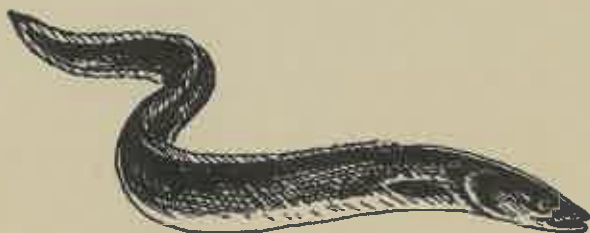


SUOMEN KALASTUSYHDISTYS N:o 24

E... KALASTUSKOEASEMA
JA KALAN VILJELYLAITOS
16970 EVO

**ANKERIAASTA
JA SEN ISTUTTAMISESTA
VESISTÖIHIMME**

P. Brofeldt



Helsinki 1955

SUOMEN KALASTUSYHDISTYS N:o 24

ANKERIAASTA
JA SEN ISTUTTAMISESTA
VESISTÖIHIMME

P. Brofeldt

Helsinki 1955

ANKERIAASTA JA SEN ISTUTTAMISESTA VESISTÖIHIMME

Ankerias on mielenkiintoisimpia kalojamme. Se on vaelluskala jos mikään, sillä se kutee Atlantin ulapoilla, mutta varttuu suureksi tätä merta rajoittavien maanosien suolattomissa tai vähäsuolaisissa vesissä, mistä se hakeutuu lopuksi alkuperäisille synnyinseuduilleen kutemaan. Sen ruumis on pitkä ja käärmeen muotoinen. Koska sen liikkeet lisäksi ovat käärmemäiset, iho hyvin niljakka ja se sitäpaitsi on hyvin sitkeähenkinen, kansa uskoo monin paikoin sen olevan jonkinlaisen vesikäärmeen josta syystä sitä pelätään ja inhotaan kuin todellistakin käärmettä. Ankerias on kuitenkin matomaisesta ruumiinmuodostaan huolimatta todellinen kala, jonka sisäelimet ovat samat ja toimivat samalla tavalla kuin kalojen elimet yleensäkin. Sen kidusraot, jotka sijaitsevat pienten rintaevien edessä (vatsaevät puuttuvat kokonaan) ovat varsin pienet, mutta kidusontelot melko tilavat. Tästä syystä ja ihon voimakkaan limanerittymisen johdosta kidukset ja ruumiin pinta yleensä säilyvät suhteellisen kauan kuivumatta kalan jouduttua vedestä, mikä ainakin osaltaan selittää kalan sitkeähenkisyyden. Pitkä selkäevä ulottuu pyrstöön asti ja jatkuu tämän kautta vatsapuolelle niinikään pitkänä peräevänä peräaukkoon asti. Suomuja tuskin huomaa paljain silmin, sillä ne ovat ihoon painuneet. Väri on selkäpuolelta mustanvihertävä, kyljiltä vaaleampi, vatsa kellanvalkea tai hopeanvalkea (vaellusankeriaalla). Ankeriaan liha, jonka rasvapitoisuus ja siitä johtuva ravintoarvo on huomattavasti suurempi kuin minkään muun kalan, on erittäin maukasta varsinkin savustettuna ja kylmäkalaksi valmistettuna. Senpätakia sen kysyntä yleensä onkin saatua saalista suurempi.

Ankeriasta, joka myöhemmin mainituista syistä on jatkuvasti vähentynyt vesissämme viime vuosikymmeninä, olisi saatava nykyisestäään lisätyksi sellaisin toimenpitein, johon vielä on mahdollisuuksia. Mutta jotta seuraavassa esitettyjen toimenpiteiden laatu ja merkitys kävisi ymmärrettäväksi, on tarpeellista ennen sitä pääpiirteissään selostaa ankeriaan elämän ainutlaatuisista kiertokulua poikasen syntymisestä ja vartumisesta täyskasvaneen kalan kutuimeen asti.

ANKERIAAN ELÄMÄNVAIHEET

Ankeriaan syntymäseudut olivat tuntemattomia aina siihen asti, kunnes muutamia vuosikymmeniä sitten tästäkin sen elämän vaiheesta määrätietoisten tutkimuksien avulla päästiin selville. Nyt on ankeriaan elämästä seuraavia tietoja, jotka ovat varmoja ja todistettuja.

*Ankerias kutee alkukesällä Atlantin valtameren keskipaikkeilla Länsi-Intian saarista koilliseen päin, missä meren syvyys on 6 000 metriä ja siitä ylikin. Kuteminen tapahtuu alemmissa vesikerroksissa, mutta ei pohjassa, ja mätimunat kelluvat vapaasti lähempänä pintaa, missä niistä poikaset aikanaan kuoriutuvat. Nämä eivät kuitenkaan alussa ole ankeriaan näköisiä eikä muotoisiakaan, vaan lasikirkkaita, sivulta litistyneitä, suikean lehden tapaisia. Niitä nimitetään tällä kehitysasteella ollessaan ankeriaan toukiksi, joita luultiin, ennenkuin asian todellinen laita oli selvinnyt, erikoiseksi kalalajiksi (*Leptocephalus brevirostris*). Syntyessään toukat ovat vain muutaman mm:n mittaisia. Ensimmäisen kesän kuluessa ne ovat saavuttaneet n. 25 mm:n pituuden ja joutuneet lähemmäksi pinta-kerroksia n. 25—30 m:n syvyyteen. Täällä merivirtojen vaikutus jo on tuntuissa ja poikaset joutuvat niiden kuljetettaviksi. Kulku on näinollen passiivista mutta hyvin hidasta, sillä vielä toisenakin kesänä toukat ovat ulappavesillä ja niiden pituus on tällöin 50—55 mm:n vaiheilla. Kolmantena kesänä, noin 75 mm:n mittaisina ne toukat, jotka ovat kulkeutuneet koillisen ja idän suuntaan (pääasiallisesti Golfvirran vieminä), lähestyvät Euroopan ja Pohjois-*

Afrikan rantavesiä. Mutta vasta seuraavan talven ja kesän aikana ankeriaantoukat (lasiankeriaat) muuttavat muotoaan ja elämäntapaan. Litteä lehtimäinen muoto häviää ja väri tummenee poikasen muuttuessa yhä enemmän täyskasvaneen ankeriaan näköiseksi. Tähän asti tapahtunut passiivinen vaellus merivirtojen mukana muuttuu poikasten tultua rannikolle itsetietoiseksi hakeutumiseksi vähemmän suolaiseen ja lopulta makeaan (suolattomaan) veteen. Ne saapuvat Espanjan ja Etelä-Ranskan rannikoille jo talvella, Brittein saarien länsipuolelle maaliskuussa, Pohjanmeren rannikoille huhti—toukuussa ja Itämereen vasta kesällä. Poikaset, joiden pituus tällöin on n. 60—80 mm, kerääntyvät rannikoiden lahdelmiin ja jokien suihin aivan valtavin määrin ja naaraat nousevat sieltä melkein loppumattomissa parvissa jokiin, osan jäädessä matkan varrelle, mutta toisten hakeutuessa vesistön etäisimpiinkin osiin asti. Ruotsin länsi- ja etelärannikolla tiedetään osan ankeriaanpoikasista nousevan melko kauaksi vesistöihin jo samana vuonna jolloin lasiankeriaina ovat tulleet rannikolle. Suurin osa poikasista näyttää kuitenkin ennen nousemista oleskelevan vuoden tai useampiakin vuosia rannikkovesissä tai jokien suissa, ja on näissä kaloissa jopa 0,6—0,7 kg:n painoisia yksilöitä.

Tällä tavalla ankeriaanpoikaset »kansoittavat» Atlantiin ja Väli mereen laskevat vesistöt jatkuvasti. Niitä hakeutuu myös Skagerakin, Kattegatin ja Tanskan salmien kautta Itämereen, missä ne kulkevat yleensä pitkin rannikkovesiä ja sieltäkin lopulta jokia ylös, mutta ei kuitenkaan siinä määrin kuin Atlantin ja Pohjanmeren rannikoilla. Tuntuu siltä kuin osa ankeriaanpoikasista pitäisi Itämeren rannikkovesiä jo niin vähäsuolaisina, että katsovat vaellusviettinsä tässä suhteessa tyydytyksi joten ne jäävät sinne elämään ja varttumaan suuriksi. Kuitenkin huomattava, ehkäpä suurinkin osa naaraspuolisista poikasista yrittää nousta Itämereen laskeviin jokiin. Tarkkojen ja jatkuvien tutkimuksien ja havaintojen nojalla on todettu, että pienimpien ankeriaanpoikasten pituus Tanskan salmien kohdalla on 75—100 mm, Kalmarinsalmen kohdalla 100—150 mm ja Tukholman korkeudella 150—200 mm. Pienimmät Suomen vesistä saadut ankeriaanpoikaset lienevät 200 mm:n mittaisia.

Harhaileminen Itämeressä ennen Suomen rannikoille tulemista on niinollen vienyt melko paljon aikaa ja poikasten lukumäärä on jatkuvasti vähentynyt jota pohjoisemmaksi tullaan, mistä syystä Pohjanlahteen ja siihen laskeviin jokiin (Tornionjokeakin myöten) ovat tiensä löytäneet vain suhteellisen harvat ja vanhat yksilöt.

Erikoisen mielenkiintoinen on toteamus, *ettei suolattomasta vedestä ole tavattu koirasankeriaita* (lukuunottamatta istutuksien kautta sinne joutuneita) ja että siis virtoihin ja niiden kautta järvivesiin nousseet ovat *kaikki naaraskaloja*. *Koiraat jäävät mereen ja elävät jatkuvasti vaellusaikaansa asti siinä*. Kuitenkin niiden joukossa elää edellämaituista syistä myöskin osa naaraskaloista. *Eivätkä koiraat Itämeressäkään tule sen keskikohtaa (Kalmarinsalmea) pohjoisemmaksi*, minkä ruotsalaiset ovat tutkimuksillaan todenneet. Mainitussa salmessa ja siitä etelään ja länteen päin saadaan koirasankeriaita pyydöksistä ja sitä runsaammin (naaraskaloihin verrattuna), mitä lähemmäksi Tanskan salmia tullaan. Niinpä saaliit Skånen rannikolla ovat suureksi osaksi koiraskaloja. Edellisenkin nojalla voidaan päätellä, että *kaikki Suomen vesiin tulleet ankeriaat ovat yksinomaan naaraita*.

ANKERIAAN NOUSU SUOLATTOMAAN VETEEN

Naarasankeriaan nousuvietti suolattomaan veteen on aivan ihmeteltävän voimakas. Se nousee koskessakin melkeinpä mistä kohdasta tahansa käyttäen hyväkseen pohjassa olevia halkeamia, kuoppia, kiviä ja muita epätasaisuuksia. Ja varsin vähävetisiinkin puroihin ja ojiin se saattaa hakeutua etsiessään pääsyä eteenpäin. On tavattu ankeriaita sellaisistakin pikkujärvistä ja lammista, *joita näennäisesti ovat muista vesistä kokonaan eristettyjä*; sinne niiden on täytyntytulla joskus kevättulvan tai rankkasateiden aikana, jolloin melkeinpä jokaisesta umpilammestakin vettä lirisee muualle tai muualta sinne. Ei tarvinne pitää mielikuvituksena väitettä, että ankerias sateisena tai muuten kosteana yönaikana ryömii vedestä alavalle, ruohon tai muun matalan kasvuston peittämälle rannalle, *kulkien siten oma-aloitteisesti jonkin matkaa maallakin*. Kokeilemalla on osoitettu ve-

destä pitkällekin kuljetetun ja ruohikolle sitten lasketun ankeriaan lähtevän luikertelemaan erehtymättä lähintä vettä (järveä, jokea, puroa) kohti.

ANKERIAAN ELÄMÄ SUOLATTOMASSA VEDESSÄ

Nousuankerioiden jouduttua järvivesiin näyttää niiden vaellus-halu tasoittuvan, koska ne kotiutuvat reitin varrella oleviin järviin ja jokiin, joskin toiset yksilöt kuitenkin näyttävät pyrkivän niin pitkälle kuin suinkin pääsevät. Selittämätöntä on, minkätakia eri yksilöt suhtautuvat vaellusviettiin näin eri tavalla ja eri pitkän aikaa. Tästä on kuitenkin se hyöty, etteivät kaikki ankeriaat pysähdy ensimmäiseen kohtaamaansa niille sopivaan järveen, missä liikakansoitus aiheuttaisi ravinnonpuutetta ja »kannibalismia», vaan hajaantuvat (ankeriaannousua tapahtuu normaalioloissa jatkuvasti vuodesta vuoteen) *laajoille alueille jokisuulta vesistön latvaosia myöten*.

Ankerias elää pohjalla toisinaan lietteeseen kaivautuneena tai kivien välisissä koloissa. Se liikkuu pääasiallisesti vain *pimeänä aikana* ravintoaan etsien syöden *kaikenlaisia pohjaeläimiä*, kuten hyönteistoukkia, simpukoita ja kotiloita, vesisiiroja, matoja, äyriäiseläimiä ja sammakoitakin sekä kalan mätiä, ravunpoikasia ja isompiakin rapuja näiden kuoren ollessa koppimisaikana pehmeänä, sillä se voi tunkeutua rapujen koloihin ja suojakäytäviin, mitä muut kalat eivät voi tehdä. Ankerias on myös kalansyöjä. Kuolleita ja sairaita kaloja se saa vaikeuksitta ravinnokseen ja iskee toisinaan eläväänkin pikkukalaan, joskaan sitä ei voida pitää varsinaisiin petokaloihin kuuluvana. Omaa sukuaan se varmasti myös syö mielellään, sillä nuorimmat ikäluokat lienevät vanhemmille yhtä mieluisia kuin kastemadot, joita viimeainittuja käytetään ankeriaan koukkupyynnissä.

Järvissä ankerias *kasvaa suhteellisen hyvin*. Se saavuttaa tavallisesti 2—3 kg:n, mutta hyvissä ravintovesissä ainakin 4 kg:n painon ja 125 sm:n pituuden. Ankerioiden *oleskeluaika järvissä kestää kymmenisen vuotta*, mutta on tämä aika eräissä tapauksissa huomattavasti pitempikin. Umpijärvissä, mihin ankeriaanpoikasia on istutettu

ja mistä niillä ei ole ollut mahdollisuutta päästä pois, on todettu niiden elävän ainakin kolmekymmentä vuotta. Tiedot satavuotisista ankeriaista ovat kuitenkin mielikuvituksellisia.

Koiraskalat meressä ja järviinkin istutettuina saavuttavat yleensä vain 200—300 gr:n painon ja n. 50 sm:n pituuden.

ANKERIAAN VAELLUS KUTUPAIKOILLEEN

Ankeriaat eivät kuitenkaan jää loppuiäkseen niihin vesiin, missä ovat kasvaneet, vaan saavutettuaan määrätyn koon ja kypsyyasteen noin 6—12 vuoden kuluttua, riippuen veden ravintopitoisuudesta ym. *alkaa sukuvietti niissä kehittyä* yhä voimakkaammaksi ja halu lähteä pitkälle vaellusmatkalle kutupaikoilleen Atlantille. Tässä on erikoisesti huomautettava, *ettei ankerias missään tapauksessa kude suolattomassa vedessä* eikä missään muuallakaan kuin aikaisemmin mainituilla Atlantin valtameren ulapoilla. Toisinaan kuultu väite, että ankeriaissa meilläkin olisi tavattu kypsää mätiä ja ankeriaan poikasiakin kaloja perattaessa, perustuu tietämättömyyteen ja väärrään olettamukseen. Ankeriaan sisässä (mahalaukussa), voidaan toisinaan tavata verrattain runsaastikin ja kookkaita mätimunia, mutta tämä on muiden kalojen mätiä, jota se on nielaissut ravinnokseen. Ankeriaanpoikasiksi oletetut eliöt ovat kalan sisässä eläviä, jonkin sm:n mittaisia loismatoja, suolinkaisia, jotka ulkomuodoltaan ja väriltäänkin todella muistuttavat ankeriaanpoikasta.

Vaellusvietin kasvaessa *alkaa kalojen väri muuttua* siten, että vatsapuolen *keltainen väri vaalenee* yhä enemmän ja lopulta on tämä pitkin pituuttaan *hohtavan hopeanvärinen (kiiltoankerias)*. Samoihin aikoihin kalan *silmät suurenevat* melkoisesti, joka merkinnee sitä, että kala valmistautuu merielämää varten. Tunnettuahan on, että syvänmeren kaloilla silmät yleensä ovat suhteellisen suuret. *Sukurauhaset*, jotka tähän asti ovat olleet kehittymättömät, *alkavat nyt paisua ja kehittyä* niin, että niistä voidaan vaikeuksitta todeta kalan sukupuoli, mikä sitä ennen on ollut epävarmaa ja pienissä kaloissa mahdotontakin ilman erikoisia tutkimusvälineitä. Vaellusvietin pakoittamina *kalat määrätietoisesti hakeutuvat vesistöjä alaspäin merta kohti*. Kulkua tähän

suuntaan ei yleensä tuota vaikeuksia, sillä mitkään putoukset eivätkä vesivoimalaitoksien padot tai muut ihmisen aikaansaamat rakenteet voi, kuten nousun aikana saattaa olla asian laita, tällöin olla vaelluksen esteenä. Aikaisemmin kuoli kuitenkin jonkin verran laskuankeriaita vanhanmallisissa Francis-turbiineissa, jotka saattoivat paloitella näitä kuin lihamylyssä. Nykyaikaiset suuret propelliturbiniitit sitävastoin ovat siksi avaria, että kalat loukkaantumattomina menevät niistä läpi. Ankeriaan vaellus suolattomasta vedestä mereen tapahtuu pääasiallisesti loppukesän aikana. Ei kuitenkaan liene tietoja siitä, tapahtuuko vaellus mereen yhtäjaksoisesti ja huomattavalla kiireellä, vai jäävätkö kalat ehkä vesireiteissä, missä on kuljettava suurienkin selkävesien kautta, näihin joksikin aikaa oleskelemaan. Ainakin joessa laskuankerias kulkee pysähtymättä.

Kutuvaelluksensa aikana kalat eivät syö enää mitään, vaan elävät kutuaikaan ja siis elämänsä loppuun asti sillä runsaalla rasvaravinnolla, mitä on niiden kudoksiin kerääntynyt.

Mereen jouduttuaan ankeriaat jatkavat matkaansa lopullista päämääränsä kohti. Joskin voidaan ymmärtää tähänastisen vaelluksen tapahtuneen myötävirrannan houkuttelemana ja ohjaamana, tuntuu arvoitukselliselta se houkutin tai vaisto, mikä johtaa ankeriaita edelleen erehtymättä *Atlantin ulapoille ja sinne aivan määrättylle alueelle*, missä eivät mitkään rantavedetkään voi olla kulkusuuntaa ohjaamassa. Vaelluksesta meidän vesistämme ovat kokenut ja tutkimukset osoittaneet, että Suomenlahteen laskeutuneet vaellusankeriaat *suuntaavat kulkunsa länteen päin* kulkien pääasiallisesti pitkin rannikkovesiä. Pohjanlahteen laskevista virroista saapuneet kalat vaeltavat todennäköisesti rannikon suunnassa etelään päin ja Turun saariston tienoilla näiden kulkureitit yhtyvät hakeutuakseen *edelleen Ahvenanmaan saariston kautta tai sen eteläpuolitse Tukholman saaristoon*, minne Pohjanlahden ruotsinpuoleisten jokien ankeriaat myöskin tulevat. Vaellus jatkuu sitten eteläiseen suuntaan vaeltavien kalojen lukumäärän yhä lisääntyessä, koska näihin liittyvät myös ne kutukypsyyden saavuttaneet ankeriaat, jotka suolattomaan veteen nousematta ovat koko ajan elleet Itämeren, Suomenlahden ja Pohjanlahden rannikkovesissä. Itämeren itäosista

ja Suomenlahden eteläosista vaellusmatkalleen lähteneet ankeriaat eivät kuitenkaan näytä vaeltavan rannikkovesiä pitkin, vaan oikasevat suoraan Itämeren ulapan poikki länteen ja lounaaseen Ruotsin rannikolle pääasiallisesti Gotlannin korkeudelle.

Juutinrauma Etelä-Ruotsin ja Tanskan välillä on se pullonkaula, jonka kautta näiden Itämerestä lähteneiden ankerioiden täytyy kulkea vaelluksellaan Pohjanmerelle ja sieltä kutupaikoilleen Atlantin valtamerelle.

On olemassa eräitä havaintoja, jotka osoittavat ankerioiden kulkunopeutta vaellusretkellään. Sellaisena voidaan pitää *keskimäärin n. 16 km vuorokaudessa*, mutta eräät havainnot ovat osoittaneet tämän olleen joillakin yksilöillä jopa hiukan yli 50 km vuorokaudessa. On arvioitu ankeriaan matkan Suomesta Tanskaan kestävän noin 3 kuukautta ja täältä kutupaikoille asti lisäksi 5 kuukautta eli yhteensä kaikkiaan siis 8 kuukautta.

Ankerias kutee vain kerran elämässään ja kuolee todennäköisesti pian kudun jälkeen. Ei ainakaan ole voitu todeta ainoakaan ankeriaan palaavan takaisin kutupaikoiltaan.

ANKERIAANPYYNTI SUOMEN VESISSÄ

Siihen asti kun Suomer joet ja virrat vielä olivat rakentamatta tai koskissa olevien voimalaitosten padot eivät vielä sulkeneet uoma kokonaisuudessaan, *ankeriailla oli vapaa pääsy vesireitteihimme*, missä niitä tavattiin jopa näidenkin yläosissa asti. Ankeriasanta Suomen vesissä ei kuitenkaan koskaan edelläselostetuista syistä ole ollut erikoisen huomattava, varsinkaan Etelä- ja Keski-Ruotsin ankeriasmäärään verrattuna. Saatiin niitä kuitenkin ennen järvistämme ja joistamme jonkin verran, mutta kansa ei yleensä ole välittänyt tästä kalasta, kaikkein vähimmin sen tarkoituksellisesta pyytämisestä. Pyydykseen sattumalta eksynyt ankerias laskettiin kiireimmän kautta takaisin veteen. Sellaista otusta ei tahdottu ottaa veneeseenkään. Ainoastaan kaupunkiin ja maaseudulla asuville, jotka tunsivat ankeriaan erinomaiseksi herkuksi, näitä saatettiin tarjota ostettavaksi. Rannikkoseuduilla sille on kuitenkin yleensä ymmärretty

antaa arvoa. Kuitenkin *merikalastajammekaan eivät sitä ole koettaneet pyydystää niin voimaperäisesti kuin syytä olisi*. On nimittäin otettava huomioon, että jokainen meiltä pyytämättä jäänyt kala lopulta poistuu vesistämme ja joutuu ruotsalaisten tai tanskalaisten kalastajien saaliiksi tai kudun jälkeen kuolee palaamatta enää tänne takaisin.

Järvissä ja joissa ankeriaita pyydetään melkein pä yksinomaan pitkäläsimällä, syöttinä kastemadot, pikkukalat tai kalanpalasetkin, meren rannikolla pääasiallisesti tarkoitukseen rakennetuilla pienisilmäisillä rysillä. Joissa laskuankeriaita pyydettiin ennen eräin paikoin, mm. Kymi- ja Kokemäenjoessa, erikoisista ankeriaspadoista, joissa pyytävänä osana oli mertoja (lanoja). Tehtaiden ja myllyjen laskuränneissä pyynti tapahtui ns. ankeriasarkuilla, suurilla laatikontapaisilla laitteilla, joihin ankeriaat joutuivat veden mukana, jääden niihin veden poistuessa lautojen välisistä raoista. *Nykyään voimalaitospatojen estäessä ankerioiden nousun melkein pä kaikissa vesistöissämme, ei näitä enää voida sisävesistämme saada muuta kuin poikkeustapauksissa.*

ANKERIAANPYYNTI RUOTSIN JA TANSKAN RANNIKOLLA

Ennen kun käymme käsittelemään kysymystä ankeriasikannan lisäämisestä vesistöissämme on syytä mainita muutama sana ankeriaan pyynnistä ja tämän merkityksestä Ruotsissa ja Tanskassa. On jo edellä huomautettu, että Tanskan ja Etelä- ja Keski-Ruotsin aluevesille jää ja siellä kehittyy vaellusasteelle asti melkoinen osa Itämereen saapuneista ankeriaista. Nämä ovat voimaperäisen pyynnin kohteena Ruotsin rannikkovesissä Tukholman saaristosta Skagerakiin asti. Ne ovat suureksi osaksi koiraskaloja, painoltaan vain n. 200—300 gr, kun sitävastoin vaellusmatkallaan loppukesällä ja syksyllä muualta tulevat kalat ovat suuria, keskimäärin n. 2—3 kg:n painoisia naaraskaloja. Norrlannin ja Uppsalan läänin rannikkovesissä on ankeriaanpyynti vähäistä, mutta jo Tukholman läänin kohdalla varsinkin ulkosaaristossa harjoitetaan jo melko voimaperäistä pyyntiä, ja mitä kauemmaksi etelään päin tullaan, sitä huo-

mattavampaa tämä pyynti on. Kalmarinsalmen ja Falsterbon välisellä rannikolla ankeriaanpyynti raha-arvoltaan on kaikkia muita kalastuksia arvokkaampaa. Ja Ruotsin itämerenkalastukseen nähden kokonaisuudessaan on ankeriaanpyynti silakankalastuksen jälkeen tuottoisin pyynti. Sen vuotuinen tuotto on laskettu n. 1,2—1,4 milj. kg:ksi, vastaten n. 2,0—2,3 milj. kruunua. Jutunraumassa pyydetään vuosittain 75 000 — 150 000 kg ankeriaita, jotka saadaan verrattain lyhyenä aikana syksypuolella ja on tämä saalis pääasiallisesti arvokasta kiiltoankeriasta. Bohuslänin rannikolla on saalis ollut n. 175 000 — 250 000 kg ja Hallannin läänissä n. 3 000 — 5 000 kg. Saalis näillä vesillä on suureksi osaksi vähempiarvoista kelta-ankeriasta. Ankeriaanpöytä koko maan rannikkovesissä tuottaa vuosittain n. 1,5—2,0 milj. kg vastaten 6—7 milj. kruunua.

Ankeriaanpyynti Ruotsin sisävesissä tapahtuu maan etelä- ja keskiosissa. Vuotuisesta saaliista ei ole tilastotietoja.

Tanskassa ankeriaansaalis on arvoltaan myös toisella sijalla kaikesta kalastuksesta. Vuotuinen saalismäärä on n. 3,5 milj. kg ja tämän rahallinen arvo n. 5 milj. kruunua.

Ankeriaanpöytien ollessa näin suurimerkityksellisiä Ruotsissa ja Tanskassa sitä luonnollisestikin koetetaan pysyttää sellaisena ja tästä vielä parantaakin. Mitä kalastukseen merissä tulee, säilyneeseen suurin piirtein entisellään, sillä Atlantilta saapuu jatkuvasti Itämereen ankeriaanpoikasia esteettä suurin määrin ja näillä on rannikkovesissä samat kehittymismahdollisuudet kuin ennenkin. Kuitenkin on järivistä ja joista kutuvaellukselle lähtevien suurien kiiltoankerioiden lukumäärä vähentymässä, koska näitä edellämaituista syistä ei enää paljoakaan saavu Suomen puolelta eikä todennäköisesti Viron ja muiden itämerenmaiden vesistä.

ANKERIAAN ISTUTUKSET RUOTSIN VESIIN

Kuten meillä niin Ruotsissakin voimalaitospädot estävät ankerioiden nousun sisävesiin. Kuitenkin nousu on eräiden poikkipätojen kohdalla tehty mahdolliseksi keinotekoisien kalateiden, ns. ankeriaskourujen avulla, joiden kautta poikaset suurinkin joukoin pääsevät

nousemaan ylävesiin. Paitsi tätä ankerioiden siirtämiskeinoa kerätään nousukaloja voimalaitospätojen alapuolelta aivan lyhyiden kourujen avulla erikoisiin keräysaltaisiin eli sammioihin, joista poikaset sitten kuljetetaan eri puolille maata sellaisiin järviin, minne ankerioidet alemmalla eivätkä mitenkään voi omin neuvoin päästä. Myös voidaan poikasia haavimalla pyytää tällaisten pätojen alapuolella. Siirrettävien ankeriaanpoikasten saanti on helppoa ja halpaa, kun niitä saadaan omista joista. Mitä pohjoisemmasta ne on pyydetty, sitä suurempia ne yleensä ovat kooltaan, millä on merkitystä poikasten jatkuvalle varttumiselle. Ruotsin sisävesiin siirretään vuosittain edellämaitulla tavalla valtavat määrät ankerioidet.

TÄHÄNASTISET ANKERIAANISTUTUKSET SUOMEN VESIIN

Suomessa on pienessä määrässä kokeiltu ankerioiden siirtoa järviin ankeriaskouruilla ja ankeriaanpoikasten keräysaltailta, mutta tulokset ovat olleet kielteisiä. Kouruissa on nähty nahkiaisia (joiden nousulle ne ovat erittäin sopivia) hyvinkin runsaasti, mutta ani harvoin joku nousuankerias. Meillä nähtävästi ei kannata tällaisia laitteita rakentaa eikä ylläpitää, koska jokiuimme pyrkivien pätojen lukumäärä on varsin pieni. Mutta jos sellaisilla vielä tahdottaisiin kokeilla, tulisi tämän tapahtua ennen kaikkea Kokemäenjoessa ja Kyminjoessa sijaitsevien alimpien vesivoimalaitosten pätojen alapuolella.

Mutta *ankerioiden istuttamisen* meidän vesiuimme pitäisi voida antaa varsin hyviä tuloksia. Mereen niitä tuskin sentään kannattaisi istuttaa, sillä Suomen- ja Pohjanlahden rannikkovesiin tulee kuten ennenkin jatkuvasti esteettömästi oma osuutensa Itämereen hakeutuneista poikasmääristä eikä ole luultavaa, että tämä ainakaan sanottavasti olisi vähentynyt tai vähenemään päin. Että ankeriaanpyynti rannikoillamme näyttää jatkuvasti heikentyneen, riippuu siitä, ettei ankerioidet enää tule jokiemme ja virtojemme kautta järviin vesistä mereen.

Koska ankerioidet meillä ennen viihtyivät melkein pä minkäläisissä vesissä tahansa, suurissa ja pienissä järvissä ja lammissa, syvässä

ja matalassa, kirkaassa ja sameassa vedessä, niinkuin Ruotsissa ja muuallakin, ja koska ne ovat melkeinpä kaikkiruokaisia, on meidän monituhattjärvisessä maassamme edelleenkin kaikki edellytykset olemassa varsin runsaankin ankeriaskannan kasvattamiselle ja kannattavan pyynnin aikaansaamiselle. Vaikka kansa yleensä ei käytäkään ankeriasta ravinnokseen, on sen rahallinen arvo kuitenkin siksi korkea, että sitä kylläkin kannattaa pyytää myytäväksi.

Mutta kun istutusankeriaita ei ole mahdollista saada Suomen jokisuista eikä merestäkään, on niitä hankittava muualta. Tällaisiin toimenpiteisiin lähinnä kokeilutarkoituksessa on meillä aika-ajoin ryhdyttykin, joskin vaatimattomassa muodossa. Koska uusia istutuksia silmälläpitäen on tarpeellista tuntea tähänastiset istutukset ja niiden antamat tulokset, tehdään seuraavassa selkoa näistä istutuksista, sikäli kuin ne ovat tunnettuja.

Vuonna 1894 laskettiin Evon kruununpuiston Mustajärveen (2,8 ha:n suuruinen umpijärvi) 82 kpl. 20—30 sm:n mittaisia ankeriaita, joista v:nä 1911—1914 saatiin pyydetyiksi ainakin 13 kalaa.

Vuonna 1900 pantiin Opiston Valkjärveen Evolla (pinta-ala 4,2 ha) 75 ankeriasta, pituus 20—30 sm. Nämä oli tuotu Elben suulta Hampurista. Kaloista saatiin myöhemmin pyydetyiksi ainakin 28 kpl, keskimäärin n. 0,5 kg:n painoisina.

Englannissa, Saksassa ja muuallakin vuosisatamme alkuvuosina ilmennyt toiminta ankeriaanpoikasten istuttamiseksi suolattomiin vesiin sai vastakaikua myöskin Suomessa. Vuosina 1909—1911 tuotettiin näitä silloisen kalastustentarkastajan toimesta ja hänen käytettävissä olevalla »Nautilus»-laivalla valtion tarkoitusta varten myöntämällä varoilla Saksasta seuraavat määrät ja istutettiin allamainittuihin vesiin.

Vuonna 1909 ostettiin poikaset Hampurin kalahuutokauppa-kamarista. Ne oli pyydetty Elbejoen suupuolelta. Kuljetusta istutus-hetkeen asti kesti 83—88 tuntia. Kaikkiaan ostettiin poikasia 250 000 kpl; matkalla kuoli n. 42 % näistä, joten istutetuiksi jäi noin 145 000 kpl. Näistä vietiin kesäkuun 10 p:nä Vihtijärveen n. 24 000 kpl, Tuusulanjärveen saman verran, Vanajaveteen Hämeenlinnan luona n. 48 000 kpl ja Vesijärveen (Lahti) suunnilleen saman verran.

Vuonna 1910 tuotettiin istutusankeriaita (n. 10 sm:n mittaisia) Hampurista n. 250 000 kpl. Näistä istutettiin toukok. 1—2 p:nä Hiidenveteen n. 80 000 kpl ja Vuohijärveen Kirjokiven luona n. 160 000 kpl.

Vuonna 1911 tuotiin Hampurista 180 000 pientä (n. 10 sm:n mittaista) ja 20 000 suurempaa (23—25 sm) ankeriaanpoikasta. Kuljetus onnistui erittäin hyvin, sillä kuolleisuus matkalla oli vain n. 0,5 %. Nämä istutettiin toukokuun 10—16 päivinä seuraavasti: Hiidenveteen Vihdissä 90 000 kpl pieniä, Konhonselkään Vanajaveteen Toijalan luona samoin 90 000 kpl pieniä, Evon kalastuskoe-aseman vesiin 5 000 kpl isompia, Artjärven Pyhäjärveen 11 000 kpl isompia ja Humaljärveen Kirkkonummen pitäjässä 4 000 kpl isompia.

Sitäpaitsi tuotiin samalla matkalla yksityisten laskuun n. 2 000 kpl Vihdin Olkkalaan ja samoin 2 000 kpl Söderkullan maatilalle Sipoossa.

Vuonna 1926 Hämeen—Satakunnan maanviljelysseuran toimesta hankittiin Trollhättanista Ruotsista n. 3 000 ankeriaanpoikasta, joista istutettiin Lempäälän Höytämöiseen ja Korpjärveen n. 500 kpl, Kirveysjärveen 350 kpl, Ahoistenjärveen 100 kpl, Houkanlampeen 150 kpl ja Sorvalampeen 50 kpl sekä Kangasalan Heramajärveen 350 kpl, Vääksyn kartanon lampeen 350 kpl ja Tammelan Sunjärveen 500 kpl ja Pajalampeen 500 kpl.

Vuonna 1938 hankittiin G. A. Serlachius O.y:n toimesta Ruotsin länsirannikolta 100 kg istutusankeriaita, jotka marraskuussa laskettiin Keuruun vesistöön. Poikaset olivat n. 30 sm:n mittaisia.

Vuonna 1949 syyskuussa istutettiin Turun läänin suureen Pyhäjärveen A. Ahlström O.y:n toimesta 10 000 kpl Ruotsista tuotuja n. 25—30 sm:n mittaisia ankeriaita.

Vuonna 1953 Vihdin kalastusseuran toimesta istutettiin Hiidenveteen 10 000 kpl ja Averianjärveen 2 000 kpl Tanskasta ostettuja pieniä ankeriaanpoikasia.

Vuonna 1954 syyskuussa tuotti G. A. Serlachius O.y. Tanskasta n. 200 kg eli n. 60 000 kpl pieniä (9—20 sm:n mittaisia) ankeriaanpoikasia, jotka saapuivat tänne lentoteitse Kööpenhaminasta. Näistä poikasista lähetettiin Tenholaan 10 kg, Hinthaaraan 16,5 kg ja Rova-

niemelle 10 kg (istutusvedet tuntemattomia) sekä istutettiin Ruoveteen Kautunkanavan tienoille 20 kg, Kuoreveteen Kertejoen eteläpuolelle 25 kg, Huhkojärveen Keuruulla 15 kg, Keurusselän eteläosaan 65,5 kg ja Keiteleeseen 10 kg. Loput joutui Porlan kalanviljelyslaitokselle Lohjalla.

Niistä istutuksista, joista aikanaan ja tähän mennessä olisi pitänyt nähdä tuloksia, ei valitettavasti ole paljon mitään tietoja julkaistuna. Kuitenkin tiedetään ankeriaita muutamia vuosia istutusten jälkeen saadun pitkässäsimassa siellä täällä istutusvesistä ja niiden lähivesistäkin, ja monella niihin aikoihin kalastusta harjoittaneella on muistissaan ankeriassaaliitakin, jotka eivät liene olleet kovin harvinaisia. Valtion toimesta vuosina 1909—1911 suoritettujen lukuisien ja varmaankin hyvin onnistuneiden istutuksien tuloksista on tuskin mitään tietoja kerätty, lukuunottamatta istutuksista Evon kruununpuistossa olevan kalastuskoeaseman järivistä. Näistä on nimittäin vuosittaisia saalistilastoja olemassa, jotka kuitenkin varsinkin myöhemmiltä vuosilta ovat vaillinaisia, varsinkin koska niihin ei sisälly sivullisten saamia ankeriaita, joiden lukumäärä kuitenkin lienee ollut suhteellisen pieni. Saalis on näinollen todellisuudessa ollut tilaston osoittamaa suurempi. On otettava huomioon, että ankeriaita Evolla ei kuitenkaan ole pyydetty järjestelmällisesti eikä voimaperäisesti ja että melkoinen osa istutetuista kaloista kutuvaellusasteelle varttuneena hakeutui pois Evon vesistä, koska poistojissa ja laskujoessa ei ollut minkäänlaisia esteitä eikä ankeriasarkun tapaisia laitteita.

Koska eräät Evon järivistä, joihin poikasia aikanaan istutettiin, ovat umpijärviä, voidaan näistä esittää saalisprosentit kustakin erikseen, ja lisäksi kaikista istutusjärivistä saalistuloksen yhteensä.

Seuraavat luvut osoittavat umpijärvien ankeriaansaalistatilojen mukaan: Opiston Valkjärvi (pinta-ala 4,2 ha) 42,7 %, Hautajärvi (5,3 ha) 29,9 %, Valkea Mustajärvi (13,9 ha) 27,0 %, Maja-järvi (3,9 ha) 23,7 %, Mustajärvi (2,9 ha) 20,6 %, Haarajärvi—Valkjärvi (15,7 ha) 18,6 %. Ankeriaansaalis kokonaisuudessaan Evon kalastuskoeaseman järivistä on ollut 27,4 % kaikista istutetuista kaloista (istutettu 4 657 kpl, saatu 1 274 kpl).

Koska Evon vedet yleensä ovat varsin karuja ja ravintoköyhiä eivät ankeriaat ole niissä kasvaneet kovinkaan suuriksi. Niiden paino on ollut keskimäärin yhden kilon molemmin puolin. Kahta kiloa suurempia ei liene saatu. Koiraskalat, jollaisia joskus todettiin saaliin joukossa, olivat vain n. 200 gr:n painoisia. Näiden lukumäärästä naaraskaloihin verrattuna ei ole tietoa, koska sukupuolen määrittäminen asiaan perehtymättömälle on vaikea tehtävä ja erehdyksiä saattaa tapahtua helposti.

ISTUTUSTOIMINTAA OLISI JATKETTAVA

Tulokset ankeriaanpoikasten istuttamisesta Evon kruununpuiston vesiin ovat osaltaan eittämättömästi osoittaneet, että näiden istuttaminen sisävesiin (varsinkin pienempiin järviin ja lampiin) on varsin edullista ja suositeltavaa, koska ne näyttävät menestyvän melkein pä minkäläisissä vesissä tahansa, ja koska istutetuista kaloista huomattavan suuri osa jää eloon sekä kasvaa kunnollisesti ja koska lisäksi kuolleisuus on varsin vähäinen.

On sentakia syytä jatkaa ankeriaanpoikasistutuksia sisävesiimme kaikkialla maassamme ja tähänastista huomattavasti laajemmassa mitassa. Istutukset olisi uusittava samoihinkin vesiin muutamien vuosien väliajoin, jotta ankeriaita niistä jatkuvasti voitaisiin saada pyydetyiksi.

Istutettavien ankeriaanpoikasten lukumäärää vesipintahehtaaria tai rantaviivan pituutta kohden on vaikeata tarkoin määrätä, mutta huomioon ottaen istutettujen ankerioiden harvinaisen pienen kuolevaisuuden lienee yksi poikanen rannan jokaista pituusmetriä kohti sopiva istutusmäärä, aina muutaman vuoden kuluttua. Istutettaessa poikaset on laskettava matalaan rantaveteen, josta ne hakeutuvat sopiviin suojapaikkoihin.

Ankeriaanpoikasten ostaminen istutuksia varten näyttää nykyään olevan mahdollista varsinkin Tanskasta, josta viimeaikaiset istutuskalat on hankittukin, mutta osin ehkä Ruotsistakin niitä voisi saada, joskin ruotsalaiset näyttävät tarvitsevan pyytämänsä ankeriaanpoikaset omia tarpeitaan varten. Ei ole kuitenkaan aivan yhden-

tekevää, mistä poikaset on pyydetty, koska istutustarkoitukseen olisi saatava mikäli mahdollista yksinomaan tai pääasiallisesti naaraskaloja, joskaan koiraidenkaan istuttaminen ei suinkaan ole hyödytöntä. Jos poikaset on pyydetty jokiin pyrkivinä ja varsinkin kauempana jokisuuta, lienevät ne melkein poikkeuksetta naaraita, mutta meren rannikolta pyydettyjen pienien poikasten joukossa voi olla runsaamminkin koiraita, joita ei kuitenkaan ulkomuodosta voi erottaa naaraskaloista. Huomioon ottaen pienten ankeriaanpoikasten suhteellisen halvan hinnan ja helpomman kuljetuksen, ei kuitenkaan ole syytä pahotella sitä, jos ostettujen poikasten joukossa onkin jonkin verran koiraita.

Tanskassa ja jo ehkä eräissä Saksan jokisuukaupungeissa on toimimisiä, jotka hankkivat pieniä ankeriaanpoikasia istutettaviksi. Yksityisten henkilöiden ei kuitenkaan yleensä liene syytä tehdä ainakaan pienempiä tilauksia suoraan toimimiltä, vaan olisi näissä asioissa käännyttävä sellaisten meikäläisten kalatalousjärjestöjen ja liikkeiden puoleen, jotka ovat ottaneet tai ottavat ohjelmaansa ankeriaanpoikasten istuttamisen edistämisen. Kääntymällä näiden puoleen voidaan tilaukset, valutta-asiat, kuljetukset, tullikäsittelyt ja lähetysten vastaanotot ja mahdollisesti lyhempiäaikaiset säilyttämiset saada joustavammin ja suhteellisen vähin kustannuksin yhteistilauksina ja yhteiskuljetuksina suoritetuiksi.

KULJETUKSET

Poikaslähetykset voidaan nykyään saada edullisimmin ja nopeimmin lentoteitse, jolloin kuolevaisuuskin on melkein olematon. Tanskasta tulevat lähetykset (Kööpenhaminan kautta) ovat Helsingin (Seutulän) lentokentällä jo muutaman tunnin kuluttua. Kuljetukseen käytetään puulaatikoita (noin metrin pituisia ja puolen metrin levyisiä ja korkuisia), joihin poikaset kosteina, mutta ilman vettä sijoitetaan kerroksittain 4—5 kehykselle. Viimeaikaiset lähetykset ovat käsittäneet laatikoita, painoltaan (brutto) n. 80 kg, joista kukin on sisältänyt 25 kg ankeriaanpoikasia. Nämä ovat 10—20 sm:n mittaisia ja menee niitä yhteen kg:an ainakin 300 kpl. Poikasten

kilohinta on Tanskassa ollut 20 Tkr. Helsingin lentokentältä voidaan poikasia (tarvitsematta niitä uudestaan pakata) lähettää seuraavilla lentovuoroilla Poriin, Jyväskylään, Kuopioon, Ouluun tai Rovaniemelle, ja pääteasemilta autolla jatkaa kuljetusta istutusvesille. Etelä- ja osaksi Keski-Suomenkin vesiin voidaan poikaslaatikot Helsingin lentokentältä viivymättä kuljettaa autolla, mutta ellei tämä voi viivytyksittä tapahtua, viedään poikaset lähimmälle kalanviljelylaitokselle, missä niitä voidaan säilyttää virtaavassa vedessä vaikkapa viikkokausia ja tarvittaessa jakaa pienempiin annoksiin edelleen vietäviksi pienemmissä laatikoissa tai vesiastioissa määränpäähän. Kuljetusta kuumana vuorokauden aikana on vältettävä.

P. Brofeldt