

Henny Piezonka

NEUE AMS-DATEN ZUR FRÜHNEOLITHISCHEN KERAMIKENTWICKLUNG IN DER NORDOSTEUROPÄISCHEN WALDZONE

Für das Verständnis von Ablauf und Mechanismen der Ausbreitung der frühesten Keramik in den Raum östlich und nördlich der Ostsee haben verlässliche Radiokarbondatierungen eine große Bedeutung, weil klar stratifizierte Komplexe, geschlossene Befunde und andere chronologische Anhaltspunkte in weiten Teilen dieses Gebietes selten sind. Durch das AMS-Verfahren, für das sehr kleine Mengen organischen Materials ausreichen, wurden sechzehn Proben von sieben Fundstellen in Litauen, Estland und Russland datiert. Vierzehn der Proben stammen direkt von Auflagerungen an Keramikscherben, eine Probe bestand aus kalzinierten Tierknochen und eine weitere aus organisch angereicherter Erde. Die Ergebnisse, die etwa den Zeitraum von 5500 bis 4000 cal BC umfassen, untermauern teilweise die bereits bestehenden, größtenteils auf konventionellen Radiokarbondaten basierenden Vorstellungen, teilweise liefern sie neue Szenarien für die Ausbreitung der Keramiktechnologie bei den Jäger-Fischer-Gruppen im östlichen Ostseeraum.

Henny Piezonka, Abteilung für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie, Institut für Kunstgeschichte und Archäologie, Regina-Pacis-Weg 7, D-53113 Bonn, Deutschland; henny.piezonka@uni-bonn.de

Einleitung

In der nordosteuropäischen Waldsteppen- und Waldzone begann sich seit dem Ende des 8. Jahrtausends cal BC bei den ansässigen Wildbeutergruppen die Kenntnis der Keramikherstellung auszubreiten (Timofeev et al. 2004, 32–33).¹ Zu den frühesten Komplexen gehören Funde aus der Elšan-Kultur und aus Rakušečnyj Jar im Südosten, bald darauf wurden auch im Oberwolga-Gebiet und in der Serteja-Region Mittelrusslands erste, noch spärlich verzierte Tongefäße gefertigt. Von der zweiten Hälfte des 6. Jahrtausends an breitete sich die neue

¹ In der osteuropäischen und finnischen Forschung wird diese Neuerung als einer der wichtigsten Indikatoren für den Übergang zum Neolithikum angesehen, während in Mittel- und Westeuropa eine andere Definition des Neolithikums gilt, deren Hauptkriterien der Übergang zur produzierenden Wirtschaftsweise und zu sesshafter Lebensweise in Verbindung mit der Entstehung komplexer Gesellschaftsstrukturen sind (vgl. z. B. Oshibkina 2006).

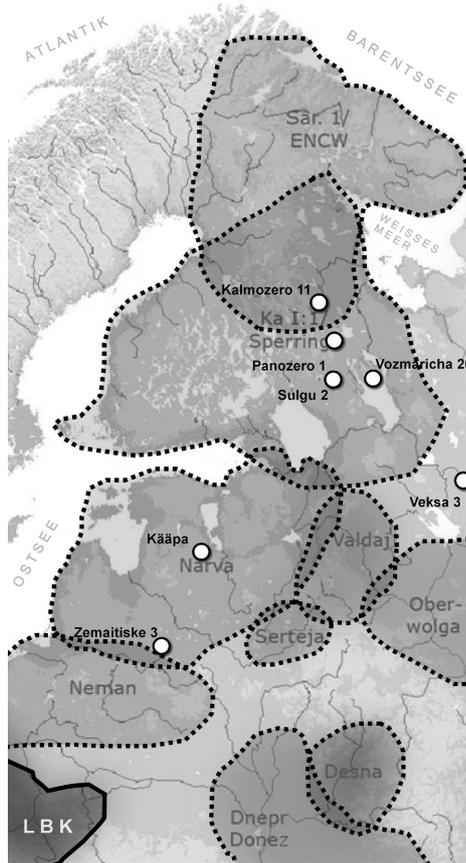


Abb. 1. Wildbeutergruppen mit früher Keramik (gepunktete Umrisse) im Raum nördlich und östlich der Ostsee um 5000 cal BC und die Fundplätze mit neuen AMS-Daten.

Litauen, Estland und Russland in Auftrag gegeben (Abb. 1), deren Ergebnisse hier vorgestellt werden. Es handelt sich mit zwei Ausnahmen, bei denen Tierknochen und eine Bodenprobe datiert wurden, um Proben von organischen Auflagerungen an Keramikscherben (Abb. 2). Dadurch ist ein direkter Bezug des jeweiligen Datierungsergebnisses zu einer bestimmten Keramikvariante möglich, was vor allem im Hinblick auf die Seltenheit geschlossener stratigraphischer Einheiten und Befunde aus dem frühen Neolithikum im Untersuchungsgebiet von großer Bedeutung ist.

Technologie weiter nach Westen und Norden aus, und bei den Jägern und Fischern im Gebiet östlich und nördlich der Ostsee entstanden mit Narva, Ka I:1/Sperrings und Säräisniemi 1 erste Keramiktypen (Oshibkina 1996a; Gronenborn 2004).

Der zeitliche Ablauf und die Mechanismen, die bei der Übernahme der neuen Technologie im Raum zwischen Barentssee im Norden und Neman-Fluss im Süden zum Tragen kamen, sind bisher nur lückenhaft bekannt. Während es zum einen an detaillierten typologischen Untersuchungen geschlossener Keramikkomplexe aus dieser Region mangelt und sich die Beschreibungen daher meist auf allgemeine Charakterisierungen beschränken, die für vergleichende Studien wenig geeignet sind, stellen zum anderen chronologische Informationen aus gesicherten Zusammenhängen ein wichtiges Desiderat dar. Aus diesem Grund wurden im Rahmen einer überregionalen Studie zu den Wildbeutergruppen mit früher Keramik in der nordosteuropäischen Waldzone² durch das Deutsche Archäologische Institut sechzehn AMS-Datierungen für sieben frühneolithische Fundstellen aus

² Dabei handelt es sich um meine Dissertation zum Thema „Die nordosteuropäische Waldzone im Neolithikum. Untersuchungen zu Chronologie, Verbreitung und Kulturgeschichte der Gruppen mit früher Keramik“, die bei H. Parzinger an der Freien Universität Berlin angefertigt wird.

Land	Fundplatz	Kultur	Material	Lab.-Nr.	¹⁴ C-Alter (bp)	Kal. Alter ± Sigma I (cal BC)	Kal. Alter 2 Sigma (cal BC)	Bemerkung
Litauen	Žemaitiškė 3	Narva	Teerrest von der Reparatur einer Keramikscherbe	KIA-33923	5730±35	4650–4500	4690–4490	Kontext: Horizont B
Litauen	Žemaitiškė 3	Narva	Speisekruste aus dem Inneren eines Keramikgefäßes	KIA-35898	5210±45	4050–3965	4230–3940	Kontext: Horizont B
Litauen	Žemaitiškė 3	Narva	Speisekruste aus dem Inneren eines Keramikgefäßes	KIA-33922	4405±40	3100–2930	3120–2900	Kontext: Horizont B; verunreinigt, nicht zuverlässig
Estland	Kääpa	Narva	Speisekruste von der Außenseite eines Keramikgefäßes	KIA-35897	6540±40	5530–5470	5620–5380	
Estland	Kääpa	Narva	Speisekruste aus dem Inneren eines Keramikgefäßes	KIA-33921	5985±35	4940–4800	4990–4780	
Russland	Veksa 3	Mittlere Oberwolga-Kultur	Organisch angereicherte Bodenprobe mit Fischknochen	KIA-33929	6340±30	5365–5300	5470–5220	Kontext: Schicht 9, Grube
Russland	Veksa 3	„Zweiter kammerkeram. Komplex“	Speisekruste aus dem Inneren eines Keramikgefäßes	KIA-33927	6185±30	5210–5070	5230–5030	Kontext: Lesefund
Russland	Veksa 3	„Nördlicher Typ“	Speisekruste von der Außen- und Innenseite eines Keramikgefäßes	KIA-33928	6105±30	5200–4960	5210–4930	Kontext: Lesefund
Russland	Veksa 3	Narva?	Speisekruste aus dem Inneren eines Keramikgefäßes	KIA-33926	5425±30	4330–4255	4340–4230	Kontext: Lesefund
Russland	Sulgu 2	Mesolithikum? Sperrings?	Kalzinierte Knochen von Eich und Rentier	KIA-35900	6670±35	5630–5555	5660–5520	
Russland	Sulgu 2	Sperrings	Teer oder Speisekruste von der Außenseite eines Keramikgefäßes	KIA-36724	6085±30	5040–4950	5210–4900	
Russland	Sulgu 2	Sperrings	Teer von der Reparatur eines Keramikgefäßes	KIA-33925	6015±30	4945–4845	5000–4830	
Russland	Vožmaricha 26	Sperrings	Speisekruste von der Außenseite eines Keramikgefäßes	KIA-35901	5505±50	4450–4270	4460–4250	
Russland	Panozero 1	Sperrings	Teer von der Außenseite eines Keramikgefäßes	KIA-33924	5795±35	4710–4605	4730–4540	
Russland	Kalmozero 11	Sär 1	Schwarze Auflagerung von der Außenseite eines Keramikgefäßes	KIA-35899A	6340±70	5470–5220	5480–5200	Selbes Gefäß wie KIA-35899B
Russland	Kalmozero 11	Sär 1	Schwarze Auflagerung aus dem Inneren eines Keramikgefäßes	KIA-35899B	6080±45	5190–4910	5210–4840	Selbes Gefäß wie KIA-35899A

Abb. 2. Z-Proben und Datierungsergebnisse der neuen Daten (nach Grootes 2007, 2008a–c; Nadeau 2007).

Im vorliegenden Artikel werden die neuen AMS-Daten im Kontext der Fundstellen, von denen sie stammen, diskutiert. Das ist besonders deshalb wichtig, weil ausführlichere Veröffentlichungen zu radiokarbondatierten Plätzen des frühen Neolithikums in der Untersuchungsregion weitgehend fehlen³ – eine Kenntnis der archäologischen Zusammenhänge wie Stratigraphie, Befunde und Fundmaterial ist für eine gewinnbringende Arbeit mit den Daten aber sehr wichtig. Besonderer Raum wird dabei der Beschreibung der frühneolithischen Keramik von den einzelnen Siedlungen eingeräumt, so dass die neuen Datierungen jeweils mit einer spezifischen Ausprägung der Keramik in Verbindung gebracht werden können, was für weitere Forschungen von großer Bedeutung ist.⁴

Die neuen Daten im Kontext der Fundstellen

Žemaitiškė 3 (Litauen)

Lage

Der neolithische Siedlungsplatz Žemaitiškė 3 gehört zu einer Konzentration von 36 stein- und bronzezeitlichen Fundstellen rings um den See Kretuonas im Osten Litauens nahe der belorussischen Grenze (Abb. 1). Der See liegt etwa 10 km nördlich der Kreisstadt Švenčionys im gewässerreichen Aukštaitija-Nationalpark. Seine Wasserfläche hat sich seit dem Ende der Eiszeit stetig verkleinert, die Fundstelle Žemaitiškė 3 befindet sich auf der östlichen Uferterrasse einer verlandeten Bucht etwa 1,5 km von der heutigen Uferlinie entfernt. Nur einige hundert Meter entfernt liegen mehrere weitere neolithische Fundplätze, darunter der bedeutende Siedlungs- und Bestattungsplatz Kretuonas 1 (Girininkas 1990, 9, Abb. 6).

Fundplatzgeschichte

Um die Erforschung der vorgeschichtlichen Fundstellen am Kretuonas-See hat sich in erster Linie der Archäologe A. Girininkas aus Vilnius verdient gemacht, der bereits 1976 im Auftrag des Institutes für Geschichte der Akademie der Wissenschaften der Litauischen SSR mit Ausgrabungen der Bodendenkmäler begann und die Untersuchungen bis heute fortführt (Girininkas 1990, 6). Insgesamt wurden zehn der Fundplätze näher untersucht, darunter auch Žemaitiškė 3. Hier wurde in mehreren Kampagnen eine größere Fläche ausgegraben, wobei verschiedene Kulturhorizonte unterschieden werden konnten.

³ Drei der hier vorgestellten Fundstellen sind unpubliziert, die übrigen wurden lediglich in kürzeren Beiträgen behandelt, keine einzige ist bisher in ausführlicheren Artikeln oder als Monographie beschrieben worden.

⁴ Die Keramikbeschreibungen basieren auf meinen eigenen Analysen der Originalfunde, die an anderer Stelle vorgelegt werden.

Befunde und Funde

Aus dem frühen Neolithikum stammt der Kulturhorizont B, der unter einer torfigen Schicht begraben lag. Das Fundmaterial umfasste neben Narva-Keramik auch einige Knochen- und Geweihgeräte sowie eine kleine Zahl von Flintartefakten (Girininkas 2004, 49).

Bei der Keramik lassen sich zwei Gefäßformen unterscheiden: Zum einen große Töpfe mit Mündungsdurchmessern von bis zu 45 cm, und zum anderen kleinere ovale Schüsseln, die vielleicht als Lampen verwendet wurden.⁵ Zur erstgenannten Gruppe gehören sowohl weitmundige Gefäße, die sich vom Rand aus stetig nach unten verjüngen, als auch Töpfe mit leicht einziehendem Oberteil. Die Ränder sind entweder gerade, etwas nach innen geneigt oder leicht ausgestellt, bei den Randabschlüssen dominieren nach innen abgeschrägte verdickte Formen, aber auch gerundete und gerade abgestrichene Varianten sind vorhanden. Die Böden waren meist spitz oder gerundet, vereinzelt finden sich auch kleine Standflächen. Bei der Überarbeitung und Glättung der Gefäße wurde außen meist eine Schicht Schlicker aufgebracht, nur selten finden sich die für Narva-Keramik charakteristischen „Kratzspuren“. Der Brand erfolgte bei niedrigen bis mittleren Temperaturen. Vielfach haben sich aus der Zeit der Nutzung noch Reste von Speisekruste erhalten. Bei den meisten Gefäßen trägt die Außenfläche eine Verzierung, zusätzlich wurden in vielen Fällen auch der Randabschluss und die Mündungsinneiseite dekoriert. Eine Besonderheit stellen in diesem Zusammenhang die ovalen „Lampen“ dar, bei denen die Verzierung auf der Innenfläche angebracht wurde. Bei der Ornamentierung kamen verschiedene natürliche und künstliche Stempel zum Einsatz (z. B. ringförmige Rohrabdrücke, Zahnstöcke und Wickelschnur), des Weiteren Kerben und Einstiche sowie flächige Abdrücke. Für ein und dasselbe Gefäß wurden bis zu drei verschiedene Elemente verwendet. Die Motive sind oft schlicht und beschränkt sich auf lockere horizontale Bänder, die in weiten Abständen die Gefäßoberfläche überziehen. Es kommen aber auch kompliziertere Muster vor, z. B. das von Girininkas als „Blühendes Gras-Motiv“ bezeichnete Ornament (Girininkas 2004, 49), das aus vertikalen Zickzacklinienbündeln mit hakenförmigen Auswüchsen besteht und auch von anderen Narva-Fundstellen am Kretuonas-See bekannt ist. Nur einige wenige Gefäße scheinen unverziert geblieben zu sein.

Zu den Knochen- und Geweihwerkgegenständen, die in der Schicht B zutage kamen, gehören unter anderem Geweihhäxte, Steinartefakte sind vor allem durch Klingeneinsätze für Jagd- und Fischfanggeräte repräsentiert.

Chronologie

Anhand der Keramiktypologie ist der Horizont B von Žemaitiškė 3 in die Frühphase der Narva-Kultur Ostlitauens zu stellen, auch das übrige Fundspektrum

⁵ Die folgende Beschreibung der Keramik beruht auf der Detailanalyse einer Stichprobe von 26 Gefäßeinheiten.

sowie die Lage dieses Siedlungsplatzes auf der zweiten Uferterrasse entspricht einer solchen Einordnung.

Für die absolutchronologische Einordnung des Komplexes stehen insgesamt drei ^{14}C -Daten zur Verfügung, und zwar ein konventionelles Datum und zwei neue AMS-Ergebnisse (Abb. 3). Ein weiteres konventionelles Datum (Le-4213) ist durch seinen großen Fehler von 350 Radiokarbonjahren zu ungenau, und ein drittes AMS-Datum (KIA-33922) muss ebenfalls aus der Betrachtung herausfallen, weil es mit rezentem Schimmel kontaminiert war und daher einen zu jungen, nicht zuverlässigen Wert ergab (Nadeau 2007). Die verbleibenden drei Daten umfassen den Zeitraum vom zweiten Drittel des 5. bis zum Beginn des 4. Jahrtausends cal BC. Der älteste Wert (KIA-33923) wurde aus einem Teerrest gewonnen, mit dem eine Durchbohrung in einer unverzierten Keramikscherbe abgedichtet worden war (Abb. 4), das kalibrierte Ergebnis beträgt 4650–4500 cal BC (1 Sigma) bzw. 4690–4490 cal BC (2 Sigma). Das nächstjüngere Datum ist der konventionelle Wert (Bln-2549) aus einer Holzprobe, der ins dritte Viertel des 5. Jahrtausends cal BC fällt. Für das zweite AMS-Datum wurde die Speisekruste aus dem Inneren eines großen verzierten Keramikgefäßes datiert (Abb. 5), es ergab eine Zeitspanne von 4050–3965 cal BC (1 Sigma) oder 4230–3940 cal BC (2 Sigma).

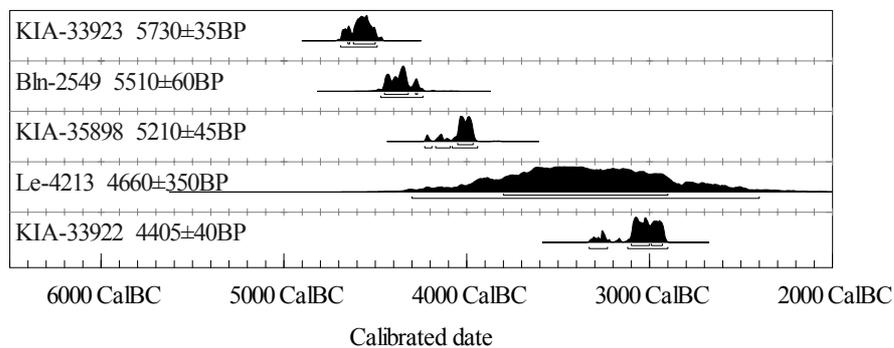


Abb. 3. Žemaitiškė 3 (Litauen), neue AMS-Daten im Kontext der bereits vorhandenen ^{14}C -Daten.

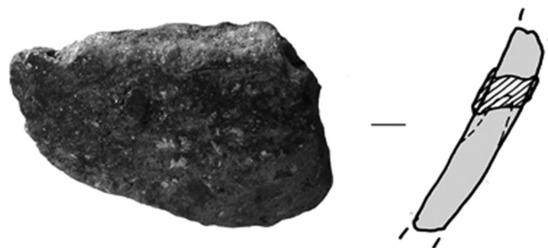


Abb. 4. Žemaitiškė 3 (Litauen), datiertes Gefäß (KIA-33923). M 1: 4.

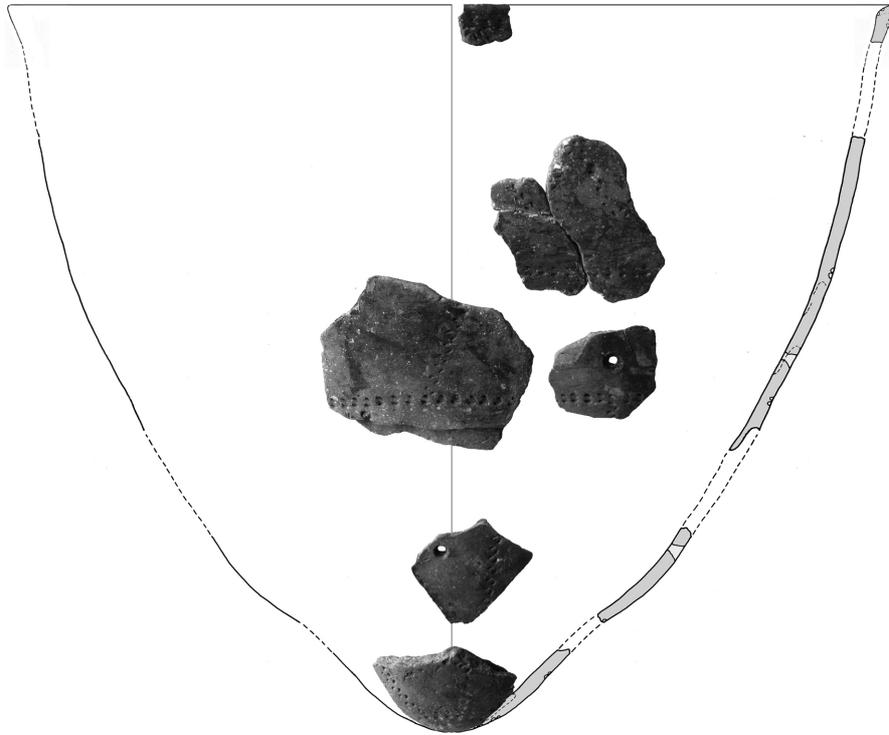


Abb. 5. Žemaitiškė 3 (Litauen), datiertes Gefäß (KIA-35898). M 1: 4.

Zusammenfassend lässt sich also feststellen, dass der Horizont B von Žemaitiškė 3 nach Ausweis der neuen AMS-Daten etwa im zweiten und dritten Drittel des 5. Jahrtausends cal BC entstand, was auch gut im Einklang mit dem konventionellen Berliner ^{14}C -Datum steht.

Kääpa (Estland)

Lage

Der steinzeitliche Siedlungsplatz Kääpa gilt als einer der wichtigsten und fundreichsten Plätze der Narva-Kultur in Estland. Er befindet sich im Südostteil des Landes etwa 8 km östlich der Kreisstadt Võru am linken Ufer des Flusses Võhandu, der nahe der russischen Grenze in den Pskovsker See mündet (Abb. 1). Der Untergrund ist sandig und stellenweise lehmig und geht in der Nähe des Flussufers in vermoortes Gelände über. Zur Zeit der Besiedlung im frühen Neolithikum lag der Wasserspiegel niedriger, und die Torfentstehung setzte erst gegen Ende dieser Periode ein. Die Fundstelle wird zum Fluss hin durch einen niedrigen Uferwall abgegrenzt (Jaanits 1968, 14–15).

Fundplatzgeschichte

Die ersten umfangreichen Grabungen in Kääpa fanden in den Jahren 1959 bis 1962 unter der Leitung des estnischen Archäologen L. Jaanits statt (Yanits 1976, 45). Die Ausgrabungen brachten überaus reiche Funde der Narva-Kultur aus dem frühen Neolithikum zutage, daneben fanden sich auch Material der typischen Kammkeramik und einige schnurkeramische Scherben.

Im Jahre 1974 wurde ein weiterer Schnitt geöffnet, der sich nordöstlich an die bereits ausgegrabene Fläche anschloss. Auch diese Untersuchung, bei der das Institut für Geschichte der Estnischen SSR und das Kreismuseum Võru zusammenarbeiteten, wurde von Jaanits geleitet. Zu den Zielen dieser Ausgrabung gehörte zum einen die Klärung der feinstratigraphischen Verhältnisse in der Kulturschicht und zum anderen die Gewinnung neuer Proben für die ¹⁴C-Datierung (Yanits 1976, 45–47).

Befunde und Funde

Das frühneolithische Material in Kääpa bildet einen Komplex, der sich stratigraphisch auf die Kulturschicht zwischen dem anstehenden Mineralboden und dem Vermoorungshorizont konzentriert, nur vereinzelt wurden Narva-Funde auch im unteren Bereich der Torflage angetroffen (Yanits 1976, 47). Im Nordosten der Grabungsfläche läuft die Torfschicht im oberen Bereich des Uferhanges aus, hier liegt die Kulturschicht direkt unter der Grasnarbe (Yanits 1976, Abb. 3). Die Funde der typischen Kammkeramik kamen eher im oberen Teil des Uferhanges zutage sowie in der Torfschicht, die weiter unten das frühneolithische Stratum überdeckte. Wahrscheinlich hatte sich das besiedelte Areal im Zuge des Wasserpiegelaufstiegs und der damit verbundenen Vermoorung der ufernahen Bereiche auf höheres Gelände verlagert. Schnurkeramische Scherben fanden sich vereinzelt im oberen Horizont des Schichtpaketes.

Zur Befundlage lässt sich relativ wenig sagen. Größere Strukturen wie z. B. Hausstellen wurden nicht angetroffen, aufgrund der Feuchtbodensituation sind allerdings besonders in der Torfschicht zahlreiche Baumstämme und andere Hölzer erhalten geblieben, die aber nicht mit Baustrukturen in Verbindung gebracht werden können.

Das Fundmaterial der Narva-Kultur, das in Kääpa zutage kam, ist überaus umfangreich und umfasst neben tausenden Keramikscherben auch zahlreiche Knochen- und Geweihartefakte, Gerätschaften aus Quarz und Sandstein sowie einige Feuersteingegenstände (Jaanits 1968, 15–22; Yanits 1976, 47).

Die frühneolithische Keramik beschränkt sich auf zwei Hauptformen: Auf Gefäße mit rundem oder spitzem Boden einerseits und auf kleine ovale Schüsseln andererseits, die wahrscheinlich als Fettlampen benutzt wurden.⁶ In der ersten Gruppe lassen sich Töpfe, die sich von der Mündung aus verjüngen, Gefäße mit zylindrischem Oberteil und Töpfe mit einziehender Mündung unterscheiden. Der obere Durchmesser erreicht bis zu 36 cm, die Wandstärke beträgt bis zu 1,4 cm.

⁶ Die folgende Beschreibung der Keramik beruht auf der Detailanalyse einer Stichprobe von 72 Gefäßeinheiten.

Bei den Rändern herrschen einfache gerade Formen vor, einziehende und S-förmig profilierte Varianten sind seltener. Die Randabschlüsse wurden recht unterschiedlich gestaltet, am häufigsten sind nach innen oder nach außen abgeschrägte sowie gerundete, nach außen ausgezogene Formen. Zur Magerung des Tones dienten überwiegend klein gehäckselte Pflanzenteile, etwas seltener wurden Muschelgrus und in Einzelfällen auch Ocker, Sand und Steingrus zugesetzt.⁷ Der Brand erfolgte bei derart niedrigen Temperaturen, dass die Fragmente teilweise eigentlich nur leicht „gebacken“ wirken und bei Berührung zerbröseln. Die Gefäßoberflächen weisen oft einen Überzug aus Schlicker auf, der manchmal einfach geglättet, häufig aber auch mit einem gezähnten Instrument verstrichen wurde. Solche „Kratzspuren“ gelten als typisches Merkmal von Narva-Keramik. Bei vielen Fragmenten haben sich an der Außen- und noch häufiger an der Innenseite dicke Anhaftungen von Speisekruste erhalten, außerdem lässt sich manchmal ein feiner teerartiger Überzug feststellen, bei dem es sich vielleicht um eine intentionelle Abdichtung des schlecht gebrannten, porösen Scherbens handelt. Die Verzierung der Gefäße ist eher grob ausgeführt, die Elemente umfassen Impressionen natürlicher Materialien wie z. B. ringförmige Schilfhalmabdrücke, außerdem Kammstempel, Kerben und Fingernageleindrücke. Nicht selten wurden auf ein und demselben Gefäß verschiedene Abdrücke verwendet. Die Elemente sind oft in horizontalen, wenig präzisen Reihen in vergleichsweise weiten Abständen aufgetragen, es finden sich aber auch Zickzack- und Kreuzschraffurbänder und kompliziertere geometrische Motive. Häufig sind auch die mit einem gezähnten Instrument ausgeführten Tremolierstichbänder, die bisher ausschließlich in der nördlichen Gruppe der Narva-Kultur nachgewiesen wurden. Die Kompositionen bestehen aus einer vertikalen Abfolge verschiedener Motive, die nicht selten von breiten freigelassenen Streifen unterbrochen wird. Vielfach trägt auch der Randabschluss ein Ornament. Ein großer Teil der Gefäße war allerdings völlig unverziert.

In Kääpa wurden zahlreiche gut erhaltene Knochen- und Geweihgerätschaften gefunden, unter anderem Geschosspitzen, einreihige Harpunen, Geräte mit im Winkel von 45° abgeschrägter Schneide, Meißel, Spitzen, Pfrieme und Tierzahnanhänger (Jaanits 1968, 15–19). Das frühneolithische Steingeräteinventar ist dagegen eher ärmlich, es umfasst z. B. dechselartige Gegenstände, grob geschliffene Beile, Kratzer, Stichel und Sägen sowie eine Reihe gestielter, an der Angel retuschierter Pfeilspitzen (Jaanits 1968, 19).

Chronologie

Abgesehen von der klaren Stratigraphie und den typologischen Merkmalen des Fundmaterials geben eine Reihe von ¹⁴C-Datierungen Auskunft über die Chronologie des Siedlungsplatzes. Dabei handelt es sich um sechs konventionelle Datierungen an Holz, Torf und Knochen sowie um zwei neue AMS-Datierungen an Speisekruste von Narva-Keramik (Abb. 6).

⁷ Letztere kommen immer in Verbindung mit einem der beiden Hauptmagerungsmittel, also Planzenhäcksel oder Muschelgrus, vor.

Während die konventionellen Daten überwiegend in das 4. und frühe 3. Jahrtausend cal BC fallen und wohl mit der Nutzung des Platzes zur Zeit der typischen Kammkeramik in Verbindung stehen (A. Kriiska, persönliche Mitteilung), haben die beiden neuen Datierungen viel ältere Werte ergeben (Abb. 7, 8). Das Datierungs-

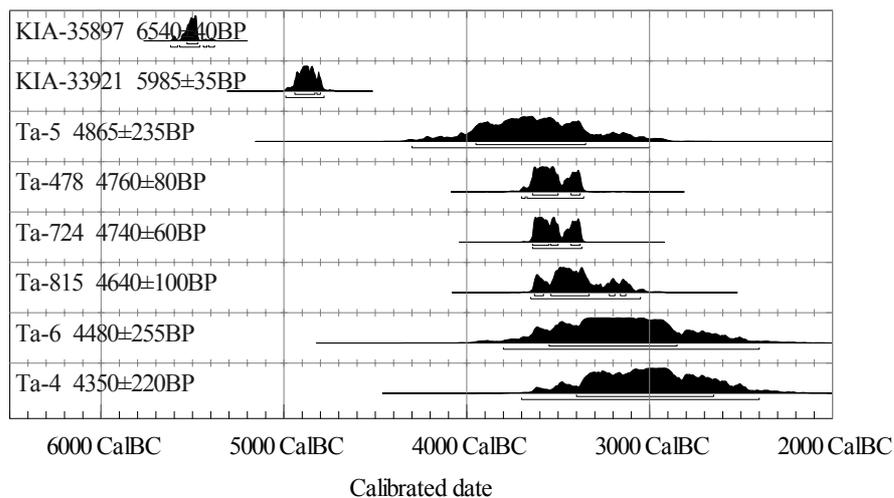


Abb. 6. Kääpa (Estland), neue AMS-Daten im Kontext der bereits vorhandenen ^{14}C -Daten.

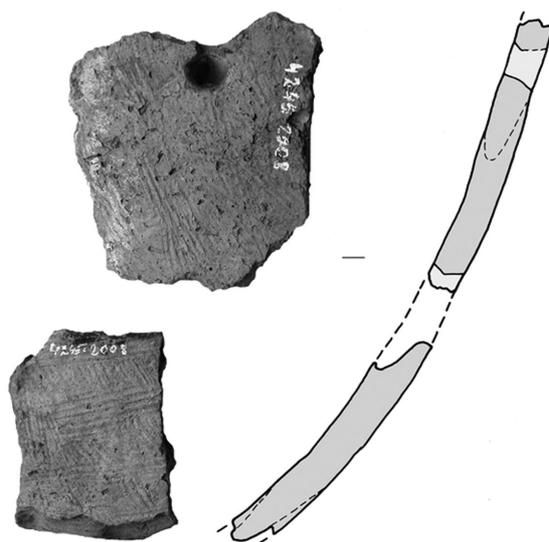


Abb. 7. Kääpa (Estland), datiertes Gefäß (KIA-35897). M 1: 4.



Abb. 8. Kääpa (Estland), datiertes Gefäß (KIA-33921). M 1: 4.

ergebnis der Probe KIA-33921 fügt sich mit 4940–4800 cal BC (1 Sigma) bzw. 4990–4780 cal BC (2 Sigma) gut in eine Reihe früher Daten für die Nordgruppe der Narva-Kultur am Beginn des 5. Jahrtausends cal BC ein (vgl. Abb. 22). Dagegen erscheint der Wert der Probe KIA-35897 mit 5530–5470 cal BC (1 Sigma) oder 5620–5380 cal BC (2 Sigma) sehr alt, ähnliche Werte sind bisher nur von den lettischen Fundstellen Osa und Zvidze bekannt, die etwa 200 km südlich von Kääpa liegen. Erklärungsbedarf besteht vor allem für den großen zeitlichen Abstand zwischen den beiden neuen Speisekrustendatierungen: Entweder bedeutet er, dass der Siedlungsplatz am Ufer des Võhandu-Flusses von den Trägern der Narva-Kultur über einen Zeitraum von sieben Jahrhunderten genutzt oder zumindest mehrfach aufgesucht wurde, ohne dass sich die einzelnen Nutzungsphasen im Befund trennen ließen, oder es liegt ein Datierungsfehler vor. Anhand der Keramiktypologie lässt sich die Frage jedenfalls nicht klären, denn die ältere Probe stammt von einer unverzierten Scherbe, wie sie in Kääpa hundertfach vorkommt, und die jüngere von einem typischen verzierten Stück, das ebenfalls nicht aus dem Rahmen fällt.

Veksa 3 (Russland)

Lage

Die vor- und frühgeschichtlichen Siedlungsreste an der Mündung des Flüsschens Veksa in die Vologda stellen einen Schlüsselfundplatz für die Kenntnis der Kulturentwicklung im Gebiet zwischen oberer Wolga und Onega-See im Nordwesten Russlands und insbesondere für die Erforschung der Ausbreitung der frühesten Keramik nach Norden dar. Der Komplex, der aus den Fundstellen Veksa und Veksa 3 besteht, liegt im Süden der Oblast Vologda am linken Ufer des gleichnamigen Flusses etwa 4 km westlich seiner Einmündung in die obere Suchona und ungefähr 20 km östlich der Gebietshauptstadt (Abb. 1). Als Fundplatz Veksa wird der Bereich westlich der Einmündung des Flüsschens bezeichnet, das Ufer östlich davon trägt den Fundstellennamen Veksa 3. Insgesamt erstrecken sich die Siedlungsreste auf einer Länge von 1,8 km entlang des Ufers und nehmen eine Fläche von etwa 20 ha ein.

Wichtig für die Ausbildung der mächtigen archäologischen Schichtpakete waren die Frühjahrsüberflutungen, die wegen des geringen Gefälles in diesem Gebiet bis heute regelmäßig auftreten und durch die sich in der Stratigraphie der Siedlungsplätze bis zu 0,8 m dicke fundleere Straten abgelagert haben. In Veksa und Veksa 3 zerstört die Ufererosion die archäologischen Sedimente, jedes Jahr gehen so bis zu 1,5 m verloren.

Fundplatzgeschichte

Erste Begehungen und Untersuchungen der archäologischen Fundplätze an der Veksa-Mündung wurden von 1981 bis 1993 unter der Leitung von I. Nikitinskij durchgeführt, zwischenzeitlich nahmen auch V. Patrushev in den Jahren 1987 und 1989 sowie S. Vasiliev 1990 und 1992 kleinere Grabungen vor.

Im Jahre 1993 wurden den Forschungen von der Vologodsker Archäologin N. Nedomolkina übernommen, die die jährlichen Kampagnen bis heute leitet. Zunächst beschränkten sich die Ausgrabungen auf den Bereich der Fundstelle Veksa, seit 1996 beziehen die Untersuchungen auch Veksa 3 mit ein. Die Grabungsflächen wurden an jenen Stellen angelegt, die von der Ufererosion besonders betroffen sind, um einen weiteren Verlust an archäologischer Information zu verhindern. Insgesamt wurden so bisher mehr als 2400 m² untersucht, der überwiegende Teil davon im Bereich der Fundstelle Veksa. Außerdem finden jedes Jahr systematische Begehungen des erodierenden Ufers statt, bei denen zahlreiche Lesefunde aufgesammelt werden (Nedomolkina in Vorb.).

Befunde und Funde

Die besondere Bedeutung der Fundstellen an der Veksa-Mündung beruht zum einen auf dem klar stratifizierten Schichtpaket, das den Zeitraum vom frühesten Neolithikum bis in die altrussische Zeit umfasst, und zum anderen auf den exzellenten Erhaltungsbedingungen auch für organisches Material besonders in den unteren, durch hohe Bodenfeuchtigkeit konservierten Schichten.

Die umfangreichste Abfolge neolithischer Straten hat sich in Veksa 3 erhalten, wo das gesamte Schichtpaket einschließlich der sterilen Zwischenlagen eine Mächtigkeit von bis zu 2,5 m erreicht. Die Horizonte wurden von der Ausgräberin von oben ausgehend mit den Ziffern 1 bis 9 durchnummeriert, dabei stammen die Straten 6 bis 9 aus neolithischer Zeit.

Im Folgenden sollen die einzelnen neolithischen Horizonte mit ihren Befunden und Funden und insbesondere der zugehörigen Tonware genauer vorgestellt werden, um den archäologischen Kontext der neuen AMS-Datierungen zu illustrieren.⁸

⁸ Die Beschreibung der Keramik beruht auf einer Stichprobe von 118 Gefäßeinheiten aus den Schichten 5 bis 9 sowie aus dem Lesefundmaterial, die genauer analysiert wurden. Dabei ist zu beachten, dass bei den einzelnen Straten jeweils die hauptsächlich vorkommende Keramikart vorgestellt wird, allerdings haben in Veksa 3 offenbar in geringem Maße auch Fundverlagerungen stattgefunden, so dass einzelne Keramikfragmente bestimmter Typen gar nicht in der „zugehörigen“ Schicht, sondern in älteren oder jüngeren Horizonten gefunden wurden.

Schicht 9

Der unterste, frühneolithische Kulturhorizont enthält höchst interessante Befunde: Neben verschiedenen Gruben und Pfostenlöchern wurden bei der Ausgrabung mehrere große, dunkle Verfärbungen von rechteckiger Form mit gerundeten Ecken angeschnitten (Nedomolkina 2003, Tafelteil [ohne Abb.-Nr.]), bei denen es sich möglicherweise um eine Reihe parallel zum Flusslauf ausgerichteter, ebenerdiger Hausstellen handelt. Das assoziierte Fundmaterial umfasst zwei Keramiktypen, Stein- und gut erhaltene Knochenartefakte sowie Fisch- und Tierknochenreste, die teilweise kalziniert sind.

Die erste, weniger häufige Keramikgruppe besteht aus Fragmenten von nicht oder nur mit wenig Sand oder Steingrus gemagerten kleinen Gefäßen, deren Mündungsdurchmesser unter 20 cm liegt und deren Wandstärke höchstens 1 cm erreicht. Neben unprofilierten Töpfchen mit zylindrischem Oberteil kommen auch sehr kleine Schüsselchen vor, Flachböden sind belegt. Die Ränder werden nach oben hin oft dünner und weisen vielfach Durchbohrungen auf, die in den noch weichen Ton gestochen wurden. Die spärliche Verzierung besteht aus Einstichen und kleinen Kerben, die horizontale Reihen oder vertikale Muster bilden. Ähnliche Keramik ist auch aus anderen Regionen der nordosteuropäischen Waldzone, etwa im Oberwolga-Gebiet und auf den Serteja-Fundstellen, bekannt (Gronenborn 2004, 55).

Bei der zweiten Keramikgruppe, die auch im unteren Teil der Schicht 8 noch relativ häufig vorkommt, handelt es sich um sand- oder kiesgemagerte Gefäße mit maximalen Mündungsdurchmessern von 24 cm und Wandstärken bis zu 1 cm. Die Formen sind schlicht mit zylindrischem oder leicht einziehendem Oberteil und meist gerundeten Böden oder sehr kleinen Standflächen. In einigen Fällen ließ sich ein Bauchknick feststellen, wie er auch für die Vorsperrings-Ware von Tuzozero 5 am Südostufer des Onega-Sees (Ivanishcheva & Ivanishchev 2004, 64 und Abb. 2) und auch für die mittlere Oberwolga-Kultur belegt ist. Die Oberflächen wurden meist ohne Schlicker gut geglättet, der Brand erfolgte teilweise bei niedrigen, teilweise bei höheren Temperaturen. Bei den Rändern finden sich sowohl spitz zulaufende als auch gerade abgestrichene Formen. Die Verzierung ist relativ einheitlich, sie besteht aus langen, feinen Kammstempelabdrücken, die senkrecht dicht nebeneinander gesetzt wurden und die gesamte Außenfläche bedecken. Zwischen diese Stempelzonen sind einfache oder doppelte Reihen aus schräg gesetzten kleinen Lanzettkerben oder Abdrücken der Kante des Kammstempels geschaltet. Am Rand finden sich zusätzlich Grübchenreihen oder Reihen aus kleinen Durchbohrungen, die in den feuchten Ton eingestochen wurden.

Das lithische Inventar aus Schicht 9 besteht überwiegend aus Feuerstein und Schiefer, es umfasst unter anderem Kratzer, Stichel, beidseitig bearbeitete Hiebgeräte, querschneidige Pfeilspitzen und dreieckige Mikrolithen. Unter den exzellent erhaltenen Geräten aus Knochen finden sich z. B. Beile, Schaber, Dolche, Pfieme, einteilige Angelhaken und Pfeilspitzen mit doppelkonischem Köpfchen.

Schicht 8

Diese Schicht ist stark durch Pfostengruben des darüber liegenden Horizontes 7 gestört. Dennoch konnten verschiedene größere Verfärbungen und Gruben nachgewiesen werden, die aber keine interpretierbaren Strukturen erkennen ließen. Während das Fundmaterial aus ihrem unteren Teil wie erwähnt weitgehend dem aus Schicht 9 bekannten Inventar entspricht, fand sich im oberen Bereich ein anderer, jüngerer Komplex, der Keramik, Steinartefakte und einige Knochengeräte umfasst.

Die Keramik, die von der Ausgräberin Nedomolkina als „zweiter kammkeramischer Komplex“ bezeichnet wird, ist mit wenig Steingrus und teilweise etwas Sand durchsetzt. Die Mündungen erreichen Durchmesser bis zu 32 cm, die Wände sind bis zu 1 cm dick. Die Wände wurden mit Schlicker gut geglättet. Hinsichtlich der Gefäßform unterscheidet sich diese Gruppe von den älteren Typen: Überwiegend handelt es sich um weitmundige, nicht sehr hohe Schüsseln, die sich nach unten in sanftem Schwung verjüngen und in einem gerundeten Boden enden, die Ränder haben einen nach innen abgeschrägten, verdickten Abschluss. Der Brand erreichte mittlere bis hohe Temperaturen. Die sehr einheitliche Verzierung überzieht die gesamte Gefäßaußenseite. Sie setzt sich aus Kammstempel- oder Wickelschnurabdrücken zusammen, die senkrecht oder leicht geneigt dicht nebeneinander gesetzt wurden und horizontale Bänder bilden. Auch der Randabschluss trägt meist ein Band aus schrägen Abdrücken, die Bändergrenzen auf dem Gefäßkörper sind mit Reihen kleiner Grübchen oder Kerben betont. Der Randbereich wurde meist durch eine Reihe aus Grübchen hervorgehoben, die durch waagerechte einfache oder doppelte Abdrücke des Hauptverzierungselementes miteinander verbunden sind. Ähnliche Keramik findet sich z. B. in Tuzozero 5 südöstlich des Onega-Sees und weiter nordöstlich im Material der frühen Dvina-Pečora-Kultur (Nedomolkina 2007, 17).

Das lithische Material, das mit dem „zweiten kammkeramischen Komplex“ assoziiert ist, besteht hauptsächlich aus Feuerstein und umfasst z. B. flächig retuschierte Pfeilspitzen mit Angel, Kratzer, Messer und kantenretuschierte Klingen. Vereinzelt kamen auch Schieferartefakte zutage, unter anderem geschliffene Beile und Meißel sowie durchbohrte längliche Anhänger. Zu den Knochengeräten aus Schicht 8 zählen z. B. Pfrieme und einteilige Angelhaken.

Schicht 7

Von Schicht 7 gehen zahlreiche Pfostenlöcher aus, die in das darunter liegende Stratum eingreifen und zu pfahlbauartigen Konstruktionen gehören, von denen sich auch mit Steinen gepflasterte Feuerstellen, Wandreste in Form von Pfählen und Zweigen sowie ein Fußboden aus schmalen Brettern erhalten haben (Nedomolkina 2004, 274; in Vorb.). Die Pfosten Spuren in der Grabungsfläche waren so zahlreich, dass einzelne Grundrisse nicht unterschieden werden konnten, lediglich die Ausrichtung der Strukturen parallel zum Flussufer war zu erkennen

(Nedomolkina 2001, Tafelteil [ohne Abb.-Nr.]). Das Fundinventar setzt sich aus Keramik, Steinartefakten und Knochengерäten zusammen.

In der Tonware dieser Schicht dominiert der so genannte „nördliche Typ“. Dabei handelt es sich um halbeiförmige, unprofilierte Gefäße mit gerundeten oder leicht spitzen Böden und gerade abgestrichenen Rändern, deren Mündungsdurchmesser bis zu 33 cm erreicht und deren Wandstärke bis zu 1,4 cm beträgt. Der Ton wurde überwiegend mit Steingrus gemagert, seltener finden sich Zusätze von Sand, Ocker und organischem Material. Die Oberfläche wurde häufig mit Schlicker geglättet, hinsichtlich des Brandes variiert die Qualität stark. Die Verzierung überzieht die gesamte äußere Gefäßoberfläche, sie ist zonal gegliedert und in Motivik und Komposition deutlich variantenreicher als bei den oben beschriebenen älteren Keramiktypen. Sie setzt sich aus einem Hauptelement (meist Stempelabdrücke) und tiefen konischen Grübchen zusammen, die manchmal auf der Innenseite Perlbecken ausbilden. Bei den Abdrücken überwiegen Wickelschnur- und kurze breite Kammstempel, seltener finden sich Impressionen natürlicher Materialien sowie Furchenstich- und Ritzlinien. Bei den Verzierungsmotiven dominieren horizontale Bänder aus senkrechten, geneigten oder waagerechten Abdrücken, es kommen aber auch kompliziertere Motive vor wie z. B. das für die Säräisniemi 1-Keramik im Norden typische Band aus schrägen Abdrücken mit Grübchen an den Enden. Die Abdruckbänder wechseln sich häufig in rhythmischer Anordnung mit einfachen oder mehrfachen Grübchenreihen ab. Parallelen zu dieser Keramik finden sich sowohl im Oberwolga-Gebiet (Zhilin et al. 2002, 44; Nedomolkina 2006) als auch – daher die Bezeichnung „nördlicher Typ“ – bei den frühneolithischen Keramikgruppen Kareliens und Nordfennoskandiens: Einige Stücke sind dem Typ Säräisniemi 1 zum Verwechseln ähnlich, andere entsprechen eher der finnischen Ka I:1-Keramik.

Bei der Herstellung von Steingeräten wurde überwiegend Feuerstein und seltener Schiefer verwendet, das Gerätespektrum umfasst z. B. kleine blattförmige und rhombische Pfeilspitzen, asymmetrische und dreieckige Messer, Kratzer, Meißel, Beile und Kammstempel zur Keramikverzierung. Auch Knochengерäte wurden gefunden, unter anderem Beile mit breiter Schneide.

Schicht 6

Schicht 6, die sich im mittleren Neolithikum akkumulierte, enthält Reste überspülter Pfostenkonstruktionen ohne deutliche Begrenzungen sowie kleinere und größere Gruben. Das Fundmaterial besteht aus Keramik und Steinartefakten.

Bei der typischen Tonware dieses Horizontes handelt es sich um mit Steingrus gemagerte, mittel bis gut gebrannte Keramik, deren teilweise große Gefäße eine einfache Profilierung und runde oder leicht spitze Böden haben. Die Außenfläche ist dicht mit tiefen runden Grübchen verziert, die innen Perlbecken ausbilden und mit Bändern aus Kammstempel- oder anderen Abdrücken kombiniert sein können. Diese Tonware weist typologische Parallelen zur Keramik der entwickelten Stufe

der Kargopol-Kultur auf und findet sich ähnlich auch in der karelischen Grübchenkammkeramik.

Das Steininventar der Schicht 6 ist nicht sehr umfangreich, es wurde überwiegend aus lokalem Feuerstein hergestellt und umfasst unter anderem flächig retuschierte blattförmige Pfeilspitzen, kantenretuschierte Messer, Kratzer und Stempel zur Keramikverzierung.

Weitere, unstratifizierte Keramikfunde

Im Lesefundmaterial aus Veksa 3 sind des Weiteren einige Keramikfragmente enthalten, die interessanterweise der hunderte Kilometer weiter südwestlich verbreiteten Tonware der Narva-Kultur nahe stehen. Es handelt sich um muschelgrus- oder organisch gemagerte, mittelhoch gebrannte Keramik. Neben größeren Töpfen mit leicht ausgestellten Rändern, deren Bodenform nicht bestimmbar war, fand sich auch ein Fragment einer kleinen ovalen Lampe. Bei der Verzierung sind sowohl weit auseinander stehende horizontale Reihen oder Doppelreihen kleiner grubchenartiger Einstiche belegt als auch kompliziertere geometrische Muster aus Kammstempelabdrücken. Sehr ähnliche Stücke sind von den Narva-Fundstellen am Kretuonas-See in Südostlitauen bekannt.

Chronologie

Die Fundstelle Veksa 3 hat mit ihrer klaren Stratigraphie und dem umfangreich erhaltenen organischen Material ein überaus großes Potential für die Rekonstruktion der neolithischen Kulturabfolge in dieser Region und damit auch für Fragen des zeitlichen Ablaufs der Ausbreitung verschiedener jungsteinzeitlicher Keramiktypen. Inzwischen liegen eine Reihe konventioneller sowie vier neue AMS-Radiokarbonaten vor, die entweder bestimmten Kulturschichten oder direkt einem Keramiktyp zugewiesen werden können (Abb. 9).⁹

Demnach erfolgte die Akkumulation des ältesten Horizontes mit der spärlich verzierten Ware und der frühesten Kammkeramik vom Oberwolga-Typ (Schicht 9 und unterer Teil von Schicht 8) bereits im 6. Jahrtausend cal BC. Wichtig ist in diesem Zusammenhang vor allem das neue, präzise AMS-Datum KIA-33929, das aus einer organisch angereicherten Bodenprobe aus einer von Schicht 9 aus in den anstehenden Boden eingetieften Grube gewonnen wurde, die frühe Kammkeramik enthielt. Sein Wert umfasst den Zeitraum 5365–5300 cal BC (1 Sigma) bzw. 5470–5220 cal BC (2 Sigma) und entspricht damit den Datierungsergebnissen für die mittlere Stufe der Oberwolga-Kultur (Zhilin 2000). Dadurch wird die typologische Einordnung der Keramik bestätigt.

Für den nächstjüngeren Horizont, den oberen Bereich der Schicht 8 mit Tonware des „zweiten kammkeramischen Komplexes“, liegen zwei Werte vor,

⁹ Ein weiteres Datum (Le-5857, 5700±700 bp) wurde in Abb. 9 nicht aufgeführt, weil der Fehler siebenhundert Radiokarbonjahre beträgt und die Aussagekraft daher zu eingeschränkt ist.

und zwar ein konventionelles ¹⁴C-Datum und ein neues AMS-Datum, das direkt an der Speisekruste einer Keramikscherbe (Abb. 10) gewonnen wurde. Sie umfassen den Zeitraum von 5340–4930 cal BC (1 Sigma) oder 5500–4700 cal BC (2 Sigma) und sind damit etwas jünger als die Daten aus dem untersten Horizont. Das genaue AMS-Datum fällt dabei in die letzten 200 Jahre des 6. Jahrtausends cal BC.

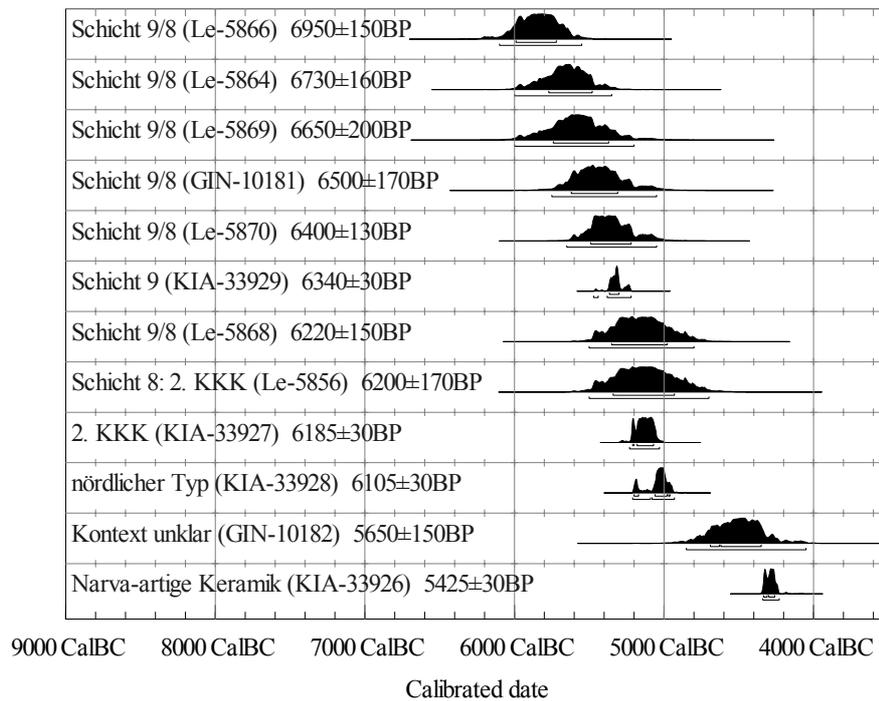


Abb. 9. Veksa 3 (Russland), neue AMS-Daten im Kontext der bereits vorhandenen ¹⁴C-Daten.

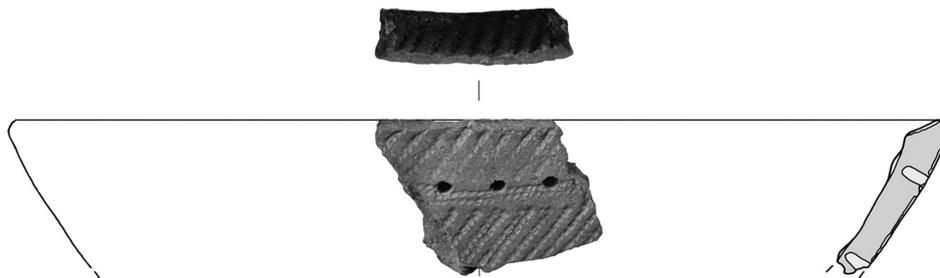


Abb. 10. Veksa 3 (Russland), datiertes Gefäß (KIA-33927). M 1: 4.

Für die zeitliche Einordnung des „nördlichen Typs“, der hauptsächlich in Schicht 7 vorkommt, steht ebenfalls ein neues AMS-Datum aus der Speisekruste einer Keramikscherbe zur Verfügung (Abb. 11). Es umfasst den Zeitraum von 5200–4960 cal BC (1 Sigma) bzw. 5210–4930 cal BC (2 Sigma) und ist damit wiederum etwas jünger als die oben betrachteten Werte. Interessant ist diese Zeitstellung besonders in Bezug auf die Ähnlichkeit dieses Keramiktyps mit den nördlichen Waren Sperrings/Ka I:1 und besonders Säräisniemi 1, denn sie entspricht der frühen Phase der Existenz dieser Typen und unterstützt damit die These von der Ausbreitung der frühesten Keramik nach Karelien und Finnland aus südöstlicher Richtung, wobei das Suchona-Becken eine Zwischenstation dargestellt haben könnte.

Ein konventionelles Datum für die Schicht 6, in der sich die Grübchenkeramik der entwickelten Kargopol-Kultur fand, ist mit 4690–4350 cal BC (1 Sigma) bzw. 4850–4050 cal BC (2 Sigma) zwar relativ ungenau, fügt sich mit diesen jüngeren Werten aber gut in die zu erwartende Zeitabfolge ein. Es deckt sich auch mit den Datierungsergebnissen für ähnliche Keramikkomplexe der karelischen Grübchenkammkeramik (Lobanova 2004, 255–256).

Neue Erkenntnisse erbrachte die AMS-Datierung einer Speisekrustenprobe, die von einem Gefäß der oben beschriebenen Narva-artigen Keramik stammt (Abb. 12). Es fällt in den Zeitraum von 4330–4255 cal BC (1 Sigma) oder 4340–4230 cal BC (2 Sigma) und widerlegt damit die ältere Theorie, dass es sich bei dieser mit kleinen Grübchen verzierten, mit Muschelgrus oder organischem Material gemagerten Ware um Vertreter der äneolithischen Modlona 2-Keramik handelt. Vielmehr entspricht das Datierungsergebnis sehr gut den beschriebenen AMS-Werten der Narva-Keramik von der südostlitauischen Fundstelle Žemaitiškė 3 aus der Mitte und zweiten Hälfte des 5. Jahrtausends cal BC. Damit wird eine tatsächliche Verbindung dieser in Veksa 3 gefundenen Keramikart mit der südostlitauischen Narva-Kultur wahrscheinlicher, auch wenn die hinter diesem überraschenden Zusammenhang stehenden Mechanismen vorläufig unklar bleiben.

Ein weiteres, sehr ungenaues konventionelles ^{14}C -Datum liegt für die typologisch ins Äneolithikum zu stellende Schicht 5 mit Keramik vom Typ Modlona 2 vor, es umfasst den Zeitraum von 4400–3650 cal BC (1 Sigma) bzw. 4800–3100 cal BC (2 Sigma). Auf jeden Fall fügt sich auch dieser Wert tendenziell in die zu erwartende Abfolge ein.



Abb. 11. Veksa 3 (Russland), datiertes Gefäß (KIA-33928). M 1: 4.

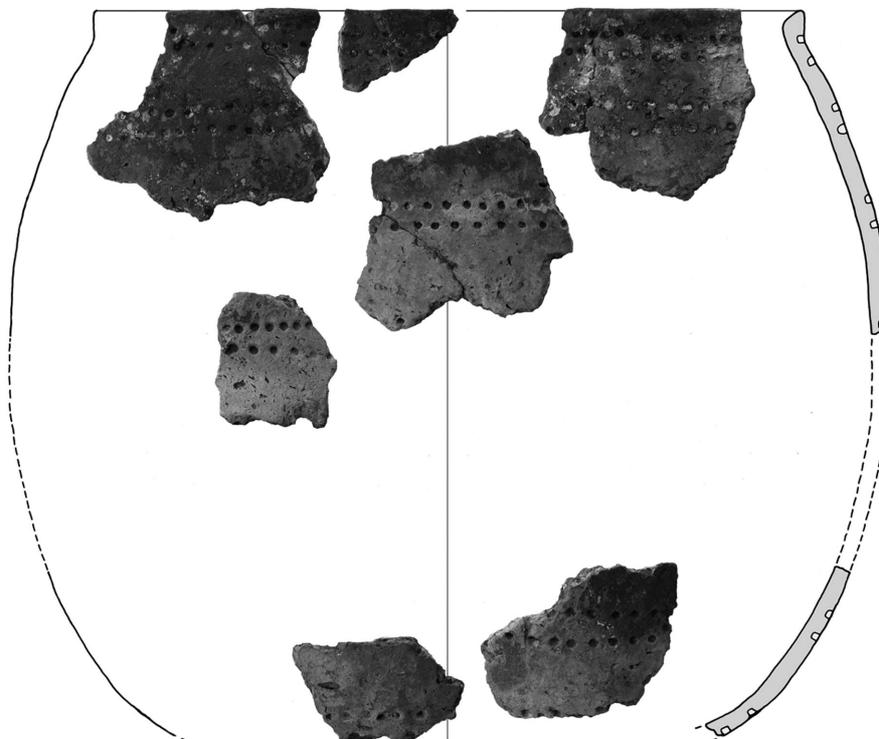


Abb. 12. Veksa 3 (Russland), datiertes Gefäß (KIA-33926). M 1: 4.

Sulgu 2 (Russland)

Lage

Der Siedlungsplatz Sulgu 2, der als eine der wichtigsten Fundstellen der frühen Sperrings-Kultur im Nordosten Russlands gilt, befindet sich im Südteil der Republik Karelien etwa 60 km westlich von Petrozavodsk im Gebiet zwischen Ladoga- und Onega-See (Abb. 1). Er liegt am nördlichen Ufer des Flüsschens Sulgu, das den Weiher Podjarvi mit einer Bucht des südwestlich anschließenden größeren Sees Sjamozero verbindet. Das Bodendenkmal nimmt das Ostende eines bewaldeten Osers ein, das sich bis zu 6 m über den Wasserspiegel der umliegenden Seen erhebt. In der näheren Umgebung sind zahlreiche weitere Fundstellen aus der Steinzeit und der frühen Bronzezeit bekannt (Pankrushev 1957, 30 und Taf. 12).

Fundplatzgeschichte

Nachdem im Herbst 1956 beim Bau der neuen Waldsiedlung Kudama archäologische Funde zutage gekommen waren, entsandte das Institut für

Sprache, Literatur und Geschichte der Karelischen Filiale der Akademie der Wissenschaften der UdSSR im folgenden Sommer eine archäologische Expedition unter der Leitung des Petrozavodsker Archäologen G. Pankrushev in die Region. Bei dieser Unternehmung wurde auch das Gebiet südöstlich von Kudama prospektiert, was zur Auffindung mehrerer neuer Fundstellen, darunter auch Sulgu 2, führte. Bei der Sondierung des Bodendenkmals kamen Keramik vom Typ Sperrings, Steinartefakte und verbrannte Tierknochen zutage (Pankrushev 1957, 30, 33). Im Jahre 1958 wurde eine etwas größere Fläche ausgegraben, die aber offenbar an der Peripherie des Siedlungsplatzes lag und nur wenig Fundmaterial hervorbrachte (Pankrushev 1958, 23). Im darauf folgenden Jahr erweiterte man diese Fläche nach Westen, aber auch in diesem Schnitt waren die archäologischen Funde relativ spärlich (Pankrushev 1959, 13–14). Erst im Sommer 1960 hatte man mehr Glück, als nach Süden an die alten Schnitte anschließend weitergegraben wurde: In dieser größeren Fläche wurden verschiedene archäologische Funde aufgedeckt und eine umfangreichere Fundkollektion gewonnen (Pankrushev 1960, 78–81). Weitere kleinere Untersuchungen des Bodendenkmals fanden 1967 unter der Leitung von J. Titov und 2003 durch N. Lobanova statt (Kochkurkina 2007, 133). Inzwischen wurde der Platz im Zuge von Bauarbeiten vollständig zerstört.¹⁰

Befunde und Funde

Der Fundstreuung auf der Geländeoberfläche nach zu urteilen nimmt die steinzeitliche Siedlung Sulgu 2 eine Fläche von ungefähr 5000 m² ein. Die Stratigraphie beginnt mit einer dünnen Oberbodenschicht, unter der im westlichen Teil des untersuchten Areals eine bis zu 0,15 m dicke Schicht aus grauem, humosem Sand liegt, die im östlichen Teil fehlt, darunter folgt ein bis zu 0,4 m mächtiger Horizont aus stark rot gefärbtem Sand, unter dem der anstehende gelbe Sand einsetzt. Die Funde stammen aus dem grauen Sand und der roten Kulturschicht sowie aus einigen in den anstehenden Boden eingetieften Gruben, die teilweise Reste von Brandstellen enthielten.

Das Fundmaterial umfasst zahlreiche Keramikscherben, mehr als achthundert Steinartefakte, einige Fragmente von Knochengeräten sowie eine größere Menge verbrannter Tierknochen. In der Keramikkollektion konnten 64 Gefäßeinheiten vom frühneolithischen Typ Sperrings unterschieden werden, außerdem fanden sich auch einige Scherben von einem jüngeren, asbestgemagerten Gefäß.

Das Formenrepertoire der Sperrings-Keramik aus Sulgu 2 ist sehr schlicht, die meisten Gefäße haben ein zylindrisches Oberteil und verjüngen sich allmählich nach unten hin, seltener kommen Töpfe mit leicht einziehender Mündung vor sowie Gefäße, die vom Rand aus sofort schmaler werden. Bei den Rändern dominieren unprofilierte Varianten, der obere Abschluss ist meist waagrecht abgestrichen, es fanden sich aber auch einige schräg nach innen geneigte sowie abgerundete Formen. Die Böden waren gerundet oder leicht zugespitzt. Bei den Mündungen

¹⁰ N. Lobanova (Petrozavodsk), persönliche Mitteilung.

wurden Durchmesser bis zu 35 cm erreicht, die Wandstärke beträgt bis zu 1,4 cm. Die Tonmasse wurde mit Steingrus durchsetzt und die Außen- und Innenflächen glättete man sorgfältig mit Schlicker, an einigen Gefäßen haben sich Spuren eines roten Überzugs erhalten. Fast alle Gefäße weisen nur ein Hauptverzierungselement, und zwar Abdrücke oder Furchenstichlinien, auf, welches mit Grübchen oder grübchenartigen Impressionen kombiniert sein kann. Die Verzierung ist meist sehr schlicht und bedeckt – mit Ausnahme eines undekorierten Streifens unter dem Rand bei den abdruckverzierten Gefäßen – die gesamte Außenfläche. Mehr als die Hälfte der Töpfe wurde mit Fischwirbelabdrücken dekoriert, andere Stempel wie Wickelschnur und Kammstempel sind viel seltener. In der Motivik der abdruckverzierten Gefäße dominieren einfache horizontale Bänder aus nach rechts geneigten Elementen, die den Gefäßkörper von oben bis unten überziehen. Der Randbereich ist bei dieser Gefäßgruppe mit ein oder zwei Reihen aus Grübchen oder grübchenartigen Abdrücken des Hauptverzierungselementes betont oder wurde freigelassen. Häufig finden sich zusätzliche Grübchenreihen auch weiter unten am Gefäß, wo sie meist in zweiter Ebene über die Abdruckverzierung aufgebracht wurden. Eine zweite Gruppe bilden die furchenstichverzierten Gefäße. Die Stichlinien in Sulgu 2 wirken im Vergleich mit der typischen Furchenstichdekoration des entwickelten Sperrings weniger präzise und „organischer“, sie sind insgesamt schmaler und flacher und wurden mit natürlichen, unregelmäßig strukturierten Materialien ausgeführt. An Motiven kommen horizontale und schräge Bänder sowie Flechtbandmuster vor. Die Verzierung dieser Gefäße bedeckt die gesamte Außenfläche einschließlich der Randzone, die mit über das Furchenstichmuster gedrückten Grübchenreihen oder elaborierteren Motiven besonders betont wurde.

Im lithischen Fundmaterial dominieren Artefakte aus Quarz, gefolgt von Schiefer, Sandstein, Hornstein, Feuerstein, Quarzit und Granit. Das Werkzeugspektrum umfasst unter anderem Beile, Kratzer, Meißel, Stichel, messerartige Klingen, Schleifsteine und Netzsenker. Insgesamt unterscheidet sich das Steingeräteinventar wenig von dem für das vorangegangene Mesolithikum typische Spektrum.

Im verbrannten Knochenmaterial aus Sulgu 2 konnten Fragmente von vier Geräten nachgewiesen werden, darunter das Bruchstück einer kleinen einreihigen Harpune.¹¹ Die osteologische Analyse der kalzinierten Tierknochen ermöglicht einen detaillierten Einblick in das Spektrum der genutzten Tierarten: Unter den Säugetieren dominiert Elch deutlich vor Rentier, auch Biber ist belegt. Die Vogelreste, die von verschiedenen Wasservögeln und vom Moorschneehuhn stammen, machen nur einen geringen Anteil am Gesamtspektrum aus. Unter den Fischresten ist am häufigsten der Hecht vertreten, gefolgt von Zander, Karpfenfischen und Lachsartigen (Benecke & Hochmuth 2007).

¹¹ Während dieses Stück bereits vom Ausgräber erkannt wurde (Pankrushev 1960, Taf. 64; s. auch Oshibkina 1996b, Abb. 68, 1), sind die übrigen Artefaktfragmente erst kürzlich im Zuge der osteologischen Untersuchung am Deutschen Archäologischen Institut durch N. Benecke und M. Hochmuth entdeckt worden.

Chronologie

Aufgrund der Keramiktypologie kann davon ausgegangen werden, dass die Hauptnutzungsphase des Siedlungsplatzes Sulgu 2 in die Zeit der frühen Sperrings-Kultur fällt, auch das noch mesolithisch anmutende Steingerätespektrum fügt sich in dieses Bild. Damit scheint es sich um einen der wenigen mehr oder weniger „reinen“ Fundplätze dieser Kulturstufe in Karelien zu handeln.

Drei neue AMS-Daten geben Aufschluss über die absolutchronologische Stellung der Siedlung (Abb. 13). Zwei davon wurden an organischen Auflagerungen an Keramikscherben gewonnen (Abb. 14, Abb. 15), für das dritte wurden verbrannte Knochen von Elch und Rentier datiert.¹² Die Datierungsergebnisse liegen in zwei chronologischen Bereichen: Während die Tierknochenprobe (KIA-35900) ein überraschend altes Datum mit den Werten 5630–5555 cal BC (1 Sigma) bzw.

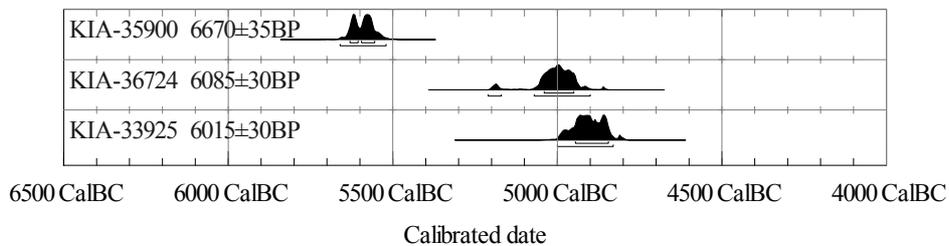


Abb. 13. Sulgu 2 (Russland), neue AMS-Daten.

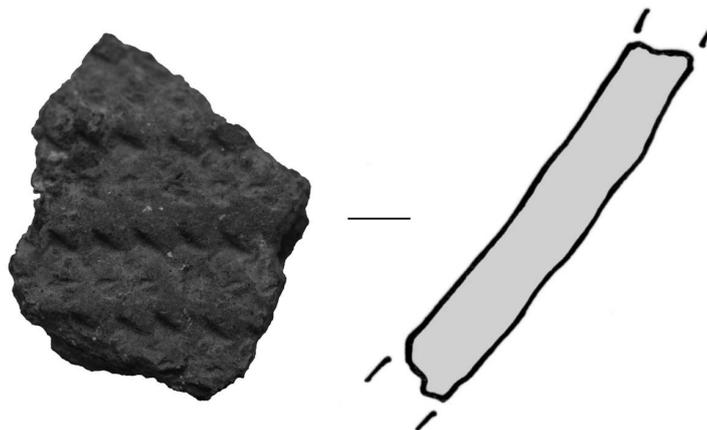


Abb. 14. Sulgu 2 (Russland), datiertes Gefäß (KIA-36724). M 1: 4.

¹² Für diese Probe wurden bewusst die Knochen terrestrisch lebender Tiere ausgewählt, um eine Verfälschung des Ergebnisses durch einen Reservoir-Effekt auszuschließen.

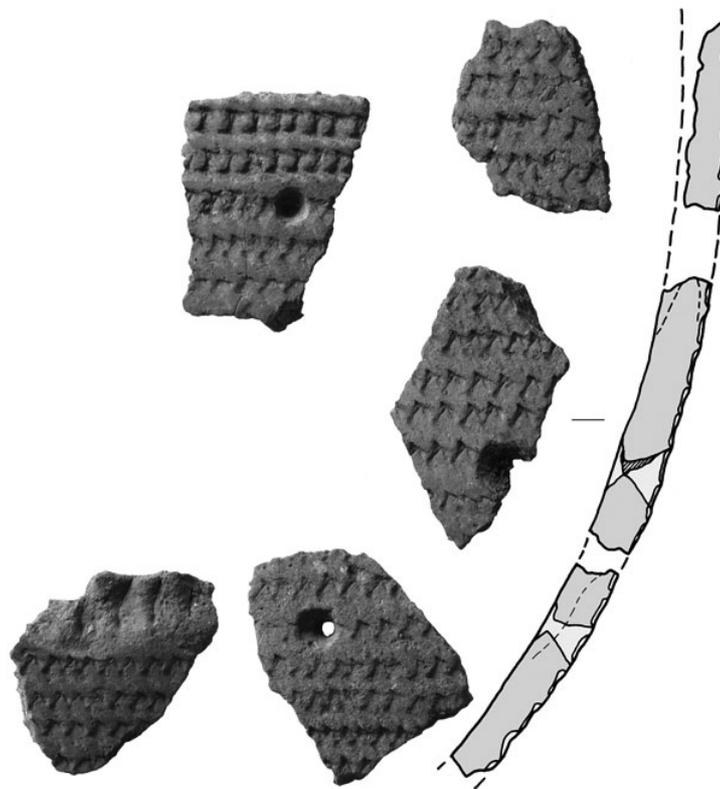


Abb. 15. Sulgu 2 (Russland), datiertes Gefäß (KIA-33925). M 1: 4.

5660–5520 cal BC (2 Sigma) ergab, fallen die beiden Keramikproben mit 5040–4950 cal BC (1 Sigma) oder 5210–4900 cal BC (2 Sigma) (KIA-36724) und 4945–4845 cal BC (1 Sigma) bzw. 5000–4830 cal BC (2 Sigma) (KIA-33925) in die Zeit an der Wende vom 6. zum 5. und den Beginn des 5. Jahrtausends. Für das hohe Alter der Tierknochenprobe, das noch einmal etwa zweihundert Radiokarbonjahre älter ist als die frühesten aus Sperrings-Zusammenhängen bekannten Daten (vgl. Abb. 23), bestehen zwei mögliche Erklärungen. Zum einen wäre es denkbar, dass in Sulgu 2 neben der neolithischen auch eine mesolithische Besiedlungsphase existiert, die aufgrund des Fehlens einer aussagekräftigen Stratigraphie nicht erkannt wurde und aus der zumindest ein Teil der datierten Knochenfunde stammen müsste.¹³ Andererseits weist P. Grootes, der die Datierungen durchführte, darauf hin, dass die angewendete Methode der AMS-Datierung

¹³ In diesem Zusammenhang ist es interessant, dass in der Literatur immer wieder der „mesolithische“ Charakter des Steingerätespektrums aus Sulgu 2 betont wird. Tatsächlich fehlen im Material eindeutig jüngere Formen wie z. B. flächig retuschierte Pfeilspitzen, was angesichts der großen Keramikmenge und auch der im Vergleich zur typologischen Einordnung jungen AMS-Daten der Keramikproben überrascht.

kremierter Knochen noch relativ neu und die Zuverlässigkeit ihrer Ergebnisse noch nicht endgültig einzuschätzen ist (Grootes 2008b, 2). Die beiden an Keramik gewonnenen AMS-Daten überraschen ebenfalls, denn aufgrund der typologischen Merkmale der Keramik und des lithischen Inventars ging man bisher wie erwähnt davon aus, dass Sulgu 2 in den frühesten Abschnitt der Sperrings-Kultur in Karelien gehört, so dass im Vergleich mit anderen absoluten Daten (s. Abb. 23) eine Zeitstellung in der zweiten Hälfte des 6. Jahrtausends zu erwarten gewesen wäre. Die beiden neuen Daten machen wahrscheinlich ein Umdenken in diesem Aspekt notwendig.

Vožmaricha 26 (Russland)

Lage

Der Fundplatz Vožmaricha 26 befindet sich am Nordufer des Onega-Sees im Kreis Medvež'egorsk im südlichen Teil der Republik Karelien (Abb. 1). Er liegt etwa 1,5 km westlich der kleinen Ortschaft Teljatinkovo auf einer der weit in das Gewässer hineinragenden Landzungen an einer vermoorten Niederung, die ursprünglich eine Bucht des Sees darstellte; ungefähr 10 km weiter nordöstlich erstreckt sich die berühmte Museumsinsel Kiži mit ihren traditionellen karelischen Holzkirchen und Bauerngehöften. Der steinzeitliche Siedlungsplatz nimmt eine ebene, etwa 6 m bis 7 m über dem Wasserspiegel gelegene Fläche auf einer alten Uferterrasse ein. In der näheren Umgebung sind zahlreiche weitere vorgeschichtliche Fundstellen aus der Stein- und frühen Metallzeit bekannt (German 2005, 249).

Fundplatzgeschichte

Entdeckt wurde die Fundstelle Vožmaricha 26 im Jahre 2002 bei einer archäologischen Expedition, die unter der Leitung von K. German im Auftrag des Museumsreservates Kiži stattfand. Im östlichen Teil des Bodendenkmals legten die Archäologen eine Sondage an, in der eine rötlich gefärbte Kulturschicht angeschnitten wurde, die zahlreiche Steinartefakte und frühneolithische Keramikfragmente vom Typ Sperrings erbrachte (German 2002a). Im Folgejahr wurden die Untersuchungen fortgesetzt, dabei kamen neben der bereits bekannten Kulturschicht auch verschiedene archäologische Befunde wie Gruben und Steinpflaster zutage, in denen sich die Funde, Sperrings-Keramik und lithisches Material, konzentrierten (German 2003).

Befunde und Funde

Der Fundstreuung auf der Geländeoberfläche nach zu urteilen besitzt der steinzeitliche Siedlungsplatz von Vožmaricha 26 eine Ausdehnung von etwa 975 m². Die stratigraphische Abfolge besteht aus einer dünnen Oberbodenschicht, unter der ein Podsol aus grauem Sand von etwa 0,1 m Stärke liegt, darunter folgt die bis zu 0,2 m dicke Kulturschicht aus orangefarbenem Sand mit stark rot

gefärbten Linsen. Unter ihr lagert der anstehende Sand, in den an einigen Stellen archäologische Strukturen eingegraben sind.

Zum Fundspektrum, das in Vožmaricha 26 zutage kam, gehören neben etwa zweihundert Keramikscherben vom Typ Sperrings sowie zwei möglichen Bruchstücken von Tonfigurinen auch über tausend Artefakte aus Schiefer, mehr als zweihundert Quarzitgegenstände und – weniger zahlreich – Geräte, Abschläge und Trümmerstücke aus Quarz, Feuerstein und Lidit.

Das keramische Material besteht aus den Bruchstücken von mindestens 25 Gefäßen. Neben großen eiförmigen Töpfen mit zylindrischem oder leicht einziehendem Oberteil von bis zu 32 cm Durchmesser kommen auch kleinere Gefäße sowie kleine Schüsselchen vor. Die Wandstärke erreicht bis zu 1,4 cm. Bei den Rändern überwiegen gerade, oben waagrecht abgestrichene Formen, vereinzelt finden sich auch leicht S-förmig profilierte Varianten. Die Böden waren spitz oder gerundet. Als Magerung wurde dem Ton überwiegend Kies oder ein Gemisch aus Sand und Kies beigegeben, die Gefäßaußenseiten sind mit Schlicker überzogen und sorgfältig geglättet. Beim Brand wurden mittlere bis relativ hohe Temperaturen erreicht. Die Verzierung überzieht die gesamte Gefäßaußenseite, wobei in einigen Fällen direkt unter dem Rand ein schmaler Streifen freigelassen wurde. Sie besteht aus jeweils einem Hauptverzierungselement, bei dem es sich um Stempelabdrücke, Furchenstich- oder Ritzlinien handelt. Etwa drei Viertel der Gefäße ist abdruckverziert, und zwar überwiegend mit Impressionen von Fischwirbeln, aber auch Wickelschnur und Zahnstock kommen vor. Meist sind die Abdrücke etwas geneigt dicht nebeneinander gesetzt und bilden so horizontale Bänder, welche die Gefäßoberfläche bedecken. Der Randbereich der so dekorierten Gefäße wurde oft durch einfache oder doppelte Reihen aus runden konischen Grübchen oder grübchenartigen Abdrücken des Hauptverzierungselementes betont, seltener finden sich zusätzliche Grübchenreihen auch weiter unten am Gefäßkörper. Einige Gefäße tragen eine Verzierung aus feinen, vertikal oder schräg aufgetragenen Furchenstich- oder Ritzlinien, bei diesen Töpfen reicht die Ornamentierung bis an den Randabschluss heran. In der zweiten Ebene können sie ein zusätzliches Muster aus kleinen, unregelmäßig geformten Grübchen aufweisen.

Chronologie

Typologisch ist die Keramik aus Vožmaricha 26 überwiegend der frühen Stufe des Typs Sperrings zuzuordnen, es kommen allerdings, wie erwähnt, auch furchenstichverzierte Gefäße ohne freigelassenen Randstreifen vor, die eher für die entwickelte Phase charakteristisch sind.

Für die absolutchronologische Einordnung des Fundplatzes stehen zwei Radiokarbondaten zur Verfügung (Abb. 16), und zwar ein konventionelles ¹⁴C-Datum (Le-6799), das aus der Kulturschicht gewonnen wurde, und ein neues AMS-Datum (KIA-35901), für das eine organische Anhaftung an einem typologisch zum frühen Sperrings gehörenden wickelschnurverzierten Gefäß verwendet wurde (Abb. 17). Der konventionelle Wert fügt sich mit 5490–5200 cal BC (1 Sigma) bzw. 5650–5000 cal BC (2 Sigma) gut in die frühe Stufe der Sperrings-

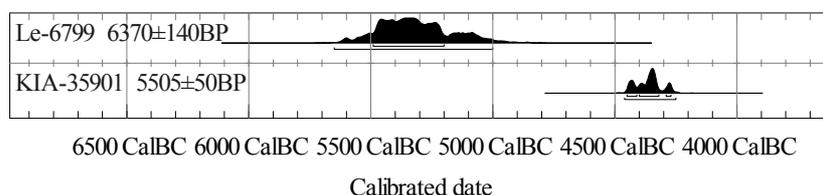


Abb. 16. Vožmaricha 26 (Russland), neues AMS-Datum und bereits vorhandenes ^{14}C -Datum.

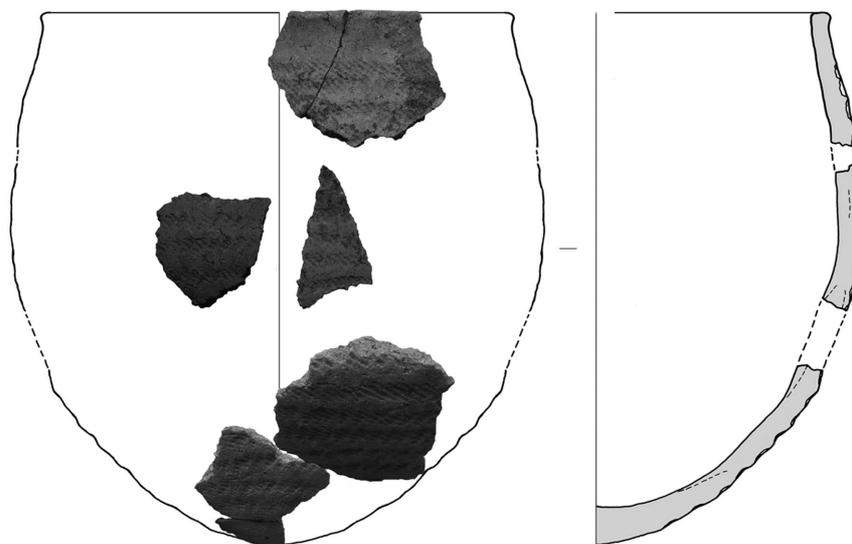


Abb. 17. Vožmaricha 26 (Russland), datiertes Gefäß (KIA-35901). M 1: 4.

Kultur ein. Das AMS-Datum, das den Zeitraum von 4450–4270 cal BC (1 Sigma) oder 4460–4250 cal BC (2 Sigma) umfasst, erscheint dagegen nicht nur für Frühsperings, sondern selbst für die entwickelte Phase dieser Kultur in Karelien relativ jung. Zu erwarten wäre eigentlich ein mindestens 500 Jahre älterer Wert. Ob hier eventuell mit einer Kontaminierung der Probe zu rechnen ist oder ob das Datum tatsächlich verlässlich ist, kann ohne weitere naturwissenschaftliche Datierungen von Material dieses Fundplatzes nicht entschieden werden.

Panozero 1 (Russland)

Lage

Der Fundplatz Panozero 1 liegt im gleichnamigen See etwa 3 km nordwestlich des Dorfes Padany im Kreis Medvež'egorsk im zentralen Teil der Republik Karelien (Abb. 1). Er nimmt den Südrand der Insel Zmeinaja Gora ein, deren

sandiges Ufer sich hier ungefähr 1 m über den Wasserspiegel des Sees erhebt. Die Fundstelle wird häufig vom Wasser überspült und fällt dadurch mehr und mehr der Zerstörung anheim (German o. J., 28).

Fundplatzgeschichte

Entdeckt wurde der steinzeitliche Siedlungsplatz im Jahre 1992 von K. German bei einer Prospektion, die im Auftrag des Kulturministeriums der Republik Karelrien durchgeführt wurde. Zwei Jahre später fand eine erneute Begehung des Platzes statt, bei der German am Strand zahlreiche Artefakte aufsammelte, unter anderem eine umfangreiche Kollektion von Keramikscherben. Ausgrabungen haben in Panozero 1 bisher nicht stattgefunden.

Befunde und Funde

Die Fundstelle zieht sich auf einer Fläche von etwa 1500 m² am Seeufer entlang. An der Abbruchkante des Ufers tritt die stratigraphische Abfolge zutage, sie besteht aus einem dünnen Oberboden, unter dem eine bis zu 0,12 m starke Kulturschicht aus orangefarbenem Sand liegt, auf die direkt der anstehende Sandboden folgt. Dem im Uferbereich ausgespülten umfangreichen archäologischen Material nach zu urteilen muss die Kulturschicht relativ stark mit Funden gesättigt sein.

Das Fundmaterial umfasst neben verschiedenen Quarz- und Schieferartefakten wie z. B. Kratzer, Meißel und Pfrieme auch kalzinierte Knochen sowie frühneolithische Keramik (31 Gefäßeinheiten) des frühen und entwickelten Typs Sperrings und des Typs Säräisniemi 1, außerdem kommt auch mittel- oder spätneolithische Grübchenkammkeramik vor.

Die Gefäße der frühen Sperrings-Keramik sind relativ dünnwandig und erreichen Durchmesser bis zu 29 cm. Ihre Form ist schlicht mit zylindrischem oder leicht einziehendem Oberteil und wahrscheinlich spitzem oder rundem Boden, die Ränder sind unprofiliert und oben waagrecht abgestrichen. Die Tonmasse wurde mit Sand, Steingrus und/oder Ockerkörnchen gemagert, die Oberflächen sind mit Schlicker gut geglättet und weisen häufig Spuren einer Rotfärbung auf. Der Brand erfolgte bei vergleichsweise hohen Temperaturen. Für die Verzierung wurden verschiedene natürliche und künstliche Stempel verwendet (Fischwirbel, Tierknochenepiphysen, Wickelschnur und Matrizenstempel – pro Gefäß kam jeweils nur ein Stempel zum Einsatz), die meist rechtsgeneigt nebeneinander gesetzt wurden und dicht aufeinander folgende horizontale Bänder bilden, welche fast die gesamte Gefäßaußenfläche bedecken, nur direkt unter dem Rand wurde ein Streifen unverziert gelassen. Diese Ornamentik wurde durch runde konische Grübchen ergänzt, die entweder unter dem Rand eine umlaufende Reihe bilden oder in zweiter Ebene über das den Gefäßkörper bedeckende Abdruckmuster aufgebracht wurden.

Der Hauptteil der Keramik aus Panozero 1 ist zur entwickelten Variante des Typs Sperrings zu zählen. Diese Gefäße sind mit Mündungsdurchmessern bis zu 35 cm nun größer und auch dickwandiger, hinsichtlich Gefäßform und Brand entsprechen sie aber der älteren Gruppe. Bei den Rändern kommen neben den gerade abgestrichenen Formen jetzt auch leicht nach innen geneigte Varianten vor. Als Magerung wurde Steingrus in den Ton eingearbeitet, die Oberflächen sind mit Schlicker gut geglättet, eine Rotfärbung lässt sich nicht feststellen. Bei der Verzierung unterscheidet sich diese Gruppe deutlich von den oben beschriebenen Frühsperings-Gefäßen: Es dominieren nun aus breiten Ritz- oder Furchenstichlinien zusammengesetzte Zonen, die entweder aus Flechtbandmotiven oder aus Bändern schräg nebeneinander gesetzter Elemente bestehen. Häufig wechseln sich diese Zonen mit versetzt angeordneten, ineinander greifenden Doppel- oder Dreifachreihen aus senkrechten Lanzettkerben ab, teilweise treten auch Grübchenreihen hinzu. Abgesehen von den Verzierungselementen und -motiven unterscheidet sich diese Gruppe von den oben beschriebenen Gefäßen auch durch eine sorgfältigere Ausführung des Dekors und dadurch, dass die Ornamente bis an den oberen Rand heranreichen – die für die frühe Sperrings-Keramik typische freigelassene Zone ist verschwunden.

Einige wenige Gefäßreste – ausschließlich Randfragmente – sind typologisch am ehesten dem Typ Säräisniemi 1 zuzuweisen. Technologisch und formal entsprechen sie im Großen und Ganzen der beschriebenen Sperrings-Keramik, lediglich die Färbung ist etwas dunkler und bräunlicher. Die erhaltene Verzierung unter dem Rand dagegen besteht aus typischen Säräisniemi 1-Motiven: In einem Fall sind es linksgeneigte Kammstempel mit Grübchen an den Enden, ein anderes Gefäß trägt ein Zickzackband aus Wickelschnurabdrücken mit Grübchen in den Zwickeln und ein drittes ist mit einem aus Stempelabdrücken gebildeten Rhombenband mit „Auswüchsen“ an den oberen Enden dekoriert.

Chronologie

Typologisch ist der größte Teil der Keramik aus Panozero 1 dem frühen Neolithikum zuzuweisen, außerdem kommen wie erwähnt einige Fragmente mittel- oder spätneolithischer Grübchenkammkeramik vor. Auch das übrige Fundmaterial entspricht einer solchen zeitlichen Einordnung, so dass die Fundstelle als jungsteinzeitlicher Siedlungsplatz angesprochen werden kann.

Bei der frühneolithischen Tonware lassen sich mindestens zwei Entwicklungsstufen unterscheiden: Etwa ein Drittel der Gefäßeinheiten gehört zur frühen Variante der Sperrings-Keramik, ungefähr die Hälfte entspricht ihrer entwickelten Stufe. In welche dieser Etappen die Säräisniemi 1-artigen Scherben zu stellen sind oder ob sie eventuell sogar zu einer separaten Nutzungsphase des Platzes gehören, kann allein auf typologischer Basis nicht geklärt werden.

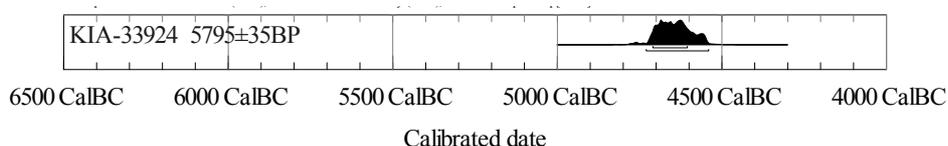


Abb. 18. Panozero 1 (Russland), neues AMS-Datum.

Aus einem Teerklecks, der an einer Scherbe des entwickelten Typs Sperrings anhaftete, wurde eine Probe für die AMS-Datierung gewonnen (KIA-33924) (Abb. 18, 19). Der Wert fällt in den Zeitraum von 4710–4605 cal BC (1 Sigma) bzw. 4730–4540 cal BC (2 Sigma) und passt damit sehr gut zur typologischen Einordnung dieses Gefäßes in die entwickelte Phase der Sperrings-Kultur (vgl. Abb. 23).

Kalmozero 11 (Russland)

Lage

Der steinzeitliche Siedlungsplatz Kalmozero 11 liegt am östlichen Ufer des gleichnamigen kleinen Sees im Kreis Muezerskij im zentralen Teil der Republik Karelien (Abb. 1). Er gehört zu etwa fünfzehn vorgeschichtlichen Bodendenkmälern der Stein-, Bronze- und Eisenzeit, die rings um den See nachgewiesen wurden (Manyukhin 1991, 69, Abb. 92).

Fundplatzgeschichte

Im Herbst 1991 entdeckte der Petrozavodsker Archäologe I. Manjuchin während einer Prospektion für das Institut für Sprache, Literatur und Geschichte der Karelistischen Filiale der Akademie der Wissenschaften der UdSSR am Ostufer des Sees am südlichen Rand einer kleinen Bucht eine Fundstreuung aus verbrannten Knochen, Quarzabschlägen und Keramikscherben, die durch die Ufererosion freigelegt worden war. Die ungefähre Ausdehnung des Fundplatzes konnte anhand von Oberflächenfunden geschätzt werden. An seiner östlichen Peripherie wurde zur Klärung der Stratigraphie eine Sondage angelegt, weitere Untersuchungen haben bisher nicht stattgefunden.

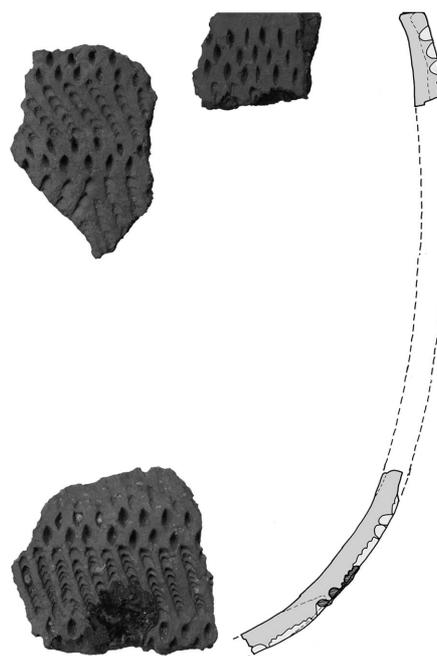


Abb. 19. Panozero 1 (Russland), datiertes Gefäß (KIA-33924). M 1: 4.

Befunde und Funde

Der vorgeschichtliche Siedlungsplatz erstreckt sich auf einer Fläche von etwa 600 m² entlang des Südufers der kleinen Bucht. In den Profilen des Sondageschnittes zeigte sich direkt unter der Grasnarbe eine Kulturschicht aus rötlich gefärbtem, holzkohlehaltigem Sand von bis zu 0,22 m Stärke, darunter folgt der anstehende Sand.

Im Suchschnitt stieß der Ausgräber auf eine rundovale Grube, in der sich zahlreiche Scherben eines Keramikgefäßes fanden. Das schlecht gebrannte Gefäß, von dem die beiden Proben für die AMS-Datierung gewonnen wurden, hat einen Raddurchmesser von etwa 31 cm und eine Wandstärke von bis zu 1,2 cm. Es ist von einfacher halbeiförmiger Gestalt und hatte wohl einen spitzen oder leicht gerundeten Boden, der Rand ist unprofiliert und oben gerade abgestrichen. Die Tonmasse wurde mit Steingrus gemagert, die Außen- und Innenflächen sind mit einer Schlickerschicht überzogen und sorgfältig geglättet. Die Verzierung überzieht fast die gesamte Außenfläche, nur direkt unter dem Rand wurde ein schmaler Streifen freigelassen. Sie besteht aus Abdrücken von einem Matrizenstempel, die dicht nebeneinander gesetzt horizontale Bänder bilden, und tiefen, in Reihen angeordneten konischen Grübchen. Beide Motive wechseln sich in unrhythmischer Reihenfolge ab. Der Form, der Herstellungstechnik und der Verzierung nach zu urteilen steht dieses Gefäß dem Typ Säräisniemi 1 nahe.

Außerdem umfasst das Fundmaterial zwei Abschläge aus rötlichem Feuerstein sowie einige Kratzer, Stichelkratzer, meißelartige Geräte und Trümmerstücke aus Quarz. Die osteoarchäologische Untersuchung der fünfzehn geborgenen kalzinierten Knochenfragmente ergab, dass alle von Säugetieren stammen, zwei Stücke konnten als Biber identifiziert werden.¹⁴

Chronologie

Während der Ausgräber Manjuchin aufgrund der Keramik von einer spätneolithischen oder äneolithischen Zeitstellung des Siedlungsplatzes ausging (Manyukhin 1991, 69), favorisiert K. German eine Datierung ins frühe Neolithikum, weil er das Tongefäß für ein Beispiel des Typs Säräisniemi 1 in Karelien hält.¹⁵ Die beiden AMS-Datierungen (Abb. 20), die an einer dünnen schwärzlichen Auflagerung auf der Oberfläche des Gefäßes vorgenommen wurden (Abb. 21), bestätigen diese Vermutung, denn sie fallen in die zweite Hälfte des 6. Jahrtausends und an den Übergang zum 5. Jahrtausend cal BC. Der ältere Wert (KIA-35899A) ergab die Zeitspanne von 5470–5220 cal BC (1 Sigma) bzw. 5480–5200 cal BC (2 Sigma), während der jüngere (KIA-35899B) den Zeitraum 5190–4910 cal BC (1 Sigma) oder 5210–4840 cal BC (2 Sigma) umfasst. Damit entsprechen beide Daten der frühen Phase der auf ¹⁴C-Datierungen beruhenden Chronologie des Typs Säräisniemi 1, wobei ähnlich alte Daten wie KIA-35899A bislang nur aus

¹⁴ Die Untersuchung der Tierknochenreste wurde am Deutschen Archäologischen Institut in Berlin von N. Benecke und M. Hochmuth durchgeführt.

¹⁵ K. German (Petrozavodsk), persönliche Mitteilung.

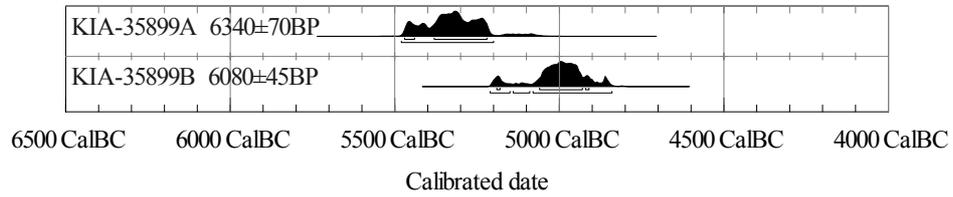


Abb. 20. Kalmzero 11 (Russland), neue AMS-Daten.

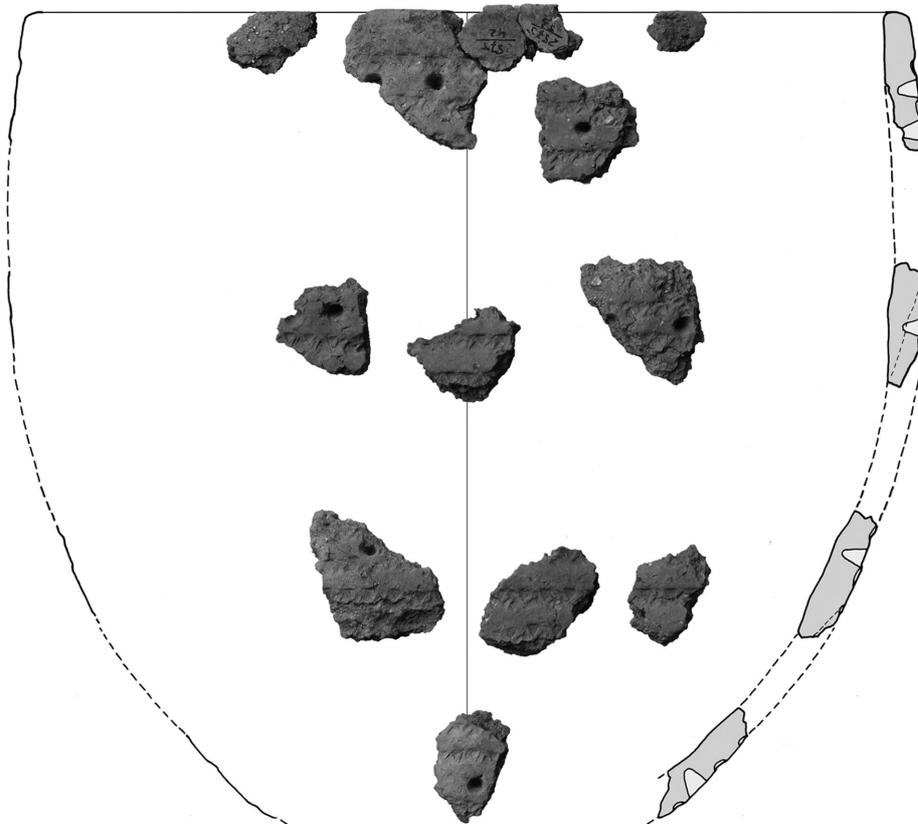


Abb. 21. Kalmzero 11 (Russland), datiertes Gefäß (KIA-35899A, KIA-35899B). M 1: 4.

dem nordnorwegischen Teil seines Verbreitungsgebietes vorliegen (Skandfer 2005, Tab. 1 und Appendix 1; vgl. Abb. 24).

Bei genauerer Betrachtung der Daten ergibt sich allerdings ein Problem: Obwohl beide Proben aus der schwarzen Auflagerung an ein und demselben Gefäß gewonnen wurden (KIA-35899A von der Außenwand, KIA-35899B von der Innenwand), unterschieden sich die Werte um beträchtliche 265 ± 80 Radio-

karbonjahre, eine Überschneidung besteht lediglich im 2 Sigma-Bereich und umfasst nur 10 Jahre, nämlich 5210–5200 cal BC. P. Grootes, der die Datierungen durchführte, gibt in diesem Zusammenhang zu bedenken, dass der Laugenrückstand der Probe KIA-35899A nur 4% Kohlenstoff enthielt und ansonsten überwiegend mineralisch war, deshalb stuft er die Zuverlässigkeit dieser Probe als niedriger ein. Eine mögliche Erklärung für ihr hohes Alter wäre z. B., dass im Kochfeuer altes Holz oder Torf verwendet wurde, so dass außen angelagerter Ruß wesentlich älter datieren könnte als die Zeit der Nutzung des Gefäßes (Grootes 2008c, 2).

Die Bedeutung der neuen Daten für die Rekonstruktion der Keramikausbreitung in das Baltikum, nach Nordwestrussland und Fennoskandien

Narva

Die Narva-Kultur, die als erste neolithische Kultur im Baltikum gilt, entstand auf der Grundlage der mesolithischen Kunda-Kultur und verbreitete sich im Laufe ihrer Existenz über ein ausgedehntes Gebiet von der Ostseeküste im Westen bis an den Oberlauf der Westlichen Dvina im Osten und vom Ladoga-See im Norden bis an den Unterlauf des Neman-Flusses im Süden (Loze 1993; Lang & Kriiska 2001; Brazaitis 2002) (Abb. 1). In der Frühphase ihrer Entwicklung unterschied sie sich von Kunda hauptsächlich durch die neue Technologie der Keramikherstellung, später bildete sie verschiedene eigenständige Charakteristika aus, die von Region zu Region variierten.

Für die Rekonstruktion der absoluten Chronologie der Narva-Kultur stehen inzwischen eine Reihe von ^{14}C -Daten aus verschiedenen Teilregionen und Entwicklungsstufen zur Verfügung (Abb. 22). Im Zusammenhang mit der hier interessierenden Frage nach der Ausbreitung der ersten Keramik erhärten die vier neuen AMS-Datierungen aus Kääpa und Žemaitiškė 3 das Bild, das sich bereits andeutete: Die ältesten Werte, die etwa die Zeitspanne vom zweiten Drittel des 6. Jahrtausends bis zum ersten Viertel des 5. Jahrtausends cal BC umfassen, stammen aus dem Nordosten des Verbreitungsgebietes, und zwar von den lettischen Fundstellen Zvidze und Osa sowie den estnischen Plätzen Akali, Narva Riigiküla 4 und nun auch Kääpa. Der ältere Wert aus Kääpa, der an dem unverzierten Gefäß gewonnen wurde (Abb. 7), ist dabei sogar noch ein wenig älter als die bisher frühesten Daten aus Zvidze und Osa.¹⁶ Wie oben erwähnt, sollte die Zuverlässigkeit dieser Datierung aber noch durch weitere AMS-Werte bestätigt werden, da der große zeitliche Abstand zum zweiten AMS-Datum von diesem Fundplatz, für das eine typische verzierte Scherbe datiert wurde (Abb. 8), bisher nicht hinreichend erklärt werden kann.

¹⁶ Das Datum MGU-1009 aus Osa ist zwar theoretisch noch etwas älter, kann hier aber wegen des großen Fehlers von 440 Radiokarbonjahren vernachlässigt werden.

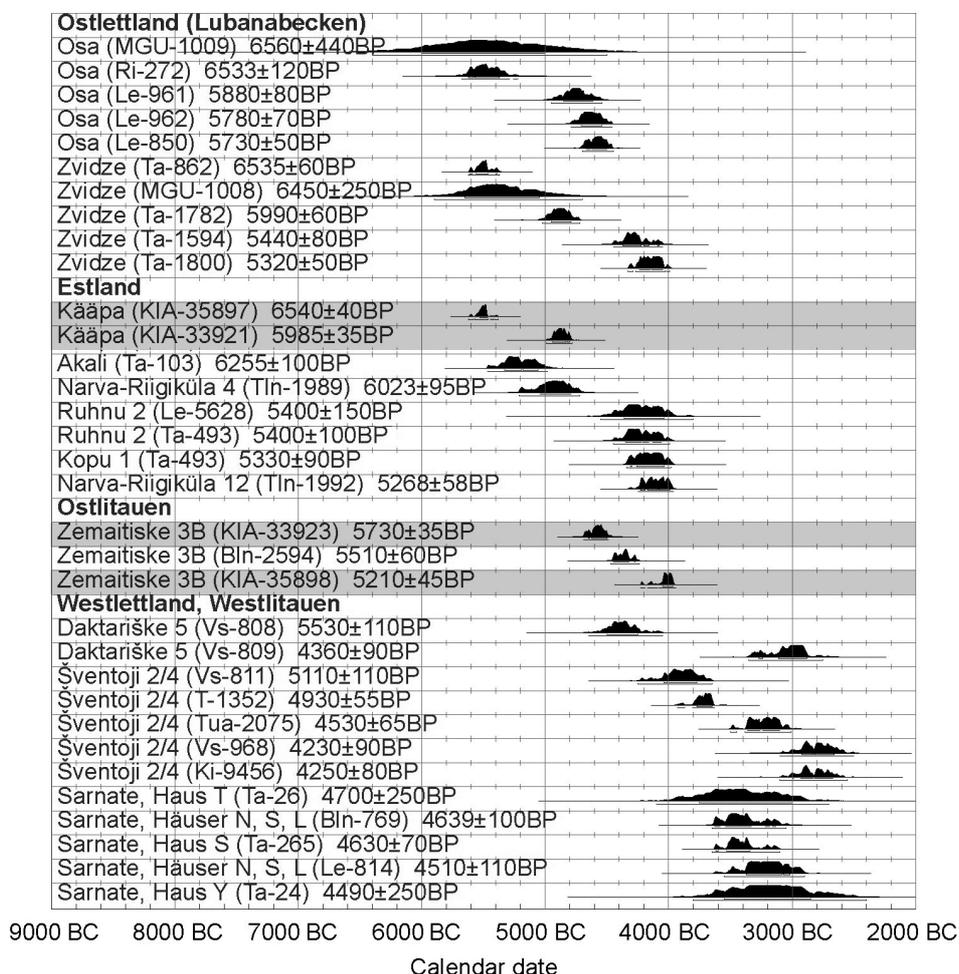


Abb. 22. Die neuen AMS-Daten aus Kääpa und Žemaitiškė 3 (grau hinterlegt) im Kontext weiterer ^{14}C -Datierungen aus Narva-Zusammenhängen (nach Timofeev 1996; Lang & Kriiska 2001; Rimantienė 2005).

Die neuen Daten aus Žemaitiškė 3 fügen sich widerspruchlos in das Szenario der späteren Ausbreitung der Narva-Kultur und damit der frühesten Keramiktechnologie nach Südwesten und Westen ein: Das früheste Datum (Abb. 4) liegt im zweiten Viertel des 5. Jahrtausends cal BC und ist nur wenig älter als der erste Wert aus Daktariškė 5 im Landesinneren Westlitauens, das damit eine Art Zwischenstation auf dem Weg an die Ostseeküste darstellt, wo die ältesten Narva-Daten auf den berühmten Feuchtbodenfundplätzen von Šventoji in Litauen und Sarnate in Lettland an der Schwelle zum 4. Jahrtausend einsetzen – sie sind damit etwas jünger als das jüngste Datum aus Žemaitiškė 3 (Abb. 5, vgl. auch Antanaitis-Jacobs & Girininkas 2002).

Dieses nun erhärtete Szenario wirft einmal mehr die Frage auf, aus welcher Richtung der Impuls zur Herstellung von gebrannten Tongefäßen das Gebiet der späteren Narva-Kultur erreichte. Die südöstlich gelegene Waldsteppenzone kommt eher nicht in Frage, da die ältesten Narva-Daten wie beschrieben aus dem nordöstlichen Teil des Verbreitungsgebietes stammen und außerdem neuere Forschungen in Südostlitauen belegen, dass Narva-Einflüsse die dortige neolithische Neman-Kultur erst später zu überprägen begannen (Marcinkevičiūtė 2005). Eher ist eine Beeinflussung aus östlicher Richtung anzunehmen – das würde gut mit den absoluten Daten übereinstimmen, und außerdem finden sich im Valdaj-Gebiet und in der frühen Phase der Oberwolga-Kultur Gefäße, die mit ihrer breiten offenen Form und der spärlichen groben Verzierung deutliche Parallelen zur Narva-Keramik aufweisen.

Die Region an der oberen Suchona

Für die Chronologie der frühneolithischen Keramikentwicklung im Gebiet zwischen oberer Wolga und Onega-See bieten die Stratigraphie und die Radiokarbonaten der Fundstellen an der Veksa-Mündung die besten Anhaltspunkte (Nedomolkina 2004, 2006) (vgl. Abb. 9). Die frühesten Schichten in Veksa 3, aus denen Keramik stammt, die typologisch der mittleren Oberwolga-Kultur entspricht, haben ¹⁴C-Daten erbracht, die das gesamte 6. Jahrtausend cal BC abdecken. Die neue AMS-Datierung einer Bodenprobe aus der untersten Schicht 9 fällt dabei ins dritte Viertel des Jahrtausends. Die beiden Daten für den in der Stratigraphie (Schicht 8, oberer Teil) folgenden Keramiktyp, den so genannten „zweiten kammkeramischen Komplex“, sind ein wenig jünger und liegen etwa am Ende des 6. Jahrtausends. Der „nördliche Typ“, der überwiegend in Schicht 7 vorkommt, erbrachte ein AMS-Datum am Ende des 6. und zu Beginn des 5. Jahrtausends cal BC. Die Narva-artige Keramik ohne Fundzusammenhang datiert ins dritte Viertel des 5. Jahrtausends und ist damit gut mit ähnlicher Keramik aus Žemaitiškė 3 in Südostlitauen zu parallelisieren (vgl. Abb. 22), auch wenn für diesen Zusammenhang bisher noch keine Erklärung gefunden wurde.

Insgesamt stimmen also die Radiokarbonatierungen aus Veksa 3 sehr gut mit der stratigraphischen Abfolge überein und belegen damit die Bedeutung des Fundplatzes für das Verständnis der frühen Keramikentwicklung in überregionaler Perspektive. Detaillierte chronologische und typologische Untersuchungen an Keramik der umliegenden Regionen im Vergleich mit dem Veksa-Material müssen sich in Zukunft insbesondere mit der Stellung des „zweiten kammkeramischen Komplexes“, des „nördlichen Typs“ und der Narva-artigen Keramik befassen.

Sperrings

Die früheste Keramik im Südteil der finno-karelischen Landmasse wird in Karelien als Sperrings und in Finnland als frühe ältere Kammkeramik (kurz Ka I:1) bezeichnet (Europaeus-Äyräpää 1930; Carpelan 1999; German

2002b; 2005). Sie ist in einem weiten Raum von den Åland-Inseln im Westen bis zur Region Archangelsk im Osten und vom nördlichen Ende des Bottnischen Meerbusens und Nordkarelien im Norden bis in die nördlichen Teile der Oblast Leningrad im Süden verbreitet (Abb. 1).

Neben einigen wenigen stratifizierten Komplexen und umfangreicheren Informationen aus der Küstenlinienchronologie (vgl. z. B. Siiriäinen 1973, 1978) geben eine Reihe von Radiokarbonaten Aufschluss über die zeitliche Stellung dieser Tonware (Abb. 23). Die ältesten Daten stammen von verschiedenen

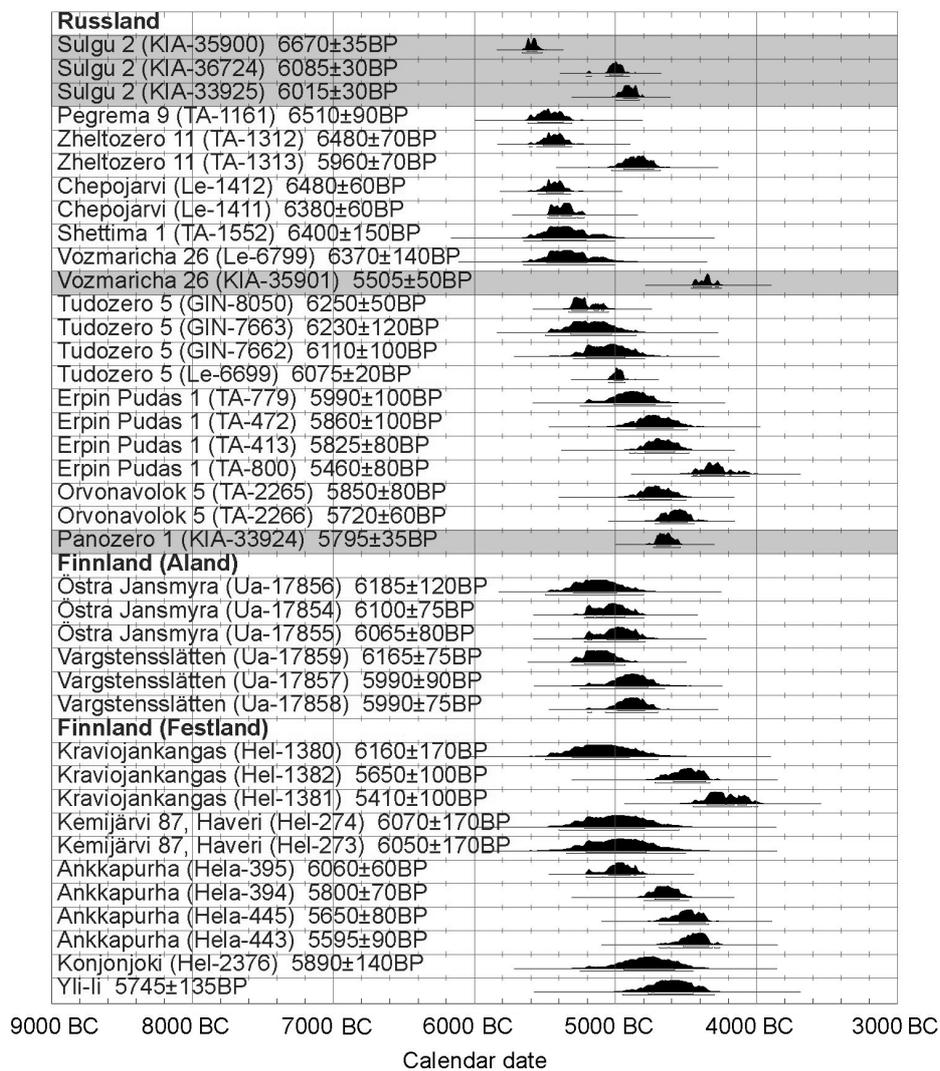


Abb. 23. Die neuen AMS-Daten aus Panozero 1, Vožmaricha 26 und Sulgu 2 (grau hinterlegt) im Kontext weiterer ¹⁴C-Datierungen aus Sperrings- und Ka I: 1-Zusammenhängen (nach Nuñez 1990; German 2002b; Hallgren 2004; Uino 2004).

karelischen Fundstellen (Pegrema 9, Šeltozero 11, Chepojarvi u. a.) und fallen in die Zeit um die Mitte und am Beginn der zweiten Hälfte des 6. Jahrtausends cal BC.¹⁷ In Finnland setzen die Werte etwas später im zweiten Drittel des Jahrtausends ein, wobei interessanterweise einige der frühesten Daten (Östra Jansmyra, Kraviojankangas) aus dem äußersten Westen des Verbreitungsgebietes stammen. Die jüngsten Daten aus Karelien erreichen etwa die Mitte des 5. Jahrtausends cal BC, nur zwei der Daten sind noch jünger. In Finnland reichen die spätesten Werte bis in das letzte Drittel des Jahrtausends hinein.¹⁸

Sehr interessant in Bezug auf die Frage nach der Ausbreitung der frühesten Keramiktechnologie und ihrer weiteren Entwicklung in diesem Gebiet ist die Betrachtung der Daten vor dem Hintergrund der Keramiktypologie. In Karelien wird die Sperrings-Keramik in mehrere Entwicklungsstufen untergliedert (German 2002b): Die frühe Phase ist durch das Vorherrschen von Gefäßen mit einer einfachen Verzierung aus Reihen von Abdrücken (meist Fischwirbel) charakterisiert, deren Randbereich freigelassen oder durch schlichte Grübchenreihen betont wurde. Später werden die Kompositionen komplizierter, die Fischwirbelornamentik wird seltener und statt dessen treten immer häufiger Furchenstich- und Ritzlinienmuster auf, die freigelassene Randzone verschwindet und Grübchenmuster überziehen nun den gesamten Gefäßkörper in der zweiten Ebene der Dekoration. Auch die neuen AMS-Daten, bei denen karelische Sperrings-Keramik direkt datiert wurde, bestätigen im Trend diese typologische Abfolge: Die beiden Werte von fischwirbelverzierter Keramik aus Sulgu 2 sind etwa 220 bis 290 Radiokarbonjahre älter als das entwickelte Sperrings-Gefäß aus Panozero 1. Während diese Abfolge in sich stimmig ist, verwundert es, dass die neuen Daten im Vergleich mit den bereits vorhandenen insgesamt mehrere Jahrhunderte jünger sind. Problematisch ist auch, wie erwähnt, der Wert des typologisch frühen Gefäßes aus Vožmaricha 26, der nicht nur für die ältere, sondern auch für die jüngere Stufe der Sperrings-Entwicklung zu jung erscheint. In der finnischen Keramik vom Typ Ka I:1 kommen Fischwirbelabdrücke seltener vor, hier überwiegen Furchenstich- und Ritzlinienornamente, auch Kerbreihen sind häufig. Insgesamt ähnelt die finnische Keramik also eher dem entwickelten Typ Sperrings in Karelien.

Im Einklang mit der Haupttendenz der Radiokarbonaten kann also – mit den beschriebenen Einschränkungen – vermutet werden, dass in Karelien bei Bekanntwerden der Keramiktechnologie über Einflüsse aus dem Südosten zunächst einfache abdruckverzierte Gefäße angefertigt wurden. Zu einer Zeit, als sich die Ornamentik in Karelien bereits weiterentwickelt hatte und Furchenstich- sowie Ritzlinienmuster in Mode gekommen waren, breitete sich die Kenntnis der Keramikherstellung weiter in Richtung Westen nach Süd- und Mittelfinnland aus.

¹⁷ Die oben beschriebene problematische AMS-Datierung KIA-35900 der verbrannten Tierknochen aus Sulgu 2, die noch etwas älter ist, wurde hier vernachlässigt.

¹⁸ Der jüngste Wert aus Kraviojankangas steht wahrscheinlich bereits mit der Besiedlung dieses Platzes zur Zeit des Typs Ka II in Zusammenhang, von dem bei den Grabungen zahlreiche Keramikfragmente zutage kamen.

Säräisniemi 1

Im Norden Fennoskandiens gehört die früheste Keramik zum Typ Säräisniemi 1 (German 1998; Carpelan 1999; Torvinen 2000, 2004). Diese Tonware ist in einem ausgedehnten Gebiet vom Fluss Kalix im Westen bis zur Kola-Halbinsel im Osten und von der Küste der Barentssee im Norden bis nach Mittelkarelien im Süden zutage gekommen, das sich über die Territorien der heutigen Staaten Finnland, Russland, Norwegen und Schweden erstreckt (Abb. 1). Im südlichen Teil überlappt die Verbreitung in einem großen Gebiet mit der Keramik vom Typ Sperrings/Ka I:1.

Über die Zeitstellung liegen nur wenige stratigraphische Informationen vor, die Küstenlinienchronologie bietet dagegen deutlichere Hinweise (Siiriäinen 1971). Die besten Anhaltspunkte zur Chronologie von Säräisniemi 1 stellen die Radiokarbonaten dar, die aus Norwegen, Finnland und Russland vorliegen (Abb. 24). Die frühesten Daten stammen aus dem Varangerfjord-Gebiet Nordnorwegens, sie setzen bereits um die Mitte des 6. Jahrtausends cal BC ein. In Nord- und Mittelfinnland liegen die frühesten Werte im dritten Drittel des 6. Jahrtausends, in Karelien wurde die Existenz dieses Keramiktyps durch die neuen AMS-Daten aus Kalmozero 11 in der zweiten Hälfte des 6. Jahrtausends nachgewiesen. Die Daten von der Kola-Halbinsel sind dagegen deutlich jünger, sie setzen erst in der ersten Hälfte des 5. Jahrtausends cal BC ein. Während die norwegischen und nordfinnischen Daten bereits kurz nach der Mitte des 5. Jahrtausends auslaufen, dauern sie in Mittelfinnland bis ans Ende des 5. Jahrtausends und möglicherweise noch darüber hinaus fort, auf der Kola-Halbinsel reichen die jüngsten Daten sogar noch bis weit ins 4. Jahrtausend cal BC hinein.

Überraschend erscheinen in der beschriebenen Radiokarbon-Chronologie vor allem die sehr frühen Daten aus Norwegen, da sie von der Peripherie des Verbreitungsgebietes stammen. Möglicherweise kam bei den Proben von diesen in Meeresnähe gelegenen Plätzen ein Reservoir-Effekt zum Tragen, obwohl M. Skandfer das aufgrund der $\delta^{13}\text{C}$ -Werte eher für unwahrscheinlich hält (Skandfer 2005, 6). Wenn man von diesen problematischen Werten absieht, stammt das früheste Datum aus Kalmozero 11 in Karelien, dicht gefolgt von zahlreichen mittelfinnischen Werten.

Für die Frage nach der Herkunft und Ausbreitung der Säräisniemi 1-Keramik ist der „nördliche Typ“ an der unteren Suchona und der oberen Wolga interessant, denn er weist deutliche typologische Übereinstimmungen mit Säräisniemi 1 auf. Die neue AMS-Datierung, die an Speisekruste eines solchen Gefäßes aus Veksa 3 vorgenommen wurde (vgl. Abb. 9, 11), fällt in das letzte Viertel des 6. und an den Beginn des 5. Jahrtausends cal BC, es entspricht damit ungefähr der Datierung des Gefäßes aus Kalmozero 11 und den frühen mittelfinnischen Daten. Es besteht die Möglichkeit, dass sich die abdruck- und grübchenverzierte Keramik mit den typischen „Sär 1“-Mustern in den südöstlichen Regionen an der oberen Wolga auf der Basis des frühen Ljalovo entwickelt hat und sich von dort relativ schnell nach Nordwesten bis nach Nordfennoskandien ausbreitete. Völlig ungeklärt

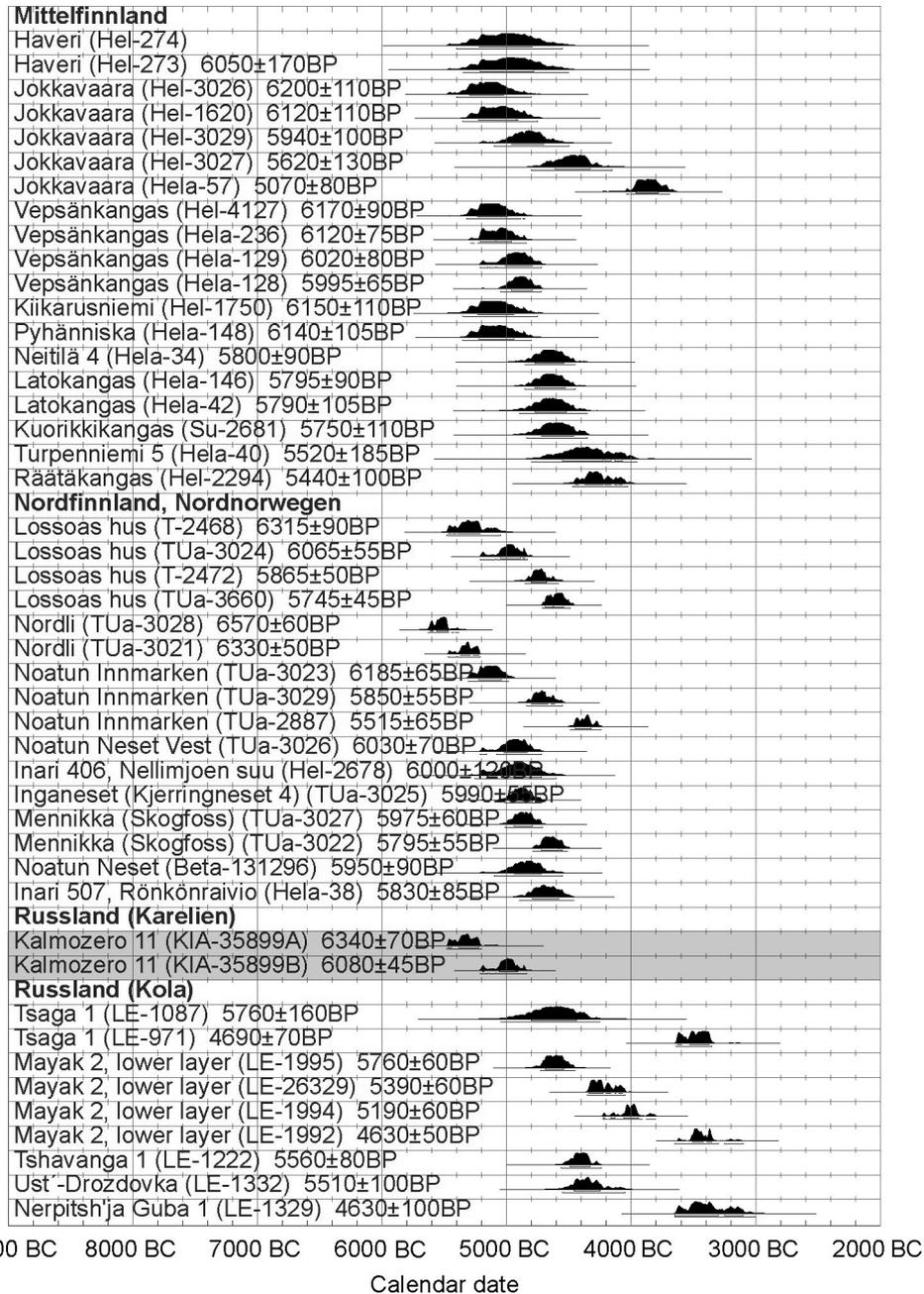


Abb. 24. Die neuen AMS-Daten aus Kalmozero 11 (grau hinterlegt) im Kontext weiterer ¹⁴C-Datierungen aus Säräisniemi 1-Zusammenhängen (nach Siiriäinen 1973; Shumkin 1996; Timofeev & Zajtseva 1996; Skandfer 2003, 2005).

ist bisher allerdings die Frage des Verhältnisses von Säräisniemi 1 zur Sperrings/Ka I:1-Keramik. Auf einigen Fundplätzen in Karelien und Finnland wurden beide Typen gefunden, es liegen aber selbst im Überschneidungsgebiet auch „reine“ Fundstellen beider Warenarten vor. Ob sich die Träger beider Typen gruppenspezifisch unterschieden oder ob die relativ deutliche Trennung hinsichtlich der Typologie und der Fundstellen doch eher feinchronologisch zu erklären ist, müssen weiterführende Forschungen zeigen.

Schlussfolgerungen

Insgesamt zeigt sich, dass die Vorteile von AMS-Radiokarbondatierungen auch für die Erforschung der Entwicklung früher Wildbeuterkeramik in Nordosteuropa ein überaus großes Erkenntnispotential haben. In einem Gebiet, in dem stratigraphische Informationen aufgrund der naturräumlichen Bedingungen nur spärlich vorhanden sind und Fundkomplexe oft Material verschiedener Zeitstufen und Kulturen enthalten, ist die Möglichkeit der Direktdatierung von Keramik von großem Wert. Die benötigte Probenmenge ist so gering, dass ausreichend viel organisches Material, z. B. in Form von Speisekruste oder anderen Auflagerungen, an zahlreichen Scherben gewonnen werden kann, so dass gezielt ganz bestimmte Fragestellungen verfolgt werden können. Auch die Datierung von Altfinden ist möglich, so dass ein Erkenntnisgewinn unabhängig von neuen Grabungen mit relativ wenig Aufwand gewährleistet ist.

Während für frühneolithische Kulturen in Finnland und Norwegen, aber auch für die Ertebølle-Kultur in Norddeutschland und Südsandinavien bereits größere Serien von AMS-Datierungen an Keramik vorliegen, konnte nun erstmals auch entsprechendes Material für die östlich anschließenden Regionen datiert werden, was die Erforschung der hier ansässigen Kulturen auch im überregionalen Vergleich auf eine neue Basis stellt. Zu den Ergebnissen selbst ist zu sagen, dass vielfach bereits bestehende Vermutungen zur typologischen Entwicklung und zur Abfolge verschiedener Stile bestätigt werden konnten (etwa bei der frühen und entwickelten Sperrings-Keramik oder bei den verschiedenen Keramiktypen in Veksa), dass sich aber auch wichtige neue Erkenntnisse und Szenarien ergeben haben (z. B. bei der Zeitstellung des Narva-Materials aus Kääpa, bei der Datierung von Säräisniemi in Karelien und bei der zeitlichen Einordnung von Narva-artiger Keramik an der oberen Suchona).

Zusammenfassend lässt sich zur Frage nach der Ausbreitung der ersten Keramiktechnologie in den Raum östlich und nördlich der Ostsee Folgendes konstatieren: Bereits im Jahre 1956 äußerte der finnische Archäologe und Pionier der Steinzeitforschung der osteuropäischen Waldzone A. Äyräpää die Vermutung, dass sich die Kenntnis der Keramikherstellung in zwei parallelen Strängen verbreitet habe, die beide ihren Ausgangspunkt in der Dnepr-Donetz-Region hatten und von denen einer nach Nordwesten ausgriff, wo er zur Entstehung der Neman- und Zedmar-Keramik führte, während sich der andere nach Norden in die Valdaj-

Region und weiter über die karelische Landbrücke nach Fennoskandien verbreitete (Äyräpää 1956, 35).

In den folgenden Jahrzehnten wurde dieses Szenario durch vielfältige neue archäologische Materialien und auch durch die Identifizierung vormals unbekannter Keramiktypen und Kulturen ergänzt und das chronologische Bild durch Radiokarbonaten präzisiert, so dass sich die Entwicklung heute wie folgt darstellt (vgl. z. B. Nuñez 1990; Carpelan 1999, 251–256; Timofeev 2002, 211–212): In der Waldsteppenzone am Unterlauf von Wolga und Don wurde erste Keramik nach Ausweis von palynologischen und ¹⁴C-Daten bereits im 8. Jahrtausend cal BC gefertigt (Elšan- und Mitteldon-Kultur). Weiter westlich hielt die neue Technologie erst etwa tausend Jahre später Einzug (Bug-Dnestr-Kultur), wobei sie hier offenbar unabhängig von der genannten östlichen Tradition auf der Basis von Einflüssen aus Südosteuropa und der Balkan-Region entstand. Die frühesten Hinweise auf Keramik in der Waldzone stammen vom Ende des 7. Jahrtausends cal BC, sie finden sich in Zentralrussland an der oberen Wolga (Oberwolga-Kultur) und weiter westlich im Becken der Westlichen Dvina (Serteja-Gruppe). Im Laufe des 6. Jahrtausends breitete sich die Keramiktechnologie dann in die meisten Regionen der Waldsteppen und Wälder Osteuropas aus. Im Südostbaltikum entstand etwa in der Mitte des 6. Jahrtausends cal BC die Tonware der Neman-Kultur, die typologisch am ehesten von der Keramik der Dnepr-Donetz- und der Strumel-Gastjatin-Kultur weiter südöstlich hergeleitet werden kann und die deutliche Ähnlichkeiten mit westlichen Wildbeuterkeramiktypen wie Zedmar und Ertebølle zeigt. Die Narva-Keramik, die im östlichen Baltikum etwa zur selben Zeit aufzutreten begann, hat ihre nächsten typologischen Parallelen dagegen weiter östlich in Formen der frühen Oberwolga-Kultur und in der Valdaj-Region – eine Ausbreitung aus dieser Richtung legen wie erwähnt auch die ¹⁴C-Daten nahe. In der zweiten Hälfte des 6. Jahrtausends cal BC bildeten sich dann in den nördlichen Wäldern Kareliens und Fennoskandiens reich verzierte Keramiktypen heraus, deren typologische Ursprünge im Repertoire der entwickelten Oberwolga-Kultur und der folgenden frühen Ljalovo-Kultur zu suchen sind. Der so genannte „nördliche Typ“ im Wolgagebiet und an der oberen Suchona stellt dabei offenbar eine Übergangsstufe dar, die zur Entstehung der spezifischen Säräisniemi 1-Keramik Nordfennoskandiens führte, während sich Sperrings und Ka I:1 auf der Grundlage einer anderen Fazies abdruckverzierter südöstlicher Ware, wie sie etwa auch in der untersten neolithischen Schicht von Tuzozero 5 am Onega-See vorhanden ist, entwickelt haben dürften.

Es zeigt sich also, dass offenbar tatsächlich zwei separate Entwicklungsstränge eine Rolle bei der Ausbreitung der frühesten Keramik in die Region östlich und nördlich der Ostsee eine Rolle gespielt haben, ganz wie es Äyräpää bereits vor mehr als fünfzig Jahren vermutet hatte. Für die Zukunft bleibt zu hoffen, dass mit weiteren AMS-Datierungen an Keramik und anderem Material das heute bestehende Bild weiter präzisiert und die noch offenen Fragen geklärt werden können.

Danksagung

Die Forschungen, die auf eine Anregung von Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Hermann Parzinger (Berlin) zurückgehen, wurden ermöglicht durch das Deutsche Archäologische Institut. Mein herzlicher Dank gilt außerdem all jenen Kollegen, die mir bei der Materialaufnahme vor Ort geholfen haben, bereitwillig ihr Wissen teilten, mir auch sonst jede Unterstützung zukommen ließen und mich darüber hinaus mit ihren Städten und Regionen bekannt machten, und zwar Tatjana Choroschun, Dr. Konstantin German, Dr. Nadežda Lobanova und Dr. Irina Vitenkova (Petrozavodsk), Dr. Nadežda Nedomolkina (Vologda), Dr. Heikki Matiskainen (Riihimäki), Petro Pesonen (Helsinki), Liisa Seppänen (Turku), Prof. Dr. Aivar Kriiska (Tartu), Mirja Ots und Ülle Tamla (Tallinn) sowie Dr. Džiugas Brazaitis, Prof. Dr. Algirdas Girininkas, Eglė Marcinkevičiūtė, Dr. Tomas Ostrauskas und Dr. Rimutė Rimantienė (Vilnius). Für interessante Diskussionen über die ¹⁴C-Daten und ihre Interpretation danke ich Prof. Dr. Pieter Grootes (Kiel) und Dr. Thomas Terberger (Greifswald).

Literatur

- Antanaitis-Jacobs, I. & Girininkas, A.** 2002. Periodization and chronology of the Neolithic in Lithuania. – *Archaeologia Baltica*, 5, 9–39.
- Äyräpää, A.** 1956. Den yngre stenålderns kronologi i Finland och Sverige. – *Finskt Museum*, 1955 (1956), 5–52.
- Benecke, N. & Hochmuth, M.** 2007. Analyse der verbrannten Tierknochen von prähistorischen Fundstellen Kareliens. (Unpublizierter Bericht im Deutschen Archäologischen Institut Berlin.)
- Brazaitis, D.** 2002. Narviškos keramikos stiliai rytų Lietuvoje. – *Lietuvos Archeologija*, 23, 51–72.
- Carpelan, C.** 1999. Käännekohtia Suomen esihistoriassa aikavälillä 5100...1000 eKr. – **Fogelberg, P.** (Hrsg.). *Pohjan poluilla. Suomalaisten juuret nykytutkimuksen mukaan*. Suomen Tiedeseura, Helsinki, 249–279.
- Europaeus-Äyräpää, A.** 1930. Die relative Chronologie der steinzeitlichen Keramik in Finnland. – *Acta Archaeologica*, 1, 165–190, 205–220.
- German, K. E.** 1998. Sär 1-pottery in Karelia. (Unpubliziertes Manuskript.)
- German, K. E.** 2002a. = **Герман К. Э.** Отчет об археологических работах в южном Заонежье в 2002 году. (Unpublizierter Bericht im Museumsreservat Kiži, Petrozavodsk.)
- German, K. E.** 2002b. = **Герман К. Э.** Хронология и периодизация культуры сперрингс в Карелии. – *Тверский археологический сборник*, 5, 264–273.
- German, K. E.** 2003. = **Герман К. Э.** Отчет об археологических работах на территории Республики Карелии в 2003 году. (Unpublizierter Bericht im Museumsreservat Kiži, Petrozavodsk.)
- German, K. E.** 2005. = **Герман К. Э.** Поселения с керамикой сперрингс южного Заонежья. – *Кижский вестник*, 10, 249–259.
- German, K. E.** o. J. = **Герман К. Э.** Каталог памятников с керамикой сперрингс. (Unpubliziertes Manuskript.)
- Girininkas, A.** 1990. = **Гирининкас А.** Крятуонас: средний и поздний неолит. Монография. (*Lietuvos Archeologija*, 7.)
- Girininkas, A.** 2004. The Stone Age sites of the Kretuonas lake area. – Interaction between East and West in the Great European Plain during the Final Palaeolithic. Finds and Concepts. International Conference 16–19 September 2004, Vilnius. (Unpublizierter Exkursionsführer.)

- Gronenborn, D.** 2004. Auf den Spuren früher Keramiktraditionen. – *Archäologie in Deutschland*, 6, 52–55.
- Grootes, P. M.** 2007. Datierungsergebnisse der Proben KIA 33923, 33930, 33931. (Unpublizierter Bericht des Leibniz Labors für Altersbestimmung und Isotopenforschung der Christian-Albrechts-Universität Kiel im Deutschen Archäologischen Institut Berlin.)
- Grootes, P. M.** 2008a. Datierungsergebnis der Probe KIA 35900. (Unpublizierter Bericht des Leibniz Labors für Altersbestimmung und Isotopenforschung der Christian-Albrechts-Universität Kiel im Deutschen Archäologischen Institut Berlin.)
- Grootes, P. M.** 2008b. Datierungsergebnis der Probe KIA 36724. (Unpublizierter Bericht des Leibniz Labors für Altersbestimmung und Isotopenforschung der Christian-Albrechts-Universität Kiel im Deutschen Archäologischen Institut Berlin.)
- Grootes, P. M.** 2008c. Datierungsergebnisse der Proben KIA 35897-35899, 35901. (Unpublizierter Bericht des Leibniz Labors für Altersbestimmung und Isotopenforschung der Christian-Albrechts-Universität Kiel im Deutschen Archäologischen Institut Berlin.)
- Hallgren, F.** 2004. The introduction of ceramic technology around the Baltic Sea in the 6th millennium. – **Knutsson, H.** (Hrsg.). *Coast to Coast – Arrival. Results and Reflections. Proceedings of the Final Coast to Coast Conference 1–5 October 2002 in Falköping, Sweden.* Uppsala, 123–142.
- Ivanishcheva, M. V. & Ivanishchev, A. M.** 2004. = **Иванищева М. В. & Иванищев А. М.** Хронология памятников раннего неолита южного Прионежья. – **Тимофеев В. И. & Зайцева Г. И.** (Hrsg.). *Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействии в неолите Евразии.* Санкт-Петербург, 60–69.
- Jaanits, L.** 1968. Die frühneolithische Kultur in Estland. – *Congressus Secundus Internationalis Fenno-Ugristarum*, Helsinki 23.–28.8.1965. Pars 2. Helsinki, 12–25.
- Kochkurkina, S. I.** 2007. = **Кочкуркина С. И.** (Hrsg.). *Археологические памятники Карелии: Каталог.* Петрозаводск.
- Lang, V. & Kriiska, A.** 2001. Eesti esiaja periodiseering ja kronoloogia. – *EAA*, 5: 2, 83–109.
- Lobanova, N. V.** 2004. = **Лобанова Н. В.** Хронология и периодизация памятников с ямочно-гребенчатой керамикой на территории Карелии. – **Тимофеев В. И. & Зайцева Г. И.** (Hrsg.). *Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии.* Санкт-Петербург, 253–264.
- Loze, I.** 1993. The Early Neolithic in Latvia. The Narva Culture. – *Acta Archaeologica*, 63, 119–140.
- Manyukhin, I. S.** 1991. = **Манюхин И. С.** Отчет о полевых работах Лоухского археологического отряда в 1991 году. (Unpublizierter Bericht im Institut für Sprache, Literatur und Geschichte des Karelischen Wissenschaftlichen Zentrums der Russischen Akademie der Wissenschaften, Petrozavodsk.)
- Marcinkevičūtė, E.** 2005. Narvos kultūros pietinė riba. – *Lietuvos Archeologija*, 29, 179–202.
- Nadeau, M.-J.** 2007. Results of radiocarbon dating of samples KIA 33921-33929. (Unpublizierter Bericht des Leibniz Labors für Altersbestimmung und Isotopenforschung der Christian-Albrechts-Universität Kiel im Deutschen Archäologischen Institut Berlin.)
- Nedomolkina, N. G.** 2001. = **Недомолкина Н. Г.** Отчет о работе археологической экспедиции в Вологодском и Тарногском районах Вологодской области в 2001 году. (Unpubliziertes Manuskript im Staatlichen Museumsreservat für Kulturgeschichte und Kunst, Vologda.)
- Nedomolkina, N. G.** 2003. = **Недомолкина Н. Г.** Отчет о работе Вологодской археологической экспедиции в Вологодском районе Вологодской области в 2002 году. (Unpubliziertes Manuskript im Staatlichen Museumsreservat für Kulturgeschichte und Kunst, Vologda.)
- Nedomolkina, N. G.** 2004. = **Недомолкина Н. Г.** Неолитические комплексы поселений Векса и Векса III бассейна верхней Сухоны и их хронология. – **Тимофеев В. И. & Зайцева Г. И.** (Hrsg.). *Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии.* Санкт-Петербург, 265–279.
- Nedomolkina, N. G.** 2006. = **Недомолкина Н. Г.** Комплексы и периоды развитого неолита с поселения Векса III (к вопросу о «северной» керамике). – *Археология: история и перспективы.* Ярославль, 106–113.

- Nedomolkina, N. G.** 2007. = **Недомолкина Н. Г.** Неолит верхней Сухоны. (Autoreferat der Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades des Kandidaten der Geschichtswissenschaften, Institut für Geschichte der materiellen Kultur der Russischen Akademie der Wissenschaften, St. Petersburg.)
- Nedomolkina, N. G.** in Vorb. Die Niederung der oberen Suchona in neolithischer Zeit. – Bericht der Römisch-Germanischen Kommission.
- Nuñez, M.** 1990. On Subneolithic pottery and its adoption in Late Mesolithic Finland. – *Fennoscandia archaeologica*, 7, 27–52.
- Oshibkina, S. V.** 1996a. = **Ошибкина С. В.** (Hrsg.). Неолит Северной Евразии. Москва.
- Oshibkina, S. V.** 1996b. = **Ошибкина С. В.** Север Восточной Европы. – **Ошибкина С. В.** (Hrsg.). Неолит Северной Евразии. Москва, 210–242.
- Oshibkina, S. V.** 2006. = **Ошибкина С. В.** К вопросу о неолитической революции в лесной зоне Евразии. – II Северный Археологический Конгресс, 24–30 сентября, 2006, Ханты-Мансийск. Доклады. Екатеринбург, 262–279.
- Pankrushev, G. A.** 1957. = **Панкрушев Г. А.** Отчет о работе Карельской археологической экспедиции 1957 г. (Unpublizierter Bericht im Institut für Sprache, Literatur und Geschichte des Karelischen Wissenschaftlichen Zentrums der Russischen Akademie der Wissenschaften, Petrozavodsk.)
- Pankrushev, G. A.** 1958. = **Панкрушев Г. А.** Отчет о работе Карельской археологической экспедиции 1958 г. (Unpublizierter Bericht im Institut für Sprache, Literatur und Geschichte des Karelischen Wissenschaftlichen Zentrums der Russischen Akademie der Wissenschaften, Petrozavodsk.)
- Pankrushev, G. A.** 1959. = **Панкрушев Г. А.** Отчет о работе Карельской археологической экспедиции в 1959 г. (Unpublizierter Bericht im Institut für Sprache, Literatur und Geschichte des Karelischen Wissenschaftlichen Zentrums der Russischen Akademie der Wissenschaften, Petrozavodsk.)
- Pankrushev, G. A.** 1960. = **Панкрушев Г. А.** Отчет о работе Карельской археологической экспедиции в 1960 году. (Unpublizierter Bericht im Institut für Sprache, Literatur und Geschichte des Karelischen Wissenschaftlichen Zentrums der Russischen Akademie der Wissenschaften, Petrozavodsk.)
- Rimantienė, R.** 2005. Die Steinzeitfischer an der Ostsee lagune in Litauen. Forschungen in Šventoji und Būtingė. Vilnius.
- Shumkin, V. Ya.** 1996. = **Шумкин В. Я.** Неолит Кольского полуострова. – Древности Русского Севера. Выпуск 1. Вологда, 67–74.
- Siiriäinen, A.** 1971. Shoreline dating of the Säräisniemi 1-ceramics in Finland. – *Suomen Museo*, 78, 9–19.
- Siiriäinen, A.** 1973. Studies relating to shore displacement and Stone Age chronology in Finland. – *Finskt Museum*, 80, 5–22.
- Siiriäinen, A.** 1978. Archaeological shore displacement chronology in Northern Ostrobothnia, Finland. – *Iskos*, 2, 5–23.
- Skandfer, M.** 2003. Tidlig, nordlig kamkeramikk. Typologi – Kronologi – Kultur. (Unpublizierte Dissertation, Universitetet i Tromsø.)
- Skandfer, M.** 2005. Early, Northern Comb Ware in Finnmark: the concept of Säräisniemi 1 reconsidered. – *Fennoscandia archaeologica*, 22, 3–27.
- Timofeev, V. I.** 1996. = **Тимофеев В. И.** Проблемы абсолютной хронологии. – **Ошибкина С. В.** (Hrsg.). Неолит Северной Евразии. Москва, 330–348.
- Timofeev, V. I.** 2002. = **Тимофеев В. И.** Некоторые проблемы неолитизации Восточной Европы. – Тверский археологический сборник, 5, 209–214.
- Timofeev, V. I. & Zajtseva, G. I.** 1996. = **Тимофеев В. И. & Зайцева Г. И.** Проблемы хронологии и этнокультурных взаимодействий в неолите Евразии. Санкт-Петербург.
- Timofeev, V. I., Zajtseva, G. I., Dolukhanov, P. M. & Shukurov, A. M.** 2004. = **Тимофеев В. И., Зайцева Г. И., Долуханов П. М. & Шукуров А. М.** Радиоуглеродная хронология неолита Северной Евразии. Санкт-Петербург.

- Torvinen, M.** 2000. Säräisniemi 1 Ware. – *Fennoscandia archaeologica*, 16: 1, 3–35.
- Torvinen, M.** 2004. The chronological position of Sär 1 ware in the Neolithic milieu. – **Uino, P.** (Hrsg.). *Fenno-Ugri et Slavi 2002. Dating and Chronology. Papers Presented by the Participants in the Archaeological Symposium “Dating and Chronology” 13–14 May 2002 in the National Museum of Finland. Saarijärvi*, 128–134.
- Uino, P.** 2004. Ammoin Ankkapurhassa Kymenlaaksossa kivikaudella. Helsinki.
- Yanits, L.** 1976. = **Янитс Л.** Раскопки неолитического поселения Кяэпа. – *Eesti TA Toimetised*, 25. *Ühiskonnateadused*, 45–48.
- Zhilin, M.** 2000. Chronology of the transition from the Mesolithic to the Neolithic in the forest zone of Eastern Europe. – *Lietuvos archeologija*, 19, 287–297.
- Zhilin, M. G., Kostyleva, E. L., Utkin, A. V. & Engovatova, A. V.** 2002. = **Жилин М. Г., Костылева Е. Л., Уткин А. В. & Энговатова А. В.** Мезолитические и неолитические культуры Верхнего Поволжья. Москва.

Henny Piezonka

UUED AMS-DATEERINGUD VARANEOLIITILISE KERAAMIKA ARENGU KOHTA KIRDE-EUROOPA METSAVÖÖNDIS

Resümee

Sissejuhatus

8. aastatuhandel eKr (kõik daatumid on kalibreeritud) hakkas Kirde-Euroopa metsastepi- ja metsavööndi püügimajanduslike rühmade hulgas levima keraamika valmistamise oskus. 6. aastatuhande teisest poolest eKr jõudis see oskus ka nende küttide ja kalastajateni, kes elasid Läänemerest ida ning põhja pool sealsete esimeste keraamikatüüpide – Narva, Ka I:1/Sperrings ja Säräisniemi 1 – arengupiirkonnas. Ajaline kulgemine ja mehhanism, mis puudutab üleminekut uuele tehnoloogiale põhjas Barentsi mere ning lõunas Neemeni jõe vahele jäävas ruumis, on siiani vaid lünklikult uuritud: ühe olulisima puudusena peab eelkõige nimetama kindlastest seostest pärinevat kronoloogilist infot. Seetõttu telliti Saksa Arheoloogia Instituudi poolt kuusteist AMS-dateeringut seitsmest varaneoliitilisest leiukohast Leedust, Eestist ja Venemaalt (joon 1). Proovideks kasutati peaaesjalikult savinõude pinnalt pärinevate toidujäänuste kihti (joon 2) – nii oli võimalik dateeringute tulemused koheselt kindla keraamikatüübiga seostada. Käesolevas artiklis on käsitletud uusi AMS-dateeringuid vastavate leiukohtade kontekstis.

Uued dateeringud leiukohtade kontekstis

Žemaitišké 3 neoliitiline asulakoht asub Kretuonase järve kaldal Kagu-Leedus Valgevene piiri lähedal. Kultuurihorisont B pärineb varaneoliitikumist ja selle leiumaterjal sisaldab Narva-tüüpi keraamikat, luu- ning sarvriistu ja tulekivi-

esemeid. Asulakoha viiest ^{14}C -dateeringust (joon 3) on vaid kolm usaldusväärsed, nende hulgas kaks uut AMS-dateeringut (KIA-33923, KIA-35898), mis pärinevad orgaanilisest materjalist keraamika pinnal (joon 4, 5). Tulemused hõlmavad 5. aastatuhande teist ja kolmandat kolmandikku eKr.

Kääpa kiviaegne asulakoht asub Kagu-Eestis Võru linna lähedal ja seda on peetud üheks tähtsaimaks ning leiurohkeimaks Narva kultuuri leiukohaks Eesti alal. Varaneoliitiline materjal hõlmab tuhandeid keraamikakilde, arvukaid luu- ja sarvesemeid ning kristalsetest kivimitest ja tulekivist riistu. Kääpalt on saadud kaheksa radiosüsinikudateeringut (joon 6). Kui kuus konventsionaalsel meetodil saadud dateeringut on seostatavad koha kasutamise tüüpilise kammkeraamika perioodil, siis proovid AMS-dateeringuteks (KIA-35897, KIA-3391) võeti selgelt Narva-tüüpi keraamika hulka klassifitseeritud kildudelt (joon 7, 8). Dateeringud hõlmavad ajavahemiku 6. aastatuhande keskpaigast kuni 5. aastatuhande esimese veerandini eKr, kusjuures kahe tulemuse suur ajaline erinevus on problemaatiline.

Veksa 3 leiukoht Vologda jõe ääres Loode-Venemaal on oma kuni 2,5 m paksuse kultuurkihiga võtmeleiukohaks kogu regiooni kultuurilise järgnevuse rekonstrueerimisel. Neoliitikumi kuulub kaksteist radiosüsinikudateeringut (joon 9), nende hulgas üheksa AMS-meetodil saadud tulemust (uued: KIA-33929, KIA-33927, KIA-33928, KIA-33926). Kõige alumine kiht Ülem-Volga kultuuri keskmise perioodi keraamikaga kinnitas kuulumist 6. aastatuhandesse eKr, järgmine horisont "teise kammkeraamilise kompleksiga" (joon 10) andis mõnevõrra noorema, 6. aastatuhande lõppu eKr kuuluva dateeringu, stratigraafiliselt järgmine "põhja tüüp" (joon 11) dateeriti 6. ja 5. aastatuhande vahetusse eKr ning leiukontekstita Narva-tüüpi keraamikaga sarnane omanäoline nõu (joon 12) andis ajamääranguks 5. aastatuhande kolmanda veerandi eKr.

Sulgu 2 asulakoht Karjala Vabariigi lõunaosas Venemaal on üks olulisemaid varase Sperringsi kultuuri leiukohti. Iseloomuliku kala selgrooga kaunistatud keraamika kõrval leidub siin veel mesoliitilist materjali meenutavat kiviesemete inventari. Kolm uut AMS-dateeringut valgustavad asulakoha absoluutset kronoloogiat (joon 13). Kui põlenud loomaluust saadud väärtus (KIA-35900) paigutub juba 6. aastatuhande keskpaika ja osutub seega üllatavalt vanaks, jäävad mõlemad keraamikakildudest pärinevad dateeringud (KIA-36724, KIA-33925) (joon 14, 15) 6. aastatuhande lõpust ja 5. aastatuhande esimesest veerandist eKr varase Sperringsi jaoks liiga nooreks.

Samuti kuuluvad varase Sperringsi kultuuri etappi leiud Vožmaricha 26 leiukohast Oneega järve põhjakaldal Karjala Vabariigis. Siit pärineb üks konventsionaalmeetodil tehtud ^{14}C -dateering ja üks uus AMS-dateering (joon 16). Kui konventsionaalse dateeringu tulemus hõlmab 6. aastatuhande kogu teist ja kolmandat kolmandikku eKr, siis AMS-dateering orgaanilisest ainesest keraamikakillu pinnal (KIA-35901) (joon 17) kuulub 5. aastatuhande kolmandasse veerandisse eKr ning osutub isegi arenenud Sperringsi jaoks selgelt liiga nooreks.

Karjala Vabariigi keskosas saarel paiknevast Panozero 1 leiukohast on pärit mitmeid üksikleide Sperringsi kultuuri arenenud etapist. Ühel keraamikakillul

pärinevast tõrvakihist võeti AMS-proov (KIA-33924) (joon 18, 19), mille tulemus kuulub 5. aastatuhande teise veerandisse eKr ja sobib seega väga hästi tüpoloogilisse klassifikatsiooni.

Samuti Vene-Karjala keskosas asub leiukoht Kalmozero 11, kus ühest proovi-kaevandist leiti neoliitiliste kiviesemete kõrvalt keraamiline nõu, mis kuulub kõige tõenäolisemalt Põhja-Fennoskandia Säräisniemi 1 tüüpi. Poti välis- ja sise-pinnalt kogutud orgaanilisest ainesest tehti kaks AMS-proovi (KIA-35899A, KIA-35899B) (joon 20, 21), mis kõik kokku katavad 6. aastatuhande teist poolt ning 5. aastatuhande esimest kolmandikku, lõikuvad aga ainult ühes lühikeses ajaldõigus 5210–5200 eKr. Tõenäoliselt on noorem dateering kehtiv.

Uute dateeringute tähendus, rekonstrueerimaks keraamika valmistamise oskuse levikut Baltikumi, Loode-Venemaale ja Fennoskandiasse

Arvukad eri regioonidest pärinevad Narva kultuuri ¹⁴C-dateeringud on olulised selle perioodi absoluutse kronoloogia loomisel (joon 22). Neli uut AMS-dateeringut Žemaitiškė 3 ja Kääpa asulakohtadest kinnitavad juba olemasolevat pilti: vanimad keraamikad sisaldavad leiukohad 6. aastatuhande keskpaigast eKr asuvad piirkonna kirde- ning kaguosas, sealt laienes kultuur järk-järgult edela ja lääne poole, Läänemere idarannikule jõudis see 4. aastatuhande lävel eKr.

Radiosüsinikudateeringud Veksa leiukohast sobivad väga hästi stratigraafilise järjestusega ja tõendavad seega leiukoha olulisust, mõistmaks keraamika varast arengut selles regioonis alates 6. aastatuhandest eKr regioonideüleses perspektiivis.

Radiosüsinikudateeringute peamise tendentsi alusel, mille puhul on tegemist Sperringsi ja Ka I:1 keraamikaga (joon 23), võib oletada, et keraamika valmistamise tundmaõppimisel 6. aastatuhande keskel eKr hakati Karjalas esialgu valmistama lihtsaid, jäljenditega kaunistatud nõusid (varane Sperrings). Ajaks, mil ornamentika oli Karjalas juba edasi arenenud ja hakati kasutama uusi keraamikamustreid (arenenud Sperrings), levis keraamika valmistamise oskus edasi lääne suunas Lõuna- ja Kesk-Soome (Ka I:1). Selles seoses osutuvad siiski problemaatiliseks uued AMS-dateeringud Sulgu 2 ja Vožmaricha 26 leiukohtade keraamikast, mille järgnevus küll klapib sellise arengureaga, aga on võrdluses teiste dateeringutega mõned aastasadad liiga noored.

Ka on olemas radiosüsinikudateeringud Säräisniemi 1 tüübi kohta Põhja-Fennoskandia erinevatest levikupiirkonna osadest ja need asetuvad 6. aastatuhande keskpaika eKr (joon 24). Mõlemad uued AMS-dateeringud Kalmozerost, mille puhul on tegemist esimese selle keraamikatüübi dateeringuga Karjalast, kuuluvad vanimate väärtuste hulka. Kui võtta vaatluse alla väga sarnane “põhja tüüp” Ülem-Volga ja Suhhona aladelt, võib oletada, et need keraamikavariandid arenesid kagus varase Ljalovo keraamika baasil ning levisid sealt suhteliselt kiiresti loode suunas Põhja-Fennoskandiasse. Ometi on siiani segaseks jäänud Säräisniemi 1 suhe Sperrings/Ka I:1 keraamikaga.

Lõppjäreltus

Kokkuvõttes osutub, et AMS-dateeringute tulemustel on suur potentsiaal püügi-majanduslike rühmade varase keraamika uurimisel Põhja-Euroopas. Kui Soome ja Norra varaneoliitiliste kultuuride nagu ka Põhja-Saksamaa ning Lõuna-Skandinaavia Ertebølle kultuuri kohta on juba olemas ulatuslikud seeriad keraamika otsedateeringute näol, siis idapoolsetest regioonidest oli alles nüüd võimalik esimest korda vastavat materjali dateerida, mis asetab siin jätkuvate kultuuride uurimise ka regioonideüleses võrdluses uuele tasandile. Tulemusena oli võimalik kinnitada ja täpsustada varasemaid oletusi tüpoloogilise arengu ning eri stiilide järgnevuse kohta (kas varase ja arenenud Sperringsi keraamika või eri keraamika-tüüpide kohta Veksa 3 leiukohas), millest aga lähtusid ka olulised uued teadmised ning stsenaariumid (näiteks Narva kultuuri materjali dateerimine Kääpal, Säräisniemi 1 dateering Karjalas ja Narva-laadse keraamika ajaline järjestamine Suhhona ülemjooksul).