

## Ein Eisenverhüttungsplatz aus der Älteren Eisenzeit in Kajaani

Die Fundstelle liegt im Stadtgebiet von Kajaani, etwa 3 km nordöstlich der Burg von Kajaani am Nordwestufer des Rehja-Sees beim Ausfluss des Kajaaninjoki auf der Halbinsel Äkälänniemi. Äkälänniemi ist ein steil aus dem Wasser ansteigender Hügel, dessen Kuppe ca. 12 m über dem Wasserspiegel liegt, und der zum Land hin leicht abfällt. (Topographische Karte 3431 12 KAJAANI, Koordinaten  $x = 25\ 48$   $y = 38\ 60$   $z = 145,57 - 146,75$ )

Auf dieser Kuppe wurde 1980 ein frühmesolithischer Wohnplatz<sup>1</sup> entdeckt und daraufhin in den Jahren 1981, 1982 und 1983 Grabungen durchgeführt. Bereits bei den ersten Grabungskampagnen wurde auf dieser Fläche eine grössere Menge Eisenschlackenstücke gefunden. Im Sommer 1983 ist vom Autor in der Mitte der Kuppe die Herdgrube eines Rennfeuerofens freigelegt worden, in deren unmittelbarer Umgebung Eisenschlacke angehäuft war.

Die Herdgrube war erst 5 cm unter der heutigen Oberfläche erkennbar, sie war ca. 70 cm lang, 45 cm breit und 35 cm in den steinigen Boden eingetieft. Innerhalb der Grube sowie bis zu 10 cm ausserhalb des Wandbereichs befand sich hellgrauer bis hellbrauner podsolierter Sand. Die Längsseiten wurden von zwei senkrechten Steinplatten begrenzt, die ursprünglich etwa 60 cm lang und 25 cm hoch waren, bei der Bergung jedoch schon in mehrere Teile zerbrochen und zum Teil stark verwittert waren. Beide Platten waren leicht in die selbe Richtung gekippt. An einer Schmalseite befanden sich zwei kleinere, senkrecht stehende Steinplatten, die in der Mitte eine 18 cm breite »Öffnung« freiliessen, die nach dem Gesamtbefund als Abflussöffnung zu interpretieren ist. In diesem Bereich sowie entlang der Längsseiten waren innerhalb der Steinplatten Zonen von ausgeglühtem Sand erkennbar. Den unteren, Abschluss der Herdgrube bildete eine konkave, nach unten gewölbte Brandschicht, die aus Holzkohlegranulat und -staub bestand. Die Ränder zogen sich etwa 12 cm nach oben und bildeten so eine länglich-ovale Wanne, die sich an der »Öffnung« verengte und sich ausserhalb noch als 80 cm langer, leicht erweiternder Streifen fortsetzte. Über der Brandschicht lag 4 cm hoch mit Holzkohlestaub vermischter Sand. Darüber befand sich eine hellgraue, stark podsolierte Sandschicht mit Holzkohlegranulat. In halber Höhe der Grube war der Sand dunkelbraun verfärbt, was vermutlich durch Lehmziegelstaub verursacht ist.

Kleine, dunkel- bis rotbraune Lehmziegelbrocken fanden sich im gesamten Grubenbereich und ausserhalb in der Abflusszone. Im oberen Drittel der Grube gab es acht bis zu 10 cm grosse Eisenschlackenstücke, möglicherweise sind diese Teile der Ofensau. Darunter befanden sich nur einige kleine Schlackenstücke. Der grösste

<sup>1</sup> <sup>14</sup>C-Daten ergaben Alter (B.P.) von  $8150 \pm 110$  (Hel-2097),  $8150 \pm 110$  (Hel-2099) und  $8070 \pm 110$  (Hel-2100).

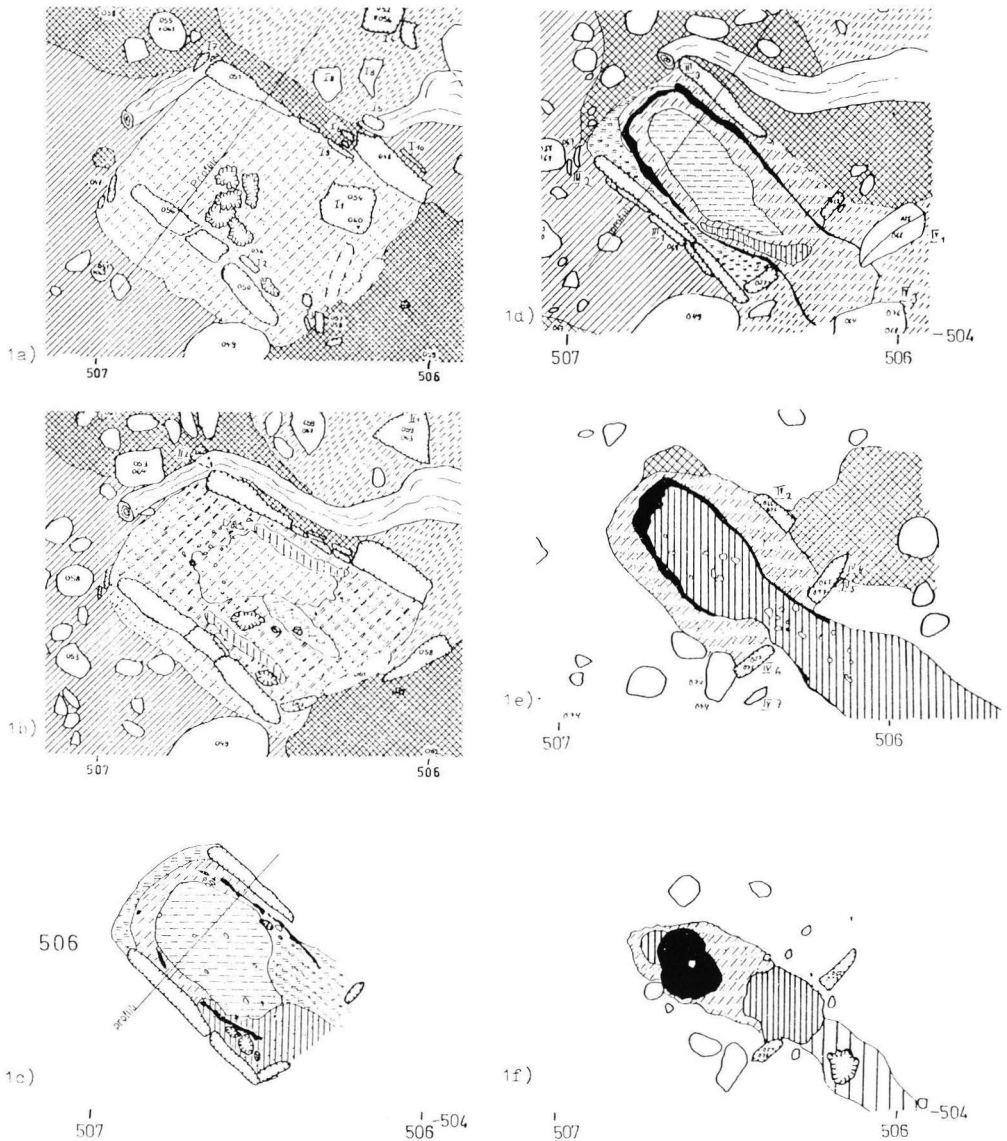


Abb. 1: Rennfeuergrube  
 Planum (in cm unter der  
 Oberfläche)  
 1a: 10 cm    1d: 23 cm  
 1b: 13 cm    1e: 30 cm  
 1c: 20 cm    1f: 33 cm

Teil der Eisenschlacke war im Abflussbereich, da die Stücke hauptsächlich unmittelbar unter der Oberfläche lagen, sind sie in den Detailplänen nicht abgebildet. Die Gesamtmenge aus der bisher gegrabenen Fläche beträgt über 50 kg. Ein Teil der Schlackenbrocken enthielt noch kleine Klümpchen Reineisen (Eisenluppen), die an ihrem metallischen Glanz erkennbar waren.

Abb. 2: Rennfeuergrube, Querprofil

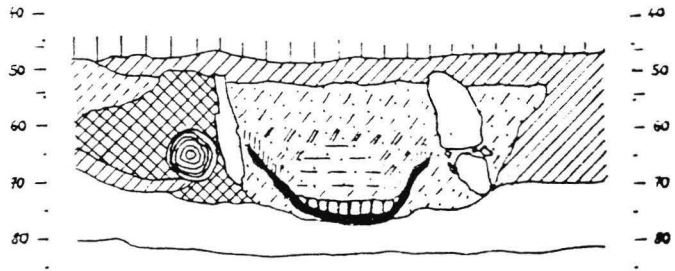


Abb. 3: rechte Steinplatte des Querprofils (von aussen)

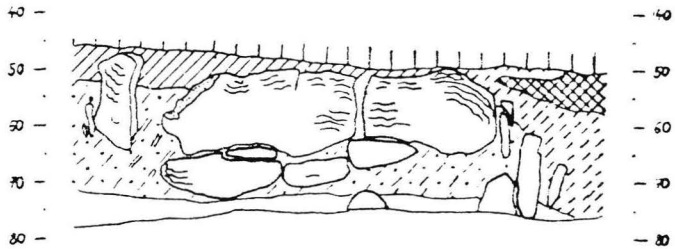
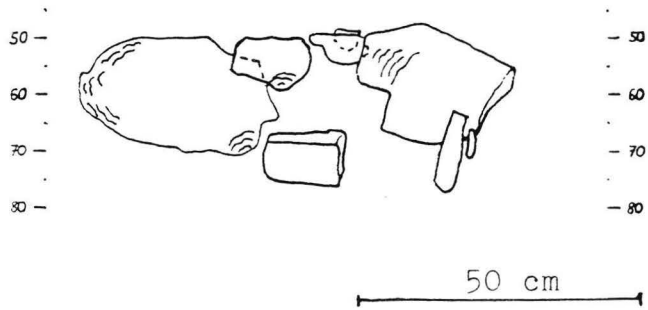
















Abb. 4: linke Steinplatte des Querprofils (von innen)



#### Zeichenerklärung

	brauner Sand		Brandschicht (Holzkohle)
	Kulturschicht, schmutzig		heller Sand
	rot verbrannter Sand		Steinplatten der Ofenkonstruktion
	podsolierter Sand, hellgrau		Eisenschlacke
	» , dunkelbraun		veriegelte Lehmbrocken
	» , graubraun		Baumwurzel
	ausgeglühter Sand		
	mit Holzkohlestaub vermischter Sand		

Auffällig waren etliche flache Schlackenstücke, an denen verziegelter sandiger Lehm haftete sowie einige auf Steinplattenfragmenten zerflossene Eisenschlacken. Dabei muss es sich um Reste des Ofenschachts handeln, der über der Grube aufgebaut war (s.a. Huurre 1983, 302 und Kehusmaa 1972, 80–81). Rekonstruktionen von Rennfeueröfen ergaben einen über der Grube stehenden zylindrischen, nach oben verjüngten Ofenschacht der durchschnittlich 1 m hoch ist und eine ca. 10 cm über dem Boden angebrachte Luftzufuhr besitzt. Der Mantel bestand meist aus sandigem Lehm (nach Befunden aus Norddeutschland, Hingst 1970, 426). Es lässt sich für Äkälänniemi eine Konstruktion aus sandigem Lehm belegen, in die vermutlich an der Basis Steinplatten eingefügt waren. Darauf weisen auch weitere in der Umgebung der Grube gefundene flache Steinplatten hin. Zwei Holzkohleproben, die aus der Brandschicht und dem Holzkohlegranulat des darüberliegenden hellgrauen podsolierten Sands entnommen wurden, ergaben Alter (B.P.) von  $2220 \pm 100$  (Hel-2098) und  $2180 \pm 90$  (Hel-2101).

In Finnland gibt es für die Eisenproduktion in der Eisenzeit bisher wenig Belege. In Kemijärvi Neitilä 4 und Räisälä Hovinsaari Tontinmäki wurden Reste von Eisenverhüttungsplätzen entdeckt. Die Fundstelle von Räisälä, die in die Kreuzzugszeit datiert wird, ist allerdings schon im letzten Jahrhundert gegraben worden und schlecht dokumentiert (Leppäaho 1949, 44–50 und Purhonen 1982, 167). Die in Neitilä 4 gegrabene Grube (Ausheizgrube?) ist an Hand von Keramik stratigraphisch in die letzten vorchristlichen Jahrhunderte bis zur Zeitwende datiert. In der Grube selbst gab es wenig Eisenschlacke, in der näheren Umgebung wurden jedoch insgesamt 230 kg geborgen (Kehusmaa 1972, 87 und Purhonen 1982, 167).

Eisenschlackenfunde, die in die vorrömische Eisenzeit datiert werden, stammen aus Kuopio Luukonsaari, Porvoo Böle, Liperi Juvonen, Vantaa Jönsäs (Purhonen 1982, 167) und Suomussalmi Kalmosärkkä und Sotasaari (Kehusmaa 1972, 85 und Huurre 1983, 302), desweiteren gibt es ein Sumpfeisenerzstück aus Porvoo Böle (Kehusmaa 1972, 85). Ein Eisenbarren aus dem Hortfund von Ylivieska Kettukallio ist möglicherweise gleichalt (Purhonen 1982, 166, 168, 169). In der mittleren und jüngeren Eisenzeit finden sich häufig Eisenschlackenbrocken in Gräbern (Purhonen 1982, 167).

Herdgruben mit Steinplatten, die mit dem Fund von Äkälänniemi vergleichbar sind und ebenfalls in die vorchristliche Zeit datiert werden, sind aus Ostkarelien bekannt (Kehusmaa 1972, 86 und Huurre 1983, 302). Parallelen zu der Grube von Neitilä 4 finden sich in Norwegen, sie werden jedoch erst der jüngeren Eisenzeit zugerechnet. Allerdings wird für Skandinavien der Beginn der Eisenverhüttung allgemein schon für die vorrömische Eisenzeit angenommen (Kehusmaa 1972, 86, Purhonen 1982, 169 und Huurre 1983, 302). In Norddeutschland wurde eine grosse Anzahl Rennfeuergruben untersucht, die hauptsächlich aus der frühen römischen Kaiserzeit stammen. Bei diesen zeigte sich ein ähnlicher Erhaltungszustand wie bei der Grube von Äkälänniemi. Von dem Ofenmantel waren allgemein nur Reste vorhanden, die Gruben hatten einen ähnlichen Aufbau, es wurden jedoch bei keiner Steinplatten gefunden und auch keine aus dem Grubenbereich herausgehende Abflüsse.

Die Rennfeuergrube von Kajaani ist der bisher besterhaltene Beleg der vorge-schichtlichen Eisenherstellung in Finnland. Die  $^{14}\text{C}$ -Daten stellen ihn in das 3. Jhd. v. Chr.. Es handelt sich somit um den ältesten datierten Eisenverhüttungsplatz Finnlands, der auch der früheste sichere Nachweis der Eisenproduktion in diesem Land ist. Damit werden frühere Hypothesen über den Beginn eigener Eisenherstellung in Nordostfinnland bestätigt.

## Literaturverzeichnis

- Hingst, Hans, 1970. Vorgeschichtliche Eisenverhüttungsplätze auf dem Neumünsteraner Sander. *Frühe Menschheit und Umwelt. Teil I.* Festschrift Alfred Rust. Köln, Wien.
- Huurre, Matti, 1983. Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin esihistoria. *Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin historia I.* Kuusamo.
- Kehusmaa, Aimo, 1972. Kemijärvi Neitilä 4. *Helsingin yliopiston arkeologian laitos. Moniste n:o 3.*
- Leppäaho, Jorma, 1949. Räisälän Hovinsaaren Tontinmäen paja, sen langanvetovälineet ja langanvedosta (vanutuksesta) yleensäkin. *Suomen Museo 1949.*
- Nieminen, Eeva-Liisa, 1982–83. Kajaani Äkälänniemi 1982, 1983. Grabungsberichte 1982 und 1983 im topographischen Archiv des vorgeschichtlichen Büros des Nationalamts für Antiquitäten, Helsinki. Kaivauskertomukset 1982 ja 1983 museoviraston esihistorian toimiston top. arkistossa.
- Purhonen, Paula, 1982. Ylivieskan Kettukallion harkkolöytö. *Studia Minora. Helsingin yliopiston arkeologian laitos. Moniste n:o 29.*