

TURUN SIBELIUS-MUSEON TONTIN ELI ENTISEN TURUN AKATEMIAN

KASVITIETEELLISEN PUUTARHAN KAIRAUS

## MAKROFOSSIILITUTKIMUKSEN MAANÄYTTEIDEN OTTO 2008

### RAPORTTI

Teija Alanko

Helsingin yliopisto



Turun Sibelius-Museon tontin eli entisen Turun akatemian kasvitieteellisen puutarhan kairaus

MAKROFOSSIILITUTKIMUKSEN MAANÄYTTEIDEN OTTO 2008

RAPORTTI

Teija Alanko, FM

biotieteellisen tiedekunnan, bio- ja ympäristötieteiden laitoksen, kasvibiologian jatko-opiskelija

Kasvitieteellinen puutarha  
Luonnontieteellinen keskusmuseo  
PL 44, 00014 Helsingin yliopisto

[teija.alanko@helsinki.fi](mailto:teija.alanko@helsinki.fi)

Maanäytteiden otto tehtiin 28.-29.4.2008 Turun Sibelius-museon tontilla eli entisen Turun akatemian kasvitieteellisen puutarhan alueella Turussa, katuosoitteessa Piispankatu 17, 20500 Turku.

Näissä kairauksissa kerätyt maanäytteet ja niistä tutkitut makrofossiilit ovat osa isompaa tutkimusprojektia, joka toteutetaan allekirjoittaneen toimesta väitöskirjatyönä. Projektin aihe on kasviston historia kasvitieteellisissä ja historiallisissa puutarhoissa sekä näiden maaperässä säilynyt siemenpankki. Tutkimus on rahoitettu Koneen Säätiön apurahalla ja Turun kairaukset lisäksi Helsingin yliopiston humanistisen tiedekunnan Kanslianeuvos Kaarlo Koskimiehen ja rouva Irma Koskimiehen stipendirahaston matka-apurahalla.

## SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto	s. 4
2. Historiallista taustaa	s. 5
3. Kairaus ja maanäytteiden otto	s. 6
4. Maanäytteiden käsittely laboratoriossa	s. 7
5. Alustavia tuloksia	s. 8
6. Alan kirjallisuutta	s. 9
Kirjallisuusviitteet	s. 10

LIITTEET: LIITE 1 Kartta Turun kairauskuoppien sijainnista ja LIITE 2 Maanäytteet

Kaikki kuvat: Teija Alanko

## 1. Johdanto

Suomessa makrofossiilitutkimuksessa keskiaikaisten ja uuden ajan alun tutkimuskoh- teiden määrä on noussut viimeisten vuosikymmenten aikana (Lempiäinen 2006). Alalla on kiinnostuttu myös varhaisesta puutarhanhoidosta, esimerkiksi Virossa aihetta on tutkittu sekä arkeobotaanisien menetelmin että kirjallisista dokumenteista (Sillasoo 2002, Viklund 2002). Puutarha-arkeologisia ja arkeobotaanisia tutkimuksia historialli- sista puistoista ja puutarhoista on Euroopassa tehty 1900-luvun alkupuolelta ja Suo- messa 1990-luvulta lähtien (kuten Murphy & Scaife 1991, Dickson 1994, Luppi 2001). Muun muassa Suomenlinnan vanhoilla puisto ja puutarha-alueilla on tehty makrofos- siiliselvityksiä (Lempiäinen 1996). Keskiaikaisista linna- ja luostaripuutarhoista makro- fossiilitutkimuksia on tehty niin Suomessa kuin Euroopassakin (kuten Lempiäinen 1994, Alanko 1998, Vermeeren & Gumbert 2008).



Turun akatemian puutarhan tonttia nykyisen Sibelius-Museon paikalla, Turun tuomio- kirkon ja vanhan suurtorin läheisyydessä, Aurajoen rannalla Turussa, ei ole vielä tähän mennessä tutkittu arkeobotaanisien menetelmin. Turussa on kuitenkin tehty huomatta- via määriä makrofossiili- ja siitepölytutkimuksia aivan lähistöllä (Lempiäinen 1989, 2003, Vuorela et al. 1996).

## 2. Historiallista taustaa

1700-luvun puolivälissä Turun alueella viljeltiin ruista ja ohraa. Suuri osa Turun kaupungin pelloista oli kuitenkin tupakkaviljelminä. Kiinnostus humalanviljelyyn kasvoi vuoden 1731 jälkeen, jolloin sen tuonti ulkomailta kiellettiin. Perunanviljely oli kaupungin porvareiden keskuudessa suosittua. Jotkut porvarit olivat professori Gaddin rohkaisemina viljelleet puutarhoissaan myös kuminaa, morsinkoa, krappia ja koriandria, mutta eivät ilmeisesti kovin hyvällä menestyksellä. Kaikki halukkaat saivat Gaddilta myös siperialaisten kasvien, kuten raparperin siemeniä. (Nikula 1971).

Varsinainen järjestetty kasvitieteellinen puutarha perustettiin Turkuun vasta 1700-luvun puolivälissä, vaikka lähteet mainitsevatkin 1600-luvulta Turun yliopiston ”mausetarhan” ja ”kaalimaan”. Vuonna 1752 Turun akatemialle myönnettiin vuotuinen määräraha istutuksia ja kasvitieteellisiä kokeiluja varten. Akatemia oli jo vuonna 1750 ostanut osan niin sanotusta Willebrandin tontista tuomiokirkon koillispuolelta ja saanut haltuunsa osan viereisestä niin sanotusta vanhasta piispantontista ja tälle alueella professori Pehr Kalmin innoittamana puutarha perustettiin. (Klinge et al. 1987).

Kalm oli palannut Pohjois-Amerikan matkaltaan Turkuun syyskuussa 1751. Kalm viljeli sittemmin sekä akatemian varsinaisessa puutarhassa että koetilalla Hirvensalossa erilaisia amerikkalaisia kasveja, jotka eivät kuitenkaan, villiviiniä lukuun ottamatta, pystyneet sopeutumaan suomalaisiin sää- ja valaistusoloihin. (Leikola 1991).

Vuonna 1758 taloustieteen professori Pehr Kalm perusti Turun akatemian puutarhan lääketieteen professori Johan Lechen avustuksella. Akatemian ensimmäinen, mahdollisesti vuonna 1640 perustettu puutarha oli kadonnut 1700-luvun alkupuolella sotien aikana. Tästä toisesta puutarhasta on säilynyt Lechen ja Kalmin suunnitelma, kohtuullisen seikkaperäinen kartta selityksineen vuodelta 1757. Puutarhan lajimäärä lienee ollut alkuun vain joitakin satoja, mutta saatuaan puutarhan vastuuviran vuonna 1778 Carl von Hellens nosti lajimäärän toiselle tuhannelle, ja näin se palveli opetusta vuoden 1827 syksyyn eli Turun paloon saakka. Palossa puutarha oli väliaikaisesti estänyt tulen leviämisen Piispankatua pitkin, mutta lopulta puutarhakin säästyi vain osittain (Klinge et al. 1989). Upsalan yliopiston kasvitieteellisellä puutarhalla on ollut vaikutusta Turun puutarhan kehittymiseen. Olof Rudbeckin ja Carl von Linnén oppilaina Upsalassa olivat opiskelleet Turun akatemiassa vaikuttaneet Elias Tillandz, Johan Browallius, Pehr Kalm, jota myös Browallius opetti, sekä Carl von Hellens. Turusta puutarha muutti kaupungin palon jälkeen Helsingin Kaisaniemeen vuonna 1829 monia kasveja mukanaan. (Enroth & Kukkonen 1999, Ruoff 2001).

Paikalla nykyään kasvava tammi on ainoa näkyvä muisto 1700-luvun kasvitieteellisestä puutarhasta (Klinge et al. 1987).

### 3. Kairaus ja maanäytteiden otto

Maanäytteet otettiin huhtikuussa 2008 vanhan akatemian puutarhan tontilta Turussa. Kairauskuoppien sijainnit on merkitty kartalle (liite 1).



Kairauskuoppien paikkoja valittaessa keskityttiin alkuperäisimpiin ja mahdollisesti parhaiten säilyneisiin kohtiin tontilla. Nykyiset viemäri- ja kaapelilinjat jäivät valittavien alueiden ulkopuolelle. Akatemian puutarhan tontista suurin osa on tuhoutunut rakennettaessa, mutta tontilla kasvavan niin kutsutun Kalmin tammen ympäristö oli kairaukselle otollisin alue.

Suurin osa näytteistä otettiin Helsingin yliopiston geologian laitokselta lainatulla niin kutsutulla lapiokairalla, minkä lisäksi otettiin joitakin näytteitä pienellä lapiolla joidenkin kuoppien seinäprofiilista. Ennen kairaamista kuopat avattiin lapiolla ja pintamaa poistettiin. Kairan kokonaispituus oli 130 cm, maksimi kairausvyvyys noin 100 - 120 cm ja kairan näytettä ottavan pesän koko 15 cm ja noin 1 litra. Maanäytteet ovat keskimäärin yhden litran kokoisia. Kustakin kuopasta näytteitä otettiin pystysuuntaisissa sarjoissa kairaamalla aina yksi näyte kerrallaan ja edeten näin syvemmälle. Kunkin näytteen syvyys mitattiin ennen ja jälkeen kairauksen. Näytteiden syvyydet ovat aina cm maanpinnasta mitattuna. Näytteet on pakattu minigrip -pusseihin ja ne säilytetään joko jääkaapissa tai pakastimessa.



Turun akatemian puutarhan tontilta otettiin yhteensä 40 näytettä 7 kuopasta. (liite 2). Käytössä ollut kaira asetti rajoituksia maanäytteiden ottoon sellaisissa kohdissa, joissa maassa oli paksuja puun juuria, joita ei voinut vahingoittaa, tai liian suuria kiviä, jotka estivät kairaamisen. Koska kuoppia ei avattu lapiolla laajoiksi, kivien poistaminen kairan tieltä ei kaikissa kohdissa onnistunut. Maalajien laatu selvisi kaivaessa. Joissain kohden maat olivat todennäköisesti täyttömaita, toisissa kohden hyvin kovia kairattaviksi. Osassa näytteistä oli tiilimurskaa, mikä viittaa hiekkaisen maan kanssa täyttömaahan. Kuitenkin monissa kuopissa syvemmällä maa oli savista, mikä viittaa joko alkuperäiseen, alueille ominaiseen savimaahan, tai joen mukana kertyneeseen saveen tai tästä nostettuun saviseen täyttömaahan.

#### **4. Maanäytteiden käsittely laboratoriossa**

Tähän mennessä laboratoriossa on käsitelty 16 Turusta otettua maanäytettä. Näytteet on kellutettu kylläisessä suolavesiliuoksessa ja huuhdeltu vesisuihkulla, jolloin orgaaninen materiaali nousee suolan ja veden liikkeen vaikutuksesta pintaan. Tämä materiaali on pesty 0,250 mm seulalla. Seulalle jääneestä massasta on poimittu kasvi- ja muut jäänteet mikroskoopin avulla koeputkiin 50%-etanoliin, tai kuivattuina kuiviin putkiin.

Vain kuivattuja jätteitä voidaan tulla ajoittamaan radiohiilimenetelmällä, sillä etanoli vaikuttaa ajoitustulokseen. Tähän mennessä löytyneet kasvijätteet on määritetty alustavasti määrityskirjallisuuden (Cappers et al. 2006) avulla. Tarkemmat määritykset sekä kappalemäärien ja siementiheyksien laskeminen sekä aineiston analysointi tehdään sitten, kun kaikki näytteet on käsitelty.

## 5. Alustavia tuloksia



Tähän mennessä on näytteistä määritetty alustavasti 17 kasvitaksonia, joista 8 on varmaa määritystä ja muut vielä tarkistuksia vaativia, osa lajilleen, osa suku- tai heimotasolle. Lisäksi on vielä määrittämättömiä kasvijätteitä, hiiltä ja eläinjätteitä. Näytteistä on löytynyt jonkin verran muun muassa jauhosavikkaa (*Chenopodium album*), seljaa (*Sambucus* sp.), keltamoaa (*Chelidonium majus*) ja koivua (*Betula* sp.). Näytteiden sisältämissä jätteissä on eroja verrattaessa saman kuopan eri kerroksista otettuja näytteitä tai eri kuoppien tai tutkimuksessa mukana

olevien eri puutarhojen näytteitä keskenään. Yksi lapiokairan rajoituksista on näytteen maksimikoko, mikä saattaa johtaa tiettyjen lajien puuttumiseen aineistosta. Näyteköön vaikutuksesta suurten siementen tai hedelmien kivien esiintymiseen maanäytteissä on mainittu Kargin (2007) artikkelissa tanskalaisista makrofossiilitutkimuksista. Maanäytteet ovat aina satunnaisotoksia tutkimusalueiden siemenpankeista, eivätkä voi sisältää kattavasti kyseisten puutarhojen lajistoa, vaan antavat esimerkkejä lajistosta ja sen säilymisestä maaperässä.



## 6. Alan kirjallisuutta

Taustaksi voidaan mainita tutkimusalaan liittyvää kirjallisuutta, joka käsittelee muun muassa puutarhahistoriaa (kuten Faegri 1994, Harvey 1994, Moe et al. 1994, Väre et al. 2008), arkeobotaanisia puutarhahistorian tutkimuksia (Dickson 1994, Murphy & Scaife 1991), samantyyppisistä tai ajallisesti samankaltaisista kohteista tehtyjä makrofossiilianalyysyjä (kuten Lempiäinen 1996, 1997, 2002, 2005, Luppi 2001), sekä kirjallisiin kasviluetteluihin makrofossiileja vertaavaa tutkimusta (kuten Vermeeren & Gumbert 2008). Myös tutkimuskohteen lähialueisiin liittyy mielenkiintoisia arkeologisia- ja makrofossiilitutkimuksia (kuten Lempiäinen 2003, 2006, Nurmenniemi 1999, Seppänen 2003, Söderström 2007, Viklund 2007).

Espoo 15.4.2009

Teija Alanko

Kirjallisuusviitteet:

- Alanko, T. 1998. Arkeobotaaninen tutkimus Naantalin keskiaikaiselta luostarikirkolta. Pro Gradu - tutkielma, Turun yliopisto. Turku. 57 s.
- Cappers, R. T. J. , Bekker, R. M. & Jans, J. E. A. 2006. Digital Seed Atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4. Barkhuis Publishing. Eelde. 502 s.
- Dickson, C. 1994. Macroscopic Fossils of Garden Plants from British Roman and Medieval Deposits. PACT 42: 47-72.
- Faegri, K. 1994. Habent Fata Sua: The Rise and Fall of Garden Plants. Bot. J. Scotl. 46(4): 559-563.
- Harvey, J. H. 1994. Gardening in the Age of Chaucer. Bot. J. Scotl. 46(4): 564-573.
- Karg, S. 2007. Long term dietary traditions: archaeobotanical records from Denmark dated to the Middle Ages and early modern times. S. 137-159 teoksessa: Karg, S. (toim.) Medieval food traditions in Northern Europe. PNM. Studies in Archaeology & History Vol. 12. National Museum of Denmark. Copenhagen. 230 s.
- Klinge, M. , Knapas, R. , Leikola, A. & Strömberg, J. 1987. Helsingin yliopisto 1640-1990. Ensimmäinen osa. Kuninkaallinen Turun Akatemia 1640-1808. Otava. Helsinki/Keuruu. 733 s.
- Klinge, M. , Knapas, R. , Leikola, A. & Strömberg, J. 1989. Helsingin yliopisto 1640-1990. Toinen osa. Keisarillinen Aleksanterin yliopisto 1808-1917. Otava. Helsinki/Keuruu.
- Leikola, A. (toim.) 1991. Pehr Kalm. Matka Pohjois-Amerikkaan. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 549. Pieksämäki. 200 s.
- Lempiäinen, T. 1989. Turun muinaisen Mätäjärven kasvijäänteet. Eripainos: Turun Mätäjärvi. Turun Maakuntamuseo. Raportteja 10. Turku. S. 193-214.
- Lempiäinen, T. 1994. Kuusiston linnan kasvijäännätutkimukset. Kuusiston linna. Tutkimuksia 1985-1993. Museoviraston rakennushistorian osaston raportteja 8. S. 80-99.
- Lempiäinen, T. 1996. Suomenlinnan makrofossiilitutkimukset. Tutkimusraportti. Biodiversiteettiyksikkö. Turun Yliopisto. Biologian laitos. 18 + 14 s.
- Lempiäinen, T. 1997. Qwenselin talon pihakasveja 1700-luvulta. S. 121-129 teoksessa: Kostet, J. (toim.) Arkeologisia tutkimuksia Varsinais-Suomessa 1980-luvulla. Turun maakuntamuseo. Monisteita 9. Gummerus Kirjapaino. Saarijärvi. 129 s.
- Lempiäinen, T. 2002. Pietarsaari Rosenlund. Aspegrenin puutarhan koekaivaus. Kasvimakrofossiilitutkimus. Tutkimusraportti. Biodiversiteetti- ja ympäristötutkimusosasto. Turun Yliopisto.
- Lempiäinen, T. 2003. Kasviarkeologiaa Aurajoen rannoilla. S. 323-340 teoksessa Seppänen, L. (toim.) Kaupunkia pintaa syvemältä. Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä. Suomen keskiajan arkeologian seura. Hansaprint Oy. Turku. 409 s.
- Lempiäinen, T. 2005. Oulu. 1. kaupunginosa, 15. kortteli (tontit 1 ja 2). Makrofossiilitutkimus. Tutkimusraportti. Biodiversiteetti- ja ympäristötutkimusosasto. Turun Yliopisto.
- Lempiäinen, T. 2006. Kasvimakrofossiilitutkimuksen viimeiset vuosikymmenet. SKAS 1-2006: 32-44. Suomen keskiajan arkeologian seura. Turun yliopisto.

- Luppi, P. 2001. Suomenlinna – Piperin puisto – selvitys.
- Moe, D. , Dickson, J. H. & Jorgensen, P. M. (toim.) 1994. Garden history. Garden plants, species, forms and varieties from Pompei to 1800. PACT 42. 199 s.
- Murphy, P. & Scaife, R. G. 1991. The environmental archaeology of gardens. S. 83-99 teoksessa Brown, A. E. (toim.) Garden archaeology. CBA Research Report 78. Henry Ling Ltd, The Dorset Press. Dorchester.
- Nikula, O. 1971. Turun kaupungin historia 1721-1809. Toinen nide. Oy Lounaisrannikko. Turku. S. 393-815.
- Nurmenniemi, E. 1999. Turun Vanhan Suurtorin keskiaikainen kasvillisuus. Tutkielma. Turun yliopisto. 72 s.
- Seppänen, L. (toim. ) 2003. Kaupunkia pintaa syvemältä. Arkeologisia näkökulmia Turun historiaan. Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX. TS-Yhtymä. Suomen keskiajan arkeologian seura. Hansaprint Oy. Turku. 409 s.
- Sillasoo, Ü. 2002. Gardens and Garden Products in Medieval Tartu, Estonia. Nordic Archaeobotany – NAG 2000 in Umeå. Archaeology and Environment 15. University of Umeå. 205 s. S. 181-192.
- Söderström, M. (toim.) 2007. Arkeologisia kaivauksia Turussa 1990-luvulla. Turun maakuntamuseon Raportteja 20. Tampereen yliopistopaino. Tampere. 101 s.
- Vermeeren, C. & Gumbert, B. 2008. "Ontellicke boomen" or "countless trees": reconstructing the late medieval vegetation surrounding the 16th century St Margaretha Convent, Leiden, The Netherlands. Veget Hist Archaeobot (2008) 17: 93-103.
- Viklund, K. (toim). 2002. Nordic Archaeobotany – NAG 2000 in Umeå. Archaeology and Environment 15. University of Umeå. 205 s.
- Viklund, K. 2007. Sweden and the Hanse – archaeobotanical aspects of changes in farming, gardening and dietary habits in medieval times in Sweden. S.119-135 teoksessa Karg, S. (toim.) Medieval food traditions in Northern Europe. PNM. Studies in Archaeology & History Vol. 12. National Museum of Denmark. Copenhagen. 230 s.
- Vuorela, I. , Grönlund, T. & Lempiäinen, T. 1996. A reconstruction of the environment of Rettig in the city of Turku, Finland on the basis of diatom, pollen, plant macrofossil and phytolith analyses. Bull. Geol. Soc. Finland 68, Part 2: 46-71.
- Väre, H. , Koponen, A. , Hämet-Ahti, L. , Hagman, M. & Raisio, J. (toim.) 2008. Puiden jäljillä. 400 vuotta dendrologian historiaa. Publications of the Finnish Dendrological Society 9: 1-328. Yliopistopaino. Helsinki.

# Turun Akatemian puutarha nykysellä Sibelius-museon tontilla Aurajoen ja Piispankadun välissä Turun keskustassa



