikkondsust», on nii botaanikud kui ka zooloogid silmviburlase võtnud vastu «oma» riiki. Botaanikud, lähtudes pigmentide valimikust, on omistanud silmviburlastele rohkem iseärasusi: uutes süsteemides on silmviburtaimed hõimkonnana taksonoomilises astmes. Zooloogid on samad organismid paigutanud algloomade hõimkonda viburloomade klassi silmviburliste seltsina. Seega kuuluvad samad organismid ühtses looduse süsteemis korraga kahte eri rühma, olles samaaegselt nii taime-riigi hõimkond kui ka loomariigi selts! Selline veider olukord tuleneb vaid vanast traditsioonilisest organismide jaotusest taime-

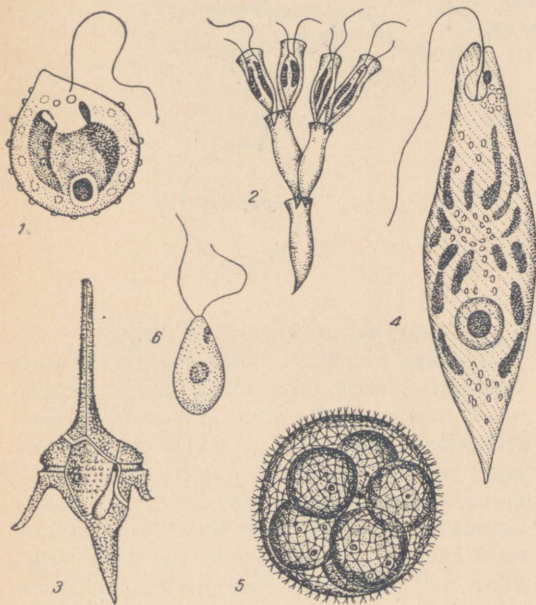
ja loomariigiiks, tinglikult jaotusest, mis ainuraksete puhul muutub mõnigi kord mõttetuks.

Silmviburlane pole mingi erandlik nähtus, mille puhul võime silmad kinni pigistada organisme riikideks jaotades. On veel terve hulk viburlasi, mida või keda loetakse taime- ja loomariiki korraga (1. joon.). Arengulooliselt on viburlased ju organismide rühmitus, mis oli olemas juba siis, kui polnud veel tõelisi taimi ega loomi. Seega kajastab ta looduse varasemat arengutaset, mis hilisema kaksikjaotusega kunstlikult poolitati.

Peame meenutama teadlasi, kes juba varakult taipasid, et ainurakseed on midagi põhiliselt erinevat hulkrakseist. Ainurakseil on kõik elufunktsioonid täidetavad rakusiseste organoidide (organellide) varal, mis etendavad analoogilist osa hulkraksete organitele ja elunditele. Seoses rakkude liitumisega kolooniaiks ja hiljem hulkrakseteks olesteks

organoidid jäänud rakisestse elutalitluste täitjaks vastavalt raku ülesannetele organismis; liikumisorganoidid on aga peaaegu täielikult kadunud. Ainuraksete põhiline paljunemisviis — pooldumine — on hoopis erinev järglaste tekitamisel hulkrakseil, mille puhul võime rääkida noore organismi sündimisest ja vana suremisest. Ainurakseed on teatavas mõttes surematud!¹ Tõepoolest, pooldumisel annab emarakk kaks järglast: «emast» tekib kaks «tütar» ja midagi ei jää üle. «Tütred» jagunevad jälle pooleks ja nii läheb see edasi. Vanemad kaovad ilma suremata (ei jää ju «laipa»), nad elavad edasi oma järglastena.²

Ainurakseed taimed ja loomad paigutas ühise nime protistid alla juba Haeckel, kes näitas, et need on kõikide hulkraksete kunagised eellased ja ühtlasi praeguseni elavad sugulased. Protistid moodustasid tema arvates iseseisva arengurea ja rühmituse taimede ja loomade eel. Loomsete ainuraksete eristamine hulkrakseist ei tekita suuri raskusi (kuigi on olemas mõningaid kolonialisi vahevorme). Sellepärast jaotavad zooloogid oma loomariigi kahte alamriiki: ainurakseed ehk algloomad (*Protozoa*) ja hulkrakseed (*Metazoa*). Kui see oleks niisama hõlbus ka botaanis-



1. joon. Viburlased — organismid, mis kuuluvad samaaegselt taime- ja loomariiki.

1 — *Chromulina pascheri*, 2 — *Dinobryon sertularia*, 3 — *Ceratium hirundinella*, 4 — roheline silmviburlane, *Euglena viridis*, 5 — kuld-kerasviburlane, *Volvox aureus*, 6 — *Chlamydomonas steinii*. Loomariigis kuuluvad need viburloomade klassi järgmistesse seltsidesse: 1 ja 2 — koldviburilised, 3 — vaguviburilised, 4 — silmviburilised, 5 ja 6 — taimviburilised. Taimeriigis kuuluvad samad organismid järgmistesse hõimkondadesse: 1 ja 2 — eriviburvetiktaimed, 3 — vaguviburvetiktaimed, 4 — silmviburvetiktaimed, 5 ja 6 — rohevetiktaimed. (Joonised Kaestneri järgi.)

¹ See järeldus pärineb saksa zooloogilt neodarvinistilt August Weismannilt (1834—1914), kelle iduplasma pidevuse teooria on avaldanud väga suurt mõju kaasaja geneetika arengule. Praegusaja seisukohalt tagasi vaadates olid Weismanni kujutlused muidugi algelised, kuid süüdistada teda lausa idealismis, nagu tegid veel hiljuti meie neolamarikistid, ei oleks õiglane.

² Kas ainurakseed on surematud või mitte, selle üle vaieldi veel aastakümneid. Ühelt poolt näitas prantslane Maupas (1889), et teataval perioodil toimub isendite paariti liitumine (konjugatsioon), mis uuendab rakutuuma; kui seda aga ei juhtu, tuleb surm ja kogu kultuur hävib. Kuid võib-olla on vananemine tingitud elust kultuuri enda poolt reostatud keskkonnas? Toitekeskkonda päevast päeva pidevalt vahetades õnnestus visal Woodruffil üht kingloomakultuuri ilma konjugatsioonita elus hoida tervelt 13,5 aastat. 1. maist 1907 kuni detsembrini 1920 kasvatas ta üles tervelt 8000 põlvkonda; Jaladtsjev ja Metalnikov kasvatasid oma hoolealuseid isegi 22 aastat, järglasi iga päev või ülepäeviti isoleerides. Uuemad tööd näitavad siiski, et kuigi väliselt pole nagu midagi muutunud, toimub ikkagi tuuma ümberkorraldamine, nii et sisuliselt pole tegemist sama organismi muutumatusega (Vivier, 1964).

seada, mis tundub iseenesestmõistetavana, polegi nii lihtne lühidalt öelda: see on üks kasvu iseärasusi. (Meenutame, et suurema osa seenest moodustab seeneniidistik, mis vaid harva tekitab kompaktsid paljunemisorganeid — viljakehi, «seeni» igapäevases tähenduses.) Seeniitide kasv mullas või kõdus meenutab taimejuurte kasvu ja ka ülesanne (vee ja mineraalsoolade hankimine) on neil sama. Seega võime taimede, kaasa arvatud seente ühe põhilise erinevuse loomadest sõnastada nii: loomad saavad toitu sellele järele kulgedes, taimed aga — järele kasvades. Esimestel on keha kujunenud kompaktsiks ja ainevahetus toimub läbi rikkalikult liigestatud sisemiste pindade (meenutagem kopsu, soole, neeru ehitust!). Teiste keha on kujunenud hargnevaks, väliselt tugevasti liigestunuks ja ainevahetuse peamised astmed toimuvad keha väljasopististes — lehtedes, juuretippudes, seeneniitides. Et toidu hankimine on arendanud loomadel kulgemisviise, meeleeelundeid ja lõpuks erksa närvisüsteemi, on hästi mõistetav. Taimed aga on ületanud kinnituvat eluviisi suurima puuduse — kohalpüsimise — mitmesuguste keerukate levimisvahenditega, mis eoste, seemnete ja hiljem

viljade evolutsioneerudes on saavutanud suure täiuse. Seened aga, tekitades tohtu hulga mitmesuguseid eoseid, tagavad levimise eoste arvu suurendamise teel, jättes need (reeglina) ilma muudest levimist ja kasvamaminekut soodustavatest abinõudest.

Olles analüüsinud seente erinevusi nii loomadest kui ka rohelistest taimedest, ei saa me neid enam hästi lugeda ei esimeste ega teiste hulka. Täiesti põhjendatud on seeneriigi paigutamine võrdväärseks taime- ja loomariigi vahele, nagu soovitas näiteks A. Jatševski 1927. a. Akadeemik A. Vaga kujutas oma orgaanilise looduse füleemi (2. joon.) kolmeharulisena, näidates, kuidas taimed, seened ja loomad võisid areneda ühisest tüvest. Kui loobuda protistide eraldamisest, siis kuuluksid seeneriiki bakterid, kiirikseened, limaseened ja pärisseened. Kõiki neid iseloomustab heterotroofsus (sellest parasitne või saprofüütne eluviis), suguliste paljunemisviiside väike osatähtsus ja viimaste tagasimineku, evolutsiooni suund eoste rohke tootmise ja biokeemilise spetsialiseerumise poole, kusjuures vegetatiivse keha morfoloogiline ehitus jääb suhteliselt lihtsaks (plasmoodium, seeneniidistik või rakis ebakudedest).

EUROOPAS MÄRGISTATUD ANGERJAS AMEERIKA VETES

Saksa Föderatiivse Vabariigi ajalehes «Stern» ja venekeelses nädalalehes «За рубежом» (1967, nr. 34) ilmus teade, et 1967. aasta veebruaris püüdis J. Obergrand Savannah' linna sadamast (USA, Georgia osariik) angerja, kelle seljal oli märgis aadressiga: **Kalade Uurimise Laboratoorium, Berliin**. Selguse saamiseks saatis J. Obergrand märgise Euroopasse. Ilmnes, et püütud angerjas oli üks kolmekümnest Berliinis A. Eschi poolt 20. detsembril 1963 märgistatud angerjast. Taaspüük toimus seega kolme aasta ja kahe kuu pärast. Selle aja jooksul oli angerjas mööda Spree, Haveli ja Elbe jõge, Põhjamerd ning Atlandi ookeani läbinud 7500 kilomeetrit.

Kahjuks ei ole püütud angerja kohta teada täpsemaid andmeid (suurus, vanus, sugu, seisund tabamisel j.m.), kuid juhul, kui ülaltoodu tõele vastab, on see järjekordne fakt, mis räägib vastu Tuckeri hüpoteesile (vt. «Eesti Loodus», 1961, nr. 6 ja 1967, nr. 8), mille järgi kõik Euroopa angerjad hukuvad enne koelmuile jõudmist.

M. Kangur



juba ennevanasti kuulsad oma tikandite ja tanudega. Pole siis imestada, et sealt on võrsunud esiemadele vääriiline järglane. Esimese maailmasõja aegne rahutu lapsepõlv ja algõpingud mitmetes koolides viisid Mari Räägu Tallinna, kus ta 1936. a. lõpetas kiitusega Riigi Kunsttööstuskooli keraamika alal.

Tollal tuli maalitud keraamika saamiseks kasutada kas glasuerialust või glasuuripealset värvidega maalimist. Mõlemad menetlused tingisid vajaduse põletada eset mitu korda. Selle aegavõtva protsessi lühendamiseks tekkis Räägul julge mõte, mida ta visalt realiseeris juba kooliaegsetes katsetustes 1934. aastast. Nimelt hakkas ta esimesena keraamikat maalima saviglasuuridega, mille oluliseks koostisosaks on Eestis leitavad savid. Tolle menetluse silmanähtavaks eeliseks on, et kaunistustega nõu valmib üheainsa põletusega.

MARI RÄÄK, TEMA LOODUS JA LOOMAD

Mari Rääk on meie tarbekunstnike hulgas silmapaistev oma erakordse loodusetunnetusega. Tema nimi on rahvusvahelisele areenile kandunud eelkõige eripärase keraamika ja arhailise hõnguga hõbeehete tõttu. Kunstnik on leidnud sõpru ja austajaid mitmel pool: tema kätetööd on Moskvas ja Leningradis, Varssavis ja Helsingis, Tallinnas ja Tartus. M. Räägu looming moodustab hindamatuid väärtühikuid muuseumide hoidlates, näitustel ja paljudes erakogudes.

Millel põhineb see nii rohkete sõprade võitmine ja sügav austus tema loomingu vastu? M. Rääk on meie arvukate tarbekunstnike hulgas juba selle poolest erandlik, et ta ei püüa paeluda kaasaegsete uusvormidega. Muu keraamika üldpildis on Räägu vaasid formaadilt väikesevõitu ega üritagi võistelda suurte ja silmatorkavate esemetega. Mis siis annab tema tagasihoidlikele töödele võlu ja teeb need nii hinnatavaiks? Sellele küsimusele aitab vastata kunstniku arengutee põgus vaatlus.

M. Rääk on sündinud 28. oktoobril 1907 Tarvastus. Selle maakoha rahvarõivad olid

Saviglasuurmaali meisterlikuks valdamiseks tuleb olla niihästi visa keemik kui ka ettenägelik keraamik. M. Rääk valmistas 1940. aastani saviglasuure tumedates, soojades pruunides, kollastes, rohekates ja hallides looduslikke värve meenutavates toonides. Järgnenud sõjakeerises hävisid tema töö arvukad kirjeldused ja glasuuride retseptid — kogu vaevarikaste katsetuste viil. Alles 1953. aastal sai ta uuesti alustada. Kunstnikul õnnestus nüüd luua uute värvidega ja paljude varjunditega glasuure: opaalseid valgeid, heledroheliisi, erksiniseid ja sügavaid mustjaspruune toone. Tema keraamiliste esemete kaunistuste kogumulje on küllastatult maaliline, rikas ja terviklik.

Algul kattis kunstnik maalinguga ainult osa põletamata toornõust, jättes kaasa rääkima katmata pinna faktuuri ja heleda tooni. Kujutistes valitses inimfiguur. Pärastsõja-aegset Tartu loominguperioodi keraamikat iseloomustab aga kogu nõu pinna katmine dekooriga. Maaling ühtib orgaaniliselt sageli pisut raskepärase käsitsi treitud vormiga, luues igast esemest unikaalse meisterpala.