



**MARJUT RAJASILTA  
TUTKII SILAKAN  
SALAISUUKSIA**

**-40-**

**LUONNONTUOTTEISTA  
TERVEYTTÄ JA KAUNEUTTA**

**-18-**

**TANSKASSA LÄHIASUKAS  
HYÖTYY TUULIVOIMASTA**

**-50-**

**TOMMI LINDGREN  
LÄHIÖIDEN ASIALLA**

**-56-**



# SEILIN JA SILAKAN LUMOISSA

*Dosentti Marjut Rajasilta on tutkinut 40 vuotta  
Saaristomerellä kutevaa Selkämeren silakkaa.*

/ TEKSTI RIITTA VAURAS  
VALOKUVAT VESA-MATTI VÄÄRÄ /

41





^ ”Moni pitää nykyistä meren tilaa normaalina, kun muusta ei ole kokemusta eikä tietoa”, sanoo Marjut Rajasilta.

Ankara ukkonen ja sade pyyhkii yli Airiston selän ja Seilin saaren. Se tietää jatkoaikaa saariston kuivien ketojen ja niittyjen kukkaloistolle.

42

Tasan 50 vuoden ajan Seilissä on toiminut Turun yliopiston Saaristomeren tutkimuslaitos – vanhassa naisten mielisairaalassa.

Kivilinnasta astuu sisäpihalle dosentti Marjut Rajasilta. Selkämeren planktonin tutkimus saa odottaa nyt, kun harmaus on väistynyt. Hän asettaa puutarhapöydälle akva-rellivärit. Kirkkolahden takaisen Högholmenin kalliot jo loistavat auringossa.

”Seili inspiroi – niin tieteessä kuin tässä taideharrastuksessa. Saan nukkua täällä suljetun osaston rauhassa ja työskennellä avo-osastolla”, nauraa Rajasilta. Hän on kalatutkija ja tehnyt töitä Seilissä 1970-luvulta asti.

## Ikävä kymmenpiikkiä

Silakan biologiaa Marjut Rajasilta on tutkinut Seilissä yli 30 vuotta. Hän lähti aikanaan Nokian Siurosta Turun yliopistoon mielessään geneetikon ja solubiologin ura. Keväällä biologinalut vietiin linturetkelle Seiliin.

”Siinä hetkessä minusta tuli meribiologi ja DNA jäi”, muistelee nyt 64-vuotias Rajasilta.

Rajasillan pro gradu käsitteli kolmipiikin ravinnonkäyttöä.

”Tämä hieno rantavyöhykkeen yleinen pikkukala – kuten myös kymmenpiikki ja mutu – ovat hävinneet näiltä vesiltä. Ennen Kirkkolahden laiturilta näkyi pohjaan. Sen hiekka on nyt liettynyt ja rihmalevien peitossa. Muutos alkoi jo 1980-luvun kuluessa.”

1990-luvulla Seilissä vietti lapsuuden kesiään myös Rajasillan **Olli**-poika. Innokkaasti meren elämää tutkivasta

pikkupojasta ei tullut biologia, mutta nykyään 23-vuotias lääketieteen opiskelija havaitsee hänkin meressä tapahtuneet muutokset.

”Sopeutuvaisuus on ihmislajin etu ja haitta”, miettii Rajasilta. ”Ympäristön tilan muutos on niin hidas, että monen on vaikea ymmärtää, mitä ikävyyttä tapahtuu.”

”Jos voisi panna rinnakkain nuoruuteni Seilin rannat ja nämä nykyiset, jokainen valitsisi sen 1970-luvun puhtaan meren. Moni pitää nykyistä meren tilaa jo normaalina, kun muusta ei ole kokemusta eikä tietoa.”

## Sivupoikuja Peruun

Dosentti Marjut Rajasilta on jäänyt eläkkeelle valtion kalataloushallinnosta. Siellä hän sai virkamiehenä tutustua juurta jaksain kalastajien työhön, arkeen ja murheisiin.

Ennen kaikkea Rajasilta on kuitenkin tutkija. Siitä työstä ei jäädä eläkkeelle.

Kauniin, jugend-tyyliin sisustetun turkulaiskodin molemman työpöydät on varattu tieteen tekoon. Salissa odottaa maalausteline.

1980-luvulla Rajasilta oli muutaman vuoden mukana Turun yliopiston Peru-projektissa. Amazonjoen yläjuoksun luonto ja sikäläinen kalasto kiinnostivat. Hän ehti osallistua myös Sambian suurten järvien tutkimuksen alkuselvitystyöhön.

Väitöstyön Rajasilta kuitenkin päätti tehdä silakasta, jota hän oli tutkinut muiden töiden rinnalla koko 1980-luvun. Vastaväittäjä, sillitutkija **Doug Hay** Kanadan Tyynenmeren tutkimuslaitoksesta totesi, että Rajasilta on läntisen maailman ensimmäinen sillistä väitellyt naistutkija.

”No, nyt tiedetään, että olin toinen. Virolainen **Linda Rannak** ehti ennen minua.”

## Riitaa rysistä

Saaristomerellä oli 30 vuotta sitten toistatuhatta rysää, kun niitä nykyisin on enää satakunta. Ruotsinlaivojen koko kasvoi 1970-luvulla, ja kalastajat vaativat varustamoita tilille siitä, että laivojen aallot rikkoivat silakkarysiä ja tuhosivat kuturantoja.

Pari nuorta kalabiologia sai rahoituksen muutaman kuukauden työrupeamaan selvittääkseen, oliko jälkimmäisessä väitteessä perää.

”Oli kaunis, tyven vapunjälkeinen päivä vuonna 1981. Jäitähän kellui vielä Airistolla, ja haahkat huhuili. Päivä on minulle ikimuistoinen, koska silloin löysin – haavimalla – ensimmäisen silakan kutupaikan”, muistelee Rajasilta ja kertoo, että tuolloin silakan lisääntymisbiologiaa ei tunnettu. Ei tiedetty kutupaikkoja eikä niitä tekijöitä, joiden perusteella ne valitaan.

”Siitä lähti silakkatutkijan taival”, naurahtaa Rajasilta. ”Nyt tiedämme, että Selkämeren silakka saapuu Saaristomerelle kutemaan tiettyihin, rajattuihin paikkoihin.”

Dosentti Marjut Rajasilta painottaa, että silakka on hyvin kutupaikkauskollinen. Vaikka kutupinnat liettyvät ja

vesi samenee, se ei jätä sijaansa. Ennen kutua saattoi olla jopa viiden, kuuden metrin syvyydessä, nyt sitä on vain aivan vesirajassa, missä se on alttiina aallokon vaikutuksille.

## Kääpiösilakkaa

Silakat kutustuivat dramaattisesti 1980-luvun kuluessa. Vuosikymmenen alussa nelivuotias silakka oli 21-senttinen ja painoi 45 grammaa. Nykyään pituutta on enää 16 senttiä ja painoa 25 grammaa.

”Kala on kääpiöitynyt, eli sopeutunut tarjolla olevan ravinnon määrään ja ehkä myös meriveden suolaisuuden vähenemiseen”, selittää Rajasilta ja jatkaa, että kyse on myös ylitiheästä kannasta.

”Vaikka suuret, mereiset äyriäiset ovat kadonneet, tarjolla on paljon isokokoista makeanveden äyriäistä juuri ennen lisääntymisaikaa. Kutu sujuu ja siitä myös elvytään.”

## Oivalluksia

Dosentti Marjut Rajasilta kiittää Saaristomeren tutkimuslaitoksen epävirallista henkeä. ”Internaatissa ja kentätöissä ideat ja ajatukset sinkoilevat aivan eri tavalla kuin pönäköissä seminaareissa, joissa pitää ilmentää vain omaa briljanttiuttaan.”

Seilin johtajat, professori **Ilppo Vuorinen** ja dosentti **Jari Hänninen**, oivalsivat ensimmäisenä syyn Itämeren

altaan makeutumiseen. Lauhkeampien talvien takia sadanta on lisääntynyt, ja jokien virtaamat ovat voimistuneet. Joet lastaavat Itämereen makeaa vettä, mikä on luonnollisesti lisännyt myös meren ravinnekuormaa.

Suolapulseja ei ole tullut Tanskan salmien kautta Itämereen enää vuosiin. Myös Pohjanmeri on muuttumassa Itämeren makeutumisen myötä.

Marjut Rajasilta kertoo, että välisaaristossa mereiset kalalajit ovat vähentyneet tai suorastaan hävinneet ja tilalle on tullut makean veden lajeja. Esimerkiksi lahnaa on paljon ja kannat ovat ylitiheitä.

”Pientä lahnaa on vaikka kuinka paljon. Ennen, kun tuossa Kirkkolahdessa vedettiin rantanuottaa, ei koskaan tullut ahvenen poikasia, mutta nyt niitäkin tulee paljon.”

## Palapeli ei valmistu

Pitkäaikaisseurantojen perusteella nähdään, että välisaariston luonto on työntynyt sinne missä ennen oli ulkomeriluontoa. Vertailuaineistoa on aina 1880-luvulta asti. Saaristomeren vyöhykkeisyyden tutkimuksen aloitti **Oscar Nordqvist**, Vega-laivallakin seilannut tutkimusmatkailija.

Seilissä on tehty niin sedimentti- kuin virtauskartoituksia viranomaisia ja päättäjiä varten. Nyt selvitetään muun muassa sitä, mikä merkitys valoisuuden muutoksella on meriekosysteemissä.



Marjut Rajasilan lisäksi Seilin vanha ja vivahteikas kulttuuriympäristö innostaa muitakin taideharrastajia. Saari ja sen rauha on houkuttellut taideleirille esimerkiksi maalausta harrastavan presidentti Tarja Halosen.





^ Vuonna 1733 rakennettu Seilin kirkko on tänäkin kesänä ollut avoinna matkailijoille kesä–syyskuussa. Ryhmät pääsevät tutustumaan museokirkkoon myös touko–syyskuussa sopimuksen mukaan.

44

Rajasilta muistelee, kuinka katseli ennen Seilin Kirkkolahden kirkkaassa vedessä, harvassa ruovikossa puikkelehtivia punakontteja, joiden tulenpalavan punaiset evät hohtivat auringossa.

”Sorva on tavattoman kaunis kala. Enää niitä ei ole tai niitä ei näy – veden samentumisen ja ruovikon tihentymisen takia.”

Sillikaloista hän kertoo, että se on oma monimuotoinen ja monilajinen kalaryhmänsä, jonka edustajia tavataan kaikkialla pohjoisen pallonpuoliskon merissä. Häntä mietityttää, mikä on se ratkaiseva tekijä, jonka ansiosta pikkuinen sillikala – silakka – elää ja voi hyvin äärioloissa, Itämeren vähäsuolaisessa vedessä.

Tutkimuksen tekoaan Rajasilta vertaa monen muun lailla palapelin tekemiseen – paitsi ettei se koskaan valmistu.

”Nyt pohdimme esimerkiksi sitä, miksi viime vuosina mätiin ja maitiaispusseihin on ilmestynyt pieniä epämuodostumia. Pahimmillaan sairaita yksilöitä on jopa viisi prosenttia aineistosta. Mutta muistutan, että syötäviä nämäkin silakat ovat. Dioksiinipitoisuudet ovat ruotsalaistutkijoiden mukaan laskeneet. Mikä on loisten, virusten ja tulehdusten osuus sairastumisissa?”

## Seilin kohtalo

Seilin naisten mielisairaalan eristysosaston nurkassa kasvaa vanha, luonteikas puu. Nyt tämä ”Saarisen” omenapuu on ikuistettu akvarelliksi. Dosentti sulkeutuu uudelleen työhuoneensa rauhaan. Puolimetristen kiviseinien sisällä on miellyttävän viileää ja planktoneliöstön seulonta sujuu taas.

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaan rakennuskannan ja miljööön tulevaisuutta mietitään samaan aikaan, kun Saa-

ristomereren tutkimuslaitos juhlii 50-vuotistaivaltaan. Voiko laitos toimia jatkossakin Seilin kivilinnassa? Yliopistojen säästökuuri saattaa ajaa laitoksen vaatimattomampiin tiloihin. Mikä on silloin kivilinnan kohtalo ja tulevaisuus? Turismia tuskin voidaan lisätä. Tutkimuslaitos sijaitsee luononsuojelualueella. ○

## SAIRAALASAARI

Nauvon kunnassa sijaitsevasta Seilin saaresta on Turkuun merimatkaa 30 kilometriä. Rehevän saaren maisemassa näkyy ihmisen vuosisatainen kulttuurivaikutus. Saarella toimi mielisairaala 1600-luvulta aina 1960-luvulle asti. Aikanaan Seiliin eristettiin myös leprapotilaita.

Vuonna 1851 valmistui Turun kaupunginarkkitehti **P. J. Gylichin** suunnittelema komea uusklassinen sairaala. Ympäriällä olevat lukuisat punamultatalot – kuten fyyri, mankeli, leipomo, pesula ja pappila – ovat sairaalan apurakennuksia.

Tasan 50 vuotta sitten sairaalasta tuli Turun yliopiston Saaristomereren tutkimuslaitos. Tätä ennen tutkimuslaitos toimi Korppoossa, Lohmin vanhassa karanteenisairaalsassa. Nykyään Seili tunnetaan ennen kaikkea meriympäristön pitkäaikaisseurannoista.

Vuonna 1966 Merentutkimuslaitos käynnisti Seilin vesillä lämpötilan ja suolapitoisuuden seurannan. Päiväluodon tarkkailupisteeltä otetaan 10 päivän välein myös vesinäytteet planktonin ja ravinteiden seurantaa varten. Ravinnetarkkailu aloitettiin 1980-luvulla.

/ RIITTA VAURAS /



^ ”Yli 160-vuotiaan kivilinnan viiheydessä mieli pysyy virkeänä helteelläkin”, kehuu tutkija Marjut Rajasilta työympäristöään.