

# Eläköön terva!

Jäsentiedote joulukuu 2022

Tervan polton  
kemialla



# Tervatapahtumat palaavat

**KORONA-AJAN** vähitellen (toivottavasti) hellittäessä uskallamme jo tavata toisiamme muutenkin kuin netin ja näyttöruutujen välityksellä. Paikallisissa tervanpolttopahtumissa on viime kesänä vierailut enemmän väkeä kuin edellisinä vuosina, ja toivon mukaan sama suuntaus jatkuu tulevanakin vuonna. Yhdistyksen suuri toive on, että yhä useammat tahot kiinnostuvat tervasta ja sen valmistuksesta. Esimerkiksi paljon tervaa tarvitsevia seurakuntia kiinnostaa yhä enemmän lähituotettu, hiiltä sitova ja fossiiliton terva.

**TERVAHAUDAN** valmistelu ja poltto ei ole mikään pikku projekti. Avainhenkilöiden, mestareiden ja muiden tulielujen, panos on välttämätön, mutta mukaan tarvitaan myös paljon muuta talkooväkeä – niitä, joiden nimiä ei hehkuteta paikallislehdissä. Raaka-aineen saatavuus koetaan ongelmaksi monella taholla. Tervaskantoja ei enää tahdo löytyä, ja jos löytyy, ei niiden nostaminen ole aina mahdollista. Mäntyjä koloamalla saadaan kyllä raaka-ainetta, mutta projektit kestävät vuosikausia. Monen muunkin asian tulee olla kunnossa, edes haudan sijoituspaikan löytyminen ei ole aina ongelmatonta. Osaaminen onneksi säilyy tervaa polttavilla tahoilla ja sitä voidaan siirtää ja kylvää uusillekin paikkakunnille. Kuortaneen ”nokiottat” näyttivät hienoa esimerkkiä tukemalla viimekesäistä Kauhajoen tervatapahtumaa (kuva kannessa) kohta oman hienon tervaviikkonsa jälkeen.

Yhdistyksen suurponnistus, tervan valmistusohje, saatiin painosta kesällä. Toivomme sen auttavan ja tukevan uusia tervanpolttaja hyvässä asiassamme.

**POHJOISMAINEN** tervaverkostokin pääsi pitkän tauon jälkeen kokoontumaan kasvotusten. Ahvenanmaan maakunnan ja museon järjestämä tervaseminaari kokosi ennätysmäärän, lähes 70 osanottajaa. Tämänkertaisessa kokouksessa oli paljon merihenkisyyttä. Kokoontumispaikkana oli Ahvenanmaan merimuseo, ja monissa esitelmissä kuultiin tervan roolista merellisissä sovelluksissa ja yhteyksissä. Mainiosti onnistuneen kokouksen ansiosta on maakunnassa heti virinnyt uutta intoa tervan käyttöön ja tuotantoon. Tapahtuman *Primus motor* Pia Sjöberg Ahvenanmaan maakuntahallinnosta kertoo tapahtumasta seuraavalla sivulla, den här gången på svenska!

Tämän julkaisun pääjutuksi saimme professori Raimo Alenin katsauksen tervaan ja sen kemiaan.

Kiitos koko jäsenkunnalle kuluneesta vuodesta! Hyvää joulua ja mainiota uutta vuotta!

Ilkka Pollari, puheenjohtaja  
ilkka.pollari56@gmail.com



## SISÄLLYS

- Pääkirjoitus
- Med "tjärlek" från Norden till Åland
- Raimo Alen: Tervan polton kemiaa
- Mäntytervan valmistus -ohje on ilmestynyt
- Tervatontun terveiset
- Tervatarinoita: Korkeampi voimia?

Kuva: Markus Stara



# Nordic Tar Networks träff på Åland 19–21 oktober 2022

## Med "tjärlek" från Norden till Åland

**Nätverket Nordic Tar Network** har sedan 2011 ordnat träffar i Sverige, Norge och Finland för att dela kunskap om nordisk trätjärna. Åren 2017–19 var en särskilt intensiv period då det ordnades sex seminarier i de olika nordiska länderna. Coronapandemin satte tillfälligt stopp för fysiska träffar, men nätverket höll kontakt genom återkommande digitala möten. Därför var det extra roligt att i oktober detta år kunna samlas på riktigt, denna gång på Åland som är en ny samarbetspart i nätverket. Samtidigt utvidgades fokusområdet till att den maritima användningen av tjära, som tidigare inte varit en så synlig del av nätverkets verksamhet.

**Föredragen handlade** om allt från tjärfynd från stenåldern till hur man idag med artificiell intelligens kan iden-

tifiera tjärgropar. Tematiskt behandlades kyrktak, repslageri, vikingaskepp och mycket annat. Flera föredrag tog upp de praktiska utmaningarna med tjärtillverkning – hur tillgången på tjära ska kunna säkras och hur den ska appliceras för en god hållbarhet.

**Föredragen hölls** på förmiddagarna i Ålands Sjöfartsmuseums lokaler, medan eftermiddagarna var viktiga åt exkursioner. Vi besökte bl.a. Kastelholms kungsgård, Finströms kyrka och en bevarad tjärådal från 1940-talet i Saltvik. Dessutom fick vi se – och provsmaka! – hur tjärkarameller tillverkas i Ålands enda karamelleri. En av exkursionsdagarna besöktes museifartyget Pommern och Ålands hantverkscentrum Sjökvarteret, där vi fick titta på bygget av galeasen Emelia och se hur tjära används i far-

tygsbygge och -underhåll.

Intresset för seminariet var stort med över 60 deltagare. Dessutom deltog ca 30 personer i delar av programmet, som hade gått ut med specialinbjudan till åländska församlingar, hantverkare och båtbyggare.

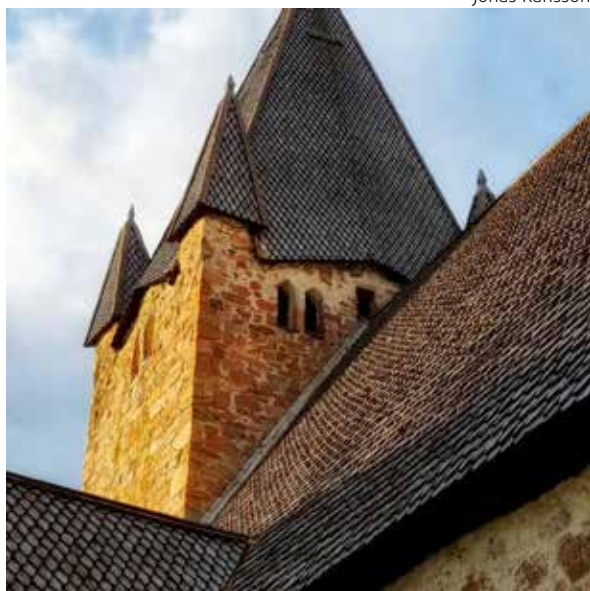
Ålands geografiska läge gjorde det lite utmanande för deltagarna att ta sig till ön, men kanske det också bidrog till att så många ville delta? Alla deltagare var i alla fall mycket nöjda med tjärträffen och var ense om att det är viktigt att nätverket får en fortsättning. Nästa stora tjärträff kommer att ordnas i Norge 2024, men innan dess träffas vi digitalt. ■

**Välkomna med!**

Pia Sjöberg



Jonas Karlsson



Arja Källbom



Dag Forssblad

På sidan <https://www.gu.se/hantverkslaboratoriet/nordic-tar-network-natverk-om-nordisk-tjara> kan du anmäla dig till nätverkets nyhetsbrev och få information om kommande aktiviteter. Där delar vi också information och kunskap om tjära. Det är gratis att delta och vem som helst är välkommen att bli medlem.

Bilder från seminariet på Åland finns på Instagram: <https://www.instagram.com/nordictarnetwork/> • #nordictarnetwork

# Raimo Alen

## Tervan polton kemiaa

### Historian havinaa

Puun kemiallisesta käytöstä tervan, pien ja hiilen valmistukseen on säilynyt merkkejä jo sangen varhaisista ajoista lähtien. Vuosisatojen myötä puun hallittu käyttäytyminen kuumennettaessa ilman sen täydellistä palamista on hahmottunut käytännössä vähitellen yksityiskohtaisesti ja 1900-luvun puolivälin jälkeen tapahtuma on pystytty kartoittamaan entistä monipuolisemmin myös kemiallisena ilmiönä.

Puuta on perinteisesti kuumennettu tyypillisesti suljetussa tilassa siten, ettei ilma päässyt virtaamaan hiiltilaan. Näin esimerkiksi paalurakennusajan (4000–1800 eKr.) hyvin säilyneissä paalujen kärjissä on havaittu esiintyvän tervamaista massaa, jolloin tarkoitukse-  
na on ollut lisätä paalujen lahonkestävyyttä. Toisaalta ajanjaksona (1100–500 eKr.) lienee puun hiillytys puuhiilten eli sysien valmistamiseksi ollut suhteellisen laajalle levinnyt käytäntö, sillä sysiä tarvittiin raudan ja metallien valmistuksessa. Puun hiillytys tapahtui varhaisen kehitysvaiheensa jälkeen ensisijaisesti hyvin suunnitelluissa miiluissa, joista pohjalle kertynyt terva ja tervavesi poistettiin prosessista maanalaisia putkia pitkin.

Tervavettä käytettiin muinaisessa Egyptissä ruumiiden balsamoimiseen, tervaa kattojen ja laivojen käsittelyyn sekä haihdutettua tervaa (piki) tynnyrien ja muiden vastaavien esineiden tiivistämiseen. Näin erityyppisissä hiilatoratkaisuissa päätuotteiden, sysien sekä tervojen, ohella saatiin puuetikkaa (etikkahappo), joka todettiin 1650-luvulla samaksi aineeksi, jota muodostui alkoholin käymisessä soveltuen jo silloin moniin teknisiin ja lääketarkoituksiin. Lisäksi vuodesta 1880 lähtien alettiin valmistaa etikkahappoisesta kalkista kuivatislaamalla asetonina, jota käytettiin erinomaisena liuottimena mm. apuaineena selluloidin ja savuttoman ruudin valmistuksessa. Myöhemmin hiillon yhteydessä muodostuneesta happamasta nesteestä pystyttiin vielä todentamaan 1800-luvulla mm. väriteollisuuden myöhemmin tarvitsemaa metanolia. Näiden tunnettujen kemikaalien ohella saatiin havupuista perinteisesti tärpättiöljyä.

Miilujen ja tervahautojen käyttö puun hiillytyksessä sysien ja tervojen valmis-



### Raimo Alén

Raimo Alén valmistui Teknillisestä korkeakoulusta vuonna 1975 kemian diplomi-insinööriksi ja väitteli samassa yliopistossa puunjalostusosastolla tekniikan tohtoriksi vuonna 1981. Hän on toiminut mm. VTT:llä ja teollisuudessa sekä vuodesta 1993 lähtien Jyväskylän yliopiston soveltavan kemian professorina, mistä toimesta hän eläköityi vuonna 2019. Hänen tutkimus- ja opetusalueensa ovat liittyneet ensisijaisesti puukemiaan, biomassanjalostukseen sekä selluloosa- ja paperiteollisuuteen.

oli noin 75 000 tynnyriä, minkä lisäksi samalla aikajaksolla vietiin vielä pikeä noin 4000 tynnyriä. Vuoden 1660 tiedämällä hallitus kuitenkin pelkäsi metsien vähitellen häviävän liiallisen tervan polton johdosta, koska yhden tervatynnyrin valmistamiseen tarvittiin 15 kokonaista puun runkoa. Tämä johtikin 1700-luvun loppupuoliskolla mm. lakiin, joka kielsi Pohjanmaalla polttamasta tervaa runkopiusta ja vuonna 1765 ainoastaan muutamalle rantakaupungille myönnettiin tapulikauppaoikeus käydä ulkomaankauppaa. Tervan vienti oli huippuvuonna 1863 22 7000 tynnyriä (lähes 30 miljoonaa litraa), minkä jälkeen tervan valmistus ja vienti väheni kuitenkin taiseksi merkittävässä määrin teollistumisen edetessä. >>>

## Puun yleinen hiiltotapahtuma

Puun hiiltoon voidaan käyttää pääasiailisten havupuiden ohella lehtipuita, jolloin niiden tietyt kemialliset koostumuserot (taulukko 1) määräävät osaltaan sekä tuotteiden koostumukset että prosessiin tarvittavat laitteet. Kuivan puunaineksen massa sisältää keskimäärin hiiltä 50 %, happea 43 %, vetyä 6 % ja kivennäisaineita 1 %. Hautapolttona valmistetun havupuutervan alkuainekoostumus sisältää puolestaan hiiltä 65–70 %, happea 25–27 % ja vetyä 7 %, joten kyseisen tervaprosessin yhteydessä raaka-aineesta poistuu suhteellisesti enemmän happea kuin hiiltä.

Erityisesti puiden hemiselluloosien kemiallisilla eroilla on olennainen vaikutus hiilossa muodostuvien tuotefraktioiden koostumuksiin. Näin esimerkiksi lehtipuiden käsittelyssä muodostuu päähemiselluloosakomponentin, ksylaanin, rakenteesta (ja osin myös niiden ligniinistä) johtuen selvästi enemmän etikkahappoa ja metanolia kuin havupuiden (päähemiselluloosakomponenttina glukomannaani) hiilossa. Samoin vain havupuun uuteainejakeessa esiintyvät hartsihapot antavat syntyvälle tervalle arvokkaita erikoisominaisuuksia, joita ei tavata lehtipuutervassa. Lisäksi yleisesti tarkasteltuna männysässä on enem-

Taulukko 1. Mänty- ja koivupuun tyypillinen kemiallinen koostumus (% puun kuiva-aineesta)

Aineosa	Mäntypuu	Koivupu
Hiilihydraatit	65	73
Selluloosa	40	40
Hemiselluloosat	25	33
Ligniini	27	20
Uuteaineet	4	3
Muu orgaaninen aines	3	3
Epäorgaaninen aines	<1	<1

män pihkaa kuin kuusessa. Alhaisesta puiden epäorgaanisesta aineesta johtuen syisiin jää vain vähän tuhka-ainesta ja esimerkiksi niiden fosfori- ja rikki- ja rikkipitoisuudet ovat myös erittäin alhaisia.

Jotta haudasta saataisiin runsaasti tervaa, hiilletävän raaka-ainepuun tulee sisältää paljon uuteaineita. Osittain tämän vuoksi tervan poltossa on perinteisesti käytetty enimmäkseen toisarvoista havupuumateriaalia, joko tervaskantoja (juurakoita) tai ns. kolotuista puista tehtyjä pilkkeitä eli tervaksia. Tervaskannot ovat riittävän vanhoja (10–15 vuoden ikäisiä tai tätä vanhempia) männyn kantoja, joissa pihkaton manto on jo ehtinyt lahota melkein kokonaan, mutta jäljelle jäänyt sydänpuu on hyvin runsaspih-

kaista. Aikaisemmin kolottiin yleisesti suhteellisen nuoria pystymäntyjä tervan poltto varten, jolloin männyn rungosta poistettiin kuorta 3–5 metrin osalta rungosta. Tällöin rungon pohjoispuolelle jätettiin vain ohut kaistale, joka poistettiin vasta viimeiseksi. Menetelmän perustana oli se opittu tosiasia, että pihkaa erittyi tällöin merkittävästi rungon kolottuun kohtaan. Koloaminen toimitettiin usein perättäisinä vaiheina, joiden välillä puu sai seistä tietyn aikaa.

Tervahaudan rakennustapa on vaihdellut tietyssä määrin eri aikakausina. Se tehdään tavallisesti tuulensuojaiseen mäenrinteeseen, johon kaivetaan pohjastaan kartiomainen, loivasti keskustaa kohti viettävä kuoppa. Pohjan täytyy olla

>>>



rakenteeltaan hyvin tiivis, jottei tervaa pääsisi sanottavasti imeytymään siihen. Pohjan keskikohdasta lähtee maanalainen tervaputki, joka pistää mäenrinteestä ulos hiukan haudan pohjaa alempana. Tervahaudan suppilomainen pohja ja siitä lähtevä puuputki tekevät mahdolliseksi tervan juoksuksen haudan ulkopuolelle suoraan tervatynnyriin.

Tervahauta, kuten miilukin, on hyvin tiiviisti peitetty sammalilla, turpeella ja maa-aineksella siten, ettei ilmaa pääse hiiltotilaan muuten kuin sitä varten tehdyistä kasan ympäri sijoitetuista ilma-aukoista, joihin pannaan pilkkeitä. Hiiltoa aloitettaessa pilkkeet sytytetään joka taholta kauttaaltaan, minkä jälkeen aukot tukitaan siten, että vain palamisen ylläpitämiseen tarvittava ilma pääsee kulkeutumaan niiden kautta. Haudan syttyä hiiltyminen etenee vähitellen pinnalta keskustaa kohti. Aluksi muodostuva terva on hyvin juoksevaa sisältäen runsaasti vettä sekä tärpättiä. Pian se kuitenkin paksunee ja tällöin terva on parhaimmillaan ollen notkeaa, väriältään vaaleanruskeaa sekä miellyttävän hajuista. Hiillon lopulla terva tulee kuitenkin entistä tummemmaksi sekä paksummaksi ja samalla sen haju tulee pistäväksi.

## Puumateriaalin kemiallinen hajoaminen hautapoltossa

Puumateriaalin lämmön avulla tapahtuvassa termokemiallisessa hajottamisessa syntyy aina kolmea tuotejakeetta, kaasumaisia yhdisteitä, tervaa ja hiiltojäännöstä, joiden keskinäinen suhde määräytyy kulloinkin sovellettavan menetelmän mukaan. Kuivatislaus eli hidas pyrolyysi, jota tervan polttokin lähinnä edustaa, käsittää puuaineksen lämmön vaikutuksesta tapahtuvaa pilkkoutumista, jolloin esim. männyistä syntyy tervaa ja tärpättiä sekä vähäisessä määrin puuhiiltä. Mainittu puuhiili sisältää alkuaineihiiltä merkittävästi enemmän kuin alkuperäinen puu, joten sen lämpöarvo on selvästi lähtömateriaaliaan korkeampi ja sen vesipitoisuus myös tätä alempi eli energia esiintyy siten entistä tiiviimmässä muodossa.

Kuumennustavastaan riippuen hiilto- menetelmät voidaan periaatteessa jakaa joko suoraa tai epäsuoraa kuumennusta käyttäviin menetelmiin. Edellisissä tapauksissa synnytetään hiiltoon tarvittava lämpö polttamalla osa hiillettävää puuta ja tätä menetelmää sovelletaan mm. miiluhiilossa ja tervahaudan poltossa. Sen sijaan epäsuoraa kuumennusta käytettäessä ei hiillettävää puuta polteta

lainkaan, vaan hiiltotilan ulkopuolella synnytetty lämpö siirretään tavalla tai toisella välillisesti hiiltotilaan (yleisemmin ns. retorttikuumennus). Miiluhiillon yksinomaisena tuotteena saadaan puuhiiltä, kun sen sijaan tervahautaa poltettaessa päätuotteena on terva ja hiiltä saadaan vain sivutuotteena. Miilut ovat joko pystymiiluja tai lamamiiluja sen mukaan, ovatko asetetut puut niissä melkein lähes vai pitkällään. Tervamäärä vaihtelee käytettyjen tervaksien mukaan, mutta tervahaudasta saadaan tervaa 30–40 litraa ja hiiltä keskimäärin 5–10 til-% puukuutiota kohti. Nykyisin tervaa voidaan valmistaa myös pieniä määriä kerrallaan tynnyrimenetelmällä.

Puun komponenteille tapahtuvat pyrolyysireaktiot ovat monimutkaisia, joskin nykyisin varsin hyvin tunnettuja. Saavutettu tieto perustuu sekä nykyaikaisiin laboratoriomittauksiin (tarkastellaan puun massan vähenemistä ajan funktiona nostettaessa lämpötilaa tietyllä nopeudella erilaisissa ilmakehissä) että puukemiassa sovellettaviin kromatografisiin analyysimenetelmiin tuotteiden sisältämien yhdisteiden erottamiseksi ja tunnistamiseksi. Puuterva, kuten tervavesikin ovat lukuisista yhdisteryhmistä ja siten yhdisteistä koostuva seos, mikä tekee analyysistä vaativan.

Hautatervan polton ensimmäisessä vaiheessa puuraaka-aineessa esiintyvä kosteus haihtuu, jolloin lämpötila pysyy pitkään noin 100 °C:ssa ja vasta tämän jälkeen lämpötila alkaa nousta nopeasti. Tällöin vesi poistuu vähitellen lopullisesti vesihöyryinä poistuvan ilman mukana ja siihen sekoittuu lämpötilassa noin 120 °C tärpättiä. Varsinainen puun rakenteen termokemiallinen hajoaminen alkaa lämpötilassa noin 150 °C, jolloin saadaan syntymään reaktiotuotteena muodostuvaa vesihöyryä ja pienimolekyylisiä reaktiotuotteita. Samalla muodostuu vähitellen mm. etikkahappoa, metanolia sekä asetonia. Puun pääaineosista hemiselluloosat alkavat pilkkoutua nopeammin kuin niitä hitaammin hajoava ligniini. Sen sijaan selluloosa on vielä kemiallisesti suhteellisen pysyvää. Tässä vaiheessa aikaisemmin jo alkanut haihtuvien uuteainien terpeenien (puutärpätti) tislautuminen jatkuu edelleen.

Lämpötilan noustessa 270 °C:seen myös selluloosa alkaa pilkkoutua ja prosessi siirtyy ns. eksotermiseen vaiheeseen, jossa ulkopuolisesti aiheutettua palamista ei enää tarvita ja jossa puun hajoaminen tuottaa itsessään tarvittavan reaktiolämmön. Tässä vaiheessa

alkaa myös vähitellen tapahtua varsinainen materiaalin hiiltyminen, joskin vielä erottuu edelleen tärpättiä, puuhappoa sekä tervaa. Lopputapahtumassa eksotermisen vaihe vähitellen päättyy ja pääasiassa ligniinin loppuhajoamisen sekä aromaattisten yhdisteiden (mm. fenolit) muodostumisen kautta tapahtuvien reaktioiden myötä saadaan syntymään lopputerva sekä puuhiili.

Puuterva vaihtelee ulkonäöltään, kemialliselta koostumukseltaan ja ominaisuuksiltaan sen mukaan, mistä puulajista se on valmistettu ja miten prosessi on suoritettu. Perinteisesti hyvätuoksuisen ja varsinaisen A-tervan ohella saadaan männystä ominaisuuksiltaan toisenlaisista, vesiliukoista B-tervaa, joka esiintyy etikkahapon, metanolin sekä monien muiden aineiden ohella liuenneena puuhappoon. Puuhiiltä käytetään polttoaineena, mutta suuren huokoisuutensa ja vastaavasti laajan pintansa vuoksi sillä on suuri adsorptiokyky. Se adsorboi erityisesti kaasuja ja höyryjä ja sitä käytetään paljon adsorptioaineena. Tätä tarkoitusta varten valmistettua erikoisen adsorptiokykyistä hiiltä kutsutaan yleisesti aktiivihieksi. ■

Raimo Alén, 2022

## Kirjallisuutta

- Alén, Raimo (toim.). *Biorefining of Forest Resources*. Paper Engineers' Association, Helsinki, 2011, 381 s.
- Fagernäs, L., Kuoppala, E., Tiilikkala, K. & Oasmaa, A. *Chemical composition of birch wood slow pyrolysis products*. *Energy & Fuels* 26(2)(2012)1275–1283.
- Ghalibaf, M. *Analytical Pyrolysis of Wood and Non-Wood Materials from Integrated Biorefinery Concepts*. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto, soveltavan kemian laboratorio, 2019, 106 s.
- Kujanpää, E. *Terva – historia, valmistus ja käyttö*. Opinnäytetyö. Seinäjoen ammattikorkeakoulu, kulttuurialan yksikkö, konservoinnin koulutusohjelma, 2011, 49 s.
- Paajala, J. & Jokivarti, T. *Tervan valmistus ja käyttö*. Tutkimusraportti 93. Pohjois-Suomen tutkimuslaitos, Oulun yliopisto, 1989, 101 s.
- Routala, O. *Puun eri aineosien muuttumiseen perustuvat kemialliset teollisuudet*. Teoksessa: *Keksintöjen kirja IV*. W.S.O.Y., Porvoo, 1934, s. 786–817.
- Routala, O. *Puukemia ja puukemiallinen teollisuus*. W.S.O.Y., Porvoo, 1936, s. 466–505.
- Sjöström, E. *Wood Chemistry – Fundamentals and Applications*. 2<sup>nd</sup> edition. Academic Press, San Diego, CA, USA, 1993, 293 s.
- Talvitie, A. *Kemiallinen teknologia*, ensimmäinen osa. W.S.O.Y., Porvoo, 1944, s. 210–238.
- Talvitie, Y. *Puun hiilto ja hartsin valmistus*. W.S.O.Y., Porvoo, 1924, 547 s.

# Mäntytervan valmistus -ohje on ilmestynyt

Yhdistyksen viime vuosien tärkein projekti oli uuden, kuvitetun tervanvalmistus-ohjeen aikaansaaminen.

**Mikko Erkinaro** puki laajaa kokemustaan sanaiseen muotoon ja **Ilkka Pollari** harjoitteli toimitustyötä tämän vaativan ja historiallisen julkaisun kanssa. Tarve modernille ohjeelle oli ilmeinen.

Edellinen varsinainen tervanpolto-ohje on yli 110 vuotta vanha, **Ilmo Lassilan Tervanpolto tervahaudassa** vuodelta 1908 ja edelliset yleisemmät ohjeet ovat 1930-luvulta. Suuri osa uuden julkaisun kuvamateriaalista on Oulun Turkansaaren museon tervahaudasta, jonka mestarina Mikko on useana vuosina toiminut. Suuri kiitos siis myös Ouluun!

**JULKAISU** sai melko hyvin huomiota lehdistössä. Sanomalehdistä *Keskisuomalainen*, *Etelä-Suomen Sanomat* ja *Hämeen Sanomat* raportoivat asiasta laajasti jo tuoreeltaan. *Aarre-*, *Kemia-*, *Metsään-* ja *Tuuma-*lehdet ovat niin ikään levittäneet hyvää sanomaa. Ohjeesta on otettu jo toinen painos ja erityisen hyvin se on levinnyt kirjastoverkostoomme: Tilauksia kirjastoilta on jo yli 50.

Ohjetta voi tilata sihteeriltämme **timo-pekka.aaltonen@apukyna.fi** jäsenhintaan 5 €/kpl + postikulut ja sitä voi vapaasti myydä edelleen. Suositushinta on korkeasta inflaatiosta huolimatta 10 €/kpl. Julkaisu sopii mainiosti myös lahjaksi.

**YHDISTYS KIITTÄÄ** vielä kerran tärkeää hanketta tukeneita Kordelinin säätiön Gust. Komppa -rahastoa, Otto. A. Malm lahjoitusrahastoa ja Metsämiesten säätiötä.

Tavoitteena on toisenkin tervan valmistusta helpottavan ohjeen julkaisu lähiaikoina., Siinä keskitytään raaka-aineen tunnistamiseen, hankintaan ja käsittelyyn.

Levitetäänpä hyvää sanaa!



Uusi tervanvalmistusohje on ilmestynyt.

Tee tehtäviä ja pelaa pelejä yhdessä  
Tervatonttu Toivon kanssa!  
[www.tervatonttutoivo.fi/#/tehtavia](http://www.tervatonttutoivo.fi/#/tehtavia)



## Jouluiset terveiset tervatontuilta!

Oulussa monessa koulussa luetaan *Tervatonttu Toivo* -kirjoja, kun lapsille kerrotaan tervanpolttoperinteestä. Onpa tervatontut otettu joillakin kouluilla koko koulun monialaisen oppimiskonaisuuden pohjaksikin, siihen saa sidottua mukavasti eri oppiaineita.

Talvisin kirjoista on Tervatonttujen joulu – siinä selviää myös, mitä töitä talvella voidaan tehdä, kun valmistellaan kevättä ja uuden tervahaudan tekoa.

Tervantuoksuista joulua kaikille toivottellen,



Tervatonttu Toivo ystävineen



Oululainen balettikoulun vetäjä ja kirjailija Päivi Koskela esitteli ystävänsä Tervatonttu Toivon yhdistyksellemme jo v. 2015. Ansiokas tonttu on myös valittu yhdistyksen viralliseksi tervatonttuksi.

Terva-asioiden odotetaan olevan paljon esillä Oulussa, kun kaupunki valmistautuu EU:n kulttuuripääkaupunkivuoteen 2026.





## Sukellus tervatarinoiden tynnyriin, osa 11:

# Korkeampia voimia?

**Samuli Paulaharju** (1875–1944) kuvaili mainiossa kirjassaan *”Suomenselän wieriltä”* (1930) Keski-Pohjanmaan tervanpolttajien perinteitä ja taikoja. Kun tervahauta oli syyttämistä vaille valmis, oli oikea aika ottaa vakuutus ja varmistaa polton onnistuminen vanhoin, iki-aikaisin konstein. Osa käytännöistä oli oman suvun piirissä kehitettyjä, osa laajemminkin omaksuttuja tapoja. Tervahaudan poltto ratkaisi koko perheen, toisinaan koko kylänkin talouden tulevan talven aikana. Ei siis ihme, että turvauduttiin myös korkeampiin voimiin.

Varsinaisista uskonnollisista riiteistä, kuten rukouksista, ei Paulaharju mainitse juuri mitään, mutta erilaisia taikoja on kuvailtu paljon. *”Otti ukko kirveen hampaisiinsa, asteli haudan ympäri kolme kertaa ja heitti aseensa haudan ylitse pohjoiseen päin”* (tämän verran taikoja tein minäkin – varmuuden vuoksi - ensimmäisessä pönttöpoltoissani, mainioin tuloksin). Mutta Paulaharjun mukaan samainen ukko vielä *”...nouti kirveensä ja katki sen haudan laelle sammaliin.”* Saunakylän Hokkainen sentään, palava tervassoihitu kourassaan, siunasi haudan ennen kuin antoi väen alkaa syytyspuuhiin. Syytystuleen liittyy edelleen paljon perinteitä ja uskomuksia. Haudan

sytytykseen käytetään useimmiten vain yhtä, mestarin aloittamaa tulta, josta muut syyttäjät ottavat tulen omiin syytyssoihuihinsa.

Ennen vanhaan piti hautaa vahtia kaidehvitilta naapureilta ja muilta sabotööreiltä. Kalmoniemen Jussista mainitaan, että hän *”...pystytti haudan laelle kepin ja panin sen nokkaan tikuista ristin, ja tämä varjeli monesta pahasta.”* Tulta hänkin varjeli tarkasti, ja ärjäisi jollekin piippuaan haudan hehkusta syyttävälle: *”Älä koske siihen tuleen!”*

Muita taikoja ja konsteja vaadittiin, jos terva ei tahtonut tulla ulos haudasta: *”Perhon Kukko-Jussi kylvetti lähdevedellä ja leppävastalla koko haudan, ja Halsuan Kauppi-Matti teki samoin, ja se auttoi.”* Joskus haudan ähky äityi niin hankalaksi, että oli pakko pyytää pahoja henkiä karkottamaan oikea ammattilainen: Keisalan Puukko-Jussi kutsuttiin apuun Soinin Pohjois-äijän pilatulle (syylliseksi mainittiin Marjo-Kirsti) haudalle. *”Kolme kertaa Jussi kiersi savuavan kummun, ja heti syöksähti haudasta niin kuin musta koira, kadoten korpeen.”* Ja Huuhkaisen Puhveli, avatessaan Kirves-Matin pilaamaa hautaa, yhdisti perinneuskoon hieman tervettä järkeä: *”Noitui Puhveli kovasti, luki lukuja kiertäen hautaa ja*

*sitten pitkällä koivurassilla porahdutti tukinputkeen.”* Yhdistelmäkonsti tehoi ja terva alkoi virrata.

Mutta vakavammin: Tervanpoltossa on kyse paljon muustakin kuin mentyyn pyrolyysistä. Pitkäkestoisen prosessin vahva yhteys historiaan ja luontoon rauhoittaa ja ylevöittää mieltä. Rauhallisessa polttotapahtumassa on paljon rituaalin piirteitä – laaja sammielisten piiri, korkeuksiin nouseva savu... Korkeammat voimat lienevät siis paikalla edelleen, monilla tervahaudoilta.

Esimerkiksi viime kesän Kuortaneen tervaviikon päätti yhteishenkeä ja perinnettä vahvistava tervakirkko. Poltosta vastanneet ”nokiottat”, läheisen kirkon seurakunta ja lukuisat vieraat hiljentyivät kuulemaan sanaa hiipuvan haudan ympärille.

Hengellisen tason merkitystä ei kannata vähätellä tai laimentaa sitä turhilla faktoilla. Yhteys johonkin suurempaan, perinteet ja koetut elämykset ovat täysin toisella tasolla kuin mitattu ja dokumentoitu tieto – lämpötilat, kosteudet, kuutiometrit ja tynnyrimäärät. Edellisten sukupolvien työn kunnioittaminen on oleellinen osa tervakulttuuriamme. ■

Ilkka Pollari



**”Tervamestari”.**  
Kuhmoniemi 1899.  
(Museovirasto)

Kuva: Samuli Paulaharju

# Rajoitettu erä tervapaitoja vielä saatavilla



Puuvillainen laadukas paita sopii yhtä hyvin miehille kuin naisille. Kokovaihtoehdot ovat XS/S/M/L/XL/XXL ja väri musta. Paidan hinta on 25 € + toimituskulut.

**Voit tehdä tilauksesi sähköpostilla osoitteeseen [ilkka.pollari56@gmail.com](mailto:ilkka.pollari56@gmail.com)**



[www.facebook.com/pelastetaanterva](https://www.facebook.com/pelastetaanterva)

[www.pelastetaanterva.fi](http://www.pelastetaanterva.fi)

**Eläköön terva  
– Leve tjäran**



## Kansikuva:

Kauhajoen tervahauta.

Kuva: Antti Järvinen

**Eläköön terva  
– Leve tjäran**



## Eläköön terva ry:n yhteisöjäsenet joulukuussa 2022

- Suomalaisten Kemistien Seura ry
- Nedervetil Hembygdsförening r.f.
- Carbofex Oy

## Tervetuloa jäseneksi!

Eläköön terva ry:n jäsenhakemukset sähköpostilla osoitteeseen [timo-pekka.aaltonen@apukyna.fi](mailto:timo-pekka.aaltonen@apukyna.fi)

Jäsenmaksut 2023:

- yksityishenkilöt 20 euroa
- yhteisöjäsenet 200 euroa



## Tiedotteen julkaisija

Eläköön terva ry  
Puheenjohtaja Ilkka Pollari  
Sihteeri Timo-Pekka Aaltonen  
[timo-pekka.aaltonen@apukyna.fi](mailto:timo-pekka.aaltonen@apukyna.fi)  
[www.pelastetaanterva.fi](http://www.pelastetaanterva.fi)

## Taitto

Päivi Kaikkonen  
K-Systems Contacts Oy  
[myynti@k-systems.fi](mailto:myynti@k-systems.fi)



[www.facebook.com/pelastetaanterva](https://www.facebook.com/pelastetaanterva)