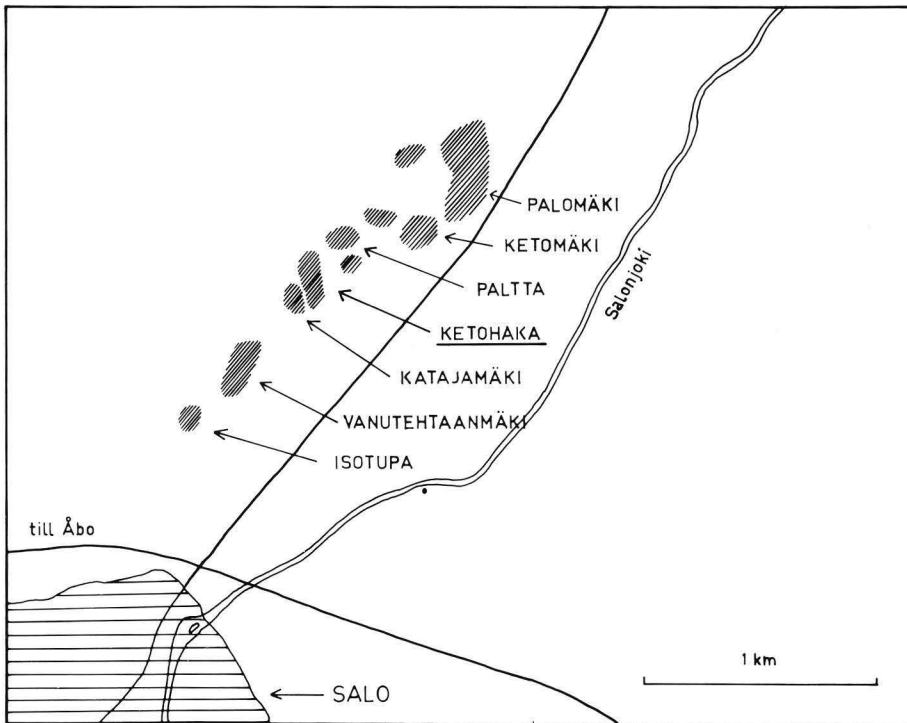


En massgrav från yngre romersk järnålder i Isokylä, Salo

Gravfyndet och dess föremål

av Anna-Liisa Hirviluoto

Det vidsträckta fornminnesområdet i Isokylä i Salo är beläget på den västra sidan av Uskela å, ca 2 km norr om Salos centrum. På detta område känner man till ett flertal boplatser från sten-, brons- och järnåldern samt gravar och gravfält från brons- och järnåldern (Karta 1). Alltsedan slutet av det förra



Karta 1. Fornminnesområdena i Isokylä, Salo.

århundradet har undersökningar av dessa fornminnen utförts. Senast, under åren 1978–1982, har Helsingfors universitets arkeologiska institution gjort utgrävningar i Isokylä Ketohaka resp. dess omgivningar samt på Vanutehtaankmäki (Uino 1983, s. 2–4).

Mitt i detta fornminnesområde, på den idylliska sluttningen ner mot Uskela å, ligger det ovannämnda gravfältet Nohteris Ketohaka (i den arkeologiska litteraturen används även benämningen Ketohaka 2). Gravfältet var ännu i början av detta århundrade betesmark och då öppnade sig härifrån en vid utsikt över Uskela ådal. Man slutade dock använda området för bete redan för tiotals år sedan, och den forna hagen förvandlades till en gräsbevuxen blandskog.

Åtminstone tolv ovan jord synliga gravsättningar är kända. A. Europaeus (Äyräpää) kartlade elva av dem och Helsingfors universitet den tolfte (Schauman–Lönnqvist 1983, s. 41 och 118). Denna artikel kommer att behandla grav no. 2 på Europaeus karta. Den ligger på toppen av Ketohakas flacka backkrön i områdets nordliga del. Förutom gravar känner man till metalltida boplatser i Ketohaka. En av dem befinner sig ca 50 m nordöst om graven (Uino 1983, s. 79–109), den andra ligger längre ner i backsluttningen (Uino 1983, s. 112–115 och 1982, s. 123–128).

Till samma fornminnesområde som Ketohaka hör även Katajamäki gravfält, som daterats till yngre romersk järnålder och till yngre järnålder (Europaeus 1914, s. 23–38), och den tidigmetalltida boplatz, som ligger därinvid (Uino 1983, s. 14–78). Av vikt värd att nämna är även en liten myrplätt norr om grav no. 2, emedan paleobotaniska prov för en analys av områdets växt- och jordbrukshistoria är tagna här.

Alfred Hackman undersökte Ketohaka-graven 1914 (Hackman, grävningsberättelse 1914, museiverkets förhistoriska byrås topografiska arkiv) och publicerade fyndet genast då undersökningen slutförts (Hackman 1916, s. 55–58). Senare har gravmaterialet behandlats i flera olika sammanhang (bl.a. Keskitalo 1979, s. 35–36; Schauman–Lönnqvist 1983, s. 52–58). År 1983 analyserade Tarja Vormisto gravens benmaterial. Av hennes arbete framgår det att grav no. 2 i Ketohaka var en massgrav, vars material därför förtjänar en ny och noggrannare genomgång.

Till grav no. 2 hör en 10 × 8 meter stor oregelbunden stensättning, som i sydöst avgränsades av en stenrad uppbyggd av ett fåtal stenar (Karta 2). Vid gravens nordvästra rand finns en yngre gravsättning, på Europaeus karta markerad som grav no. 1. Enligt Hackman skulle grav no. 2 ej ha varit synlig i terrängen före utgrävningen. Han skulle inte ens ha fäst sig vid graven om inte en ortsbo uppvisat ett halvt armband som han hittat just på denna plats (NM 6658: 18).

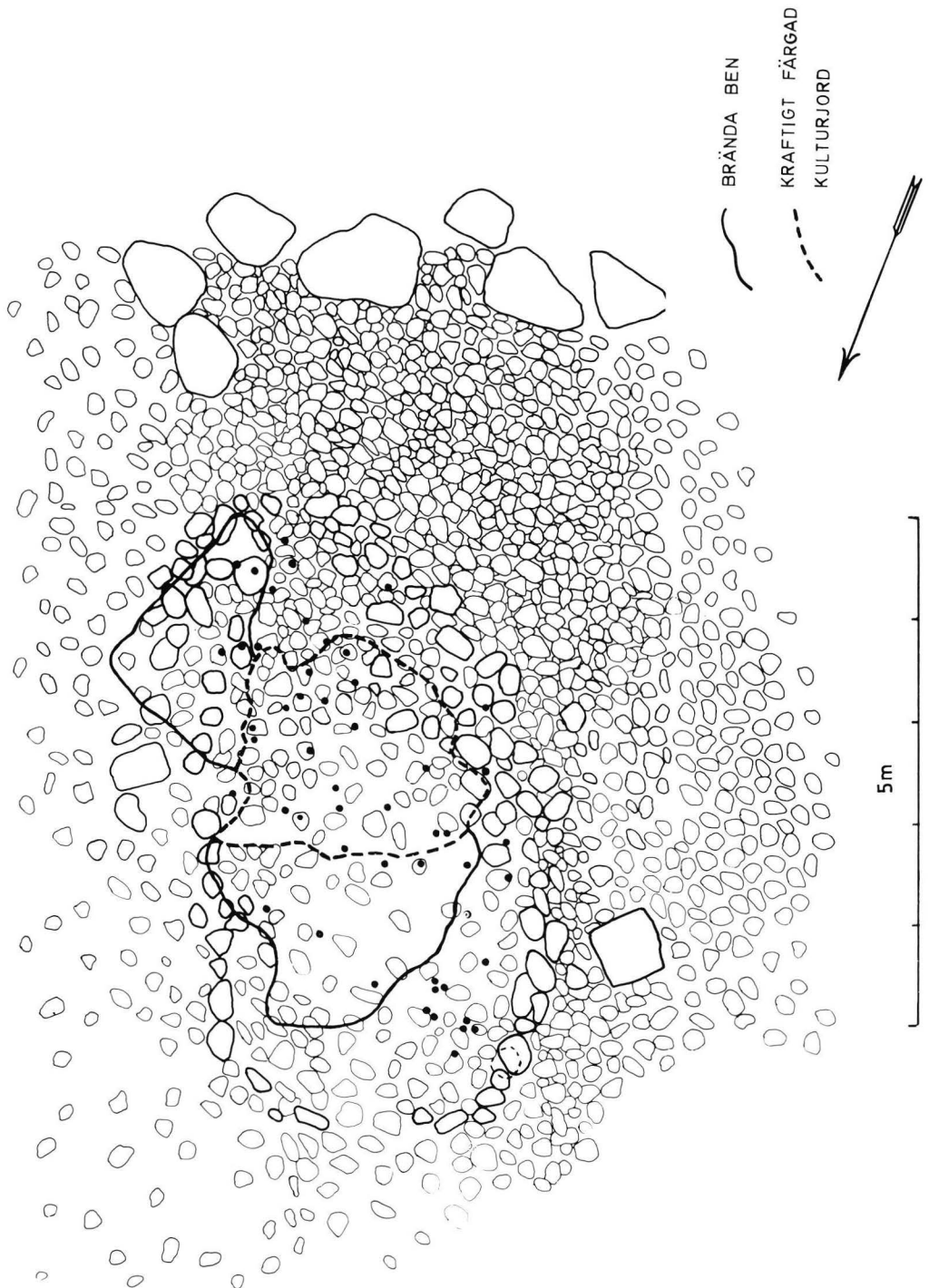
Utgrävningen koncentrerades till ett område av 4 × 6,80 m storlek i NW–SE-riktning i stensättningens mitt. Under ett tunt humuslager fanns här en ställvis rätt gles stensättning samt grusblandad kulturjord. Fynden gjordes mellan och under stensättningens stenar. I kanterna av detta kulturjordsområde fanns ställvis en dubbel stensättning som tycktes avgränsa detta område från den omgivande stensättningen. Stensättningen runt kulturjorden saknade

jordfyllning. Hackman gjorde här provgropar och konstaterade att marken var »steril», d. v. s. saknade kulturjord och fynd. Kulturjordsområdet i stenläggningens mitt innehöll i förhållande till sin storlek osedvanligt mycket bränt ben, enligt Hackmans fyndkatalog rentav 21,042 kg (NM 6658: 127), men denna mängd innehöll även bränt stensplitter. En ny vägning utförd sommaren 1983 gav resultatet 19,019 kg. Man kan antaga att likbegängelsen hade förrättats på platsen för stensättningen, emedan bronsföremålen var smultna och deformerade och liksom benen fastklibbade vid jordens stensplitter. Även i övrigt fanns på fyndplatsen spår av kraftig eld. Bålets temperatur måste ha varit hög, ty en del av gravens metallföremål hade smultit till helt oidentifierbara klumpar.

I medeltal var kulturlagret 40 cm tjockt. Fynden, både föremål och fragment, gjordes i kulturlagrets mellanskikt (Karta 2). Här, liksom även i kulturlagrets bottenplan, fanns brända ben, men föremålen i bottenplanet var färre. Föremålen befann sig i medeltal på 30 cm djup, i några fall ännu djupare (35 cm) men ibland endast drygt 10 cm under markytan. Fynden var följande (NM 6658: 18–129): Ett tvärslåspanne och överdelen av ett annat, ett estniskt Türsamäkispänne samt fragment av åtminstone fem bågspännen (jmf Hackman 1916, s. 56). Armringar, hela eller fragment, av 7–8 olika typer. Fyra fingerringar, varav två av guld, fragment av halsringar, en hel bronsnål samt fragment av andra. Ett X-format bronsbeslag, som hade fragment av kedjor i alla hörnen och små kedjedelar. En bronspärla, en hel glaspärla samt fragment av flera smultna. En kniv med bågformad egg, knivfragment, flera järnbeslag och ett ändbeslag av brons, alla tillhörande knivslidor. En järnnit, sannolikt från ett knivskaft, och fragment av knivskaft gjorda av ben. En dragbeslag av silver samt små bronsnitar, alla troligen från ett likadant beslag som det av silver, en spjutspets och holken till en pilspets. Små bronskupper från en huvudbonad, tre små silverkupper och en bit av ett nötskal, järn- och bronsbitar, oidentifierbara föremål av järn och brons samt ett skovelliknande arbetsredskap.

Gravens tvärslåspannen (NM 6658: 20, 68. fig. a–b) hör till serie 2 i de serier som Moora uppgjort för de sydöstbaltiska tvärslåspannena (Moora 1938, s. 88–90, Tf. VI: 1–2). Typen är vanlig i norra Lettland och södra Estland. I Finland har typen även hittats på Ekeberga i Sjundeå och på Edsbacken i Närpes (Kivikoski 1973, bild 80, s. 29). Tvärslåspannena från Ketohaka är representanter ur seriens äldre del som daterats till slutet av 200-talet (Hackman 1921, s. 76) eller till 300-talet (Moora 1938, s. 93–94, jmf även Keskitalo 1979, s. 187).

Spännets av Türsamäkityp (NM 6658: 35, fig. 1c) är svårt eldskadat och dess övre del saknas helt. På spännets båge och fot finns korta tvärslåar och i dessa ändor, liksom även i fotändarna, finns små fördjupningar fyllda med röd emalj. Detta spanne är det enda av sitt slag i Finland och det kommer från nordöstra Estland (Kivikoski 1973, bild 85, s. 29). Förutom detta spanne är ytterligare endast ett till av samma typ känt utanför Estlands gränser, nämligen från Helgö i Sverige (Keskitalo 1979, s. 147–148). Även i detta fall har olika förslag för spännets ålder gjorts; Hackman ville datera det till 200-talet (Hackman 1921, s.



Karta 2. Planritning över grav 2 i Ketohaka, Isokylä, Salo. Efter Alfred Hackman 1914.

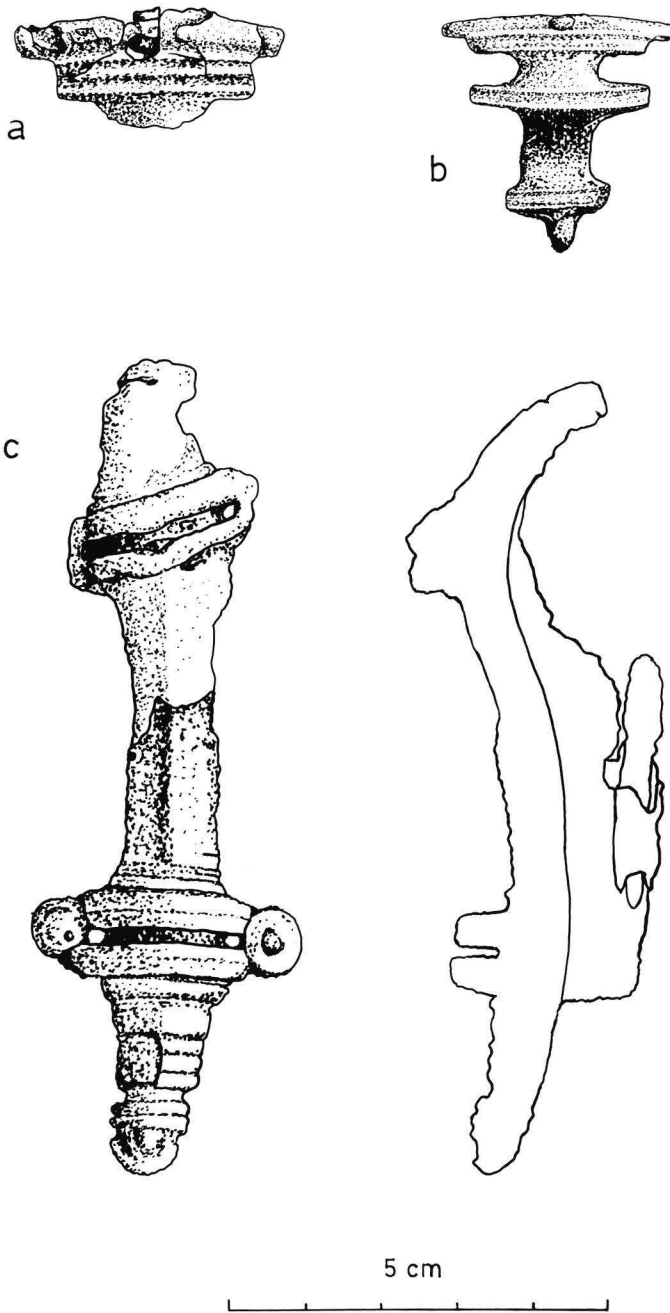


Fig. 1. Salo, Isokylä, Ketohaka grav 2. Tvärslåspännen (a–b), NM 6658: 20, 68. Spänne av Türsämäki-typ (c), NM 6658: 35.

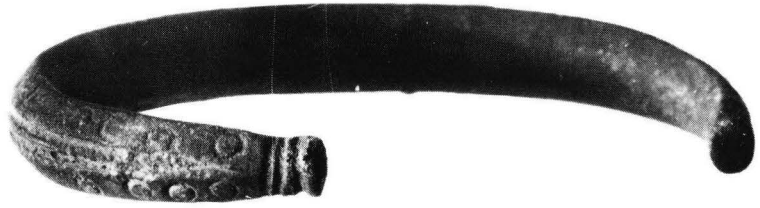


Fig. 2. Salo, Isokylä, Kethohaka grav 2. Armring (NM 6658: 39). Skala ca 5: 4

76), Schmiedehelm åter anser att det är yngre, från 300- eller början av 400-talet (Schmiedehelm 1955, s. 95). Även Ginters, som undersökt Helgöspännet, ville datera de bägge spännena till 400-talet (Ginters 1961, s. 7–12).

Gravens övriga fynd av spännena är illa eldhärdade; de består till största del av spännens axeldelar och nålar (NM 6658: 21, 36, 41, 56, 76, 84, 100, 105, 109, 112, 121) Enligt Hackman kan ett av dessa fragment (NM 6658: 79), ha tillhört ett ringdekorerat spänne med omslagen fot (Hackman 1905, Tf. 2: 1), en typ som daterats till romersk järnålder, närmast till början av 300-talet (antecknat i fyndkatalogen vid no. 6658: 79). Samma fragment samt tre andra smyckedelar (NM 6658: 84, 100, 105) har Schauman–Lönnqvist rubricerat som en yngre variant av nämnda smycketyp (jmf Kivikoski 1973, bilderna 197 och 198, s. 41), och ansett att de tidsmässigt hör till folkvandringstiden (Schauman–Lönnqvist 1983, s. 57–58). Två av spännefragmenten kommer från axelknoppar (NM 6658: 79, 84). De är illa åtgångna av elden och det är svårt att med hjälp av dem göra säkra bestämningar av själva smycketyperna. För egen del ser jag dock i dessa små fragment drag som tillhör den äldre varianten av ifrågavarande smycketyp; på knopparna finns grupperade pärlsatta ringar, som i viss mån överlappar varandra. De skulle då med andra ord höra till den grupp av spännena som varit i bruk under yngre romersk järnålder, samma grupp som även Hackman hänvisar till.

Av de smycken som hittats i graven var armbandarna och armbandsfragmenten talrikast. Det finns ett helt och ett fragment av armband, gjorda av en i genomskärning sexkantig ten (NM 6658: 39, fig 2, och NM 6658: 111). Det är fråga om en typ med svagt avsmalnande ändar; utsidan är dekorerad med långsgående pärlbesatta fåror och cirkellinjer (Kivikoski 1973, bild 115, s. 33). Denna typ var allmän i södra Lettland och Litauen under början av 300-talet (Moora 1938, s. 390–395). På de gravfält i nordöstra Estland som dateras till yngre romersk järnålder förekommer armband med sexkantig genomskärning, men de är ej allmänna där (Schmiedehelm 1955, s. 98).

Av de övriga armbandarna kan man nämna den öppna odecorerade ringen

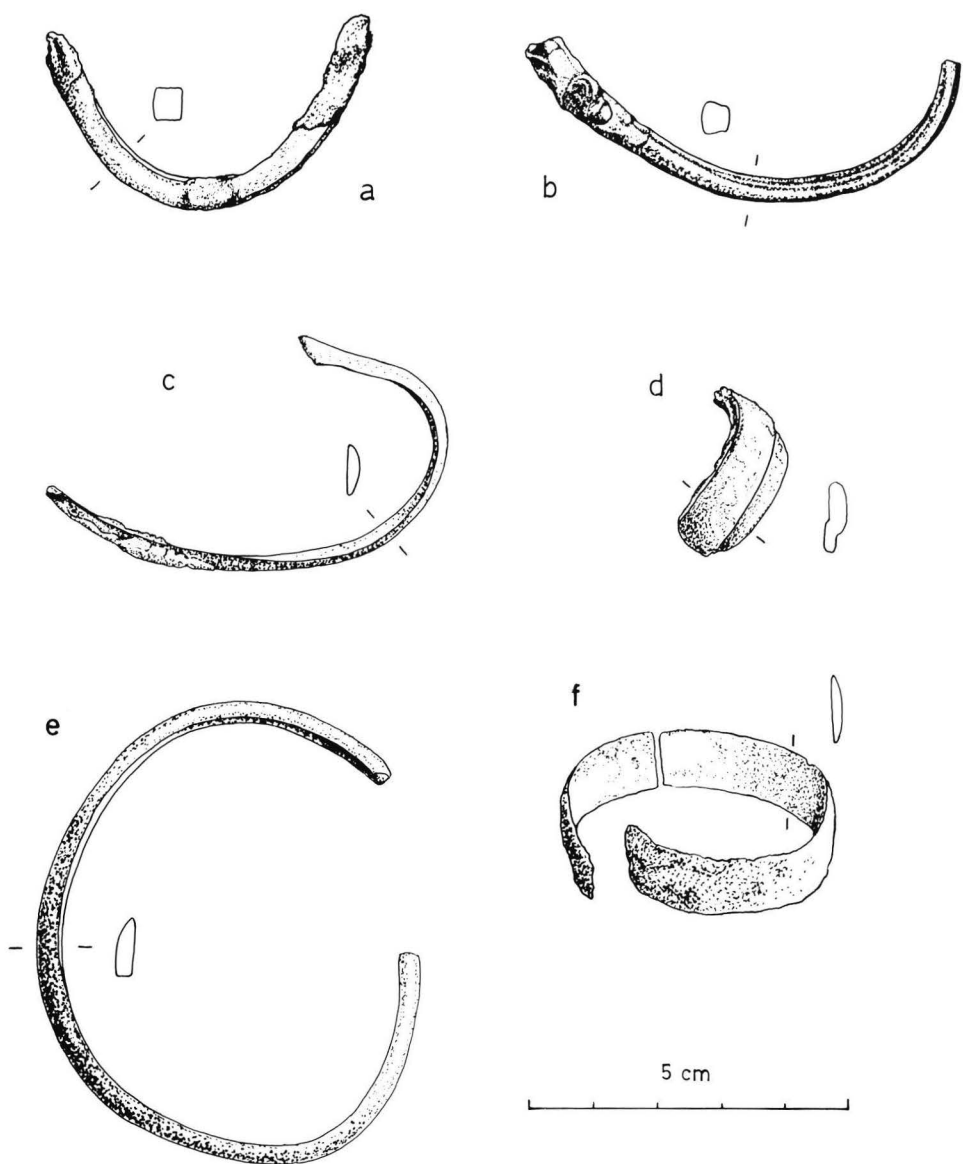


Fig. 3. Salo, Isokylä, Ketohaka grav 2. Armingar och armringsfragment. a-NM 6658: 18; b-NM 6658: 73; c-NM 6658: 37; d-NM 6658: 87; e-NM 6658: 107; f-NM 6658: 64.

som är gjorda av en tunn bandformad jämntjock ten (NM 6658: 64) fig 3:f och ett fragment (NM 6658: 42). Den förstnämnda ringens diameter är endast 4,4 cm. Möjligen är det fråga om smycken för barn eller så har det använts som

hårfästen; ett gotländskt ringfynd av detta slag har tolkats just så (Äijä 1979, s. 87, bild 3). Armband gjorda av en tunn bandformad ten var allmänna i östra Baltikum under romersk järnålder och speciellt vanliga i nordöstra Estland (Schmiedehelm 1955, s. 98, bild 23: 6). Av allt att döma kom det gotländska armbandet av denna typ från Öst-Baltikum (Äijä 1979, s. 86).

De flesta av gravens armringar och fragment tillhör en grupp med fyrkantigt eller segmentformat tvärsnitt. Till denna grupp hör några fragment med svagt avsmalnande ändar (NM 6658: 18, 73; fig 3: a, b). Denna form är välkänd speciellt på det nordbaltiska tarandgravfältsområdet (Moora 1938, s. 419–421; Keskitalo 1979, s. 220).

Till denna grupp kan ytterligare räknas ett enkelt armband vars genomskärning har formen av ett platt segment (NM 6658: 37, fig 3: c) samt en arming med sned yttersida; dess ena kant är bred och platt, den andra skarp (NM 6658: 107, fig. 3: e). Moora har placerat den i de östbaltiska seriearmringarnas tredje grupp (Moora 1938, s. 405, fotnot; Keskitalo 1979, s. 224–225).

Förutom dessa armringar fanns i graven en grupp fragment med rektangulär eller flat segmentformad genomskärning (NM 6658: 25, 26, 27, 62, 87, 88, 89 och 116). Dessa kan alltså tänkas höra till ovannämnda grupp. Bland fragmenten kan det möjligen också finnas delar av ringgarnityr och spiralarmringar, men detta är ovisst, ty i elden har många olika bitar smultit till knippen (fig. 3: d).

Dessa ovanbeskrivna enkla armringar återgår i de flesta fall på typ som var vanlig i ringgarnityrskombinationer från tarandgravfält redan under äldre romersk järnålder. Schmiedehelm betonar att typens tidiga former, från 100-talet, var gjorda av en tunn ten med platt rektangulär genomskärning. Från denna skiljer sig en senare grövre variant (Schmiedehelm 1955, s. 96) till vilken en del av de ovannämnda armbanden från Ketohaka hör. Dessas genomskärning är i det närmaste fyrkantig och de är massivare i utförandet än de tidigare armringarna. Schmiedehelm daterar de senare till 200–400-talen, några så sent som till 500-talet (Schmiedehelm 1955, s. 96).

Av armringarna i grav no. 2 bör ytterligare nämnas ett fragment gjort av en konkavkonvex bronsten med utsida dekorerad med skrafferade trianglar (NM 6658: 80, Kivikoski 1973, bild 119, s. 34). Det påminner mycket om den ovanbeskrivna, till genomskärningen fyrkantiga eller segmentformade typen, och Keskitalo hänför den också till denna (Keskitalo 1979, s. 228–229). Ornamentet har motsvarigheter speciellt i södra Lettland, där dessa armringar dateras till yngre romersk järnålder (Moora 1938, s. 424–425).

Till gravens armband kan man även räkna ett litet fragment, gjort av en platt ten (NM 6658: 115). Det är dekorerat med horisontala fåror och hör möjligen till samma typ som en arming funnen i Ketohaka grav no. 6. Det är fråga om en bandformad arming med runda ändar (jmf Kivikoski 1973, bild 116, s. 33) som var vanlig i Lettland och Litauen under yngre romersk järnålder (Moora 1938, s. 375–381).

I graven fanns två fingerringar av guld (fig. 4). Den ena är en öppen ring med ändplattor. På bägge sidor om ändplattornas mittås finns snörinjeornering och

de runda ändarna har tvärstreck (NM 6658: 40). Typen är ett skandinaviskt importföremål och kan dateras till yngre romersk järnålder (Kivikoski 1973, bild 126, s. 34). Den andra guldringen är gjord av en rund ten och dess ändrar överlappar varandra (NM 6658: 104, Kivikoski 1973, bild 124 s. 34). I graven fanns också två bronsringar, varav den ena är en spiralring gjord av en rund ten (NM 6658: 38), den andra ringen slutar i dubbelspiraler (NM 6658: 72). Bägge typerna var vanliga i Baltikum under yngre romersk järnålder (Moora 1938, s. 462).

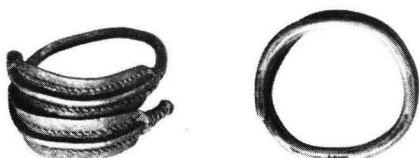


Fig. 4. Salo, Isokylä, Ketohaka grav 2. Två fingerringar av guld. NM 6658: 40, 104. 1: 1

Den senare ringen är ensam i sitt slag i Finland under yngre romersk järnålder. Typen blev vanlig här först under vikingatid (Kivikoski 1973, bild 128, s. 34).

Av gravens pärlor är en av brons (NM 6658: 78). Denna pärltyp var allmän i Baltikum under 200–300-talen. Pärlorna var vanligen trädde på järntenar, många gånger endast en pärla per ten, ibland hade man även trätt bronsspiraler på tenen (Schmiedehelm 1955, s. 81).



Fig. 5. Salo, Isokylä, Ketohaka grav 2. Kedjehållare och beslag. NM 6658: 70, 74. 1: 1

Mest säregen bland gravens föremål är den X: formade kedjehållaren av brons (fig. 5). Den är dekorerad med drivna bucklor (NM 6658: 70; Kivikoski 1973, bild 136, s. 35). Typen har motsvarigheter i Novgorodtrakten, vid övre Volga och i nordöstra Estland, men även på det sistnämnda området är den sällsynt. Den dateras till 200–400-talen (Schmiedehelm 1955, s. 102). Keto-

hakabeslaget har uppenbarligen kommit till Finland vid nordöstra Estland; förbindelser till detta område fanns även i andra hänseenden, bl.a. Türsa-mäkispännet är ett exempel på handelskontakter i denna riktning.

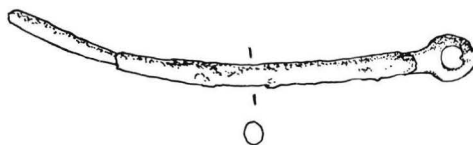


Fig. 6. Salo, Isokylä, Ketohaka grav 2. Ringhuvudnål av brons. NM 6658: 98. 1: 1

Av gravens nålar är en, en enkel ringshuvudnål (fig. 6; NM 6658: 98). Denna typ var endast i bruk i början av 300-talet. I Baltikum saknas den helt, men den var vanlig i Skandinavien och vid Weichselmynningen (Keskitalo 1979, s. 202–203).

I brandgravar har man endast undantagsvis hittat textilier. De små halvcirkelformade kuporna som fanns i Ketohaka grav no. 2 har små hål för fastsättning. De hör till de för våra förhållanden mycket ovanliga bronsdekorerade huvudbonaderna eller pannbanden (NM 6658: 66, 95, 99; Kivikoski 1973, bild 169, s. 38). Deras ursprung finns i Litauen, men man känner till rikliga mängder av dem från Gotland och i någon mån även från Estland (Blumbergs 1972). Fragment av huvudbonader har även hittats i barngravar (Blumbergs 1972, s. 162). Dessa kupor med hål för fastsättning har daterats till äldre romersk järnålder (fig. 7; Blumbergs 1982, s. 108–109).

Silverbeslagen med de tre bronsnitarna är ävenledes enastående i våra förhållanden (NM 6658: 74, Kivikoski 1973, bild 166, s. 38). Beslaget (fig. 5) kommer troligen från en remfördelare, till vilken det torde ha hört ytterligare ett likadant beslag. Det andra beslaget kan ha smultit på bålet och efterlämnat endast tre bronsnitar. Från Högvalla i Karis känner man till två rembeslag fästade vid en rund ring; beslagen har daterats till yngre romersk järnålder (Kivikoski 1973, bild 167, s. 38) och de påminner i någon mån om beslagen från Ketohaka.

Den spjutspets som hittades i graven (fig. 8) har hög ås och holk (NM 6658: 31). Spjutspetsar av denna typ har varit i bruk i Finland från början av äldre romersk järnålder till folkvandringstiden (Kivikoski 1973, bild 150, s. 37).

Av de i graven funna knivarna var endast en oskadad (NM 6658: 24). Den är ett litet arbetsredskap med bågformad egg. Förutom denna kniv fanns i graven fragment av kantbeslag av järn, tillhörande knivslidor (NM 6658: 27, 65, 90, 93) samt ett litet ändbeslag av brons, också det från en knivslida (NM 6658: 54). I samband med benanalysen påträffades fragment av ett knivskaft av ben (katalogiserat NM 6658: 127; fig. 9). Enligt Tarja Vormistos bestämning är skaftet av fårben; dess genomskärning är fyrsidig. I bägge ändarna finns det

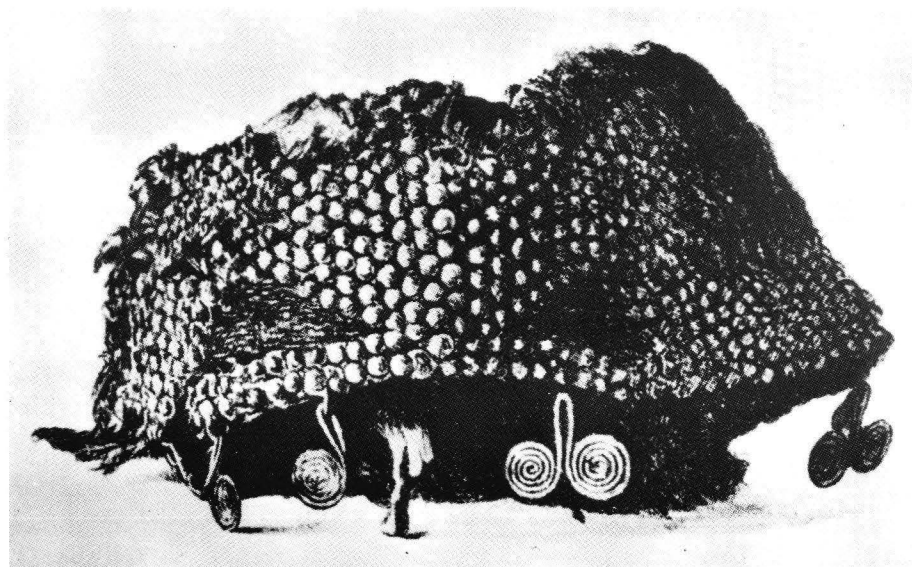


Fig. 7. Två rekonstruktioner av huvor från Juves, Väte sn, Gotland (uppe) och Sernai i Litauen (nere) publicerade av Zaiga Blumbergs i Fornvännen 1972, s. 160, fig. 6 och 7.



Fig. 8. Salo, Isokylä, Ketohaka grav 2. Spjutspets. NM 6658: 31. Skala ca 5: 8

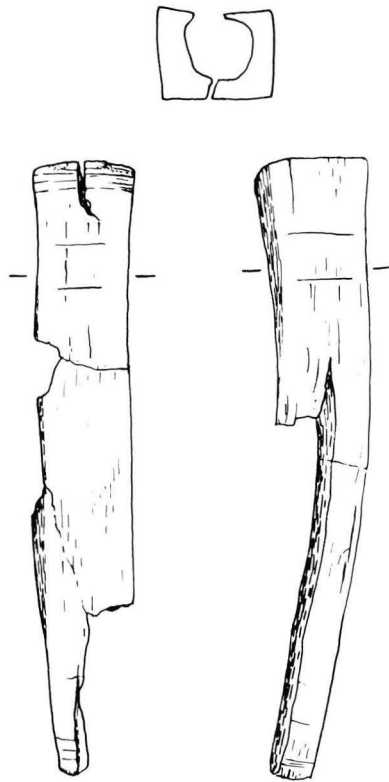


Fig. 9. Salo, Isokylä, Ketohaka grav 2. Knivskaft av ben. NM 6658: 127. 1: 1

spår av linjeornering, i den ena ändan två parallella rader, i den andra tre. Förutom denna ornering på skaftets framsida finns det på dess undersida två parallella linjer. Möjligen har knivens ägare här ristat in sitt bomärke. Man har tolkat en i grav no. 2 funnen järnskiva med mitthål (NM 6658: 49) som ett av knivens beslag. Den härstammar av allt att döma från en knivslida av trä och har möjligen suttit på slidspetsen.

Bland fynden från grav no. 2 finns det alltså föremålstyper vilkas kronologiska tyngdpunkt infaller under 200–300-talen eller början av 300-talet. Sådana typer är bl.a. armringarna med sexkantig genomskärning, de nordöstbaltiska tvärsåspännena och den enkla ringhuvudnålen. Bronskuporna från huvudbonaderna är äldre än de föregående, men de kan ha varit längre i bruk i periferin, i all synnerhet om det varit fråga om huvudbonader för barn. Å andra sidan kan det vara möjligt att datera en del andra föremål till 300–400-talen, såsom t.ex. Tursamäkispännet och vissa armringar. Även dessa är dock typiska för yngre romersk järnålder. För en datering av graven ligger alltså tyngdpunkten i yngre romersk järnålder och om graven utgör ett slutet fynd, vilket jag förmodar, borde den dateras till 200–300-talen, senast alldeles till början av 300-talet. Graven kan dock uppfattas som en helhet utan sekundärbegravningar. Om flera gravläggningar förrättats här skulle den täckande stensättningen av allt att döma ha varit tätare än vad Hackman anför i sin berättelse. Graven skulle inte heller ha framträtt så klart avgränsad om flera gravläggningar ägt rum.

Föremålen i graven utgör nästan uteslutande importföremål. Största delen av dem kommer från Baltikum, från nordöstra Estland och Lettland. I föremålsbeståndet kan man även skönja ett starkt skandinaviskt inflytande, möjligen förmedlat via Gotland. De guldföremålen som hittades i graven betonar gravinventariets rikedom; de är för finska förhållanden betydelsefulla och sällsynta importföremål.

I gravkonstruktionen finns många drag som var allmänna i Finland under yngre romersk järnålder. Sådana är t.ex. gravrösets oansenliga storlek, låga höjd och strukturlöshet. Å andra sidan finns det också gravar från denna tid med tydligt markerande kantstenar (Keskitalo 1979, s. 124) och i detta avseende skiljer sig graven från Ketohaka klart från tidens många gravformer.

Att bygga en stenläggning ovanpå likbålet har även varit brukligt på andra håll i Finland under yngre romersk järnålder. Man har t.ex. på Katajamäki, belägen i närheten av grav no. 2 hittat en liknande grav (Keskitalo 1979, s. 128). Däremot är det ovanligt med en så stor mängd brända ben. Endast i några få andra gravar i vårt land känner man till motsvarande benmängder. Så innehöll t.ex. en folkvandringstida grav i Isokylä i Salo 19 kg (Hackman 1911, s. 50–51), en i Tiikkinummi i Bjärnä 15,3 kg och en i Högvalla i Karis 13 kg brända ben (Keskitalo 1979, s. 120).

Bålets temperatur i grav no. 2 i Ketohaka bör ha varit mycket hög, av allt att döma minst 800°C, eftersom bronsen smultit. Detta kan ha berott på att likbålet var exceptionellt stort. I detta sammanhang bör man dock minnas att det finns analogier till denna företeelse i nordöstra Estland. Schmiedehelm förklarar fenomenet så att man under 300-talet i nordöstra Estland börjat bränna lik på

ett nytt sätt varvid man uppnådde högre temperaturer (Schmiedehelm 1955, s. 106).

Vid granskningen av gravinventariets sammansättning bör man även fästa uppmärksamheten vid det faktum att keramik helt saknas; keramiken förekommer dock vanligtvis i riklig mängd i tidens gravar.

På basen av brandgravarna kan man i allmänhet inte draga några slutledningar om det sätt på vilket de döda lagts på bålet, inte ens i de fall då röset byggts på själva platsen för likbränningen. På Gotland har man i någon mån lyckats utreda denna fråga med tillhjälp iakttagelser på rösgravfältet från äldre järnålder i Annelunda nära Visby. På detta gravfält finns skelett- och brandgravar av samma ålder. Härvidlag har man kommit till den slutsatsen att såväl skelett- som brandgravar har varit belägna i NNE–SSW riktning; huvudet har så gott som alltid legat i norr (Pettersson 1979, s. 80). I Ketohaka hade området med kulturjord och gravinventarier en SE–NW riktning och det var ovalt till formen. Brända ben, föremål och föremålsfragment förekom rikligast i områdets mitt och i dess sydöstra del. Också i den nordvästra delen fanns det brända ben, men färre föremål. Emedan benen tillvaratagits som en enda helhet är det ej längre möjligt att dra slutledningar av samma slag som vid undersökningarna i Annelunda. Man kan därför ej veta om t.ex. skullbensfragmenten förekom rikligast i gravens nordvästra del. Såvida de döda lagts på bålet i NW–SE riktning och med huvudena i nordväst, borde föremålens mängd i denna del av graven vara ringa och förekomma rikligast i gravens mitt. Det är dock uppenbart att alla föremål inte bevarats på de platser de ursprungligen hamnat på i samband med likbålet. Som exempel kan nämnas att nitarna till den buckelprydda huvudbonaden hittades spridda över olika delar av graven.

Osteologisk analys av benmaterialet

av Tarja Vormisto

Benmaterialet från röse nr 2 i Ketohaka är bränt, väger 19,019 kg och volymen är 38,6 l. Av materialet har 15,243 kg (80 %) bestämts i fråga om benslag och det består uteslutande av människoben. Fragmentens storlek varierar mellan 1,0 och 17,4 cm och färgen mellan gulbrun och ljusgrå. Benen är totalförbrända.

V a d h ä n d e r v i d f ö r b r ä n n i n g e n ?

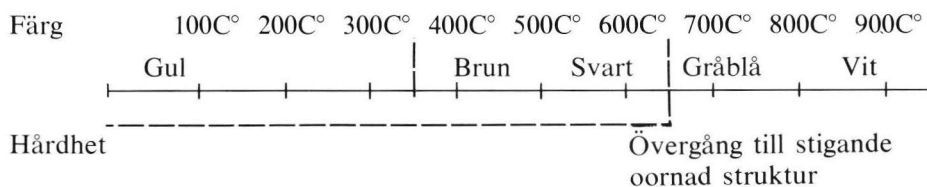
Benens mineraler omvandlas vid förbränning från den carbonhaltiga apatitens kalsiumfosfat till en oregelbunden kristallbyggnad. För den kristalliserade fasen finns inte någon enhetlig form på grund av att mineralen innehåller

två skilda kristallbyggnader. I bägge ingår ickestökiometriska substanser enligt följande princip:



(Dulce 1970)

De ändringar som sker i mineralfasens sammansättning ändrar benbyggnadens fysikaliska egenskaper. Herrmann (1970) undersökte med hjälp av tryckfasthetundersökning två femur diafysen och erhöll följande resultat:



På grund av mineralkristallernas sammansmältning sker en volymminskning. Detta är orsaken till den för benen karakteristiska krympningen. Benens mineralhalt är inte konstant. Den är beroende av benvävnadens struktur, benslag och individens fysiologiska status.

Krympningen är inte heller proportionell. Så krymper t.ex. epifysen mer än diafysen; det är därför omöjligt att definiera krympningskoefficienten. I allmänhet varierar krympningen mellan 6 och 13 % (Strzalko & Piontek & Malinowski 1974). Krympningen kan i vissa skelettdelar vara upptill 25 % (Iregren & Jonsson 1973). Den maximala krympningen sker, då temperaturen är under 800°C. De ben som är ofullständigt brända är gråblå, bruna eller svarta i motsats till de vita eller gråvita genombrända benen.

I våra dagar sker förbränningen i specialbyggda ugnar och vid en temperatur upp till 1000°C. Därför väntar man sig en ofullständigare förbränning på ett öppet bål med inverkan av vädret och ojämnt fördelad värme. Men undersökningarna av ben i forntida brandgravar visar att de har samma fysikaliska egenskaper som i nufida brandgravar (Gejvall 1947). Undersökningar angående benmaterialets vikt efter kremeringen (Hermann 1975) visade att lägsta vikten för båda könen var 970 g medan högsta vikten för män var 2620 g, för kvinnor 2630 g. Benvolyten efter kremering är ca 2,5–3,0 l för en vuxen individ.

Metod

Vid undersökningen har fragmentens färg samt förbränningsgrad noterats. Volymen samt storleken på de största fragmenten mättes. Efter det att fragmentens fysikaliska egenskaper konstaterats, utfördes följande arbetsmoment:

1. Utsortering av de fragment som kunde bestämmas till benslag.
2. Registrering av fragmenten enligt benslag samt närmare angivelse om var på benen fragmenten har suttit. Höger (dexter – dx) och vänster (sinister – sin) bestämdes i den mån det var möjligt.
3. Ossa longa utgör i detta material en egen grupp som består av diafysfragment från långa rörben.
4. Varje benslag vägdes separat och de obestämda fragmentens vikt noterades.

Efter dessa arbetsmoment återstår tre huvudproblem att lösa. 1. Åldersbestämning, 2. Könsbestämning samt 3. Antalet gravlagda individer.

Å l d e r s b e s t ä m n i n g

Åldersbestämningarna har i huvudsak utförts på basen av skalltaksfragment, men även de postkraniala fragmenten har använts. Att bestämma individens ålder enbart på sutursammanväxningar har visat sig vara en alldeles för osäker metod (McKern & Stewart 1957; Krogman 1962). Sutursammanväxningar är individuella och därför bör man ha vida överlappningar mellan åldersgrupperna. Om metoden däremot kombineras med andra ålderskriterier är den en viktig faktor vid åldersbestämning (Acsádi & Nemeskéri 1970). På kraniet kan metoden kombineras t.ex. med förhållandet mellan tabula interna/externa och diploë. Skalltaksbenen delas i ett kompakt inre och yttre skikt, tabula interna/externa och mellan dessa ligger ett skikt kallat diploë. Med åldern blir diploë-skiktet tjockare och tabula interna/externa tunnare. Hos gamla människor har tabula interna/externa blivit porös till sin konsistens och övergången till diploë mera diffus (Gejvall 1947).

Vid förbränningen kan suturer brytas upp men ju längre sammanväxningen har nått desto oftare händer det, att sprickbildningen tar nya vägar. Hos gamla och unga individer händer det ofta vid förbränningen att spongiosan ger efter och det uppkommer fragment som består av enbart tabula interna eller tabula externa (Gejvall 1947). När åldersbestämningar görs på de brända postkraniala fragmenten används följande ålderskriterier på fragmenten: 1. Epifyssammanväxningar (Hunt & Gleiser 1955; Pyle & Hoerr 1955, Figur 6); 2. diameter och vägg tjockleken på korta och långa rörben (Gejvall 1947); 3. facies symphysialis på os coxae (Todd 1920, 1921; Brooks 1955; McKern & Stewart 1957).

Vid förbränningen söndersprängs tänderna på grund av hettan. Kronan lossnar och splittras i större eller mindre stycken; roten förblir ofta hel. Av rotkanalernas vidd och utseende kan man skilja på unga och gamla individer. I allmänhet blir kanalerna smalare med stigande ålder (Gejvall 1947). De tänder, som inte har brutit fram före förbränningen, skyddas av vävnader och åldersbestämningar blir på grund härav ganska lätt att utföra (Gejvall 1947).

För att bestämma åldern hos individerna har följande åldersgrupper använts (Sjøvold 1978):

Infant	- 1 år
Infans I	0- 7 år
Infans II	5-14 år
Juvenilis	10-24 år
Adultus	18-44 år
Maturus	35-64 år
Senilis	50-79 år
Adult	Denna beteckning innefattar grupperna Adultus-Senilis.

K ö n s b e s t ä m n i n g

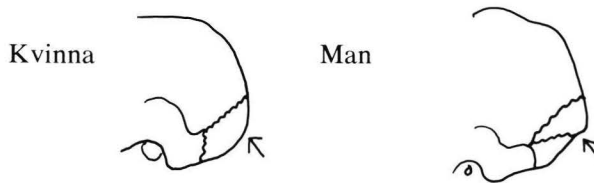
Generellt är kvinnans skelett gracilare än mannens medan mannen har mera utvecklade muskelfästen. För att utföra en könsbestämning behövs emellertid vissa kraniefragment och från det postkraniala skelettet t.ex. caput femoris, caput humeri eller os coxae.

När det gäller brandgravar hittar man ofta endast ett fåtal fragment vilka går att använda vid könsbestämning. Om fragmenten saknar tydliga könskriterier bör frågetecken tilläggas i bestämningen.

Könsbestämningarna i detta material har utförts enligt kraniefragment eftersom andra för könsbestämning lämpliga delar, som t.ex. caput femoris eller caput humeri, var så fragmentariska, att de inte kunde mätas.

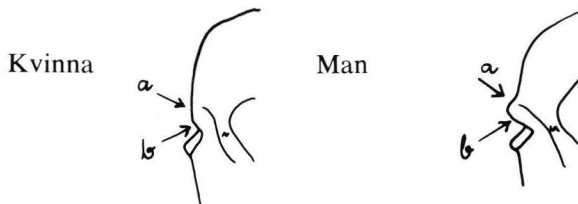
På kraniet har följande fragment använts:

1. På os occipitale *protuberantia occipitalis*.

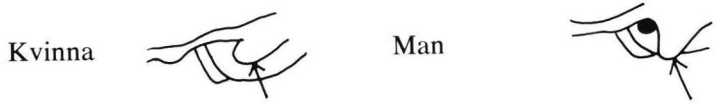


Området runt *protuberantia occipitalis* har hos mannen mera utpräglade muskelfästen än hos kvinnan

2. På os frontale *a. glabella* och *b. margo supraorbitalis*.



- 2a. Området ovanför näsrotspartiet (glabella området) har mera upphöjd utformning hos mannen.
 - 2b. Mannens övre ögonbrynsbågar är mera rundade och kraftigare än kvinnans.
3. På os temporale *processus mastoideus*.



Processus mastoideus är mera utvecklad och utdragen hos mannen än hos kvinnan.

KRANIUM

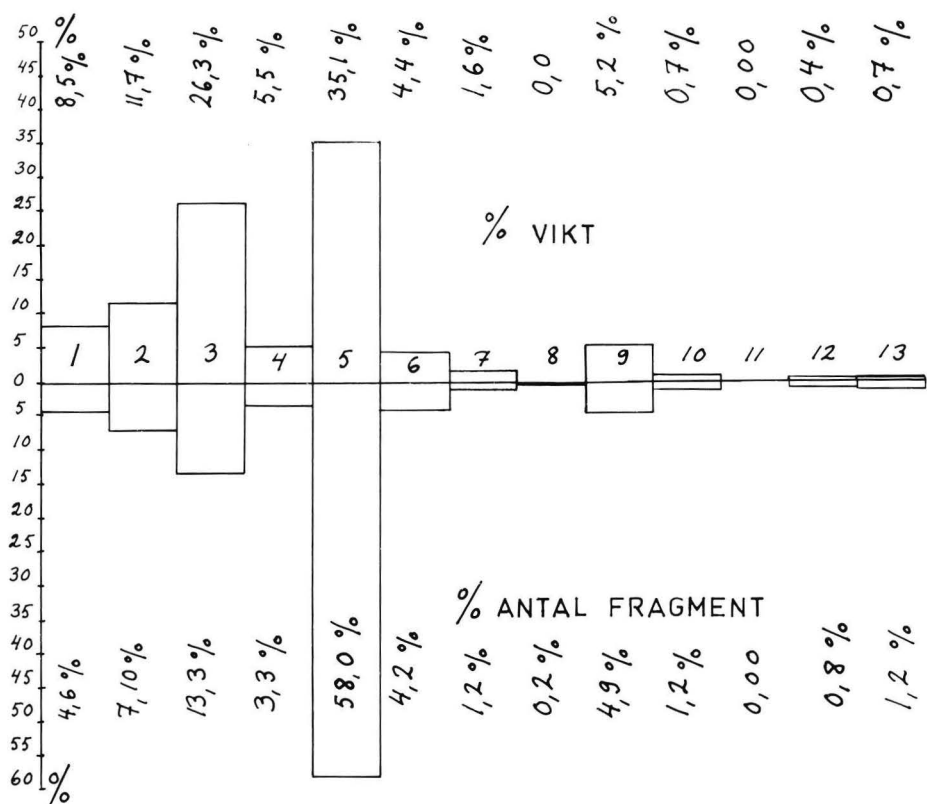


Fig. 10. Frekvensdiagram över kraniefragmenten angivna i % av antal fragment och vikt (g).

Antalet individer

Redan på grund av den stora benvolymen är det klart, att benen härrör från flera individer. Vid mindre volymer brända ben, t.ex. i fråga om gravar som innehåller två eller tre individer, brukar fastställandet av individantalet i graven sällan utgöra något problem. Bestämningen av antalet individer baserar sig på, att vissa skelettdelar uppträder i ental eller parvis i människokroppen. Speciellt lämpliga i detta avseende är andra halskotans tandutskott, dens axis, eller den ofta välbevarade innerörats kilbensdel pars petrosa, samt processus zygomaticus och caput mandibulae. I fråga om den stora mängd ben som Ketohaka-graven innehöll, kan det vara ett problem att fastställa individantalet. Ju större benvolym, desto större möjlighet att det ena av ett benpar från en individ kan förbises vid utgrävningen. Utgrävningstekniken påverkar ofta den osteologiska analysens resultat och beräkningen av minsta antal individer i materialet kan bli alldeles för lågt. Metoder för beräkning av det faktiska antalet individer utifrån antalet bevarade ben från höger och vänster sida har därför utarbetats. Utgående ifrån det minsta individantalet från de två sidorna kan man räkna ut sannolikheten för det faktiska antalet individer (Ingelmark 1937; Lie 1980).

Redovisning av graven

Vid analysen undersöktes 19,019 kg bränt benmaterial; av detta har 4,782 kg (25 %) bestämts till kraniet och 10,460 kg (55 %) till det postkraniala skelettet medan 3,776 kg har blivit obestämt.

Vid utgrävningen kunde man konstatera att förbränningen hade skett på platsen. Under de ca 1600 år som förlupit innan graven utgrävdes hade regn och smältvatten tvättat bort allt sot från benmaterialet. Man kunde därför notera, att fragmenten var totalförbrända; färgen varierade mellan gulbrun och ljusgrå.

I det följande redovisas förekomsten av olika benslag från kraniet, fragmentens fördelning samt deras vikt:

	sin	dx	sin/dx	vikt
– protuberantia occipitalis			11	69,5 g
1. <i>Os occipitale</i>			87	278,0 g
– pars basilaris			15	29,0 g
– condylus occipitalis	4	12		28,0 g
– pars petrosa	18	18		152,0 g
2. <i>Os temporale</i>	10	20	119	386,5 g
– processus mastoideus		2	2	15,2 g
– processus zygomaticus	3	1	7	7,0 g
3. <i>Os parietale</i>	12	18	342	1255,0 g

4. <i>Os frontale</i>				92	262,6 g
5. <i>Skalltak</i>				1608	1674,9 g
– alveoli dentales	13	8		21	95,5 g
6. <i>Maxilla</i>				65	105,1 g
– processus frontalis	4	5		1	8,3 g
7. <i>Os zygomaticum</i>	18	16		1	75,0 g
8. <i>Os nasale</i>	3	3		2	3,0 g
– alveoli dentales				65	62,0 g
9. <i>Mandibula</i>				17	70,0 g
– caput mandibulae	7	8			26,0 g
– ramus mandibulae	8	8			33,6 g
– processus coronoideus	3	7			18,8 g
– spina mentalis				12	39,1 g
10. <i>Os sphenoidale</i>				34	36,3 g
11. <i>Os palatinum</i>				1	0,1 g
12. <i>Cranium övrigt</i>				29	20,0 g
13. <i>Dens</i>				34	32,0 g

När det gäller de postkraniala skelettet redovisas här förekomsten av olika benslag samt deras vikt

	sin/dx	sin	dx	prox. del	dist. del	dia- fys	vikt
Atlas	34						30,3 g
Axis	21						28,5 g
Vertebrae	271						187,0 g
Ver.cervicales	88						85,0 g
Vert.thoracicae	82						83,5 g
Vert.lumbales	115						153,5 g
Costae	384						281,0 g
Clavicula	23	3	2				88,0 g
Scapula	66	10	8				180,0 g
Humerus	130	2	4	4	15	117	638,5 g
Radius	72	5	2	12	6	61	199,0 g
Ulna	52	4	3	12	4	43	204,0 g
Os scaphoideum	1	1	5				5,0 g
Os lunatum	2	1					1,5 g
Os triquetrum		1					0,5 g
Os trapezium		1					1,0 g
Os trapezoideum		1	1				1,0 g
Os capitatum		2					2,0 g

Os hamatum		1	4				4,5 g
Ossa metacarpalia	38	6	5				58,0 g
Phalanx proximalis	26						27,5 g
Phalanx media	95						50,0 g
Phalanx distalis	30						9,0 g
Os coxae	106	2	2				255,0 g
Os sacrum	9						11,8 g
Femur	180	2		4	10	169	1529,5 g
Tibia	231	3	2	5	4	227	1148,1 g
Patella	9	4	5				64,0 g
Fibula	52	5	3	5	8	42	167,0 g
Talus	10	4	6				51,2 g
Calcaneus	4	7	5				53,5 g
Os cuneiforme medi.		2					6,0 g
Os cuneiforme inter.		2	2				4,5 g
Os cuneiforme later.	5	6	3				14,0 g
Os naviculare	5	3	1				19,5 g
Os cuboideum	1	1	1				4,0 g
Ossa metatarsalia	20	12	6				58,0 g
Ossa metac./metat.	70					70	45,0 g
Phalanx prox. pedis	36						24,0 g
Phalanx media	4						1,0 g
Phal. prox/media	22						12,0 g
Ossa longa							4542,7 g
							<hr/> 10329,1 g

Individernas ålder

Ålderbestämningarna utfördes i huvudsak på skalltaksfragment. Med hjälp av sutursammanväxningar utfördes följande åldersbestämningar. I två fragment uppvisar sutura lambdoidea påbörjad synostos endocranialt och i fyra fragment uppvisar sutura sagittalis fullständig synostos endocranialt och påbörjad synostos ectocranialt. Resten av skalltaksfragmentens suturer var öppna.

Ålder: Adultus

Förhållandet mellan tabula interna/externa och diploë: Några extremt tunn-
väggiga fragment, samt två (1 sin, 1 dx) små lösa condylus occipitalis kunde
konstaterats i materialet.

Ålder: Infant

Resten av skalltaksfragmenten var relativt tjockväggiga. Tunn diploë mellan
tabula interna/externa.

Ålder: Adultus

Åldersbestämningar på de postkraniala fragmenten:

Följande rörbensfragment uppvisar s.k. epifysytor. Humerus, distal del,

Femur, proximal del, Tibia, distal del, Phalanges manus/pedis, proximal del. Diametern på rörbensfragmenten var storleksmässigt liten.

Ålder: Infans I

I benmaterialet kunde tre olika åldersgrupper urskiljas: Infant, Infans I, och Adultus.

Ålder	Vikt
Infant	3,4 g
Infans I	140,0 g
Adultus	15 098,6 g

K ö n s b e s t ä m n i n g a r n a

I benmaterialet fanns 11 fragment från området protuberantia occipitalis interna/externa men endast i fråga om fem fragment var såväl interna som externa bevarade. I tre fragment var skallbasens vägg tjock vid protuberantia occipitalis; dessa hade också välutvecklade muskelfästen.

Kön: 3 män

I materialet fanns vidare fem fragment från glabella området. I fyra fall (3 sin, 1 dx) var margo supraorbitalis med. När det gällde att göra könsbestämningar enbart på margo supraorbitalis (10 sin, 10 dx) hade alla ögonhålskanterna inte tydliga könskriterier. I dessa fall har vid bestämningen använts frågetecken.

Kön:	sin	dx
Man	12	10
Man?	2	3
Kvinna	3	
Kvinna?		1
	17	14

Till de vanligaste förekommande bestämbara fragmenten bland förhistoriska ben från brandgravar kan räknas delar av os temporale (Gejvall 1947). Fragment från os temporale, såsom processus mastoideus, verkar tåla förbränningen väl. I benmaterialet från Ketohaka kunde endast tre hela processus mastoideus hittas. Ett av dem var välutvecklat och utdraget medan två var små.

Kön: 2 män, 1 kvinna

Resultatet av könsbestämningarna ger vid handen att det fanns 12, sannolikt 14, män samt tre kvinnor och två unga individer i graven. Det är dock svårt att könsbestämma de unga individerna på grund av att de morfologiska sekundära könskaraktärerna utvecklas under puberteten.

Antalet individer

Efter sidobestämningen av de ben, vilka förekom parigt och efter åldersbestämningarna av benen kan man fastslå att de fanns 19 individer i graven.

I benmaterialet hade följande fragment bevarats bäst:

Fragment	sida	antal
pars petrosa	sin	18
pars petrosa	dx	18
os zygomaticum	sin	18
os zygomaticum	dx	16
pars basilaris	sin/dx	15

I benmaterialet från Ketohaka hittades alltså 18 sin och 18 dx pars petrosa (fig. 11). Då ett pars petrosa från vänster sida tillhörde ett barn (Infant) kan man sluta sig till att det fanns minst 19 individer i graven.



Fig. 11. Salö, Isokylä, Ketohaka. Pars petrosa 18 sin. och 18 dx.

Ett försök att göra ytterligare åldersbestämning av unga individer med hjälp av pars petrosa har utförts. Det visade sig dock att det inte var möjligt att morfologiskt urskilja någon ytterligare ung individ enligt denna metod.

Ett försök att använda de av Ingelmark och Lie utarbetade metoderna gjordes. Resultat var att sannolikheten var hög (1) för att det ursprungligen funnits 18 individer i materialet.

P a t o l o g i s k a f ö r ä n d r i n g a r

I materialet kunde man notera att tre fragment uppvisade patologiska förändringar: en vertebrae cervicales, en fibula och en proximal del av en metacarpale.

Patologiska förändringar i ryggraden är vanliga hos förhistoriska människor. Dessa förändringar hos kotorna anses i dag företrädesvis drabba äldre personer (Swedborg 1974; 1975) men under förhistorisk tid inträffade förändringarna redan vid unga år (Gejvall 1974). Förändringar hos kotorna anses uppstå genom hårt arbete eller trauma. Förändringarna på fibulan och metacarpalen har orsakats av osteoarthritis.

D i s k u s s i o n

Enligt analysen fanns det minst 19 individer i graven. Benmaterialet bestod enbart av människoben och bestyrker de resultat man tidigare har fått från Finland, d.v.s. att gravarna oftast saknar djurben (Lahtiperä 1970, Vormisto 1982). Det faktum att så är fallet kan inte ha varit en ekonomisk fråga. Både de gravar från Kumo-älvs mynning och de brandgravar som i övrigt har undersökts i Finland, visar genom sina förmål att människorna uppnått ett visst välstånd.

Vid utgrävningen noterades att det i anläggningens centrum fanns sköra stenar och kol samt att sanden och gruset visade tydliga spår av eld. Benen och föremålen låg mellan och under stenarna. Människorna hade sannolikt blivit brända samtidigt. Fragmenten var ovanligt stora och välbevarade jämfört med de brandgravar som förf. hitintills har studerat och varje fragment var totalförbränt. Erfarenheten har visat, att höga temperaturer, som oftast har använts vid förhistoriska förbränningar (Gejvall 1947; Lisowski 1968; van Vark 1970; Schaefer 1958; Wells 1960) inte kan vara orsak till de små fragment vi hittar i järnålderns brandgravar. För att erhålla en bättre kunskap om de förhållanden som inverkar på benens bevaringstillstånd i marken bör arkeologerna göra noggrannare anteckningar om 1. den jordmån som ligger under benen, 2. eventuell jord och växter ovanpå graven samt 3. iakttagelser huruvida man kan konstatera att förbränningen har skett på platsen. För iakttagelser rörande sistnämnda aspekt bör området indeles i smårutor (20 × 20 cm).

Trots upprepade kontroller av samtliga skalltaks- och rörbensfragment kunde förf. inte finna ett enda märke, som skulle tala för att individerna ljugit en

våldsam död. Därför bör en smittosam sjukdom vara orsaken till att så många blev brända samtidigt. Denna teori styrks enligt förf. uppfattning av det faktum att två barn och tre kvinnor hade blivit brända tillsammans med männen, samt av att graven nästan helt saknade vapen. Naturligtvis frågar man sig varför så många av individerna var män? En förklaring kan vara att det just var männen som under sina handelsresor blev smittade av en sjukdom. Efter hemkomsten kan de hemmavarande ha nedsmittats.

Under förhistorisk tid bör olika epidemier ha orsakat mycket bekymmer. Då människorna brändes efter döden försvann också bakteriernas möjlighet att sprida sig. Förf. har dock svårt att tro på, att människorna skulle ha varit medvetna om eldens desinfekterande verkan. Brandgravsskicket bör nog ha varit betingat av människornas religiösa uppfattning om livet efter döden.

Antal olika benslag från unga individer

Infans I				Infant		
	sin/dx	sin	dx	sin/dx	sin	dx
Os frontale	1			Condylus occ.	1	1
Os parietale	9			Pars petrosa	1	
Os occipitale	1			Vertebrae	3	
Skalltak	10			Costae	2	
Vertebrae	1					
Vertebrae thora.	4			Vikt 3,4 g		
Vertebrae lumb.	2					
Clavicula	2					
Scapula	1	1	1			
Humerus	2					
Radius	4					
Ulna	2					
Femur	1	1	1			
Tibia	2					
Os sacrum	6					
Os coxae	3	1				
Fibula	2					
Patella	1					
Os cuboideum	1					
Talus	1		1			
Metacarpale	7					
Metatarsale	2					
Ph II M/P	5					
Ph III M/P	2					
Ph II/III M/P	2					
Vikt 140 g						

Benanalysens resultat samt en jämförelse till det arkeologiska materialet

av Anna-Liisa Hirviluoto

Resultatet av genomgången av fyndmaterialet från grav no. 2 i Ketohaka ger upphov till ett flertal frågor. Först och främst frågar man sig om det föremålsbestånd man fått fram ur graven kan ge svar på frågan om hela det enorma benmaterialet hör till en enda gravläggning. Såsom redan tidigare konstaterats förefaller detta sannolikt. Begravningen kan antagas ha skett någongång under 200 eller 300-talet och stenläggningen som markerar kulturlandsområdet förefaller utgöra en sluten enhet. Hackman undersökte visserligen inte hela den stensättning som omgav detta område, han kallade den »steril». Det är dock möjligt att man vid framtida utgrävningar kan få fram föremål här, men dessa torde då med all sannolikhet inte ha något samband med själva gravenheten.

Kan man så på basen av fyndmaterialet bedöma hur många individer som begravts? Slutledningarna försvåras av det faktum att gravinventariet delvis förstörts av eld och hög temperatur. I graven hittades delar av åtminstone åtta spännen, armringar och fragment av sådana representerande sju eller åtta olika exemplar. Spännena gör det möjligt att dra åtminstone några slutledningar, men på basen av armringarna kan inte de dödas antal avgöras. Åtminstone i Baltikum bar man flera armringar på bägge armarna, ibland t.o.m. flera olika typer på en gång (Moora 1938, s. 468) och det är mycket sannolikt att detta bruk varit vanligt åtminstone i någon form även i Finland.

Den i graven funna spjutspetsen, det skovelliknande arbetsredskapet och möjligtvis också knivarna är föremål som säkert tillhört män. Vad spännena beträffar kan man konstatera att de med all sannolikhet använts för att hålla samman människans mantlar, men att även kvinnorna uppskattade dem och använde dem på sin dräkt. Likaledes använde, åtminstone i Baltikum, både män och kvinnor arm- och fingerringar, vilka därtill kunde vara av samma typer (Moora 1938, s. 468 och 464). Även i Finland känner man till mansgravar från äldre järnålder, d.v.s. från Lilla Borgbacken i Borgå, där armringar ingått i gravinventariet (Hirviluoto 1968, s. 23).

Av gravinventariet kan det lilla bandlika armband (NM 6658: 64) samt den bronsdekorerade huvudbonaden också ha tillhört ett barn.

Sammanfattningsvis kan man alltså konstatera att det är omöjligt att enbart på basen av gravinventariet värdera de gravsattsas exakta antal; man kan på sin höjd säga att de döda var färre än tio. Inte heller har man kunnat uttala sig om de dödas kön enbart med stöd av föremålen. Benanalysens resultat kom därför som en fullständig överraskning, enligt denna hade här 14 fullvuxna män gravsatts.

En exceptionell katastrof bör därför ha varit orsaken till att man begravat så många individer på en och samma gång. Emedan man inte funnit några tecken på yttre våld på benen återstår som enda förklaring till detta faktum en farsot

eller någon annan sjukdom, t.ex. en matförgiftning, som utplånat en hel storfamilj jämte tjänstefolk.

Ännu under yngre romersk järnålder torde Ketohaka i Uskela ha varit beläget drygt 0.5 km från den forntida hamnplatsen vid Uskela-åns mynning, där man uppenbarligen handlade med köpmän från andra sidan havet och hit kan smittosamma sjukdomar ha spridits. Det kan dock knappast vara fråga om en pestepedemi ty pesten torde inte ha nått Norden förrän under yngre järnålder (Sejer 1981, s. 315–316). En katastrof kunde dock kanske förklara varför graven saknade den keramik som vanligen hittas i så rikliga mängder i järnåldersgravar. Kanhända har gravläggningen ägt rum under exceptionella omständigheter då man ej kunnat följa de sedvanliga ritualerna. Kanske det helt enkelt inte blivit kvar någon som kunnat sörja för gravgåvor åt de avlidna.

Det har dock knappast varit fråga om en olycka som skulle ha drabbat hela befolkningen i Isokylä. Isokylä ödelades nämligen ej på 300-talet. Man känner t.ex. till gravar i Ketohaka som är från slutet av yngre romersk järnålder och från folkvandringstid (Keskitalo 1979, s. 36; Ketohaka grav no. 3 med gravfynd från övergången mellan yngre romersk järnålder och folkvandringstid; s. 37, Ketohaka grav no. 7 med gravfynd från yngre romersk järnålder; s. 35, Ketohaka grav no. 1 med gravfynd från folkvandringstid- och merovingertid; Schauman–Lönnqvist 1983, s. 67, Ketohaka 11 med gravfynd från början av folkvandringstid). Av prov från Ketohaka har man även gjort C¹⁴ och termolumeniscensdateringar. Dessa visar att området nyttjats kontinuerligt, utan några större avbrott från början av 300-talet in i modern tid (Uino 1983, s. 77 och 108 jmf. även Carpelan–Jungner, 1982, s. 149–155).

Till samma tidsrymd som grav no. 2 dateras gravarna Ketohaka no. 6 och en del av Katajamäki no. 1 (Keskitalo 1979, s. 33–35, 37). Det arkeologiska materialet är dock otillräckligt för att man skulle kunna påvisa att dessa gravar vare samtida med grav no. 2. Man kan alltså inte heller utreda om det även i dessa gravar finns offer för en eventuell farsot.

Ehuru de arkeologiska fynden antyder en kontinuerlig bosättning i Ketohaka ända sedan 300-talet sker det en förändring i gravinventariets karaktär. Under slutet av yngre romersk järnålder och under början av folkvandringstid är fynden inte längre så iögonenfallande rika, som vid tiden för gravläggningarna i grav no. 2 i Ketohaka, Ketohaka grav no. 6 och Katajamäki grav no. 1. Även antalet C¹⁴- och termolumeniscensdateringar minskar under 300-talet för att gör en kort paus alldeles i slutet av århundradet (Uino 1983, s. 77). Med all sannolikhet kunde förlusten av närmare 20 arbetsföra människor inte annat än inverka menligt på befolkningens utkomstmöjligheter i Ketohaka.

LITTERATURFÖRTECKNING

- Acsádi, G.Y. & Nemeskéri, J. 1970 History of human life span. Budapest.
- Blumbergs, Zaiga, 1972. En gotländsk huvudbonad från romersk järnålder. *Fornvännen* 1972/3–4, s. 153–169, Uppsala.
- 1982. Bronzebuckelchen als Trachtzier. Zu den Kontakten Gotlands mit dem Kontinent in der Älteren Römischen Eisenzeit. Stockholm.
- Brooks, S.T. 1955. Skeletal age at death, the reliability of cranial and pubic age indicators. *Am. J. phys. Anthrop.* 13 s. 567–597. Washington.
- Carpelan, C. och Jungner, H. 1982. Radiocarbon and thermoluminescence dates from Iron Age dwelling places in Isokylä, Salo, South-West Finland. *Pact* 7. Part 1, s. 149–155. Strasbourg.
- Dulce, H.J. 1970 Biochemie des Knochens. I: Diethelm, *Handbuch der Medizinischen Radiologie*, Band 4/1 s. 12–105. Berlin–Heidelberg–New York.
- Europaeus (Åyräpää), A. 1914. Gravfynd i Uskela. *Finskt museum* 1914, s. 23–38. Helsingfors.
- Gejvall, N.G. 1947. Gravfältet på kyrkbacken i Horns socken, Västergötland, *Kungl. Vitterhets och Antikvitets Akademiens Handlingar* 60: 2, Stockholm.
- 1974. Description of the human skeletons from the graves and some associated animal bones. I: *Gotlands mellanneol. gravar*. Stockholm.
- Ginters, V. 1961. Die emailverzierte Fibel von Helgö, Kirchspiel Ekerö, Uppland. *Fornvännen* 1961: 1, s. 1–25. Stockholm.
- Hackman, A. 1905. Die ältere Eisenzeit in Finnland. I. Die Funde aus den fünf ersten Jahrhunderten n. Chr. *Atlas*. Helsingfors.
- 1911. Förvärv till Statens Historiska Museum år 1910. Den förhistoriska avdelningen. *Finskt museum* 1911, s. 41–56. Helsingfors.
- 1916. Förvärv till Statens Historiska Museum år 1914. 2. Bronsåldern. 3. Järnåldern. *Finskt museum* 1916, s. 54–72. Helsingfors.
- 1921. Baltische Sprossenfibeln aus Finnland *Festschrift Adalbert Bezzelberger zum 14. April 1921* dargebracht, s. 68–76. Göttingen.
- Herrmann, B. 1972a. Das Combe Capelle – Skelet. *Ausgrabungen in Berlin* 3.
- Herrmann, B. 1976. Neuere Ergebnisse zur Beurteilung menschlicher Brandknochen. *Zeitschrift für Rechtsmedizin* 77, s. 191–200.
- Hirviluoto, Anna-Liisa 1968. Früheisenzeitliches Gräberfeld auf dem Pikku Linnanmäki von Porvoo. *Suomen museo* 1968, s. 5–36. Espoo.
- Hunt, E.E. & Gleiser, I. 1955. The estimation of age and sex of preadolescent children from bones and teeth. *Am. J. phys. Anthrop.* 13 s. 479–488. Washington.
- Iregren, E. & Jonsson, R. 1973. Hur ben krymper vid kremering. *Fornvännen* 68 s. 97–100. Stockholm.
- Keskitalo, O. 1979. Suomen nuoremman roomalaisen rautakauden löydöt. *Helsingin yliopiston arkeologian laitos. Moniste n:o 20*. Helsinki.
- Kivikoski, Ella 1973. Die Eisenzeit Finnlands. *Bildwerk und Text*. Helsinki.
- Krogman, W.M. 1962. *The human skeleton in forensic medicine*. Springfield–Illinois–U.S.A.
- Lahtiperä, P. 1970. Metallikautinen asutus Kokemäenjoen suussa I–II. Pori.
- Lisowski, F.P. 1968. »The investigation of human cremations» – in *Anthropologie und Humangenetik. Festschrift für Karl Saller*. G. Fischer. Stuttgart.
- Martin, R. 1928. *Lehrbuch der Anthropologie*. Jena.
- McKern, T.W. & Stewart, T.D. 1957. Skeletal age changes in young American males, analyzed from the standpoint of identification. *Headqu. QM Res. and Dev. Command. Tech.Rep.EP-45*, Natick, Mass.
- Moora, H. 1938. Die Eisenzeit in Lettland bis etwa 500 n. Chr. II. *Verhandlungen der Gelehrten Estnischen Gesellschaft XXIX*. Tartu.
- Pettersson, Anne-Marie, 1979. Gravarna från romersk tid. *Arkeologi på Gotland*, s. 77–82. Visby.
- Pyle, S.I. & Hoerr, N.L. 1955. *Radiographic atlas of skeletal developments of the knee*. Illinois.
- Schaefer, U. 1958. »Grenzen und Möglichkeiten der anthropologischen Untersuchung von Leichenbränden» – V. *Int. Kongr. Vor- und Frühgeschichte Hamburg: 717–724*, Gebr. Mann Berlin.

- Schauman-Lönnqvist, Marianne 1983. The Development of Iron Age Settlement in the Isokylä Area, Salo, South-West Finland. Licentiatavhandling. Helsingfors universitets arkeologiska institution.
- Schmiedehelm, M.H., 1955. Arheologičeskie pamjatniki perioda razloženiija podovogo stroja na severo-vostoke Estonii. Tallinn.
- Schwidetzky, I et al. 1980. Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons. *Journal of Human Evolution* 9 s. 517–549. London.
- Seger, T., 1981. Pohjanmaa ja paiserutto. Yleiseurooppalainen epidemia suomalaisen rautakautisen asutuskatkon selityksenä. Historiallinen aikakauskirja. N:o 4, s. 312–322. Forssa.
- Sjovold, T. 1978. Inference concerning the age distribution of skeletal populations and some consequences for paleodemography. *Antrop. Közl* 22, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Strazalko, J. & Piontek, J. & Malinowski, A. 1974. Possibilities of burned human bones identifications in the light of experimental investigations (polnisch). *Uniwersitet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Wydział Biologii i Nauk o Ziemi. Seria Antropologia* Nr 2.
- Swedborg, I. 1974. Degenerative Changes of the Human Spine – A study on dried macerated skeletons. Stockholm.
- 1975. Studies of macerated human spine- a background for the clinical approach to the degenerative process. *Ossa* Vol 2/1.
- Thordeman, P. & Nörlund, P. & Ingelmark, B.E. 1939. Armour From the Battle of Wisby 1361.
- Uino, Pirjo, 1982. Investigations of Iron Age dwelling places in Isokylä, Salo, South-West Finland: An archaeological review. *Pact* 7. Part 1, s. 123–128. Strasbourg.
- 1983. Salon Ketohaka -rautakautinen yhdyskunta ja Suomen metallikautiset rakennusjäänne- set. Licentiatavhandling. Helsingfors universitets arkeologiska institution.
- van Vark, G.N. 1970. Some statistical procedures for the investigation of prehistoric human skeletal material. Groningen, Rijksuniversiteit.
- Wells, C. 1960. A study of cremation – *Antiquity* 34 s. 29–37.
- Äijä, Karin 1979. Barshaldershedgravfältet. *Arkeologi på Gotland*, s. 83–88. Visby.