

## Om introduktionen av sädesodling i Finland

Intill det senaste decenniet byggde försöken att rekonstruera landets äldsta agrarhistoria på dels filologiska, dels på traditionellt arkeologiska, artefaktuella grunder. Den sammanställning av fynden av jordbruksredskap, som Alfred Hackman (1938: 156) gjorde i sitt arbete om Pukkila och de kompletteringar som senare gjordes av Unto Salo (1967) och Ella Kivikoski (1973) ger en uppfattning om materialets anspråkslösa omfång. Det ger egentligen inte mycket information utöver det faktum att sädesodling har förekommit i sydvästra Finland sedan järnålderns början. Fynd av sädeskorn fanns först från en framskriden del av järnåldern, och avtryck av korn har observerats först helt nyligen (Luoto e.a. 1981), också i detta fall i sammanhang med fynd från den yngre järnåldern. Fornåkrar är inte kända.

Äran av att bilden nu är en annan tillkommer i stor utsträckning några framstående företrädare för paleobotaniken. Eftersom deras analysresultat huvudsakligen kommer från natursediment och bara i mindre utsträckning från arkeologiska sites är kombineringen med den kulturhistoriska kronologin och den regionala samhällsutvecklingens olika faser en uppgift som ankommer på arkeologerna. Det är speciellt den del av agrarhistorien som hör till tiden före vår tideräkning som jag här skall granska. Från den tiden finns det ytterst få artefaktuella data, medan däremot bronsålderns monumentalgravar kan uppfattas som ett kriterium för ett jordbrukssamhälle. Man har därför också ansett, att det i kustbrämet skulle ha funnits en jordbruksbebyggelse under bronsåldern, medan detta inte skulle ha varit fallet i inlandet.

Den äldsta kulturgruppen i Finland som har ställts i samband med sädesodling är stridsyxkulturen. Den dök upp i landet omkring år 2300 b.c. som en från Mellaneuropa invandrad kulturgrupp. Det är i främsta rummet denna kulturs utbredning över landets vänligaste trakter, boplatstvalet och vetskapen om parallellkulturers uppträdande i grannländerna, som har motiverat antagandet, att det också inom den finska stridsyxkulturen skulle ha funnits någon form av sädesodling (Äyräpää 1937: 116). Carpelan skriver 1982 (1982: 267) reservationslöst om den jordbrukande båtyxkulturen. Likaså skriver Ari Siiriäinen utan förbehåll att »the Corded Ware Culture subsisted on Farming» och att den var »the northernmost extension of a broad European expansion of agriculture which brought a new means of livelihood to the forest zone of Eastern Europe and Finland» (Siiriäinen 1981). Men han tillägger: »It is evident that after about

500 years, agriculture practiced with methods adapted to more southern regions became untenable». Så långt auktoriteterna.

Frånsett ett par malstenar med osäker kontext kan artefaktuella kriterier inte presenteras. Avtryck av sädeskorn i keramiken har trots målmedvetet sökande inte kunnat hittas (detta enligt meddelande av Torsten Edgren). Också det palynologiska materialet lämnar en i ovisshet. Sedimenten i sjön Ahvenainen i Koski sn (Tavastland) har analyserats av Mirjami Tolonen (1978) synnerligen mångsidigt och kommenteras ingående av henne. Diskussionen gäller ett par osäkert bestämda pollenkorn i sedimentets nivåer -218 och -232. Siiriäinen har tolkat detta diagram som ett indicium för sädesodling under stridsyxkulturens tid, men åtminstone Mirjami Tolonen har inte önskat ge dem beviskraft. Visserligen kan en serie skogsbränder och människoburna örtpollen (antropokorer) tolkas som spår av människor fr.o.m. 3300 B.C., men odling av säd markeras först av den på denna lokal till 1400 B.C. daterade första förekomsten av *Cerealia*.

I Lamminjärvi sjö i Lammi sn (Tavastland) är förhållandena analoga. Där har Pertti Huttunen registrerat återkommande skogsbränder under en tid som motsvarar stridsyxkulturens och därjämte *Pteridium*, *Plantago lanceolata* och *major* samt *Rumex acetosa* (Huttunen 1982). Helt säkra *Cerealia*-pollen fanns det först högre upp i detta sediment, men Huttunen anser dock att en tolkning av dessa förekomster kan vara att skog har röjts med eld under neolitisk tid och kanske boskapsskötsel har ägt rum (Huttunen 1982: 219). I sin avhandling två år tidigare uttalade han sig betydligt avhållsammare: »there is no evidence that fires were caused by neolithic people for agricultural purposes (Huttunen 1980: 32; 1982: 209).

Invid den mycket fyndrika stridsyxkulturs boplatsen Perkiö i Hauho sn (Tavastland) som utgrävdes av Torsten Edgren (1970), gjorde först Pentti Alhonen (1970) och senare Irmeli Vuorela (1982b) ingående palynologiska analyser. Båda stannade vid samma resultat, att man visserligen kunde se tydliga spår av människans ingrepp i naturen, men inte kunde tolka dem som bevis för förekomst av sädesodling. Under den tid som motsvarar stridsyxkulturens varighet hade granskogen bränts ned och markytan svetts. I artfloran kunde man konstatera de vanligen människoburna *Plantago*, *Epilobium*, *Urtica* och ljuskrävande Leguminosae, men fastän Irmeli Vuorela noterade 3000–10000 pollen per nivå, kunde kriterier för sädesodling inte upptäckas.

Marek Zwelebil (1978) som i ett par års tid studerade de finska stenålderskulturenas markexploatering speciellt i Kumo älvs tillflödesområde, kom till resultatet, att den finska stridsyxkulturen egentligen var en herdekultur: »The areas surrounding the Corded Ware sites are dominated by soils which were most suitable for herbivore grazing and fodder production, suggesting that pastoral systems may well have been a major component of Corded Ware subsistence in Finland». Han framhåller också (Zwelebil 1978: 214, 219) och har däri rätt, att det inte finns några hållbara kriterier för att stridsyxkulturen skulle ha varit sädesodlande. Detsamma kan sägas om Svealand: jag känner inga pollenanalyser, som otvetydigt kan anses belysa stridsyxkulturen i

Mellansverige och av de kornavtryck som har noterats i svensk stridsyxekeramik är det bara ett som är från Svealand (Malmer 1962: 803).

Den tanken verkar kanske främmande, att det i stenålders-Finland som ju ändå var ett skogsland, skulle ha funnits en folkgrupp som hade husdjur, men inte odlade säd. I första hand gäller de paleobotaniska utsagorna ju Tavastland och man bör kanske därför räkna med att förhållandet var ett annat i kustlandskapen, där stridsyxkulturen ju hade sin tyngdpunkt. Det har inte gjorts systematiska paleobotaniska undersökningar i kustområdet, som skulle ha haft just stridsyxkulturens ekonomi i blickpunkten. De äldsta daterade kulturindikationerna i Kimmo Tolonens (1976: 13, 15) serier från Kyrkslätt i Nyland är från 450 b.c., vilket dock inte ger rätt att dra generella slutsatser om äldre tider. Irmeli Vuorela har betydligt äldre indicier från sina sediment i Katinhäntä i Vichtis sn, Nyland (Vuorela 1972). Beträffande inlandet anser jag det vara betydelsefullt om man kunde fastslå, att det inte vid övergången mellan stenålder och bronsålder fanns en regional tradition för sädesodling, utan att denna måste bero på yttre impulser när den börjar uppträda några sekler senare.

I viss mån likartad är forskningssituationen beträffande kustbandets bronsåldersbebyggelse 1500–500 f.Kr. Arkeologerna har ansett det vara en självklarhet att denna befolkning var sädesodlande, men de hårda kriterierna är sparsamma: ett antal skäror av flinta från sennelitisk tid eller bronsålder och några malstenar, men inga fornlåror och inga sädeskorn eller avtryck av sådana. Ett indirekt indicium ger vetskaper om att bronsålderskulturen i Skandinavien, av vilken vår kustkultur var en förgrening, var utpräglat agrar. Ett annat indicium, som betyder mera än de importerade bronsföremålen är kummelgravarna. Det kan sägas vara en generell regel, att förekomsten av monumentala gravanläggningar annonserar samhällen, vars befolkning har bott på samma ställe från generation till generation och som har sin viktigaste utkomst av jordbruk. Alla avlidna har inte bisatts i stenkummelgravar, men dessas uppgift har varit att annonsera och garantera landinnehavet och att vara platsen för den kult, som med de gångna släktledens hjälp säkrade årsväxten. Men även om monumentalgravar innebär ett agrarsamhälle, kan man inte göra en omvänd slutsats, eftersom det finns jordbrukssamhällen utan gravmonument. De svedjeodlande bandkeramikerna under det femte och fjärde årtusendet hade inte monumentalgravar och man kan observera att deras jordbruk var ambulerande och inte stationärt.

De äldsta gravmonumenten i sydvästra Finland är de på höga strandberg uppförda stenkumlen, av vilka de äldsta dateras till ca 1500 f.Kr. (Edgren 1969). Senast vid den tidpunkten skulle bosättningen alltså ha varit stationär, också om man inte ännu har lyckats påvisa boplatser från äldre bronsålder, vilka skulle ha direkt topografisk eller artefaktuell anknytning till gravmonumenten. Det har under de senaste åren framförts något varierande uppfattningar om vilken roll de olika näringsfången kan ha haft i kustområdets bronsåldersbygder (Carpelan 1982, Siiriäinen 1980, Seger 1981), men enighet tycks råda på den punkten, att sädesodling har förekommit.

Beträffande inlandet har enigheten varit lika stor, där skulle inte ha förekommit någon odlingsverksamhet under bronsåldern. Också jag har utan förbehåll anslutit mig till denna uppfattning. Här reser sig frågan hur man skall förhålla sig till de s.k. lapprösen (*lapinrauniot*) som i gles fördelning finns vid alla de stora mellanfinska vattendragen. Några nya undersökningar har aktualiserat frågan om deras ålder (Pohjakallio 1978; Janne Vilkuna 1982). Till uppbyggnad och utseende liknar de mycket kuströsen, men min uppfattning är, att så länge det i några av dem har gjorts järnåldersfynd men det inte finns ett enda bronsåldersfynd, kan de inte tas med i en diskussion om bronsålderns samhällsförhållanden. Det finns likartade sten-kummel isynnerhet i Österbotten med rika fynd från järnåldern och nyligen har vi uppmärksamgjorts på förekomsten av sådana rösen i Norrlands inland, också de från järnåldern (Kent Andersson 1983).

Man kunde vänta, att de paleobotaniska resultaten skulle bekräfta denna kultur-dualism i finsk bronsålder med sädesodling vid kusten och ren fångstkultur i inlandet. Forsknings-situationen är inte jämn. Det har inte genomförts något projekt, avsett att systematiskt klarlägga spåren enkom av bronsålderns odlingsverksamhet. Denna ojämnhet har dessvärre inte heller medfört slumpmässighetens fördelar. I kustbandet kan man i ett par fall tala om positiva utslag, men för det mesta har resultaten varit negativa.

Det mest entydiga resultatet är från Åland. I Söderängsmossen i Saltvik sn gjorde Magnus Fries redan 1957 ett par sonderingar. Mossen ligger i den kitteldal, kring vilken så många berömda arkeologiska fyndplatser ligger i pryddlig landhöjningsordning. Det utritade diagrammet (Fries 1963) motsvarar kanske inte nutida fordringar i fråga om provtäthet, räknade pollenmängder, identifierade arter eller radiokarbondateringar, men det var ju fråga om den första analysen i sitt slag i Finland. Strax ovanom isolationsnivån 15 m ö.h. på djup av 195 cm finns ett kraftigt inslag av sädeslagspollen. En något högre nivå har radiokarbondaterats till 210 a.d. och 100 b.c. Nedanom denna nivå finns det i varje prov enstaka *Triticum* eller *Hordeum*. Dessa nivåer är inte daterade, men att döma av trädpollenkurvorna och med hänsyn till den förmodligen ganska långsamma sedimentationen, finns åtminstone hela bronsåldern företrädd här. Söderängsmossen borde locka till nya provtagningar.

Det andra positiva utfallet är från Ketohaka i Salo, Eg. Finland. Denna sedimentföljd är tagen i en pöl inom en boplats, som under flera års tid undersöktes mycket grundligt under ledning av Chr. Carpelan (Uino 1982, Aalto 1982). Analysen har gjorts och preliminärt publicerats av Mirjami Tolonen (1982: 241). Sedimentet består av sand och morän och är mycket sammanträngt, men enligt Mirjamis uppfattning är lagerföljden inte störd. En misstanke om att podsol-effekten skulle ha kunnat transportera pollen-korn och kolpartiklar genom lagren har avvisats av naturvetarna. Platsen låg under bronsåldern på ett avstånd av ca 50 m från havsstranden och inom detta strandbälte finns boplatsspår från bronsåldern och framåt i tiden tillsynes kontinuerligt fram till 700 e.Kr., till gränsen mellan mellersta och yngre järnålder.

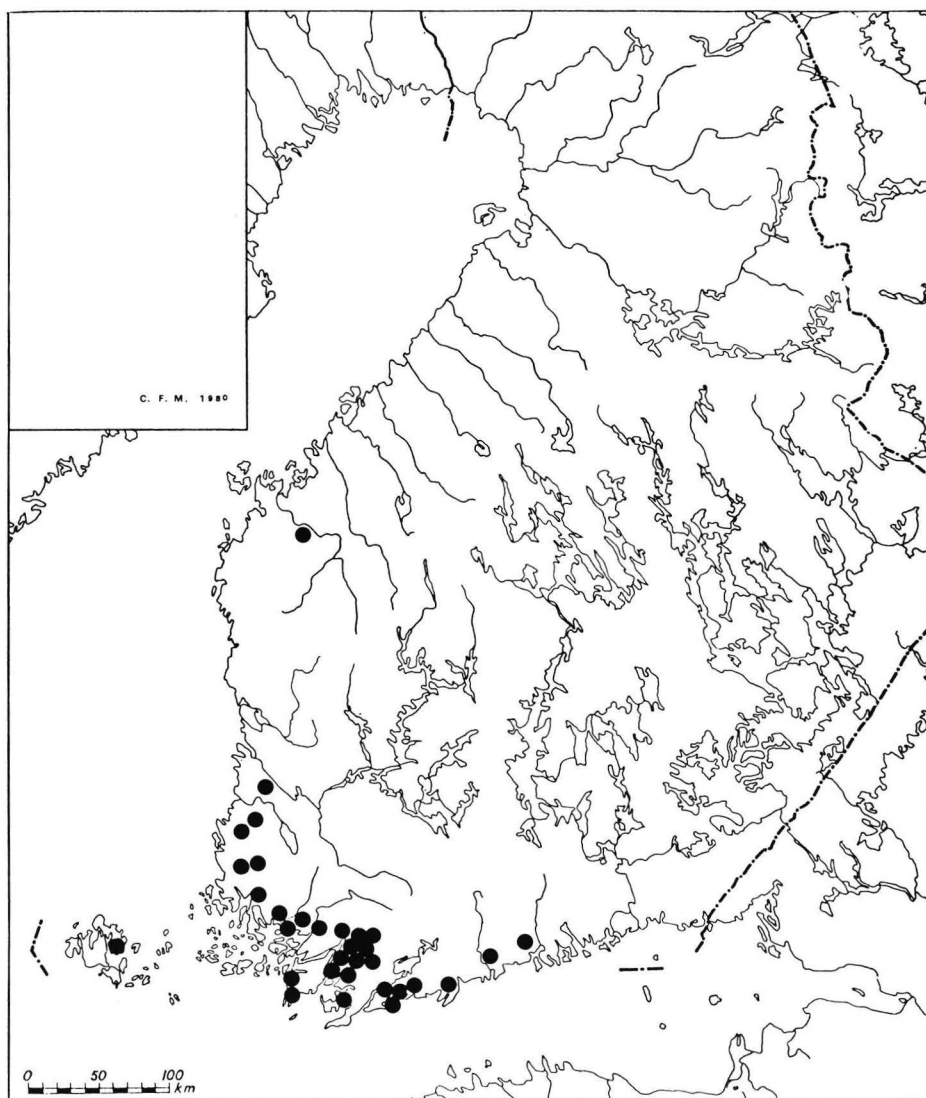


Fig. 1. Fyndplatser för föremål av typer som hör till äldre skandinavisk bronsålder. Läge 1980.

Den äldsta *Cerealia*-förekomsten på Ketohaka dateras till 1290 b.c. och i samma nivå finns ihållande kriterier för betesgång. Odlingsspåren fortsätter utan avbrott fram till 700-talet, dvs. lika länge som den antikvariskt dokumenterade bosättningen på platsen. Vid denna tid flyttades bosättningens tyngdpunkt 1 km mot NW till samma plats där byn Isokylä låg redan vid den historiska tidens början. Efter år 700 avmattas också kulturindikationerna i

Ketohaka-sedimentet och detta avspeglar alltså direkt vad som har hänt på boplatsten under seklernas lopp.

I mossen Santamäensuo, ca 2,5 km från Ketohaka har vi en helt avvikande bild av odlingsverksamheten. De äldsta odlingsspåren har daterats till 250 a.d. eller ungefär till samma tid som denna genom boplatst- och gravlämningar rikt dokumenterade bygd upplevde sin egentliga storhetstid. Man kan säga att pollenserierna från Ketohaka och Santamäensuo kompletterar varandra som företrädare för samma bebyggelseenhet. Av dem är det den senare som följer det allmänna odlingsmönstret i SW Finland. Man kan tolka detta så, att pollenspridningen under bronsåldern huvudsakligen var koncentrerad till boplatsten och dess allra närmaste omgivning. Kriterierna för betesgång tyder på att det har funnits boskap som betade inom gärde, kanske så mycket boskap, att man kan tänka sig permanenta odlingsytor i skiftesbruk på samma sätt som i Skandinavien. De pollenspridande odlingarna kan förutsättas ha varit mycket små och är därför svåra att spåra. I Ketohakas närmaste omgivning kan man bl.a.a genom fosfatanalys och störingar i podsoleringen (Matskainen 1982) konstatera den förhistoriska odlingsmarkens utsträckning, men det går inte genom denna metod att skilja mellan järnålders- och bronsåldersspår och vi kan därför inte säga hur omfattande odlingarna var under bronsåldern.

Analysresultaten med ur bronsålderssynpunkt negativt resultat är legio. Kimmo Tolonens e.a. (1977) gjorde en pionjärinsats med sina elva analyser från fem områden i kustbygderna (Kyrkslätt, Karis, Tenala, Letala, Vörå), vilka kommenterades från antikvarisk synpunkt av Ari Siiriäinen och Anna-Liisa Hirviluoto. Lokalerna var utvalda huvudsakligen med tanke på att belysa järnålderssamhället och därför var det inte heller i första hand att vänta resultat gällande äldre perioder. I alla dessa områden, utom i Vörå, hade man kunnat vänta sig spår av kustens bronsålderskultur och sedimentens nedre delar granskades också med tanke därpå. Då där inte kunde upptäckas Cerealia, räknades och utritades de inte i diagramform. Detta kan måhända inte anses vara något starkt kriterium i negativ riktning och dess värde bör givetvis i första hand bedömas av Tolonen själv. I detta nu kan endast sägas att provserien är indifferent för bronsålderns vidkommande. Några senare gjorda analyser i kusttrakterna synas likväl bekräfta det negativa utslaget.

Irmeli Vuorela (1983) publicerade nyss ett pollenspektrum från en lokal, där man a priori hade väntat sig att finna kulturspår efter bronsålderns kummelbyggare, dvs från Vohtenkellarinsuo i Pemar (sive Paimio) i Eg. Finland. Vid en nivå som av Vuorela uppskattas till ca 1800 b.c. ses en nedgång för de ädla lövträden, som dock inte är så markant, att den kan tolkas som ett säkert kulturkriterium. Granen kommer in vid en uppskattat nivå ca 600 b.c.; dess kurva är ojämn, vilket tillsammans med en ökning av apofyterna kan tolkas vara föränlett av mänsklig närvaro. Cerealia kommer in först vid ca 300 a.d. och denna nivå markeras ytterligare av ett vidsträckt sotlager, ett kriterium för svedjning av klimaxskogen.

I grannsocknen Pikis har Salonen e.a. (1981) analyserat sjön Kuoppajärvis

sediment och fått som resultat att sädesodling där inleddes 300/400 a.d. Emellertid är de delar av sedimentet som ligger lägre än isoleringsnivån inte analyserade och det säger därför ingenting om tidsperioderna före vår tideräkning.

Från norra delen av Eg. Finland, från Kirkkojärvi i Vemo (sive Vehmaa) sn har Irmeli Vuorela (1975) publicerat ett diagram, som enligt hennes kommentar visar otvetydiga kulturspår nedanför den C14-daterade nivån 530 b.c. Enligt den skogshistoriska dateringen skulle hela diagrammet falla inom den skogshistoriska zonen IX (subatlantikum), varför en datering av diagrammets nedre delar till bronsåldern måste tagas med en viss reservation. Lokalen ligger i ett område med endast fåtaliga antikvariska lämningar från bronsåldern och Cerealia-mängden är ganska blygsam i de delar som eventuellt hör till denna tid. Däremot är de övriga kulturindikatorerna mera övertygande.

I Rudanmaa, Norrmark sn, Satakunta (Irmeli Vuorela e.a. 1980), noterades spår av mänsklig närvaro vid en nivå vars ålder med stöd av Picea-kurvan uppskattades till 1500 f.Kr. Cerealias första förekomst daterades till 370 b.c. Lokalen kan måhända räknas till inlandkulturens område. (Se nedan s. 12).

Sammanfattningsvis kan om dessa analysresultat noteras, att de allmänna miljöfaktorerna tyder på odlingsverksamhet under bronsåldern men att sädeslagspollen på ett övertygande sätt kommer in först på gränsen mellan brons- och järnålder. Siiriäinen framlade 1981 en modell för den ekonomiska utvecklingen i våra kustlandskap från stenålder till järnålder. Den karaktäriseras som en funktion av tillgången på säl och sälprodukternas åtgång på europeiska marknader. Senneolitikum och äldre bronsålder skulle ha varit en högkonjunktur. Fastän kustens bronsålderskultur baserade sig på ett »mera utvecklat jordbruk» (Siiriäinen 1980: 32) skulle dess metallimport och blomstring ha samband med en lönande sälfångst. Mot slutet av bronsåldern skulle en kris ha uppstått i sältillgången, vilket förde med sig ett avbrott i förbindelserna med omvärlden och samtidigt en omläggning av ekonomi och samhällsstruktur till jordbruk i de små enheter, som utgjorde grundvalen för järnålderssamhället. Detta fick alltså sin start på gränsen mellan brons- och järnålder i mitten av det sista förkristliga årtusendet. Denna modell kan få stöd av de ovan refererade paleobotaniska analyserna, men hela modellen förutsätter förekomsten redan i senneolitisk tid av en omfattande marknadsekonomi, som enligt mitt förmenande är en anakronism.

De paleobotaniska analyserna ger inte en helt rättvis bild av odlingsintensiteten i kusttrakterna under bronsåldern. Dels är provtagningslokalerna slumpvis valda, dels är de valda sedimentens äldre nivåer inte lika omsorgsfullt analyserade som de yngre, slutligen kan odlingsmetoderna ha varit sådana, att odlingsväxternas frömjöl inte spridde sig utöver själva växtlokalen.

Pollenanalyserna från inlandet, isynnerhet från södra Tavastland, ger en betydligt fylligare bild. I någon mån kan detta avhånga av den helt ovidkommande omständigheten, att Helsingfors universitet upprätthåller en biologisk station i Lammi sn med utomordentliga faciliteter. I litteraturen har jag noterat följande tio analysresultat, som har intresse för frågan om sädesodlingens

historia under bronsåldern och förromersk järnålder. Beteckningarna absolut, empirisk och rationell gräns följer de definitioner som Joakim Donner formulerade i ett föredrag inför Finska vetenskaps societeten i mars 1983: den absoluta gränsen anger den äldsta förekomsten Cerealia, den empiriska gränsen anger kontinuerlig förekomst av odlingsindicer och den rationella gränsen en stegring av cerealia-mängden, som i praktiken betyder permanent rågodling.

	O d l i n g s g r ä n s		
	Absolut	Empirisk	Rationell
1. Rudanmaa, Norrmark Marjatta Aalto e.a. 1980	1550 b.c.	250 a.d.	
2. Katinhännänsuo, Vihti Irmeli Vuorela 1972	1470 b.c.	10 a.d.	810 a.d.
3. Loimansuo, Huittinen Vuorela 1975	1350 b.c.	20 b.c.	530 a.d.
4. Armijärvi, Hattula Vuorela 1975	1350 b.c.	320 b.c.	570 a.d.
5. Kantala, Sääksmäki Mirjami Tolonen 1978	820 b.c.		650 a.d.
6. Kissalampi, Pälkäne Mirjami Tolonen 1981	1300 B.C.	600 B.C.	450 A.D.
7. Tammerfors, Iidesjärvi Pentti Alhonen 1981		270 b.c.	
8. Lovojärvi, Lammi Pertti Huttunen 1980	420 b.c.		800 a.d.
9. Ahvenainen, Koski Mirjami Tolonen 1978	1470 b.c.	820 b.c.	480 a.d.
10. Työtjärvi, Hollola J. J. Donner e.a. 1978	1210 b.c.		

Man kan för vart och ett av dessa analysresultat ifrågasätta den uppgivna absoluta odlingsgränsen relevans och man bör givetvis vara uppmärksam på alla de felkällor och varierande tolkningsmöjligheter som finns. Denna kritik tillkommer naturvetarna. Arkeologens uppgift är att försöka sammanställa de olika paleobotaniska resultaten med arkeologiska data till en helhetsbild av kulturutvecklingen.

Det mest övertygande pollendiagrammet är Mirjami Tolonens analysresultat från Kissalampi i Pälkäne i hjärtat av Tavastlands kulturbygd (fig. 2). Kronologin är såtillvida övertygande att den bygger på radiokarbondatad varvräkning. Indikatorer för human aktivitet saknas upp till nivån ca 1300 B.C.



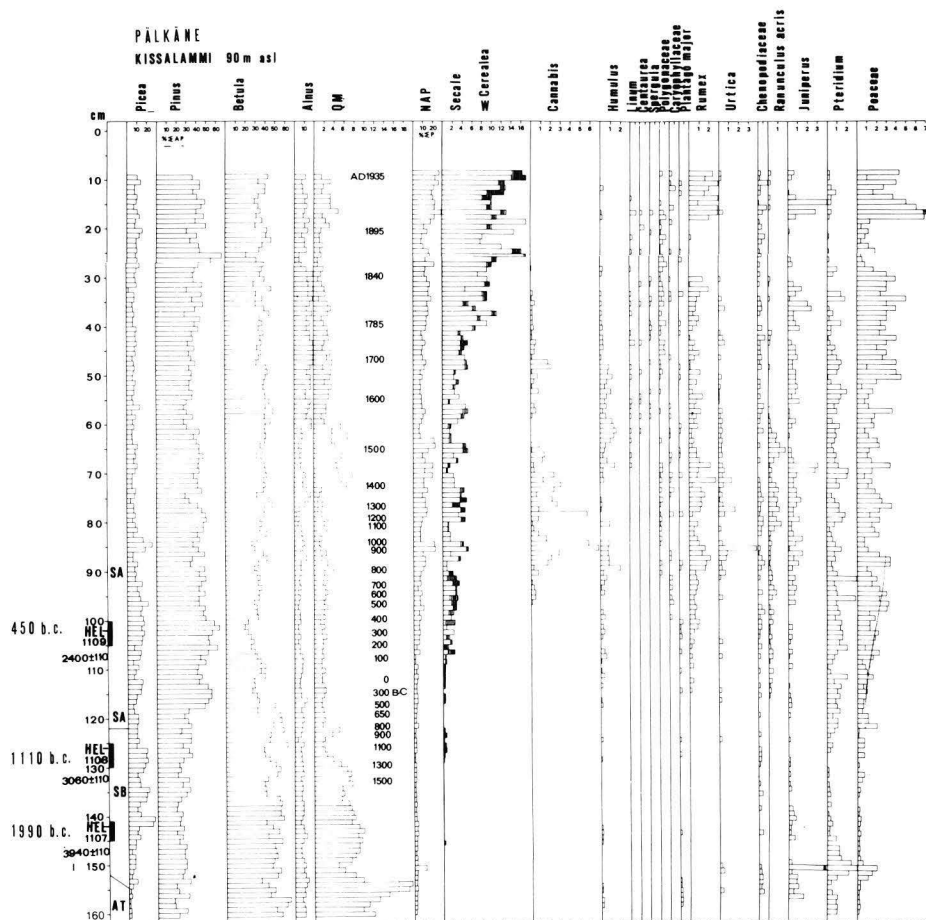


Fig. 2. Pollendiagram från Kissalampi i Pälkäne. Efter Mirjami Tolonen 1981.

(M. Tolonen 1981: 217). I slutet av ekblandskogens tidevarv uppträder Cerealia-pollen av *Hordeum*- och *Triticum*-typ, vilket tillsammans med ökning av *Plantago major/media*, *Urtica* och *Chenopodiaceae* betygar närvaron av människor. Efter en paus som kan uppskattas till 300 år kommer Cerealia åter ca 600 B.C. och ökar sedan kontinuerligt fram till nutid. Odlingsindikatorerna korreponderar med barrskogens tillbakagång.

I stort sett samma mönster upprepas på flera av de presenterade lokalerna, vilket otvetydigt tycks visa, att spridda odlingar har förekommit sedan äldre bronsålder. Dessa sporadiska och föga omfattande odlingsytor fortsätter att finnas fram till mellersta järnålder, då de avlöses av konstant sädesodling, i

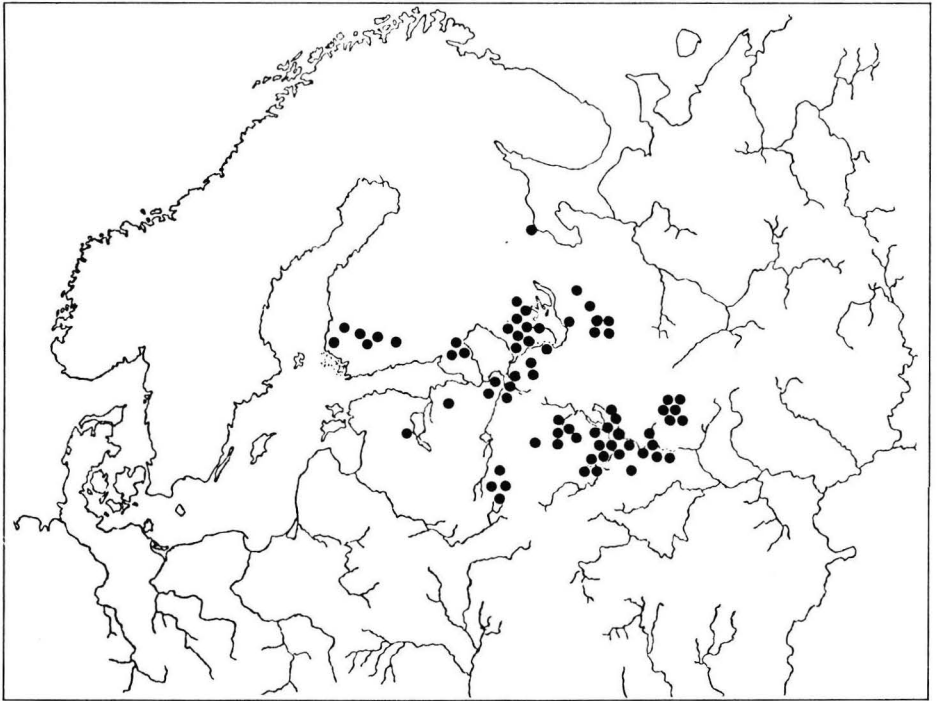


Fig. 3. Öppna boplatser med äldre textilkeramik. Huvudsakligen efter N.N. Gurina 1963, med tillägg för Finlands del.

första hand råg. Det är inte helt uteslutet att det t.ex. under äldre järnålder skulle ha funnits ett uppehåll på något århundrade varefter odlingen på nytt skulle ha tagits upp under nya förhållanden. Å andra sidan finns det inte heller entydiga kriterier för en sådan paus.

Att döma av bronsföremålens spridningsbild (kartan fig. 1), har kustens skandinaviska kultur gjort sig mycket litet gällande i inlandet (det kan dock nämnas ett helt nytt, opublicerat, spektakulärt fynd från Luopioinen). Istället finns det i inlandet yxor med östeuropeiskt påbrå. De äldsta av dem hör till den s.k. Seimatypen, som visserligen endast med stöd av typologiska paralleller kan dateras till tiden efter år 1500 B.C., dvs mykensk schaktgravstid. Också den förmodligen något yngre Maaninka-typen har östligt påbrå. Sammanlagt finns det i Finland 11 yxor av dessa typer, ett icke helt obetydligt antal, som visar att det i inlandet har funnits en utvecklad metallkultur vid samma tid som bronsåldern vid kusten. Det är påfallande att inlandets och Nordkalott-områdets yxor är av östliga eller lokala typer och inte skandinaviska, vilka ju var helt dominerande vid kusten. Det ligger nära till hands att kombinera begynnande metallkultur med början till produktion av livsmedel.

I inlandet finns det också boplatser som hör till bronsåldern, men de ligger med ett undantag i sandmark vid insjöstränder eller vid forsar, som har varit besökta under så långa tider, att de inte ger användbart material för radiokoldateringar. Den grupp av boplatser som i första hand kommer ifråga här, är de boplatser där det har hittats keramik av s.k. Sarsa-typ. Denna keramik, som ofta uppvisar textilavtryck, finns på öppna, obefästade boplatser i Karelen och Finland (Meinander 1954: 180; Gurina 1961: 81, 450), bl.a. på den mycket vidsträckta eponymbopplatsen Sarsa i Kangasala samt i Vammala och Janakkala. Bland boplatser som har utgrävts de senaste 20 åren kan nämnas Kotasaari invid Kalkkinen-forsen i Asikkala, Hietaniemi i Luopioinen och Lalla i Laitila. Alla dessa boplatser ligger inom samma geografiska område, som aktualiserades genom de paleobotaniska analyserna.

Bopplatsen Lalla i Laitila, där Eino Rönkkö för Museiverkets räkning utförde grävningar åren 1973 och 1974, var till stor del förstörd i förväg och inga fasta bostadslämningar kunde konstateras. Fynden bestod nästan enbart av keramik i små bitar, något litet flinta, men helt obetydligt med kvartsavslag. Keramiken består av små fragment av kamstämpelornerad Sarsa-keramik. Bopplatsens nedersta del var förstörd genom grustäkt, men nedre gränsen kan inte ha legat många decimeter under 25 m ö.h. Om bopplatsen har legat vid stranden, vilket är fallet med alla kända boplatser med Sarsa-keramik i Finland, kan dess höjd över havet och därmed också dess ålder ställas i relation till bopplatsen Siltamäki i samma socken (Meinander 1954a: 48). Denna boplatser hör till Kiukaiskulturen och ligger enligt topografiska kartan mellan 27,5 och 30 m ö.h. Lalla skulle alltså vara något yngre och snarare höra till äldre bronsålder (1500–1000 f.Kr.) än till den yngre. Denna datering har jag också tidigare supponerat (Meinander 1954b: 186, 195), men den har blivit ifrågasatt till förmån för en senare datering.

Sarsa-keramiken kan sägas vara en bransch inom den kamstämpelornerade textileramikens, vars centrala område sträcker sig från Kostroma mot NW till Onega-flodens källsjöar, Onega-sjön och Ladoga (Gurina 1961: 450, 1960: 200). Också i Estland är denna keramik dokumenterad (Jaanis 1959: 167, Tabl. XXIV). Sarsa-keramiken i Finland och Karelen skiljer sig visserligen från den som har hittats på boplatserna Ust'Rybežna, Isady och Kullamäe, men de gemensamma dragen är ändå uppenbara. Denna östligare keramik är bara helt allmänt daterad till tiden efter Fatjanovo-kulturen och före de befästade boplatserna, goroditji av Djakovo-typ. Jag känner varken till daterande bronser eller radiokoldateringar från dessa öppna boplatser med textileramik. Det är inte heller möjligt att med någon större säkerhet uttala sig om relationens karaktär, migration eller parallellutveckling, men i varje fall kan man hävda att en kontakt har existerat mellan textileramikens kärnområde och den finska insjöplatan, som kan vara av samma slag som kontakten mellan den finska kustkulturen och Sverige, mellan Norrland och norra Finland samt mellan Estland och dess sydliga grannar.

Det har ansetts att sädesodling och husdjur har hört till de öppna boplatserna med textileramik vid övre Volga, men några paleobotaniska analysresultat

kan jag inte hänvisa till. Om vi tar fasta på, att de palynologiska vittnesbörden för att sädesodling i Tavastland började under perioden 1500–1000 B.C. och att de är noterade huvudsakligen inom den zon, där Sarsa-keramiken som en nyhet uppträder under denna tid, anser jag att vi skall arbeta med hypotesen att de två fenomenen hör ihop, m.a.o. att inlandets sädesodling vore av östeuropeiskt ursprung och utan direkt samband med vare sig stridsyxekulturen eller med den skandinaviskt påverkade kustkulturen. Detta har tidigare antytts av Mirjami Tolonen och Ari Siiriäinen (1982b: 24).

Det paradoxala förhållandet mellan antalet dokumenterade odlingsspår vid kusten och i inlandet kan givetvis bero på ojämnhet i forskningsintensiteten, på ojämn tillgång på lämpliga provtagningslokaler och därpå, att den arkeologiska forskningen i kustområdet under det senaste decenniet har koncentrerats på järnåldersproblem. Men paradoxen kan också ha sin förklaring i de dåtida odlingsmetoderna. Den svenska forskaren Roger Engelmark (1982: 155) har framhållit, att pollenspridningen för vetets och kornets del inte så mycket sker under blomningen som under tröskningen av de torkade säden. Detta innebär att spridningen avspeglar tröskningsmetoden. Sker tröskningen inomhus och om vintern, är spridningen betydligt mindre än vid utomhuströskning på hösten strax efter skörden.

Den äldsta ögonvittnet till förhållandena i Norden är Pytheas från Massilia, som på 300-talet f.Kr. reste så långt norrut, att han kunde berätta om havets tillfrysning, midvintermörker och midnattssol. Samtiden trodde honom inte, men just dessa notiser visar att han skrev om realiteter. Bland underligheterna i norr berättade han att nordborna tröskade säden inomhus om vintern. Det erfordrades stora hus för detta och vi kan konstatera, att sådana s.k. hallar, d.v.s. kombinerade bostadshus, stall och lada, byggdes åtminstone i Danmark redan under bronsåldern. I Nakkila har Unto Salo grävt fram fundamentet till ett stort, rektangulärt hus från bronsåldern, drygt 8 × 16 m stort. Man kan säkert ha använt en del av det utrymmet för lagring av säd och för tröskning (Salo 1970: 44). Också ett hus i Harjavalta kan ha haft samma dimensioner. Det är fullt möjligt att inomhuströskningen hade införts till Finland som en del av den skandinaviska bronsålderskulturen och att detta återspeglas i en begränsad pollenspridning.

En rörlig bosättning, som ambulerade från plats till plats enligt ett bestämt årsprogram, där sädesproduktionen hade sin givna, om också anspråkslösa roll, har i sin vandringscykel kunna inrymma de nödiga besöken för förberedning av rödjan, bränningen, sådden, skörden och tröskningen, mellan vilka det fanns gott om tid för olika slags fångstaktiviteter. T.o.m. till pälsjakt, som så många arkeologer har trott vara tidens eldorado. De har inte som gårdagens bönder och uppenbarligen också sin egen tids kustbönder behövt stanna hemma för att valla boskapen, skaffa den foder och ta spilningen tillvara. Efter skörden och tröskningen har de tagit sin kornsäck och gått, kanske till vinterbyn, som låg långt borta från den kortvariga sveden. På detta sätt hann man under 1000 år sveda alla Tavastlands skogar många gånger om.

Eftersom det är knappt om långtflugna pollenkorner i kustbygdernas sediment,

är det tänkbart och sannolikt, att man inte där idkade svedjebruk på samma sätt som i inlandet. I kustbygderna skulle man ha producerat sin säd i gödslade inägor. Jag tror att man med bestämdhet kan avvisa den möjligheten, att det skulle ha varit kustbyggare som svedjade inlandets klimaxskogar.

Det bör inte vara omöjligt att testa dessa tankar eller att falsifiera dem. Den viktigaste uppgiften blir då att söka upp och analysera lämpliga sediment i kusttrakterna. Vi vet mycket litet om den äldre bronsålderns boplatser (jfr. Carpelan 1982: 270), men någongång skall de väl hittas och lämna sitt bidrag till vår samlade kunskap. En tredje viktig uppgift blir att söka rätt på boplatser med enbart Sarsa-bosättning. Allt detta kan kompletteras med en överprövning av finskans äldsta jordbruksterminologi.

Även de överraskande, i viss mening chockerande analysresultaten från norra Finland måste kommenteras. Forskarparet Christian Reynaud och Mervi Hjelmroos (1980) har presenterat en serie pollen analyser från sml. tio lokaler, vilka avser att belysa människans ekologiska roll ända ifrån senmesolitisk tid. Mest överraskande är de tidiga dateringarna och den i stort sett kontinuerliga förekomsten av pollen från cerealia.

Reynaud & Hjelmroos uppfattar allmänna CIP (culture indicating pollen) som tecken på avsiktlig brandodling i klimaxskog. Brand i barrskog behöver emellertid inte betyda odlingsverksamhet. Mänskans närvaro och hennes öppna eldar har givetvis i hög grad ökat brandfaran. Skogsbranden kan vara endera oavsiktlig eller den kan ha samband med någon form av jakt eller rent av viltvård. De ekologiska följderna för växtvärlden blir i varje fall desamma. Fångstkulturernas boplatser och deras närmaste omgivning, till vilka nyttjarna återkom år efter år genom århundraden, måste ha utgjort en särdeles jordmån för alla slag av apofyter och antropokorer. Därför är det bara pollen av cerealia som kan godtas som otvetydiga indikatorer för sädesodling. Nedanstående tabell har jag sammanställt med stöd av Reynaud & Hjelmroos publicerade diagram. Spalt 1 anger de äldsta CIP, vilka enligt auktorerna betyder en kortvarig mänsklig inverkan. Spalt 2 anger den absoluta gränsen för cerealia enligt diagrammens vittnesbörd. Spalt 3 anger absolut gräns för *Secale*.

	1	2	3
Nimisjärvi	7500 b.c.	> 2800 b.c.	
Järveläjärvi	3690 b.c.	3320 b.c.	
Ahmasjärvi	4980 b.c.	> 3590 b.c.	1290 b.c.
Sotkasuo	3660 b.c.	3130 b.c.	
Iso-Mustajärvi	3430 b.c.	> 1960 b.c.	
Pilpajärvi	2050 b.c.	1710 b.c.	> 1420 b.c.
Kiimajänkä	640 b.c.	230 b.c.	690 a.d.
Merijänjärvi	590 b.c.	590 b.c.	

Dessa analysresultat har återgetts av Hans Sundström (1982), som tycks acceptera dem utan förbehåll. Matti Huurre (1983) har hänvisat till dem; hans reaktion kan rubriceras som ett försiktigt men stort frågetecken. Eftersom

Huurre och jag har samma gedigna humanistiska utbildning, kan jag lika litet som han ifrågasätta eller kritisera Reynaud & Hjelmroos' analyser. Att i detta sammanhang hänvisa till de olika felkällor som kan föreligga, och vilka de aktade pollenforskarna givetvis känner bättre än jag, skulle givetvis med samma tyngd drabba alla de sydfinska resultat, som dock ovan accepterades. Min kritik skall därför endast gälla kopplingen till den arkeologiska bilden av kulturutvecklingen.

Reynaud & Hjelmroos (1980: 72) uttalar förmodan, att de tidiga odlings-spåren i början av det fjärde årtusendet b.c. skulle ha samband med förekomsten av keramik av typ Säräisniemi I (SärI), vilket säges indicera förbindelser med Mellaneuropa. Härtill skall sägas, att SärI tydligen har sitt utbredningscentrum på Kolahalvön och att dess datering inte är entydig (Huurre 1983: 140). Det finns ingenting i samband med SärI som indicerar förbindelser med de tidigneolitiska företeelserna i Mellaneuropa. Den bandkeramiska kulturens nordgräns går vid den nordtyska ändmoränen och den når alltså inte fram till Östersjön. Det är först trattbägarkulturen som för fram sädesodlingen till Östersjöländerna. Det finns vaga antydningar om kulturdiffusion från den bandkeramiska kulturen till den sydfinska Sperrings-gruppen, men de når inte så långt norrut som till Ule älv. Bärnstensfynden saknar i detta sammanhang relevans.

Reynaud & Hjelmroos skriver (1980: 73) »enligt de arkeologiska fyndens vittnesbörd hade den nordfinska befolkningen synnerligen livliga handelsförbindelser med folken längs floderna Volga och Ural». Detta måste vara ett missförstånd. Det finns *ett* stenåldersföremål som kan åberopas: en i Kemijärvi hittad skafthålsyx (en östeuropeisk Knaufhammeraxt) som av Äyräpää i tiden daterades till tiden före stridsyxkulturerna, men som förmodligen är yngre än dessa (Huurre 1983: 199; Carpelan 1974: 43). Den inexakt uppgivna källan (Kivikoski 1961) avser uppenbarligen Ananino-tiden ca 500 f.Kr. I själva verket är det förbindelserna från Nordfinland västerut som är de dominerande. Det finns visserligen kamkeramiska boplatser i Kemi älvs område, men samtidigt kan området betecknas som en integrerad del av det norrländska kulturområdet.

Detta gäller också stridsyxkulturen och dess tid. Norra Finland kan uppvisa fem båtformiga stridsyxor av svensk typ och dessutom ett fragment som kan vara endera svenskt eller finskt (Huurre 1983: 187). Den vid Niskanperä hittade snörörnerade krukbiten kan vara svensk lika väl som finsk och den till samma tid hörande »dubbeleggade» bärnstenspärlan är sydiskandinavisk. Med en viss tolkningsmån för de presenterade dateringarna kan man relatera de norrländska sedimentens tidigaste odlingsindikatorer till stridsyxekulturen (Baudou 1982: 163; Sundström 1983: 57) och detta synes mig vara den enda möjligheten också för de av Reynaud & Hjelmroos publicerade analyserna. Högsta möjliga datum vore då 2500 b.c., vilket kan förefalla alltför sent som förklaring till de kontroversiella analysresultaten. Också de tidiga dateringarna av *Secale* förblir kulturhistoriskt oförklarade.

Man gör inte forskarkolleger någon tjänst med att försöka förtiga det som inte stämmer med det egna paradigmet.

#### CITERAD LITTERATUR:

- Aalto, Marjatta & Taavitsainen, J.P. & Vuorela, Irmeli 1980. Palaeobotanical Investigations at the Site of a Sledge Runner Find. *Suomen museo*.
- 1982. Archaeobotanical studies at Katajamäki, Isokylä, Salo. *Pact* 7. Strasbourg.
- Alhonen, Pentti 1970. En pollenanalytisk undersökning vid stenåldersboplatsen Perkiö i Hauho socken. *Finska fornminnesföreningens tidskrift* 72.
- 1981. Stratigraphical studies on Lake Iidesjärvi sediments. *Bulletin of the Geological Society of Finland* 53–2.
- Andersson, Kent 1983. Gravtyper i Dalarna under järnåldern. *Tor Vol. XIX* (1980–1982). Uppsala.
- Baudou, Evert 1982. Det förhistoriska jordbruket i Norrland. *Introduksjonen av jordbruk i Norden*. Oslo.
- Carpelan, Christian 1974. Hirven- ja karhunpääesineitä. *Suomen Museo*.
- Carpelan, Christian 1982. Om bronsålderns jordbrukssamhälle i Finland. *Introduksjonen av jordbruk i Norden*.
- Carpelan, Christian 1982. Om bronsålderns jordbrukssamhälle i Finland. *Introduksjonen av jordbruk i Norden. Foredrag holdt ved fellesnordisk symposium i Oslo april 1980*.
- Donner, J.J. & Alhonen, P. & Eronen, M. & Jungner, H. & Vuorela, I. 1978. Biostratigraphy and radiocarbon dating of the Holocene lake sediments of Työtjärvi etc. *Annales botanici fennici* 15: 4.
- Edgren, Torsten 1970. Studier över den snörkeramiska kulturens keramik i Finland. *Finska fornminnesför. tidskrift* 72.
- 1969. Kotokallio in Lieto. *Suomen museo*.
- Engelmark, Roger 1982. Ekologiska synpunkter på jordbrukets spridning och etablering i Norrland. *Introduksjonen av jordbruk i Norden*. Oslo
- Fries, Magnus 1961. Pollenanalytiskt bidrag till vegetations- och odlingshistoria på Åland. *Finskt museum*.
- 1963. Pollenanalyser från Åland. *Åländsk odling*.
- Gurina, N.N. 1961. Drevnjaja istorija severozapada evropejskoj časti SSSR. *Materialy i issledovanija po archeologii SSSR* 87.
- 1963. Pamjatniki epochi bronzy i rannego železa v Kostromskom Povolže. *Materialy i issledovanija po archeologii SSSR* 110.
- Hackman, Alfred 1938. Das Brandgräberfeld von Pukkila in Isokyrö. *Finska fornminnesför. tidskrift* XLI.
- Huttunen, Pertti 1980. Early Land use, especially the slash and burn cultivation in the commune of Lammi etc. *Acta botanica fennica* 113.
- 1982. Spår av den neolitiska människan i Finlands natur. *Introduktion av jordbruk i Norden*. Oslo
- Huurte, Matti 1983. Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin esihistoria. *Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin historia I*. Kuusamo.
- Jaanits, Lembit 1959. Poselenija epochi neolita i rannego metalla v priust'e r. Ėmajgi. Tallin.
- Kivikoski, Ella 1973. *Die Eisenzeit Finnlands. Bildwerk und Text*. Helsinki.
- Luoto, Jukka & Pärssinen, Matti & Seppä-Heikka, Merja, 1981. Grain impressions in ceramics from Ristimäki, Vammala, Finland. *Finskt museum*.
- Malmer, Mats P. 1962. *Jungneolithische Studien*. Lund.
- Matiskainen, Heikki 1982. Anthropographic interpretation of the Isokylä area. *Pact* 7. Strasbourg.
- Meinander, C.F. 1954a. Die Kiukaiskultur. *Finska fornminnesför.tidskr.* 53.
- 1954b. Die Bronzezeit in Finnland. *Finska fornminnesför.tidskr.* 54.
- Pohjakallio, Lauri 1978. Kuopion muinaisuus esihistoriallisten löytöjen valossa. *Aarni. Kuopion isänmaallisen seuran toimituksia* 17.

- Reyraud, Christian & Hjelmroos, Mervi 1980. Myöhäiseltä mesoliittiselta ajalta lähtien siite-pölyanalyysillä todistettu ja radiohiilimenetelmällä ajoitettu ihmisen vaikutus luontaiseen metsäkasvillisuuteen Pohjois-Pohjanmaan alueella. *Faravid* 4. Rovaniemi.
- Salo, Unto 1967. Die Frührömische Zeit in Finnland. *Finsk fornm. för.tidskrift* 67.
- 1970. *Metallikautinen asutus Kokemäenjoen suussa I*. Pori.
- Salonen, V.P. & Ikäheimo, M. & Luoto, J. 1981. Rautakautisen ja historiallisen asutuksen ilmeneminen paleontologisin keinoin Piikkiön Kuoppajärven ympäristössä Lounais-Suomessa. *Turun yliopiston maaperägeologian julkaisuja* 44.
- Seger, Tapio 1981. On the Structure and Emergence of Bronze Age Society in Coastal Finland. *Suomen museo*.
- Siiriäinen, Ari 1981. On the Cultural Ecology of the Finnish Stone Age. *Suomen museo*.
- 1982. Jordbruket i Finland under stenåldern – en arkeologisk kommentar. *Introduksjonen av jordbruk i Norden*. Oslo.
- Sundström, Hans 1982. Ogräs i odlingens tjänst. *Faravid. Acta soc. hist. Finlandiae sept. VI*. Rovaniemi.
- Tolonen, Kimmo & Siiriäinen, Ari & Hirviluoto Anna-Liisa 1976. Iron Age cultivation in SW Finland. *Finsk museum*.
- Tolonen, Mirjami 1978. Palaeoecological studies on a small lake etc. *Annales botanici fennici* 15.
- 1978b. The history of agriculture in Sääksmäki traced by pollen analysis. *Annales botanici fennici* 15.
- 1979. Paleokologinen tutkimus Kosken H. 1. Ahvenaisen järvestä. *Lahden museo ja taidelautakunta. Tutkimuksia XIII/1979*.
- 1981. An absolute and relative pollen analytic study on prehistoric agriculture in South Finland. *Annales botanici fennici* 18.
- 1982. Om de första tecknen på odling i några pollendiagram från södra Finland. *Introduksjonen av jordbruk i Norden*. Oslo.
- 1983. Palaeoecological reconstruction of vegetation at the Isokylä area. Manuskript för tryckning i *Finska fornminnesföreningens tidskrift*.
- Uino, Pirjo 1982. Investigation of Iron Age dwelling places in Isokylä. *Second Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology. Pact 7*. Strasbourg.
- Vilkuna, Janne 1982. Konginkankaan Pyhänsalon varhaismetallikautinen hautaröykkiö. *Keski-Suomi. Keski-Suomen museon julkaisuja* 17.
- Vuorela, Irmeli 1972. Human influence on the vegetation of Katinhäntä Bog. *Acta botanica Fennica* 98.
- 1975. Pollen analysis as a means of tracing settlement history in SW-Finland. *Acta botanica fennica* 104.
- 1980. Se Aalto e.a.
- 1982. Tidigt jordbruk i S-SW Finland enligt pollenanalys och C-14-dateringar. *Introduksjonen av jordbruk i Norden*. Oslo.
- 1982b. Pollen stratigraphy and chemical analyses of a mineral soil profile at a Corded Ware dwelling site etc. *Pact 7*. Strasbourg.
- 1983. Vohtenkellarinsuo a bog in Paimio SW Finland with cultural origin. *Bulletin of The Geol. Society of Finland* 55: 1.
- Zwelebil, Marek 1978. Subsistence and settlement in the north-eastern Baltic. In Paul Mellars (ed.): *The Early Postglacial Settlement of Northern Europe*. London.
- Äyräpää, Aarne 1937. Die Kulturformen der finnischen Steinzeit. *Sitzungsberichte der finnischen Akademie der Wissenschaften*.