INSTITUTUM LIMNOLOGICUM
HELSINGIN YLIOPISTO
LIMNOLOGIAN LAITOS
KIRJASTO
Helsingin yliopiston
Limnologian laitos

SUOMEN KALASTUSYHDISTYS. XIII.

KALANSAVUSTUS

PIENTEN SAVUSTAMOIDEN RAKENTAMINEN JA KÄYTTÖ

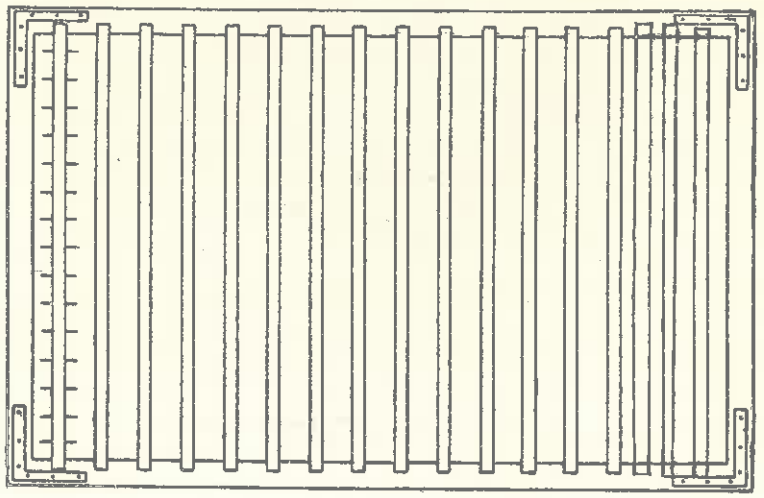
Kirjoittanut

FREDRIK FORSELL

Kuva 1. Jersön uuni.

Helsinki 1930
Helsingin Uusi Kirjapaino Osakeyhtiö

Kuva 2. »Kotitarveuuni», joka samoin kuin »tynnyriuuni» sopii kalastajille ja kesävieraille.



Kuva 3. Savustuskehys vartaineen.

Helsingin yliopiston
Limnologian laitos

Kalansavustus.

Alkusanat. Viime vuosien aikana on paljon puhuttu niistä mahdollisuuksista, joita taloudellisesti tärkeimmän kalamme, nimittäin silakan, käsittelyn parantamisessa vielä on olemassa. On sanottu, että silakankalastajain on jätettävä isiltä perimänsä ammatti ja haettava toimeentulonsa muulta alalta, ellei silakalle voida saada nykyistä parempia menekkimahdollisuuksia. On myöskin lausuttu, että silakan kalastuksen auttamisessa ja nostamisessa vaikuttaa ratkaisevana tekijänä nykyistä parempien käsittelytapojen käytäntöönottaminen. Kieltämättä asianlaita onkin näin. On ollut ilahduttavaa nähdä, että eräitä parannuksia onkin viime aikoina saatu toteutetuksi, ja esimerkiksi se propagandatyö, jota on tehty tuoreen silakan käyttämisen puolesta, on osottanut, että paljon myöskin voidaan aikaansaada. Suomen kalastusyhdistys on myös saavuttanut näkyviä tuloksia työskentelyssään suolasilakan laadun parantamiseksi ja sen kulutuksen lisääntymiseksi. Samoin ovat maamme tosin vielä harvalukuiset säilyketehtaat aikansaaneet, että jalostetunkin silakan käyttö on kasvanut. Vielä jokunen vuosi sitten tuskinpa kukaan aavisti, että Porkkalan silakkaa tultaisiin syömään aina napapiirillä saakka, niinkuin nyt kumminkin on tapahtunut. Tuskinpa myöskään Koiviston kalastajat olivat ennen uskoneet, että heidän tuore silakkansa voitaisiin kesänkin aikana lähettää monien penikulmien päähän sisämaahan. Tämä on kuitenkin tapahtunut niiden *savustamoiden* kautta, joita paikkakunnalle on rakennettu. Tämän kirjasen laatija on vakuutettu siitä, että juuri *kalansavustuksen alalla meillä on paljo voitettavana*, jos asioita määrätietoisesti kehitetään. Savustetun kalan kysyntä on suuresti kasvanut sellaisillakin paikkakunnilla, missä tämä tuote aikaisemmin oli kokonaan tuntematon.

Seuraava lyhyt selostus kalansavustuksesta on laadittu lähinnä siinä mielessä, että kalastajaväestö omaltakin kohdaltaan ottaisi asian ajateltavakseen ja huomaisi, mitä sen kautta on saavutettavissa. Tässä annettujen ohjeiden toivotaan kaikessa lyhykäisyydessäänkin olevan joksikin hyödyksi kalastuselinkeinollemme ja sitä harjoittavalle väestölle.

Yleisiä näkökohtia. Kalan, varsinkin silakan, käsittelyssä on tärkeintä saada siitä sellainen markkinatavara, joka pilaantumatta voidaan lähettää jopa etäisillekin paikkakunnille. Suuret silakansaaliit, joita toisinaan saadaan, vaativat monipuolisia kulutusmahdollisuuksia, jos tahdotaan välttää kalastustoiminnan supistumista ja estää siitä luopumista vielä suuremmassa mitassa kuin sodan jälkeisinä vuosina on tapahtunut. Sitä mukaa kuin voimme valmistaa ravitsevasta silakastamme kysyttyä kauppatavaraa ja samassa määrässä kuin se kestää kuljetuksen ja sitä voidaan lähettää mahdollisimman laajoille alueille, kasvaa sen kysyntäkin, joka taas aiheuttaa hintatason nousun tavaran tuottajillekin, siis kalastajille. Ja tämähän juuri on pääedellytys koko kalastuselinkeinon elvyttämiseen. Yleisesti tunnustettu tosiasiahan on, että hyvät menekkimahdollisuudet ja korkeat hinnat kiihoittavat jokaisen kalastajan uusiin ponnistuksiin ammattinsa kehittämiseksi. Siis jokaisen, joka kalatuotteita valmistaa, on entistä enemmän kiinnitettävä huomiota siihen ja pidettävä päämääränä sitä, että kalan käsittely on monipuolista ja — käytettäköön siinä mitä menettelytapaa hyvänsä — että tuotteet ovat tasaisia, sekä että tuoreeksi tarkoitetut tuotteet todella pysyvät mahdollisimman tuoreina, sillä vain näin käsitelty tavara saavuttaa yleistä kysyntää. Tällä tavalla kukin kohdastaan vie kalastuselinkeinoa eteenpäin.

Kuivauksen ohella on savustaminen vanhimpia kalankäsittelytapoja, joka vieläkin on käytännössä kaikissa kalastusmaissa. Nykyisin on varsinkin savustettu silli saavuttanut Europan markkinoilla erikoisen suuren levikin, mutta sen ohella ovat yleiseen käytäntöön tulleet myöskin silakka ja kilohaili. Saksassa on kalansavustus kehittynyt suurteollisuudeksi ja savustetulla kalalla on siellä suuri kysyntä ja korkeat hinnat.

Savustaminen vaikuttaa kalaan kahdella eri tavalla. Samoin kuin liha ja useat muut elintarpeet keittämisen kautta saatetaan nautittavaan muotoon, savustuskin kypsentää kalan, ja sen lihaan tunkeutunut savu sitäpaitsi antaa kalalle miellyttävän savun maun. Mutta tämän lisäksi savustettu kala tuoreenakin säilyy muutaman päivän pilaantumatta. Tämä johtuu osaksi siitä, että savustusuunissa syntyvä lämpö joko tappaa tai ainakin lamaannuttaa ne bakteerit, joita kalassa on. Tiedämmehän että esimerkiksi keitetty maito ei happane niin pian kuin keittämätön. Osaksi

Helsingin yliopiston
Limnologian laitos

taas johtuu savukalan säilyväisyys itse savun säilyttävästä ominaisuudesta, jonka aikaansaavat savussa olevat fenoli ja muut aineet. Tämä ominaisuus ilmenee parhaiten savustetussa lihassa, joka sopivassa paikassa säilytettynä kestää pitkät ajat. Savustuksessa kala myös jossain määrin kuivuu ja tämäkin on omiaan lisäämään sen säilyväisyyskykyä.

Suolan säilyttävät ominaisuudet ovat myöskin yleisesti tunnetut.

Raakatavarana savukaloihin käytettiin alkuaan silliä, kilohailia ja silakkaa, mutta myöhemmin on ruvettu savustamaan myös lohta, siikaa, ankeriasta, nahkiaista ja säynettä sekä muitakin, kuten lahnaa ja turskaa, joista voidaan saada erittäin hyvää savutettua kalaa.

Erilaiset savustustavat. Savustuksessa käytetään kahta erilaista menettelytapaa: *lämminsavustus* ja *kylmäsavustus*. Kun savustus tapahtuu erikoisen suuressa mitassa, rakennetaan savustuslaitos tarpeen mukaan joko lämmin- tai kylmäsavustusta varten. Muussa tapauksessa ja jos tahdotaan valmistaa sekä lämmin- että kylmäsavustettua kalaa, on edullista laittaa sellainen savustamo, jossa voidaan käyttää molempia menettelytapoja. Lämminsavustuksella saadut tuotteet nautitaan tuore-savustetussa tilassa ja ne menettävät suhteellisen pian hyvän makunsa. Jo 3—4 vuorokauden vanhana ne ovat kuivahkoja ja mauttomia ja ovat siis silloin kadottaneet varsinaisen markkina-arvonsa. Kylmäsavustustuotteet ovat jo alkuaan vähän kuivempia ja samalla niiden säilyväisyys on suurempi. Mutta esimerkiksi tällä tavalla valmistettua silliä ja silakkaa ei yleensä käytetä, ennenkuin ne ovat paistetut tai muulla tavoin valmistetut. Vaikkakaan kylmäsavustusta ei meillä paljokaan käytetä, selostetaan tämä menettely kuitenkin jälempänä lyhyesti.

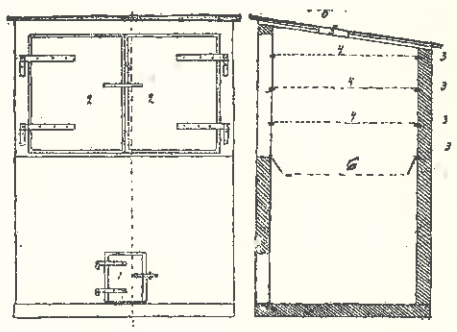
Savustamot. Tämän kirjasen puitteisiin ei mahdu selitystä niistä eri savustamotyypeistä, joita lämminsavustuksessa käytetään, vaan tarkoituksena on tehdä selkoa muutamista uunimuodoista, joita käytetään pienessä savustustoiminnassa.

Kotitarvetta varten savustettaessa voidaan tulla toimeen ilman varsinaista savustusuuniakin, käyttämällä tavallista sillitynnyriä. Käytetty öljytynnyri sitävastoin ei tähän tarkoi-

tukseen sovi. Tynnyristä poistetaan sekä pohja että kansi ja se sijoitetaan tiilikivistä tehdylle 25—30 sm korkealle jalustalle. Tiilikivien puutteessa voidaan käyttää muutakin kiveä. Saumat tiivistetään muurilaastilla tai vaikkapa vain jalustan ulkopuolelle ladotuilla turvelevyillä. Tietysti on jalustaan jätettävä aukko polttoaineen sisäänpanemista varten. Tynnyrin sisäseinälle tehdään laitteet, joiden varaan vartaat kaloineen pannaan. Kun kalat ovat paikoillaan, tehdään uuniin heikko tuli ja vasta sen jälkeen, kun se on hetken aikaa palanut ja kala vähäsen kuivunut, pannaan tynnyrin yläpäähän kansi, jonka ei kuitenkaan tarvitse olla ehdottomasti tiivis. Tuli tukahdutetaan — ei kuitenkaan vedellä — niin, että se vain kytee ja synnyttää mahdollisimman paljon savua. Tällä tavalla savustetun kalan käsittelemisestä suolalla mainitaan jälempänä. On todella ihmeellistä, etteivät saaristolaiset ja kesäänsä saaristossa viettävät kaupunkilaiset enemmän kuin tähän saakka ole »pystyttäneet» tällaisia halpoja »savustamoita», sillä useimmillahan kalalajeilla on savustettuna aivan erikoisen hieno maku ja monet niistä ovat sitäpaitsi ravitsevia ja helposti sulavia. Ehkäpä tämä johtuu siitä, ettei tätä savustustapaa yleisesti tunneta.

Niitä varten, jotka kotitarpeensa tyydyttämisen ohella haluavat harjoittaa vähäsen suurempaa savustustoimintaa, selostetaan seuraavassa eräs halpa ja yksinkertainen uunityyppi, joka on käytännössä muutamilla paikkakunnilla. Toiminnan laajuudesta riippuen voidaan rakentaa joko yksi tällainen uuni tai useampia.

Uunin ulkomuoto ja mittasuhteet näkyvät kuvasta 4, jonka tähden tässä kerrotaan ainoastaan sen yleisestä rakenteesta.



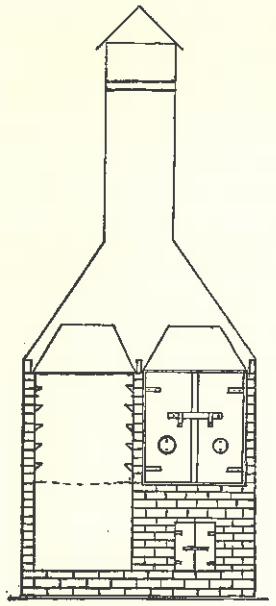
Kuva 4. Tiilistä tehty savustusuuni edestä ja halkileikkauksessa. Mittakaava 1: 25.

Uunin jalustan eli tulipesän seinät ovat tehdyt yksinkertaisesta tiilirivistä. Niiden paksuus on näinollen sama kuin tiilien leveys (12—15 sm). Uunin pohjalle tehdään liesi ja uunin yläosaan, jota tavallisesti sanotaan savukammioksi, erilaisia laitteita savustettavan kalan ripustamista varten.

Uunin voi tehdä kokonaankin tiilistä, mutta niiden puutteessa rakennetaan sen yläosa 1×4 tuuman pontatuista laudoista. Näin menetellessä tulipesän ylimmän tiilikerroksen tiilet sijoitetaan muita runsaan tuuman verran ulommaksi, niin että tulipesän sisäseinän ympäri syntyy kuurna, johon savukammio soveltuu, ja jatkos tiivistetään ulkopuolelta muurilaastilla. Savukammion kahdelle sivuseinälle naulataan 3—5 rimaa (1,5×1,5 tuumaa), joiden varaan kehykset vartaineen ja näissä riippuvine kaloineen työnnetään. Jos savustettava kalamäärä on pieni, voidaan vartaat panna suoraan rimojenkin varaan. Kun uuni tehdään kokonaan tiilistä, muurataan savukammion sivuseinille poikkileikkauksessa ⊓ muotoiset rautalevykappaleet eli kiskot, niin, että ne muodostavat kapeita vaakasuoria hyllyjä, tai niiden asemesta käytetään tavallista kulmarautaa, joka naulataan seiniin saumakohdissa. Näitä kiskoja käytetään kannattamassa kehyksiä. Niitä pannaan kumpaankin sivuseinään 4—5 kappaletta, savukammion ko'osta riippuen. (Kuvassa 4 niitä on 3). Alin niistä sijoitetaan 80—100 sm tulilieden yläpuolelle ja muut noin 20 sm. välimatkalla toisistaan. Uunin tulipesässä, joka on suunnikkaan muotoinen, on rautaluukulla varustettu aukko polttoainetta varten. Koko savukammion etukyljen muodostaa kaksi luukkua (vertaa kuvaa). Tätä tietä työnnetään kehykset vartaissa riippuvine kaloineen uuniin. Uunin katto tehdään 1×4 tuuman pontatuista laudoista tai rautapeltistä ja siinä on sivulle työnnettävä luukku, jonka avulla on helppo säännöstellä tulta. Noin 10 sm savukammion ovien alapuolelle pannaan uuniin vaakasuoraan asentoon rautalankaverkko (kuva 4, n:o 6), jossa on 10—12 silmää tuumalla. Se estää liekin tarttumasta kaloihin, jos tuli pääsee liian suureksi. Sitäpaitsi vartaista mahdollisesti tippuvat kalat jäävät siihen putoamatta tuleen. Kuten kuvastakin käy selville, tehdään katto savukammion poikkileikkausta vähäsen pitemmäksi ja leveämmäksi, nimittäin siinä tapauksessa, ettei uuni ole minkään katoksen alla. Koska tältä uunityypiltä puuttuu savupiippu, ei tällaista uunia juuri voida sijoittaa erikoiseen savustushuoneeseen.

Jos sitävastoin uuni rakennetaan sellaiseksi kuin kuva 1 (kansilehdellä) näyttää ja savukammio laitetaan galvanoidusta peltistä, voidaan se hyvin sijoittaa erikoiseen huoneeseen. Tämän savustusuunin omistaa kalastaja Frans E. Österlund Jersössä Ahvenanmaalla.

Helsingin yliopiston
Limnologian laitos



Kuva 5. Vasemmanpuoleisen uunin ovi ja etuseinä poistettu, savutorvi ilman etuseinää.

Se on muutoin melkein samanlainen kuin edellä selitetty, mutta suurempi. Lieden pintaala on 90×110 sm. Uuni suippenee vähäsen ylöspäin. Savukammiossa on neljä luukkua ja niissä kaksi »tirkistysreikää», jotka suljetaan työntöluukuilla. Piipussa on savupelli, joka on saranalla kiinni piipun yhdellä sisäseinällä ja voidaan avata tai sulkea nuoralla, joka kulkee vastakkaisella seinällä vähäsen ylempänä sijaitsevan väkipyörän kautta. Tämä varsin yksinkertainen uuni on osottautunut erittäin käytännölliseksi. Sen piirustukset on tehty Pernajan kalastajakoulussa.

Kuva 5 on suuremmasta savustusuunista, jossa voidaan päivän mittaan savustaa kokolailla huomattavia määriä. Samalla kertaa mahtuu siihen 85 kiloa kalaa. Ensimmäinen ehto näinkin suurta uunia suunniteltaessa on, että se tulee mahdollisimman halvaksi, mutta kuitenkin käytännölliseksi. Jos olisi kysymyksessä vain yhden kalalajin savustaminen, olisivat sanotut näkökohdat helpommin toteutettavissa, mutta niinhän ei tavallisesti ole. Savustusuunin rakenteen pitää näinollen olla sellainen, että siinä tarpeen tullen voi savustaa esimerkiksi siikaa ja silakkaa. Jos uuni on esimerkiksi kaksiosainen, voi siinä yhtaikaisesti savustaa kahta eri kalalajia. Kuvan 5 osottama uuni on juuri tällainen, jaettuna kahteen yhtä suureen ja muutenkin samanlaiseen osastoon. Kumpaisellakin osastolla on oma savupellinsä, jotka sijaitsevat savukammioiden yläosan suppilo-osissa ja suljetaan samalla tavalla kuin Jersön uunissa. Tarpeen mukaan voidaan käyttää vain yhtä osastoa. Molempien savukammioiden etusivulla on kaksiosaiset luukut ja näissä niin suuret tirkistysreijät, että miehen kämmen hyvästi sopii niihin. Reijät suljetaan kääntöluukuilla. Molemmilla osastoilla on yhteinen savupiippu, joka ulottuu pari metriä savustushuoneen kattoharjan yläpuolelle. Vaikka tämä uuni onkin tehty tiilistä, voi savupiipun kuitenkin varsin hyvin laittaa galvanoidusta peltistä tai pontatuista laudoista, jolloin se tulee kevyemmäksi ja halvemmaksikin.

Kumpikin savukammio on sisäpuolelta mitattuna 1 m leveä

ja 85 sm syvä. Savustusuuni tehdään nimittäin aina poikkileikkauksessa suunnikkaan muotoiseksi, jonka toinen pitkä sivu on etusivuna. Savustusuunin pitää olla »niin matalan kuin mahdollista, mutta niin korkean kuin välttämättömästi tarvitaan». Tässä savustusuunissa on välimatkaa liedestä savukammion luukkujen alapäähän 90 sm. Tästä savukammion yläreunaan eli savunkokoojasuppilon alapäähän on 110 sm. Uunien sivukylkiin kiinnitetään, jo aikaisemmin kerrotulla tavalla, viisi kehyskannatinparia 20 sm välimatkoilla, lukien alemman yläreunasta sen yläpuolella olevan yläreunaan. Alimman kannatusparin voi kuitenkin panna vain 17—18 sm päähän tulipesän yläreunasta. Noin 5—6 sm ylimmän kannatinparin yläpuolelle pannaan vielä ylimääräiset kannatinkiskot, joitten varaan tarpeen vaatiessa työnnetään ohuista laudoista tehty luukku, jossa lautojen väliset raot ovat noin puolen senttimetrin leveät. Tämä varaluukku pidättää savua, jos se muutoin liian nopeasti vetäytyisi ulos. Kunkin osaston tulipesällä on oma luukkunsa. Savupiippu varustetaan hatulla, ettei siihen pääse lunta tai vettä.

Olkoon savustamo suuri tai pieni, kuuluu sen välttämättömään kalustoon kehykset, joiden varaan vartaat kaloineen pannaan savustamista varten (kuva 2). Nyt kuvatun uunin kehykset tehdään 1 1/2× 1 1/4 tuuman rimasta ja niiden mitat ovat 99×84 sm. Vartaat asetetaan kehyksille poikittain, kehysten pitkille sivuille tehtyihin poikittaisiin koloihin. Näin menetellen vartaat pysyvät paikoillaan kehyksiä uuniin pannessa tai sieltä pois otettaessa. Kehysten lujittamista varten lyödään niiden joka kulmaan akkunakulmarauta.

Vartaita pitää olla riittävä määrä. Ne tehdään joko 3—4 mm rautalangasta, tai — kuten jälempänä tarkemmin selostetaan — 1×3/4 tuuman puurimoista, joihin on lyöty 2 mm galvanoidusta rautalangasta tehdyt koukut. Rautalangasta olevat vartaat ovat toisesta päästään terotetut. Savustamon kalustoon kuuluu myös astioita siltä varalta, että kalat ennen savustamista suolataan, samoin kuin laatikoita tai kaukaloita, joissa kalat pidetään niitä vartaihin pistettäessä. Ne laitetaan niin korkeiden jalkojen varaan, ettei varrastajan tarvitse seistä kumarassa.

Savustusuunin hoidosta. Olkoon kysymyksessä minkälainen savustus tahansa, uunin pitää aina olla täysin kuivan ja lämpi-

mänkin, ennenkuin savustettavat kalat siihen pannaan. Varsinkin kylmänä vuodenaikana on aivan välttämätöntä lämmittää uunia ennen savustustoiminnan alkamista.

Savustusuunin hoito vaatii aina erikoista ammattitottumusta, jonka parhaiten hankkii työn kestäessä. Esim. henkilön, joka ei aikaisemmin ole jotain uunia hoitanut, on aivan mahdotonta etukäteen tarkalleen sanoa, miten kauan jonkun kalalajin savustaminen siinä kestää. Kalansavustukseen kokonaan tottumaton alussa aina tekee koko joukon virheitä. Hyvin yleistä on m. m., että kalat alkavat tippua vartaista. Tämä voi johtua siitä, että kalat on väärällä tavalla pantu vartaisiin, mutta tavallisesti on syynä se, että uuniin on syntynyt liian paljon vesihöyryä ja kalat tällöin tulleet höyryssä keitetyksi. Tällaisia kaloja tarkastaessa huomaa niiden saaneen omituisen harmaan värin ja ne muistuttavat puolikeitettyä kalaa. Syynä vartaista tippumiseen on yksinkertaisesti se, että kiduskannet ovat pehmenneet ja kalojen painosta murtuneet. Kun tällaista tapahtuu, ovat savukammion ovet avattavat, jolloin vesihöyryt heti haihtuvat ja ilma muuttuu kuivaksi.

Uuniin ilmestyvä kosteus syntyy siitä vedestä, jota lämmön vaikutuksesta haihtuu kaloista. Savustuksen alussa ovat sentähden ylemmät luukut ja savupelli *aina* pidettävät auki. Mutta heti kun uunin ilma ja kalat tuntuvat kuivuneen, on savupelliä pienennettävä ja luukut suljettava. Muussa tapauksessa tulevat kalat liian kuiviksi.

Uunin lämmittämisessäkin on oltava varovainen. Liian suureksi päässyt tuli kärventää kalan ja tekee sen kuivaksi, jotapaitsi kalan nahka tarttuu kiinni lihaskudoksiin ja koko tuote muistuttaa enemmän hiilillä paistettua kuin savustettua kalaa. Samasta syystä kala joskus halkeilee, menettää ulkonäkönsä eikä kelpaa kauppatavaraksi. Toisinaan taas voi uunin liian suuri kosteus aiheuttaa kalan rikkimenemisen.

Joskus huomaa kalan juuri valmistuessa siitä jotain tippuvan tuleen. Vasta-alkaja ei tähän kiinnitä erikoista huomiota, sillä hän luulee vettä tippuvan kaloista. Kysymyksessä on kuitenkin kalasta valuva rasva, jonka hukkaanmenemistä luonnollisesti on mahdollisuuden mukaan vältettävä. Rasvan ulospusertuminen johtuu liian suuresta lämmöstä, jonka tähden tällaisen sattuessa luukkuja on taas hetken ajan pidettävä auki.

Savustaessa on siis niin tarkasti kuin mahdollista *vältettävä liiallista kosteutta, nopeata kuivumista ja liian suurta kuumuutta.* On pidettävä vaari, että kala »kypsyy omassa nahassaan» kuivumatta tai halkeilematta.

Silakan lämminsavustus. Suomut ja roskat poistetaan huuhtelemalla silakat vedessä. Jos ilma on lämmin ja kalan liha käynyt pehmeäksi, on eduksi panna suolaa huuhteluveteen, varsinkin siinä tapauksessa, ettei kaloja ennen savustamista suolata. Mutta jos tahdotaan ensiluokkaista savusilakkaa, pitää raaka-aineen ehdottomasti olla tuoreen ja virheettömän. Silakka savustetaan tavallisesti perkaamattomana.

Huuhtelun jälkeen silakka pannaan suolaveteen, missä se saa olla kesän aikana 2—3 tuntia ja talvella ainakin kaksi kertaa niin kauan. Kuitenkin on tämä aika jossain määrin riippuvainen kalan ko'osta. Suolavesi valmistetaan siten, että 4 litraan vettä käytetään 1 litra suolaa. Sen väkevyyden saa myös selville ra'alla perunalla, joka sopivan vahvassa liuoksessa pysyy pinnalla. Suolapitoisuuden voi myös määrätä erikoisella kojeella, n. s. areometrillä. Kun se osottaa 14 astetta, on liuos sopivan väkevä.

Tämän jälkeen poistetaan suolavesi. Toisilla on tapana huuhtoa kalat raikkaalla vedellä, toiset jättävät sen tekemättä. Kalat pannaan vartaisiin, mikä tapahtuu siten, että kalaan tartutaan vasemmalla kädellä ja saman käden peukalolla kohotetaan kiduskantta, jonka jälkeen varras pistetään kiduskannen alta ja työnnetään läpi kalan suun. Vartaiden asemasta on kuitenkin parempi käyttää puurimoja, joissa on rautalankakoukkuja kaksin puolin. Kalat pistetään päälaestaan niihin riippumaan. Käytettäköön kumpaa tapaa tahansa *aina* on pidettävä vaari, etteivät kalat savustuksen aikana kosketa toisiaan, sillä kosketuspintaan ei tule väriä, kestäköön savustus miten kauan tahansa. Kaloja ei sentähden saa milloinkaan sijoittaa liian lähelle toisiaan.

Kun vartaat on pantu kehyksille, työnnetään nämä uuniin ja savustus puoliavonaisin luukuin alotetaan. Käytettäessä kuvan 4 mallista uunia ei toimiteta mitään varsinaista esikuivausta. Savustaminen kestää 1—1 1/4 tuntia.

Tässä on paikallaan myös mainita joku sana polttoaineesta. Jos saatavissa on katajaa, on sitä aina käytettävä, sillä se antaa erittäin hienon maun. Sitä ei kuitenkaan ole yksinomaan käytet-

tävä, koska kala tällöin saa katkeran maun. Muuna polttoaineena käytetään yleisimmin tammea ja pyökkiä. Kun kuitenkin nämä puulajit meillä ovat liian kalliita, on tyydyttävä leppään, jota pidetään melkein yhtä hyvänä. Sitäpaitsi on pidettävä varalla lehtipuista saatua sahajauhoa käytettäväksi tulen hillitsemiseen. Muutamin seuduin käytetään polttoaineena myös kuusenhakoa.

Tulen annetaan ensin palaa kohtalaisella liekillä ja kun kala on sopivasti kuivanut, suljetaan ylemmät luukut, mutta savupelli pidetään vielä auki. Hiillokselle lisätään polttopuita ja katajia. Ettei tuli tämän jälkeen enää palaisi ilmiliekillä, heitetään siihen sahajauhoa, joka heti tukahduttaa sen. *Vettä ei millään ehdolla saa käyttää*, koska savustamisessa aina koetetaan, kuten edellä jo on mainittu, juuri poistaa sitä kalasta mahdollisimman paljon.

Savustus tapahtuu tavallisesti joutuisammin uunin etuosassa ja luonnollisesti savustuvat alimmassa kehyksessä olevat kalat nopeammin. Kun savustaminen on jatkunut jonkun ajan ja kalat tulleet puolisavustetuiksi, siirretään alin kehys ylimmäksi ja ylin alimmaksi. Kehykset 2 ja 4 vaihtavat niinikään paikkaa, mutta keskimäinen kehys pidetään paikallaan. Vaihdettaessa käännetään kehykset siten, että niiden uloimpana ollut reuna nyt tulee uunin takaseinälle; myöskin keskimäinen kehys käännetään täten. Tällöin työnnetään savukammioon myös jo edellä mainittu harva lautaluukku estämään savun nopeata poistumista. Kun luullaan kalan alkavan tulla savustetuksi, otetaan tirkistysreijän kautta joku kala tarkastettavaksi. Liian kauan kestänyt savustus tekee kalan kuivaksi. Kun kala on valmistunut, minkä huomaa sen kullankeltaisesta väristä ja siitä, että liha helposti irtautuu selkärangasta, otetaan kehykset uunista ja pannaan tätä tarkoitusta varten laitetuille telineille, missä kalat saavat jäähtyä ilman lämpömäärään. Tämän jälkeen ne pakataan. Savustus on vienyt aikaa 1,5—2 tuntia.

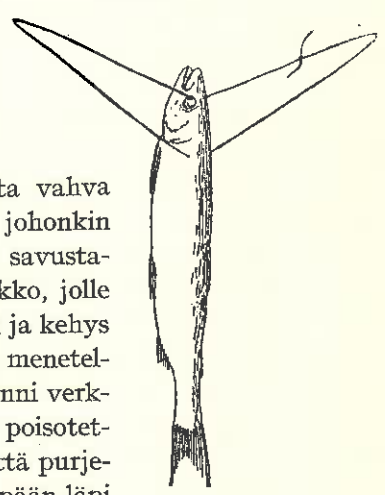
Savustettu silakka ladotaan selkäpuoli alaspäin sopiviin laatikkoihin, jotka sisäpuolelta ovat peitetyt voipaperilla. Tämän paperin käyttäminen on välttämätöntä m. m. sentähden, että se hidastuttaa kalan kuivumista. Liian korkeissa laatikoissa ylemmät kalakerrokset painavat alempia. Savustettu silakka säilyy parhaiten niin matalissa laatikoissa, joihin mahtuu vain 2—3 kerrosta. Kala on ladottava tiukalle, mutta ei kuitenkaan painamalla.

Ellei silakkaa ennen savustamista pidetty suolavedessä, sirotellaan suolaa joka kerroksen väliin laatikkoon pakattaessa. Ennen savustamista suolattu kala suolautuu kuitenkin tasasemmin ja säästyy kauemmin homeesta. Savukalalaatikot ovat mikäli suinkin mahdollista säilytettävät viileässä ja kuivassa paikassa, sillä muussa tapauksessa kala helposti kuivuu tai homehtuu.

Savustuksessa kadottaa kala painostaan 28—30 %. Kilosta tuoretta silakkaa saadaan siis noin 700 gr savusilakkaa. Pienikokoinen silakka ja kilohaili tavallisesti kutistuvat enemmän kuin iso silakka.

Pääasiassa tässä kerrotuin tavoin savustetaan myöskin suurempi kala, kuten siika, lahna, säynes ja turska. On kuitenkin huomattava, että tällainen kala on aina ennen suolaamista ja savustamista perattava. Tämä toimitetaan mukavimmin siten, että kalan vatsa viilletään terävällä veitsellä auki heti vatsaevien takaa ja sisälmykset poistetaan tätä tietä. Viillosta ei kuitenkaan saa tehdä tarpeettoman suureksi. Kala huuhdotaan puhtaaksi verestä y. m. ja pannaan suolaveteen niinkuin silakasta jo aikaisemmin on mainittu. Suuremmat kalat pidetään tällaisessa liuoksessa 4—6 tuntia.

Tällaisten kalojen ripustaminen savustusuuniin tapahtuu myös toisin kuin silakan. Tavallisesti työnnetään toisesta päästään terotettu puupuikko sen suun kautta pitkin selkärankaa aina pyrstöön saakka ja kalan ympäri sidotaan parista paikasta vahva rihma. Voidaan kyllä menetellä niinkin, että johonkin niistä kehyksistä, joita käytetään silakan savustamisessa, pannaan galvanoitu rautalankaverkko, jolle kalat ladotaan kylki kyljittäin selkä alaspäin ja kehys tällaisena pannaan uuniin. Haittana näin menetellessä on kuitenkin se, että kalat tarttuvat kiinni verkkoon ja niiden nahka repeytyy ja irtaantuu poisotettaessa. Myöskin käytetään sellaista tapaa, että purjeneulan avulla vedetään rihma ensin kalan pään läpi molemmista silmistä ja sitten alempaa kalan paksuimmalta kohdalta, mieluimmin jonkun selkänikaman haarukan takaa, joka antaa rihmalle tukea. Kun langan päät ovat solmitut yhteen, muodostuu kaksi silmukkaa, joista kala ripustetaan (kuva 6). Siialle, säyneelle ja lahnalle on



Kuva 6. Langasta ripustettava kala.

tämä menettelytapa ehkä kaikkein käytännöllisin. Turskalle sitävastoin se ei sovi, vaan paras tapa on työntää varras kalan läpi tai savustaa se rautalankaverkolla. Suuren kalan savustaminen vie kokolailla enemmän aikaa kuin silakan savustaminen.

Kylmäsavustus. Tämä savustustapa voi tulla kysymykseen, jos käytettävänä on siihen sopiva uuni. Lämmön ja savun antajana on hiillos, joka on siten laitettu, ettei sitä alituiseen tarvitse pitää silmällä niinkuin lämminsavustuksessa, vaan hoitaa itse itsensä. Jos se on oikein ja huolellisesti valmistettu, pysyy lämpö tasasena pitkät ajat ja vähäsen tottumuksen kautta voi tällaisen »kylmärovion» laittaa sellaiseksi, että siitä lähtee juuri se lämpömäärä, jota tahdotaan. Se valmistetaan siten, että uunin liedelle pannaan muutama paksumpi puukappale tai pari riviä tiilikiviä 25—30 sm päähän toisistaan. Näiden päälle ladotaan tarpeen mukaan, siis halutun lämpömäärän huomionottaen, puut (leppää), ja näiden päälle pannaan katajaa, joka peitetään sahajauholla hyvin ja tiukkaan pakaten. Rovion sisäpäähän pistetään pystyyn katajanoksa, jotta saataisiin ilmaveto sahajauhokerroksen läpi. Tämän kerroksen pitää olla ainakin 3—4 sm paksun. Rovio sytytetään etuosastaan tulipesän aukosta. Savukammion luukut ja savupellit pidetään tällöin auki, ettei lämpö tulisi liian suureksi. Kylmäsavustuksessa ei lämpö saa nousta yli 30 asteen, sillä suuremmassa lämmössä kala tavallisesti heti tulee tähän tarkoitukseen kelpaamattomaksi.

Lohi ja siika ovat kylmäsavustettuina kerrassaan erinomaisia, mutta myöskin suolasilakka ja -silli saavat sen kautta hienomman maun. Ne valmistetaan seuraavalla tavalla.

Suolattu silli tai silakka pannaan vesiastiaan, jossa niitä liikutellaan, kunnes suomut ovat lähteneet. Kalat pannaan nyt toiseen veteen, joka vuorostaan uusitaan. Kun kalat ovat turvonneet ja suolamäärä niissä tuntuu kohtuulliselta, pidetään ne koreissa 5—6 tuntia, jona aikana vesi on tyystin valunut pois. Kun kalat on pantu savustusuuniin aikaisemmin kerrotulla tavalla, pitää alkukuivauksen tapahtua erittäin huolellisesti. Lämpö ei silloin saa nousta yli 20 asteen, joten kuivaus siis tapahtuu hitaasti. Sillin savustaminen kestää, kunnes kala on saanut vaalean pronssivärin, tavallisesti 15—18 tuntia. Silakka savustuu paljo lyhemmässä ajassa, mutta muuten on menettelytapa sama. Myöskin kylmä-

savustetun kalan pitää jäähtyä ennen pakkausta, mikä tapahtuu latomalla kalat koreihin tai laatikkoihin selkäpuoli alaspäin. Kylmäsavustettukin kala on säilytettävä kuivassa paikassa.

Varsinainen savustusuuni on aina sijoitettava huoneeseen, missä se on suojattu sateelta ja tuulilta. Jos rakennetaan erikoinen savustushuone yhtä tai useampaa uunia varten, on huomattava, että niistä aina tulee savua huoneeseen, laitettakoonpa ne miten huolellisesti tahansa. Ne ovat sentähden varustettavat erikoisella kuvulla, »kuupalla», jota tietä savu vetäytyy ulos. Myös pitää olla telineitä vartaita varten. Kalustoon kuuluu myös telineitä tai hyllyjä, joissa kehykset pidetään, samoin kuin tarpeen mukaan suurempi tai pienempi pakkauspöytä, jonka pinta on peitetty rautapeltillä. On pidettävä vaari, että kaikki on puhdasta ja siistiä ja että jokainen esine säilytetään omalla paikallaan.

Loppusanat. Savustus antaa kalalle aivan eri maun kuin keittäminen, suolaaminen tai maustaminen. Mutta sattuu, ettei esimerkiksi savusilakalla aina ole sille ominaista hyvää makua. Se voi tosin riippua monestakin seikasta, m. m. savustustavasta, mutta kalan rasvapitoisuus on tällöin aina suurena tekijänä. Rasvapitoinen kala onkin aina asetettava laihan kalan edelle, ei yksinomaan makunsa puolesta, vaan myös helpommin sulavana ja ravintorikkaampana. Savustetulla kevätsilakallamme ei näinollen ole samaa makua ja ravintoarvoa kuin lihavalla syyssilakalla. Poikkeuksen tästä tekee kuitenkin muutamissa saaristovesissämme keväällä ja alkukesällä pyynnin esineenä oleva »silli» (suursilakka), joka toisinaan on syyssilakkaa parempikin. »Vaasan silli», jota saadaan syksyisin ja talvisinkin, on aivan erinomainen raaka-aine savukalaksi.

Savustettu silakka ei nykyoloissa, viennin Venäjälle ollessa suljettuna, voi muodostua meille miksikään vientitavaraksi, mutta sitä ptäisi voida sijoittaa kotimaassa varsin huomattavia määriä, kunhan vaan tämä tuote tulisi nykyistä tunnetummaksi. Tässä suhteessa voisivat sisämaan maanviljelysseurojen neuvojat ja Marttayhdistykset paljonkin aikaansaada, jos asia tyydyttävällä tavalla järjestettäisiin. Mutta jos tahdotaan jotain mainittavaa toimittaa, pitää kalastajien itsensäkin olla mukana. Jokaisella kalastajatalolla ja -torpalla pitäisi olla pieni savustamonsa, jossa kalastajaperhe voisi itselleen valmistaa hyvinkin tarvitse-

mansa vaihtelun usein yksipuoliseen ruokapuoleensa. Ja mikäpä estäisi monenkin kalastajan varsinaisen kalastuksensa ohella ansaitsemasta jonkun markan lisää savustamalla kalaa, niin että sitä haluava yleisö saisi sitä kohtuullisella hinnalla. Sen kysyntä ja käyttö tulisivat myös varmasti kasvamaan, jos sitä olisi säännöllisesti saatavissa. On valitettavaa, että verrattain harvat ovat antautuneet tälle alalle ja että savukalan hinta pienen tuotannon johdosta on varsin korkea. Savukalasta on saatava tuote, jota myydään sellaiseen hintaan, että siitä tulee jokamiehen ravinto. Jos siihen päästään, on kalastuksemme ottanut askeleen eteenpäin, sillä kalan kulutus on sen kautta suuresti lisääntynyt ja juuri siihenhän meidän on pyrittävä.