

# Technologische Analysen zur Klingenproduktion an einem Freilandfundplatz der Ahrensburger Kultur in Jerxen-Orbke (Detmold)

*Christina Kempcke-Richter*

**Zusammenfassung** – Der Freilandfundplatz von Jerxen-Orbke (Stadt Detmold) wurde im Jahre 1987 von einer Mitarbeiterin des Lippischen Landesmuseums in Detmold während einer Serie von Feldbegehungen entdeckt. Dabei wurden zahlreiche Steinartefakte aufgefunden, die Anlaß zu einer umfassenden archäologischen Untersuchung gaben. Insgesamt wurden drei Konzentrationen von Oberflächenfunden lokalisiert, von denen die erste Artefakte des Spätpaläolithikums, die zweite mesolithische Artefakte und die dritte Konzentration mittelalterliche und neuzeitliche Keramikscherben enthielt. Von 1990 bis 1992 wurde die Konzentration mit den spätpaläolithischen Artefakten in einer Folge von mehreren Grabungskampagnen von einem Team des Institutes für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln untersucht.

Die Ausgrabungen führten zur Entdeckung eines Freilandfundplatzes der Ahrensburger Kultur mit mehreren Artefaktkonzentrationen, einem Schlagplatz und Spuren zweier Behausungen. Die Fundschicht lag in einer Tiefe von 50-70 cm unter der Oberfläche, eingebettet in einer Sandlößschicht. Aufgrund des fehlenden Kalkgehaltes konnten sich keinerlei organische Materialien wie beispielsweise Knochen erhalten.

Das Inventar enthielt typische Werkzeuge des Spätpaläolithikums wie Klingenkrazer, endretuschierte Stücke, einen Stichel und Rückenmesserchen, allerdings keine typischen Leitformen. Aufgrund der zahlreichen Grundformen und Werkabfälle konnte eine umfassende technologische Analyse zur Klingenproduktion in Jerxen-Orbke durchgeführt werden. Mit Hilfe von Zusammensetzungen und der Untersuchung der Kerne konnten fünf Modelle der Klingenproduktion herausgestellt werden, von denen vier charakteristisch für das Spätpaläolithikum sind. Es handelt sich dabei sowohl um unipolaren als auch um bipolaren Klingenabbau mit unterschiedlichen Arten der Schlagflächepräparation. Das fünfte Modell stellt eine Besonderheit dieses Fundplatzes dar. Es handelt sich dabei um Klingenabbau mit wechselnder Kernorientierung, wobei primär genutzte Abbaufächen im weiteren Verlauf als Schlagflächen genutzt wurden. Parallelen hierzu finden sich auch an anderen, sicher datierten Fundplätzen der Stielspitzengruppen.

Anhand von Kartierungen verschiedener Artefaktgruppen war es außerdem möglich, verschiedene Aktivitätsbereiche innerhalb der untersuchten Fläche herauszustellen, die sowohl eine intensive Klingenproduktion als auch das Testen von Rohmaterialien aus der nahegelegenen Grundmoräne belegen.

**Schlüsselwörter** – Spätpaläolithikum, Ahrensburger Kultur, Klingenproduktion, chaînes opératoires, Siedlungsstrukturen.

**Abstract** – The open air site of Jerxen-Orbke (city of Detmold, Germany) was discovered by a member of the "Lippisches Landesmuseum" in 1987 during a survey programme. Numerous flint artefacts and potsherds from different periods could be discovered. Three concentrations of archaeological finds were recorded: one with late paleolithic and one with mesolithic stone artefacts, a third one with sherds from historical times.

During three campaigns from 1990 to 1992 the late palaeolithic site was excavated by the Cologne Institute of Prehistory. Several concentrations of flint artefacts, remains of two dwelling-structures and one knapping site were uncovered and can be related to the Ahrensburgian culture. The late paleolithic sandy loess layer was found 50-70 cm under the surface. Bones had not been preserved.

The assemblages contains late paleolithic flint tools like scrapers, truncated pieces, one burin and several backed blades but no typical points. The great amount of blanks and waste allowed a complex analysis of the blade production. Through refitting five different methods of blade production were reconstructed, four of them are characteristic for the Late Palaeolithic. Beneath unipolar and bipolar core reduction with different methods of platform preparation, blades were flaked from cores by changing the orientation. Former reduction faces were used as platforms during this knapping process. Similar reduction strategies were found in other assemblages from Ahrensburgian sites.

Different zones of intensive blade production and the testing of raw material from the nearby moraines could be identified through spatial analysis.

**Keywords** – Late Paleolithic, Ahrensburgian Culture, blade production, chaînes opératoires, settlement structures.

Der Fundplatz Jerxen-Orbke (Stadt Detmold) wurde im Jahre 1987 von Frau Krebühl-Graether, einer Mitarbeiterin des Lippischen Landesmuseums Detmold, im Landkreis Ostwestfalen-Lippe während einer Serie von Prospektionen entdeckt. Zahlreiche

Funde unterschiedlicher Zeitstellung kamen während der Durchführung von Bauarbeiten zur Anlage eines Kanalgrabens zutage. Auf Initiative von Prof. Dr. Wolfgang Taute und PD Dr. Jürgen Richter, Universität Köln, und Dr. Helmut Luley, dem damaligen

Kustos des Lippischen Landesmuseums Detmold, erfolgte in den Jahren von 1990 bis 1992 eine mehrere Kampagnen umfassende Untersuchung, ausgeführt von damaligen Studenten der Universität zu Köln. Ein Teil dieser Untersuchungen bestand aus einem Sondageprogramm zur Lokalisierung von Artefaktkonzentrationen. Anhand der Sondagen wurden insgesamt drei Hauptkonzentrationen identifiziert: Eine spätpaläolithische, eine mesolithische Konzentration sowie eine Konzentration mit Keramikscherben verschiedener Zeitstellungen. Die Ausgrabung beschränkte sich ausschließlich auf die spätpaläolithische Artefaktkonzentration.

Aufgrund der zahlreichen Werkabfälle wurde bei der Untersuchung des Inventars der Schwerpunkt auf die technologische Analyse gelegt. Dabei wurde vor allem die Methode der Untersuchung der chaînes opératoires (vgl. BOËDA, GENESTE & MEIGNEN 1990) zugrunde gelegt. Mit Hilfe von Artefaktkartierungen konnten unterschiedliche Aktivitätsbereiche herausgestellt werden.

Der folgende Artikel gibt einen kurzen Überblick über die geologische und geographische Situation in der Region Detmold, Ostwestfalen-Lippe, eine Fundplatzbeschreibung, eine Darstellung der Ergebnisse der technologischen Analyse sowie eine Beschreibung der verschiedenen Aktivitätsbereiche innerhalb der untersuchten Fläche.

### **Der Freilandfundplatz Jerxen-Orbke**

Jerxen-Orbke ist ein Stadtteil von Detmold, einer kleinen Stadt nördlich des Teutoburger Waldes. Der Fundplatz liegt im Verbreitungsgebiet der Stielspitzengruppen, das sich in Nord-Südrichtung von Südschweden bis zum nördlichen Rand der Mittelgebirge, in Ost-Westrichtung von der russisch-polnischen Grenze bis nach Frankreich erstreckt (Abb. 1). Die Fundstelle selbst liegt auf einem schmalen Geländerücken, ca. 120 m über dem Meeresspiegel. Der Geländerücken wird im Süden sowie im Westen von zwei kleinen Flüssen begrenzt und besteht aus den Schottern einer Grundmoräne, die von einer 2 m mächtigen Sandlößschicht überdeckt werden. Das Liegende bilden triaszeitliche Schichten aus Sandstein und Mergel.

### *Geologische Situation*

Der geologische Untergrund im Gebiet des Fundplatzes Jerxen-Orbke entstand während des ersten Eisvorstoßes der Saale-Kaltzeit, dem Drenthe-Stadium. Während der Saale-Kaltzeit erstreckte sich das nord-europäische Inlandeis bis zur Grenze des Rheinischen Schiefergebirges.

Im Verlauf des Drenthe-Stadiums verlangsamte sich aufgrund einer allmählichen Klimaerwärmung der Drenthe-Vorstoß und kam ca. 4 km südlich des Untersuchungsgebietes zum Stillstand. Durch diesen Vorgang kam es zur Bildung der Grundmoräne (FARRENSCHON 1986, 89). Die Grundmoräne besteht aus grauem bis dunkelgrauem, meist stark sandig-kiesigem, mergeligem Ton oder Schluff, durchmischt mit unterschiedlichen Geschiebematerialien aus Skandinavien, Norddeutschland und dem Ostseeraum (baltischer Flint). Es finden sich aber auch Gesteine aus dem direkten Einzugsbereich des Untersuchungsgebietes. Der hohe Anteil an größerem, nordischem Geschiebematerial indiziert den Verlauf der Vereisungsgrenze durch das Gebiet des Fundplatzes. Die Endmoräne in diesem Gebiet ist weitreichend durch Erosion zerstört, trotzdem erreicht sie im Detmolder Raum noch eine Mächtigkeit von bis zu 30 m (FARRENSCHON 1986, 91).

Der Saale-Kaltzeit folgte eine Phase des Temperaturanstiegs, dem Eem-Interglazial, welches wiederum von einer Kaltzeit, der Weichsel-Eiszeit abgelöst wurde. Die Grenze des Inlandeises dieser Kaltphase verlief im Gebiet nördlich der Elbe in Schleswig-Holstein. Zu dieser Zeit unterlag das Untersuchungsgebiet den extremen Schwankungen des periglazialen Klimas. Zu Beginn der Weichsel-Eiszeit entwickelten sich die Flußtäler und Terrassen dieser Region in ihrer heutigen Form, indem die Flußtäler durch das Absinken der Erosionsbasis in der Nordsee tiefer einschnitten. Während der kurzen Warmphasen kam es zu einem Bodenfließen und aus den Schotterebenen der Bäche und Flüsse wurden Löß, Sandlöß und Flugsande herausgelöst und vom Wind über die älteren Ablagerungen verteilt (FARRENSCHON 1986, 87). In den Ablagerungen dieser Phase war die spätpaläolithische Fundschicht des Freilandfundplatzes Jerxen-Orbke eingebettet.

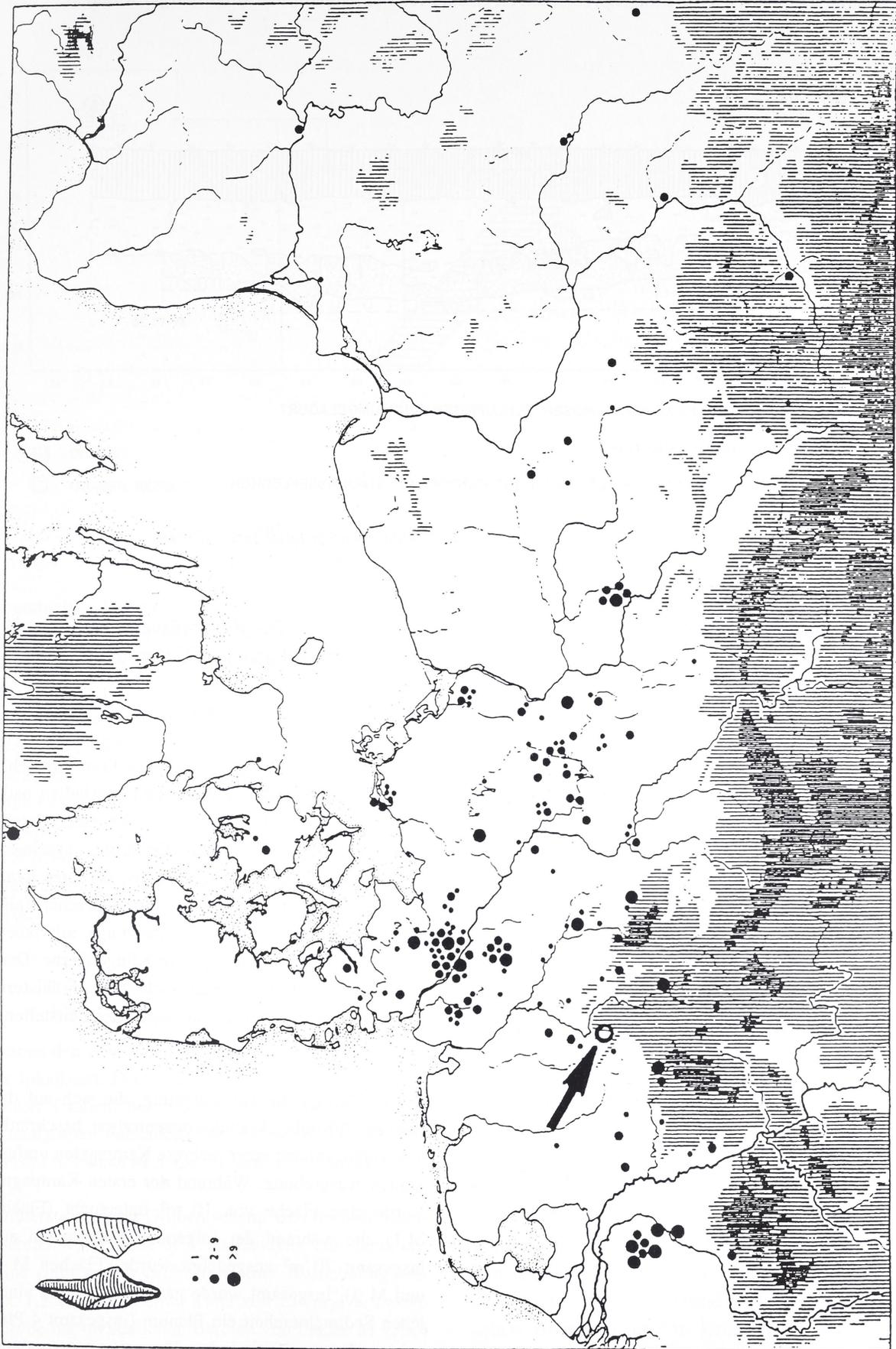


Abb. 1 Die Karte zeigt das Verbreitungsgebiet der Ahrensburger Kultur in Nordeuropa (nach TAUTE 1968).  
Der Fundplatz Jersken-Orbke, Stadt Detmold, ist mit dem Pfeil gekennzeichnet.

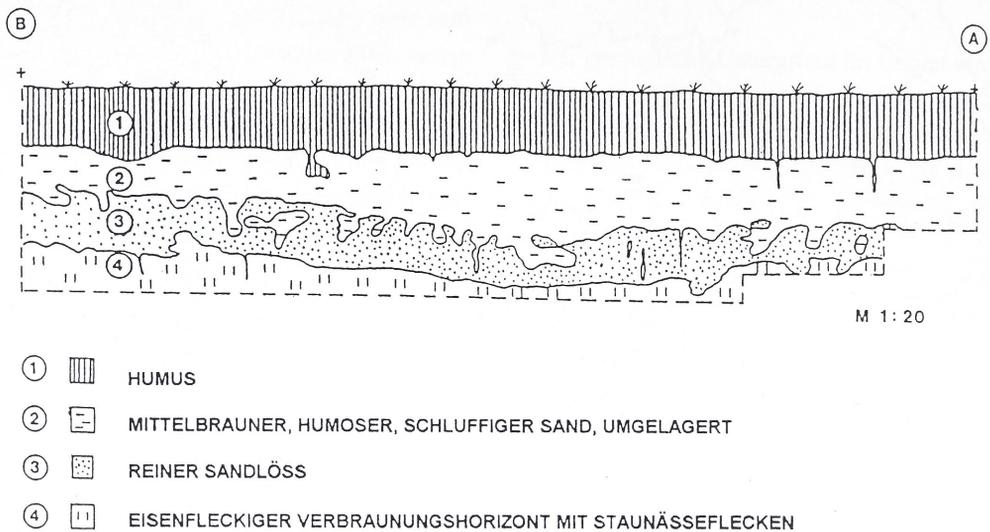


Abb. 2 Geologischer Testschnitt am spätpaläolithischen Fundplatz Jerxen-Orbke.

### Stratigraphie

Der stratigraphische Aufbau im Bereich des Fundplatzes von Jerxen-Orbke wurde mit Hilfe eines 4 m langen und 1 m tiefen Testschnittes ermittelt, der unmittelbar an die nördliche Grabungskante stieß. Die Stratigraphie setzt sich aus insgesamt vier Schichten zusammen (Abb. 2):

- |                  |  |
|------------------|--|
| <b>Schicht 1</b> | Humus (0,3 m)  |
| <b>Schicht 2</b> | Mittelbrauner, humoser, schluffiger Sand, umgelagert (0,3 m)   |
| <b>Schicht 3</b> | Reiner Sandlöß, durchsetzt mit zahlreichen Tiergängen. Es handelt sich um einen Bleichhorizont. Fundführende Schicht (0,4 m) |
| <b>Schicht 4</b> | Eisenfleckiger Verbraunungshorizont mit Staunässeflecken (0,2 m)   |

### Die Ergebnisse der archäologischen Untersuchungen

#### Funde

Die während der Prospektionen von Frau Krebiehl-Graether aufgelesenen Sammelfunde umfaßten patinierte, mesolithische Artefakte, darunter gleichschenklige Dreiecke und Lamellenkerne, unpatinierte Artefakte des Spätpaläolithikums, darunter Kratzer, Stichel, Endretuschen, Rückenmesserchen (alle Stücke extrem scharfkantig), Abschläge mit facetierter Schlagfläche und bipolare Klingenkern. Darüberhinaus wurden Keramikscherben prähistorischer, mittelalterlicher und neuzeitlicher Zeitstellung geborgen.

Die archäologische Untersuchung, die sich auf die spätpaläolithische Artefaktkonzentration beschränkte, erfolgte anhand einer mehrere Kampagnen umfassenden Ausgrabung. Während der ersten Kampagne wurde eine Fläche von 10 m<sup>2</sup> untersucht (Fläche M 1), die während der folgenden Kampagnen auf insgesamt 70 m<sup>2</sup> ausgedehnt wurde (Flächen M 2 und M 3). Insgesamt wurde nach dem Abtrag einer jeden Sedimenteinheit ein Planum (insgesamt 4 Plana) angelegt, wobei in jedem Planum mit Ausnahme von Planum 4 Funde angetroffen wurden. Während Planum 1 und 2 ausschließlich umgelagerte Artefak-

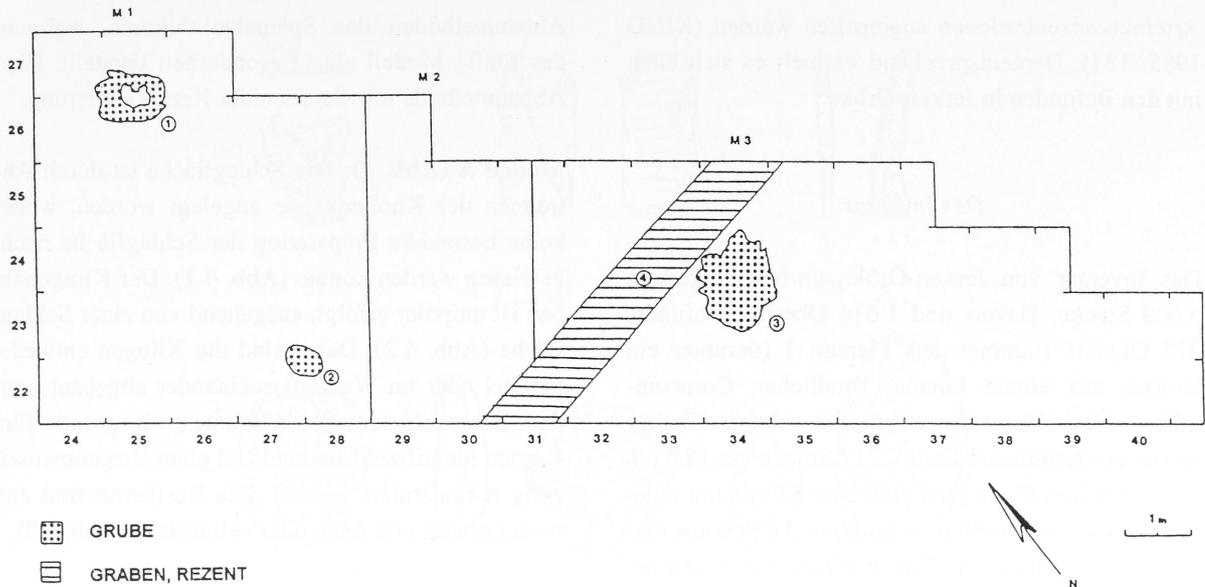


Abb. 3 Befunde innerhalb der Grabungsfläche M 1-3.

te enthielten, lagen die Funde in Planum 3 in situ. Es handelte sich dabei um einen Arbeitsplatz mit zahlreichen Resten der Werkzeugproduktion wie Abschläge, Klingen (teilweise kantenretuschiert), Endretuschen, Stichellamellen, Absplisse und Kerne. An Werkzeugen fanden sich Kratzer und Rückenmesserchen. Alle Artefakte waren genau wie die zeitgleichen Oberflächenfunde unpatiniert und extrem kantenscharf. Dies legte die Vermutung nahe, daß es sich bei den Oberflächenfunden und den Funden aus Planum 3 um ein zusammengehöriges Inventar handelte.

### Befunde

Neben den Artefakten wurden insgesamt vier Befunde lokalisiert: Drei Gruben sowie ein 1m breiter, rezenter Graben, der während Bauarbeiten für einen Kanalgraben entstanden war (Abb. 3). Der Graben verlief in Fläche M 3 von Nordost nach Südwest.

Die erste der drei Gruben befand sich im nördlichen Bereich von Fläche M 1. Es handelte sich dabei um eine ringförmige Grube mit einer Ausdehnung von ca. 1,2 x 2 m und einer Tiefe von 15 cm. Die zweite Grube lag im südlichen Bereich von Fläche M 1. Sie war rund und hatte eine Ausdehnung von ca. 0,5 x 0,5 m bei einer Tiefe von lediglich 0,5 cm. Beide Grubenfüllungen enthielten wenige Artefakte sowie

kleine Holzkohlestückchen. Die dritte Grube lag im Zentrum von Fläche M 3. Sie hatte eine Ausdehnung von 1,5 x 1,9 m und eine Tiefe von 26 cm. Sie enthielt lediglich einige wenige kleine Holzkohlestückchen.

Die ringförmige Struktur der Grube im nördlichen Bereich von Fläche M 1 ließ zunächst auf die Spuren eines Baumwurfes schließen. Anhand der Ausführungen von P.B. Kooi lassen sich Spuren von Baumwürfen jedoch anhand zweier typischer Merkmale identifizieren, die für den Befund in Jerxen-Orbke klar ausgeschlossen werden konnten: Demnach haben Baumwürfe zum einen immer eine ringförmige Struktur, zum anderen ist im Profil ausgehend von der Oberfläche nach unten immer eine Verkippung der Stratigraphie um 90° erkennbar (KOOI 1974, 57). Die Befunde in Jerxen-Orbke waren dagegen ausnahmslos mit einem homogenen Sediment verfüllt, das sich deutlich vom umgebenden abhob.

Eine zweite Interpretationsmöglichkeit als Reste ehemaliger Hüttengrundrisse schien zumindest für die beiden größeren Gruben wahrscheinlicher, da diese in deutlicher Beziehung zu den Artefaktkonzentrationen innerhalb der Grabungsfläche standen (KEMPCKE-RICHTER 1998a, 91-92). Claus-Joachim Kind hat dies anhand ähnlicher Beispiele in seiner Untersuchung von Behausungen und deren Beziehung zu Artefaktkonzentrationen deutlich gemacht, indem er nachweisen konnte, daß Spuren von Behausungsgrundrissen immer im Randbereich von

Artefaktkonzentrationen angetroffen werden (KIND 1985, 134). Dementsprechend verhielt es sich auch mit den Befunden in Jerxen-Orbke.

### *Das Inventar*

Das Inventar von Jerxen-Orbke umfaßt insgesamt 5.009 Stücke. Davon sind 1.614 Oberflächenfunde, 212 Objekte stammen aus Planum 1 (darunter ein Kratzer aus einem kurzen, rundlichen Cortexabschlag, zwei Klingensfragmente mit schräger Endretusche am terminalen Ende), 217 Stücke aus Planum 2 (als einziges Gerät fand sich eine Klinge mit einer Endretusche am terminalen Ende) und 2.966 aus Planum 3 (archäologischer Fundhorizont mit in situ gelegenen Funden). Unter den Artefakten fanden sich acht Stichellamellen, die in einer kleinen Konzentration nahe der kleinen Grube im südlichen Bereich von Fläche M 1 lagen, weiterhin zwei Kratzer mit flach retuschierter Kratzerkappe (Tafel, 4-5), sowie zwei kleinere Abschlüge mit feiner Perlretusche am terminalen Ende (Tafel, 1-2), ein Stichel (Tafel, 8), ein Rückenmesserchen (Tafel, 3), dessen Basis nicht mehr erhalten ist, ein unretuschierter Abschlag mit facettierter Schlagfläche (Tafel, 6), verschiedene Klingen, davon ein Stück mit dorsaler Reduktion (Tafel, 7) sowie Abschlüge mit partieller Kantenretusche (Tafel, 9).

## **Technologische Analysen**

### *Verschiedene Modelle der Klingenproduktion*

Aufgrund der großen Zahl von Werkabfällen konnten verschiedene Zusammensetzungen durchgeführt werden, mit deren Hilfe die Zugehörigkeit von Oberflächenfunden und den in situ angetroffenen Funden nachgewiesen wurde (KEMPCKE-RICHTER 1998b, 93-94). Darüberhinaus wurden 42 von insgesamt 101 Kernen einer ausführlichen technologischen Analyse unterzogen. Bei den übrigen Kernen handelt es sich entweder um Fragmente oder um Restkerne, die bereits zu weit abgebaut waren, um einzelne Abbausequenzen identifizieren zu können. Anhand der technologischen Analyse konnten insgesamt fünf Modelle der Klingenproduktion herausgearbeitet werden. Bei vier Modellen handelt es sich um typische

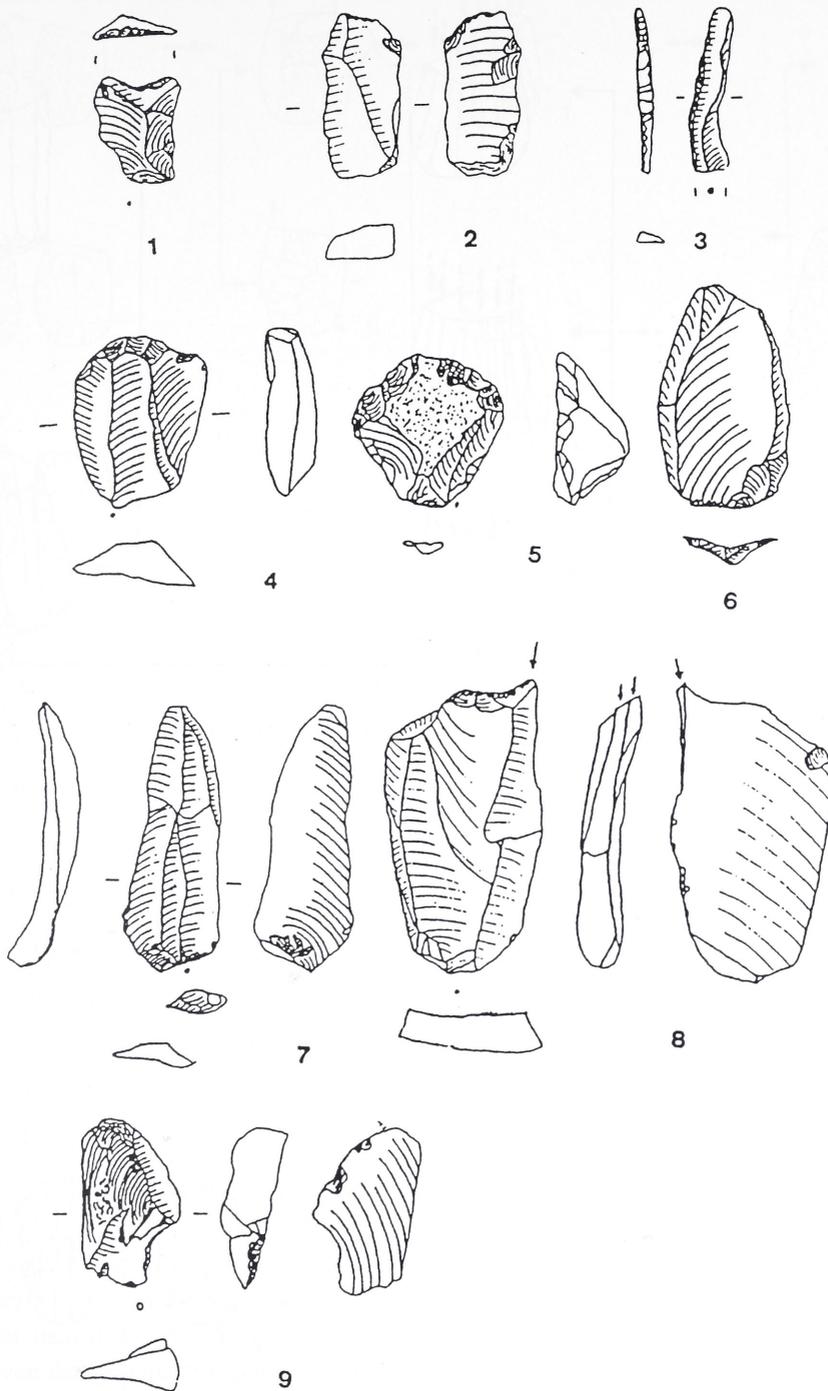
Abbaumethoden des Spätpaläolithikums, während das fünfte Modell eine Besonderheit darstellt: Eine Abbaumethode mit wechselnder Kernorientierung.

**Modell A (Abb. 4):** Die Schlagfläche ist durch Abtrennen der Knollenkappe angelegt worden, wobei keine besondere Präparation der Schlagfläche nachgewiesen werden konnte (Abb. 4.1). Der Klingenabbau ist unipolar erfolgt, ausgehend von einer Schlagfläche (Abb. 4.2). Dabei sind die Klingen entweder parallel oder im Wechsel zueinander abgebaut worden. Diese Abbaumethode konnte an insgesamt fünf Kernen identifiziert und anhand einer Zusammensetzung rekonstruiert werden. Die Restkerne sind entweder plattig und flach oder zylindrisch (Abb. 4.3).

**Modell B (Abb. 5):** Es handelt sich um bipolaren Klingenabbau mit zwei gegenüberliegenden Schlagflächen. Die Kerne weisen Schlagflächenpräparationen anhand von einem oder mehreren parallelen Abschlügen auf, die in einen Winkel von 60° bis 90° zur angestrebten Abbaufäche angelegt worden sind (Abb. 5.1). In einigen Fällen variiert die Schlagrichtung der Präparationsabschlüge, d.h. sie sind entweder ausgehend von der angestrebten Abbaufäche, oder im Querverlauf zu ihr abgetrennt worden. In einem Fall konnten beide Präparationsmethoden an einem Kern nachgewiesen werden (Abb. 5.2). Vor Beginn des Klingenabbaus ist auf beiden Seiten des Kerns die Einrichtung einer Kernflanke mit Hilfe eines klingenartigen Abschlags, ausgehend von den präparierten Schlagflächen entlang der angestrebten Abbaufäche erfolgt (Abb. 5.3).

Eine erweiterte Form der Flankenpräparation hat man durch zusätzliche Abschlüge von den Kernflanken quer zur angestrebten Abbaurichtung durchgeführt. Durch die distalen Enden der entsprechenden Abschlagsnegative wurde in der Mitte der angestrebten Abbaufäche ein Leitgrat gebildet, entlang dessen der Abbau der ersten Klinge erfolgen konnte (Abb. 5.4).

In einigen Fällen wiesen die Kerne eine zusätzliche Rückenpräparation auf. Dafür sind mehrere parallele Abschlüge quer zum Verlauf der Schlagrichtung auf der frontalen Abbaufäche abgetrennt worden (Abb. 5.5). Diese Methode wurde auch an anderen Fundplätzen beobachtet, wie beispielsweise dem magdalénienzeitlichen Fundplatz Etiolles (PIGEOT 1987, 35) oder dem spätpaläolithischen Fundplatz



**Tafel 1-2** endretuschierte Abschläge; **3** Rückenmesserchen (Fragment); **4-5** Kratzer; **6** Abschlag mit facettierter Schlagfläche; **7** Klinge mit dorsaler Reduktion; **8** Stichel; **9** Abschlag mit partieller Kantenretusche. Alle Artefakte aus Planum 3, M. 1:1.

Swidry Wilkie in Polen (TAUTE 1968, Taf. 138.8; SAWICKI 1935, Taf. V 7, 7a). Nach PIGEOT hat diese Rückenpräparation zur Erneuerung der Schlagfläche gedient. Durch die parallelen Abschläge ist

ein abgeflachter Rücken mit zwei parallelen Leitgraten entstanden. Anschließend hat man mittels eines Schlages auf die Abbaufäche auf der Vorderseite des Kerns ein Kerntablett abgehoben. Der Auf-

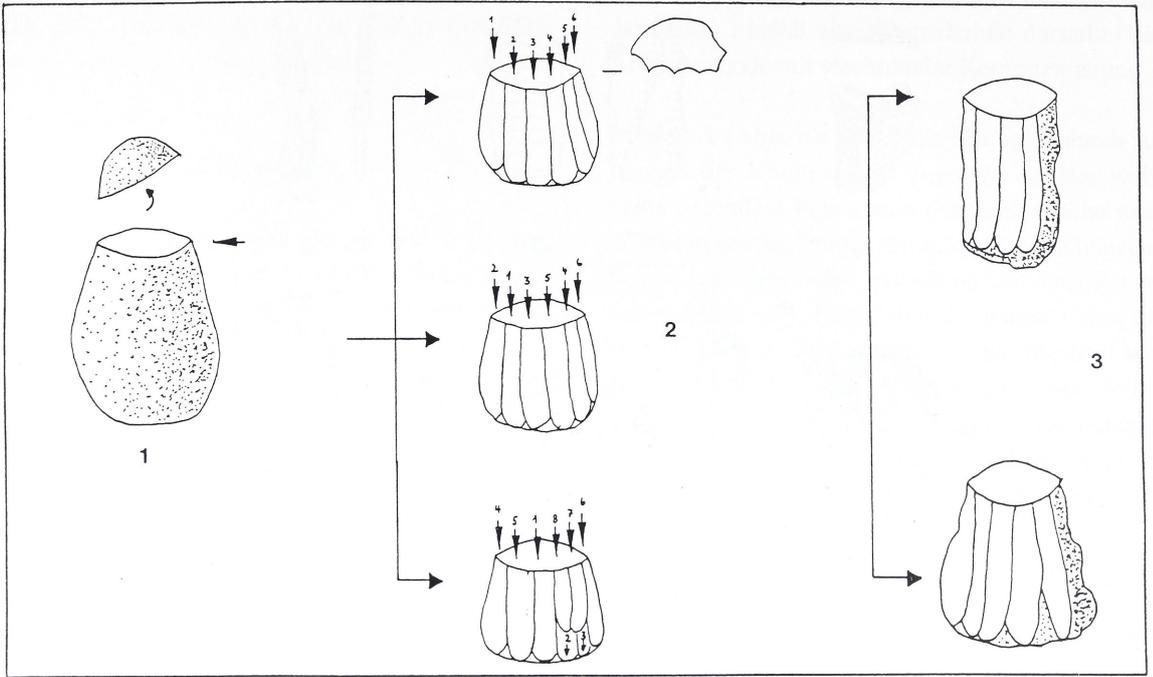


Abb. 4 Modell A der Klingenproduktion in Jerxen-Orbke.

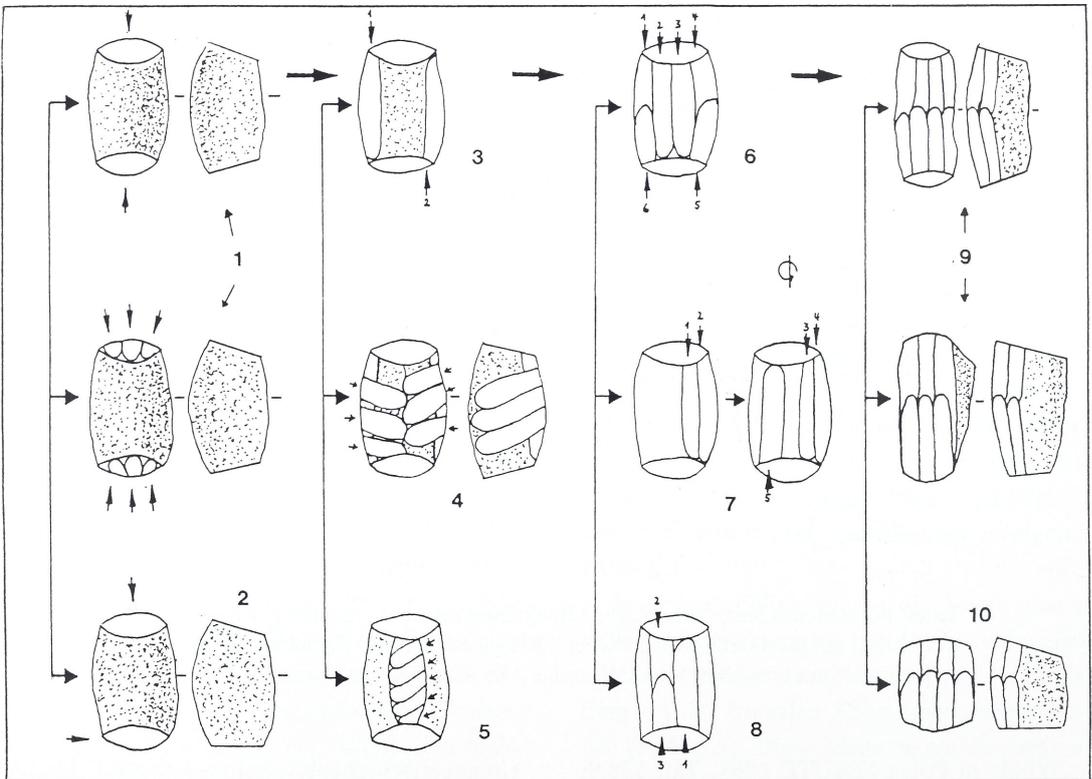


Abb. 5 Modell B der Klingenproduktion in Jerxen-Orbke.

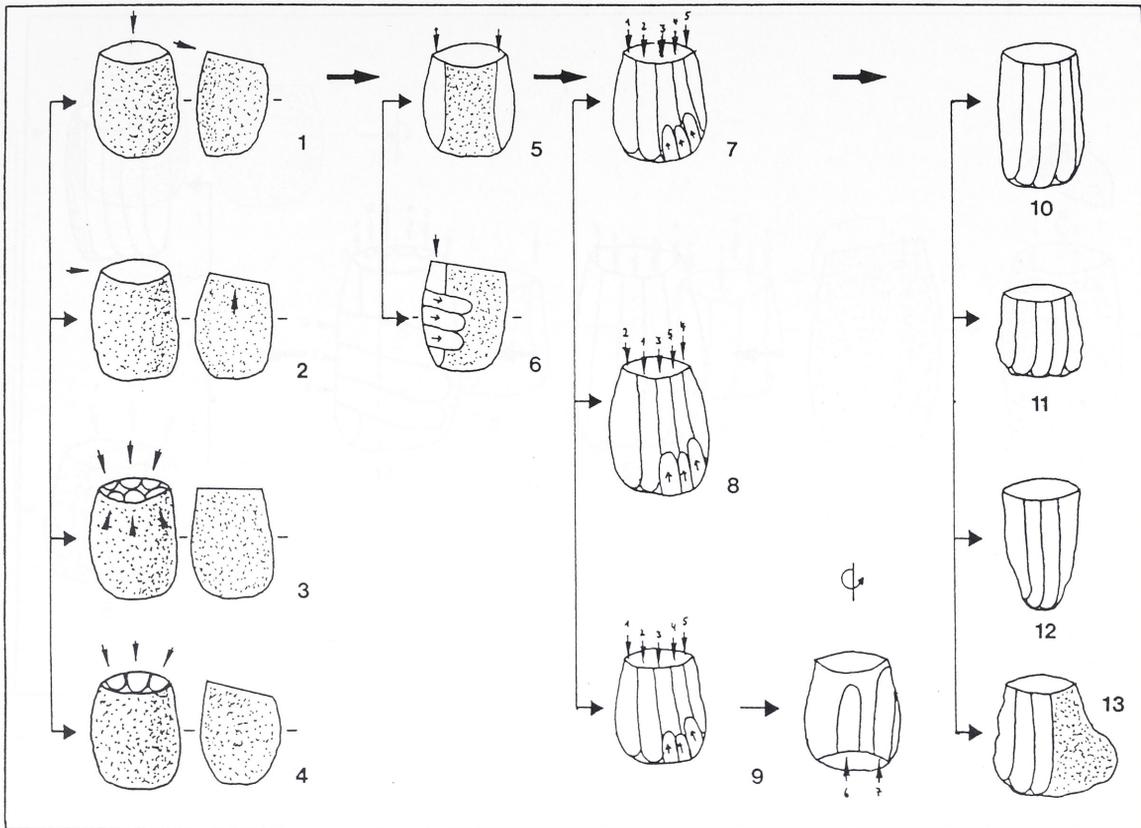


Abb. 6 Modell C der Klingenproduktion in Jerxen-Orbke.

schlagpunkt hat dabei diagonal zu einem der beiden Leitgrate am Kernrücken gelegen. PIGEOT sieht in dieser Methode eine Regulierung des Schlagverlaufes. Sie stellt die Anwendung dieser Präparationsart in Abhängigkeit zur Materialbeschaffenheit (PIGEOT 1987, 35 f.).

Der Klingenabbau selbst ist auf unterschiedliche Art erfolgt:

1. Die Klinsen sind zunächst ausgehend von einer Schlagfläche parallel zueinander abgebaut worden. Anschließend hat man den Kern um 180° gedreht und ausgehend von der gegenüberliegenden Schlagfläche eine zweite Klinsenserie produziert (Abb. 5.6).
2. Die Klinsen hat man zunächst parallel, dann bipolar abgebaut, wobei auch der Kernrücken zur Produktion weiterer Klinsenserien genutzt worden ist (Abb. 5.7).
3. Die Klinsen sind bipolar zueinander abgebaut worden, wobei man den Kern nach der Produktion jeder Klinge um 180° gedreht hat (Abb. 5.8).

Die Mehrzahl der Restkerne ist zylindrisch und langgestreckt (Abb. 5.9) oder gedrunen, mit zwei gegenüberliegenden Schlagflächen. Die Winkelgrößen zwischen Schlag- und Abbaufächen variieren zwischen 60° und 90° (Abb. 5.10).

**Modell C (Abb. 6):** Bei diesem Modell handelt es sich um unipolaren und bipolaren Klinsenabbau mit Präparation der Abbaufäche. Modell C konnte an insgesamt 20 Kernen und anhand von drei Zusammensetzungen nachgewiesen werden. Zunächst ist die Präparation der Schlagfläche erfolgt, wobei vier unterschiedliche Methoden angewandt worden sind:

1. Die Schlagfläche ist durch das Abtrennen eines Abschlagtes in einem 60°-Winkel zur angestrebten Abbaufäche präpariert worden (Abb. 6.1).
2. Die Schlagflächenpräparation hat man durch einen einfachen Schlag von der Kernflanke aus quer zur angestrebten Abbaufäche erreicht (Abb. 6.2).
3. Die Präparation ist mittels umlaufender, zentripetal angelegter Abschlagte erfolgt, wobei die Schlag-

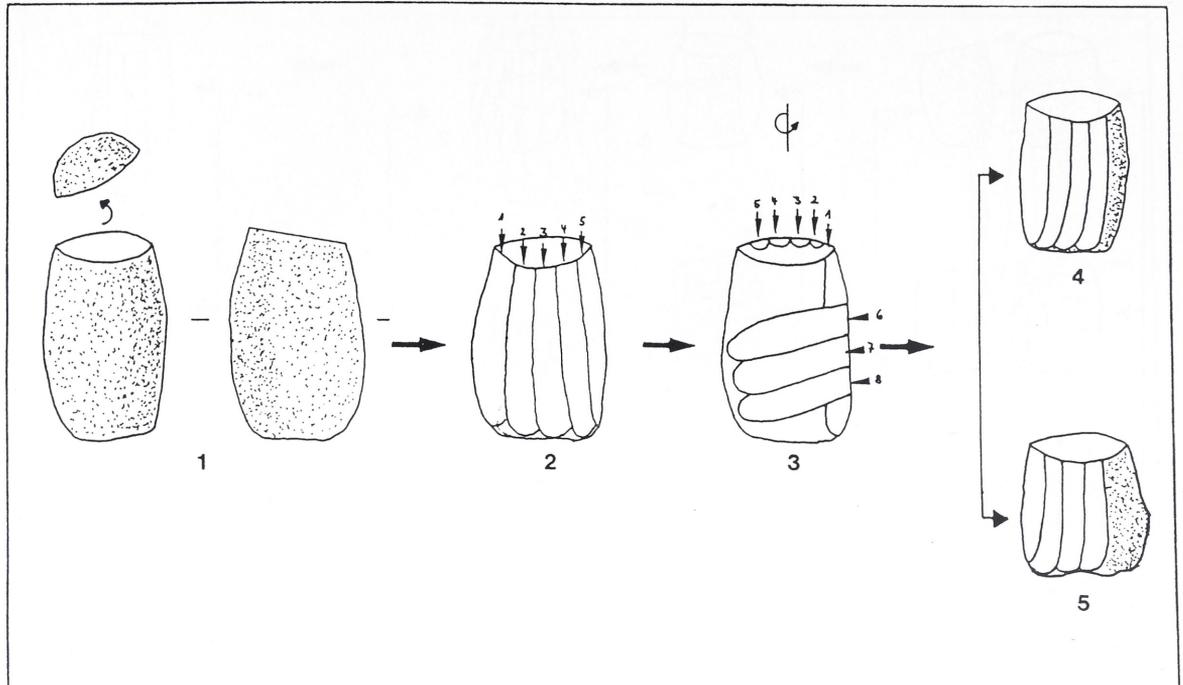


Abb. 7 Modell D der Klingenserieproduktion in Jerxen-Orbke.

fläche einen  $90^\circ$ -Winkel zur Abbaufäche gebildet hat (Abb. 6.3).

4. Die Schlagflächenpräparation ist mit Hilfe von mehreren, parallel von der angestrebten Abbaufäche ausgeführten Schlägen erfolgt. Der Winkel zwischen Schlag- und Abbaufäche beträgt  $60^\circ$  bis  $90^\circ$  (Abb. 6.4).

Vor Beginn der Klingenserieproduktion ist die Einrichtung einer Kernflanke erfolgt, wobei jeweils ein klingenartiger Abschlag auf jeder Seite der Abbaufäche senkrecht heruntergeschlagen worden ist (Abb. 6.5). In einigen Fällen hat man die Kernflanken zusätzlich durch parallele Abschlüge, ausgehend von der angestrebten Abbaufäche präpariert (Abb. 6.6).

Die eigentliche Klingenserieproduktion hat man auf zwei unterschiedliche Arten durchgeführt:

1. Die Klinsen sind ausgehend von einer Schlagfläche entweder parallel (Abb. 6.7) oder im Wechsel zueinander abgetrennt worden (Abb. 6.8).
2. Die Klinsen sind unipolar und parallel abgebaut worden, wobei man auch den Kernrücken genutzt hat. Dabei sind die Klinsen am Kernrücken in gegenläufiger Richtung zur frontalen Abbaufäche abgetrennt worden (Abb. 6.9).

Das Hauptmerkmal von Modell C bildet die Regulierung der Abbaufäche mit Hilfe kleiner Abschlüge, ausgehend vom proximalen Kernende (Abb. 6.7-9). Die Restkerne sind entweder langgestreckt und zylindrisch (Abb. 6.10) oder breit und gedrunen und von unregelmäßiger Form (Abb. 6.11). Ein Kern ist konisch (Abb. 6.12), andere lassen die ursprüngliche Knollenform erkennen und ihre Oberfläche ist noch zu ca. 60 % mit Cortex bedeckt (Abb. 6.13). Zwei Kerne zeigen Spuren einer Rückenpräparation, wie sie in Modell B beschrieben wird.

**Modell D (Abb. 7):** Bei diesem Modell hat man zunächst durch einen Abschlag eine Schlagfläche in einem Winkel von  $60^\circ$  zur Abbaufäche präpariert (Abb. 7.1). Anschließend ist die Produktion einer Klinsenserie entlang der Abbaufäche erfolgt (Abb. 7.2). Nachdem die Abbaufäche erschöpfend genutzt worden ist, ist der Kern um  $180^\circ$  um die vertikale und um  $90^\circ$  um die horizontale Achse gedreht worden. Es ist die Produktion einer zweiten Klinsenserie quer zur Schlagrichtung auf der zuerst genutzten Abbaufäche erfolgt. Dabei ist die Kernflanke als zweite Schlagfläche genutzt worden (Abb. 7.3). Die Restkerne sind gedrunen, wobei der eine zylindrisch (Abb. 7.4), der andere von unregelmäßiger Form ist (Abb. 7.5).

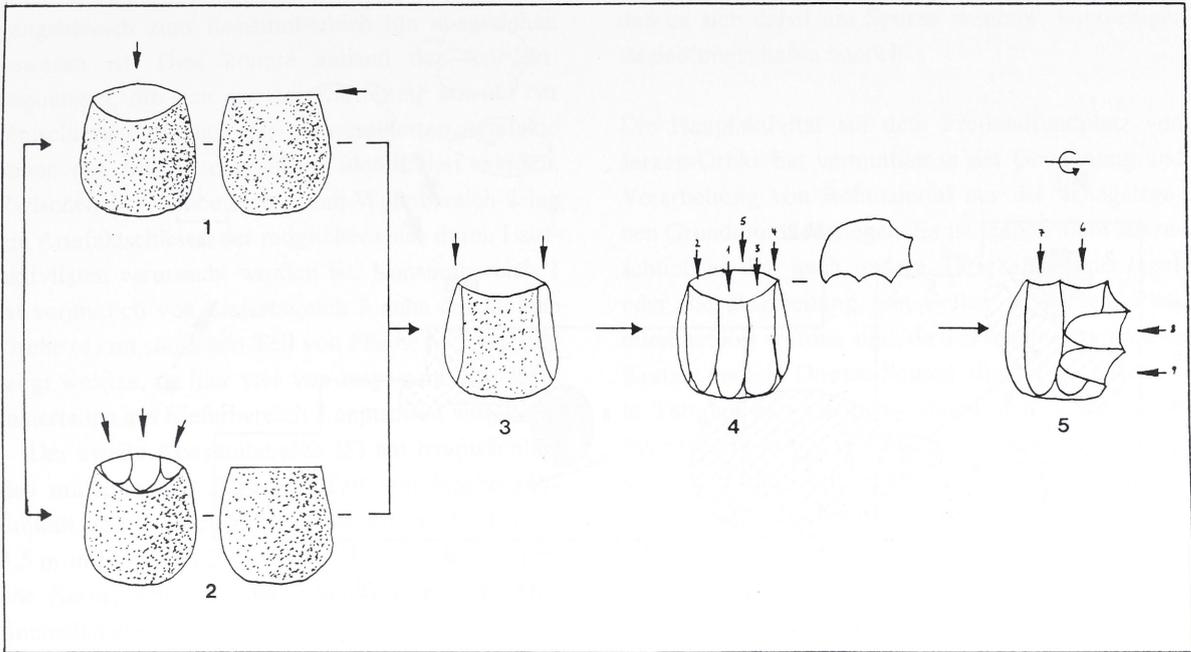


Abb. 8 Modell E der Klingenproduktion in Jerxen-Orbke.

**Modell E (Abb. 8):** Bei diesem Modell hat man die Klingen entweder unipolar oder bipolar abgebaut. Die Besonderheit bei diesem Modell liegt in der Änderung der Kernorientierung und der Sekundärnutzung der ursprünglichen Abbaufäche als Schlagfläche. Modell E wurde an insgesamt neun Kernen beobachtet und mit Hilfe einer Zusammensetzung rekonstruiert (KEMPCKE-RICHTER 1998a, 95-99; 1998b, 98; 102, Fig.4.).

Folgende Abbausequenzen wurden beobachtet:

1. Zunächst ist die Schlagflächenpräparation entweder durch einen oder mehrere parallele Abschlüge erfolgt (Abb. 8.1;2), wobei die entstandene Schlagfläche einen 90°-Winkel zur angestrebten Abbaufäche gebildet hat.
2. In einigen Fällen hat man zur Einrichtung der Kernflanken auf beiden Seiten des Kerns jeweils einen klingenartigen Abschlag abgetrennt (Abb. 8.3).
3. Ausgehend von der ersten Schlagfläche ist eine erste Klingenserie abgebaut worden (Abb. 8.4).

Nach Beendigung dieses Arbeitsschrittes hat man den Kern um 90° um die horizontale Achse gedreht und die ehemalige Abbaufäche als Schlagfläche für eine zweite Klingenserie genutzt (Abb. 8.5). Das Prinzip der Kerndrehung ist jeweils mehrere Male

wiederholt worden, wobei immer die Abbaufäche der vorangegangenen Klingenserie als Schlagfläche für die folgende Klingenserie genutzt worden ist. Alle Restkerne sind klein und von unregelmäßiger Form, wobei die ursprüngliche Form der Knolle nicht mehr erkennbar ist, was auf eine extensive Nutzung des Rohmaterials schließen läßt.

*Eine Besonderheit:*

*Kernabbau mit Orientierungswechsel*

Der in Modell E beschriebene Klingensabbau mit wechselnder Kernorientierung kann als eine spezielle Art zur höchst effektiven Produktion von Klingen und Abschlügen von besonderer Qualität – verbunden mit einer extensiven Nutzung des Rohmaterials – interpretiert werden. Ein Vergleich mit weiteren Fundplätzen des Spätpaläolithikums zeigte, daß auch an Kernen aus anderen Inventaren Merkmale identifiziert wurden, die auf dieselbe Abbaumethode hindeuten. Ein Beispiel ist der stielspitzenzeitliche Fundplatz Reingsen, nahe Iserlohn (Westfalen), der von Ralf Blank publiziert wurde. Nach Blank enthält das Inventar von Reingsen verschiedene Kerne mit mehreren Schlagflächen (BLANK 1985, 289). Ein weiteres Beispiel beschreibt Boleslav Ginter. Er

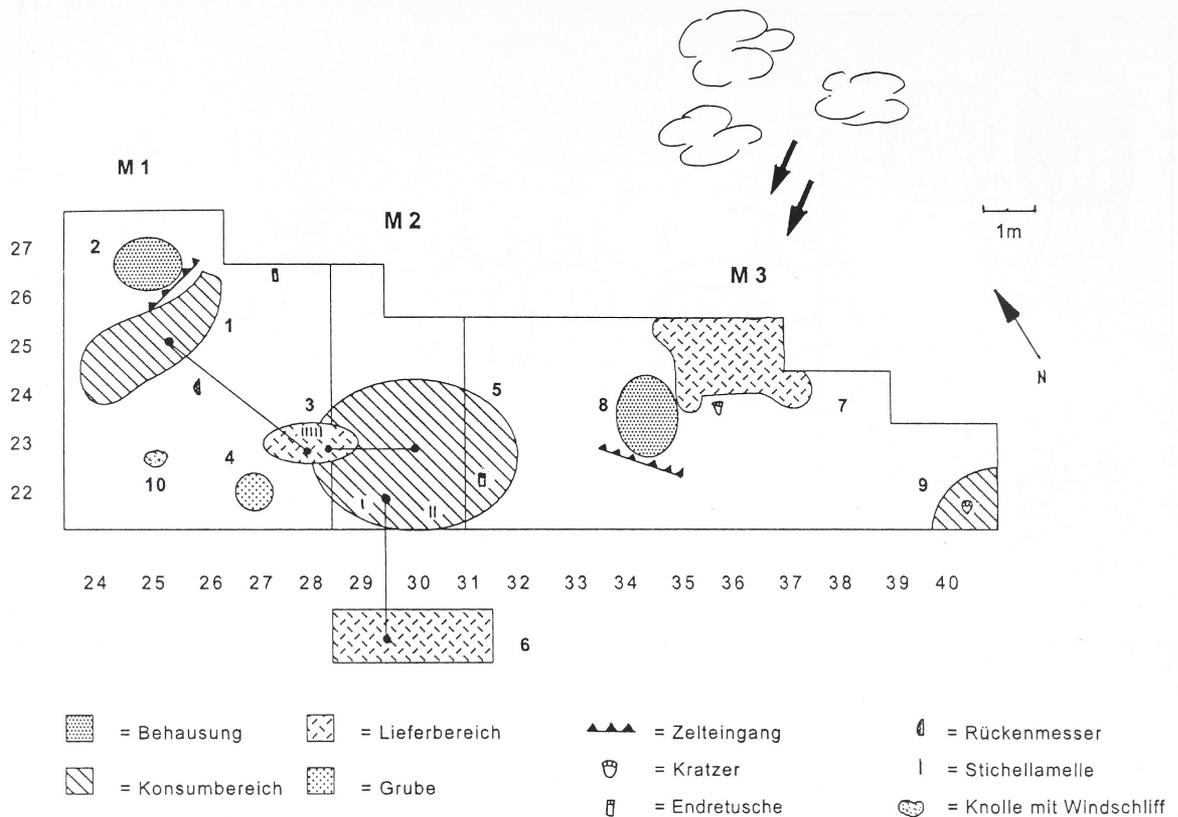


Abb. 9 Aktivitätsbereiche in Jerxen-Orbke.

erwähnt ausdrücklich das Vorhandensein von "cores with changed orientation" in mehreren von ihm untersuchten Inventaren (GINTER 1974, 81).

### Aktivitätsbereiche in Jerxen-Orbke

Neben den technologischen Analysen stellt die Herausarbeitung verschiedener Aktivitätsbereiche innerhalb der untersuchten Fläche einen wichtigen Aspekt dar (KEMPCKE 1994, 238-239, Abb.1).

Insgesamt wurden vier verschiedene Typen von Aktivitätsbereichen identifiziert:

**1. Zwei Wohnbereiche (Behausungen):** Die Klassifikation als Wohnbereich erfolgte aufgrund der Größe, Struktur und der Beziehung der Befunde zu den benachbarten Artefaktkonzentrationen (KEMPCKE-RIECHTER 1998a, 91, Fig. 5).

**2. Drei Lieferbereiche:** Als Lieferbereich wurden Fundkonzentrationen definiert, die überwiegend Knollen und Knollenfragmente, Absplisse und Kerne enthielten. Die Knollen wiesen eindeutige Schlag-

spuren auf, die auf ein Testen des Rohmaterials hingen. Es fanden sich an den entsprechenden Stücken jedoch keine Spuren weiterer Bearbeitung.

**3. Drei Konsumbereiche:** Bei den Konsumbereichen handelte es sich um Artefaktkonzentrationen, die überwiegend Reste der Klingen-, bzw. Werkzeugproduktion enthielten. Das Artefaktspektrum setzte sich aus Kernen, Schlagabfällen, Klingen, Abschlägen und Werkzeugen zusammen.

**4. Eine Grube:** Funktion unbekannt.

### Die Beziehung der Aktivitätsbereiche untereinander

Mit Hilfe der Kartierungen einzelner Artefaktgruppen war es möglich, die Beziehungen der einzelnen Aktivitätsbereiche untereinander herauszustellen (Abb. 9). Dabei ergab sich folgendes Bild: Die drei Konsumbereiche fanden sich gleichmäßig verteilt in Fläche M 1-3. Der erste Konsumbereich (1) hat sich im nördlichen Teil von Fläche M 1, in unmittelbarer Nähe zu einem der beiden nördlich gelegenen Wohnbereiche (2) befunden, wobei dessen ehemaliger Ein-

gangsbereich zum Konsumbereich hin ausgerichtet gewesen ist. Dies konnte anhand der Artefaktstreuungen, die sich aus der Kartierung sowohl der retuschierten als auch der unretuschierten Artefakte sowie der Absplisse ergaben, identifiziert werden. Zwischen Konsumbereich 1 und Wohnbereich 2 lag ein Artefaktschleier, der möglicherweise durch Laufaktivitäten verursacht worden ist. Konsumbereich 1 ist vermutlich von Lieferbereich 3 nahe der kleinen Grube (4) im südlichen Teil von Fläche M 1 aus versorgt worden, da hier vier von insgesamt acht Rohmaterialien aus Lieferbereich 3 angetroffen wurden.

Der zweite Konsumbereich (5) hat hauptsächlich den mittleren und südlichen Teil von Fläche M 2 umfaßt und hat sich nach Osten hin noch über ca. 1,5 m in Fläche M 3 erstreckt. Hier wurden zahlreiche Kerne, Schlagabfälle, Grundformen sowie drei Stichellamellen und eine Endretusche geborgen. Konsumbereich 5 ist von den Lieferbereichen 3 und 6 (Lage außerhalb und südlich von Fläche M 2) aus versorgt worden, was mit Hilfe von Zusammensetzungen nachgewiesen werden konnte (KEMPCKE-RICHTER 1998a, 94, Fig. 6). Ein dritter Lieferbereich (7) hat sich im nordöstlichen Teil von Fläche M 3, in direkter Nachbarschaft zum zweiten, westlich gelegenen Wohnbereich (8) befunden. In Lieferbereich 7 wurden einige Grundformen sowie zahlreiche Absplisse, vermutlich von ein und derselben Knolle geborgen. Eine Beziehung der beiden Befunde (Lieferbereich 7 und Wohnbereich 8) zu den anderen Bereichen in Fläche M konnte nicht nachgewiesen werden.

Der dritte Konsumbereich (9) wurde im östlichen Randbereich von Fläche M 3, ebenso isoliert von den anderen Befunden wie Lieferbereich 7 und Wohnbereich 8, lokalisiert. Beide Befunde, sowohl Lieferbereich 7 als auch Konsumbereich 9, enthielten eine große Anzahl verbrannter Stücke, was auf die Existenz einer nahegelegenen Feuerstelle hinweisen könnte.

Ein einzelnes Kernfragment (10), das im südlichen Bereich von Fläche M 1 geborgen wurde, trug Spuren von Windschliff, woraus zu schließen ist, daß der Wind während der spätpaläolithischen Besiedlung hauptsächlich aus östlicher Richtung wehte. Die Tatsache, daß zwischen den Bereichen 7, 8 und 9 und den übrigen Bereichen keinerlei Zusammenhang nachgewiesen werden konnte, läßt darauf schließen,

daß es sich dabei um Spuren weiterer, kurzzeitiger Besiedlungsphasen handelt.

Die Hauptaktivität auf dem Freilandfundplatz von Jerxen-Orbke hat vermutlich in der Gewinnung und Verarbeitung von Rohmaterial aus der nahegelegenen Grundmoräne gelegen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß auch andere Tätigkeiten wie Jagen oder die Bearbeitung von Fellen an diesem Platz durchgeführt worden sind, da das Inventar zahlreiche Kratzer enthält. Direkte Spuren, die auf obengenannte Tätigkeiten hindeuten, fanden sich nicht, da die Fundschicht in einem Paket aus Sandlöß eingebettet war. Aufgrund des fehlenden Kalkgehaltes haben sich keine organischen Materialien wie Knochen erhalten.

## Literatur

- BLANK, R. (1985) Ein Fundplatz der endpaläolithischen Stielspitzen am nördlichen Mittelgebirgsrand. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 1985, 287-292.
- BOËDA, E., GENESTE, J.-M. & L. MEIGNEN (1990) Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen. *Paléo* 2, 1990, 43-80.
- FARRENSCHON, J. (1986) Erläuterungen zur geologischen Karte von Detmold. *Blatt 409*. Krefeld 1986.
- GINTER, B. (1974) The extraction, production and distribution of raw materials and flint products at the Late Paleolithic in the northern part of Central Europe. *Nabika* 22, 1974, 5-122.
- KEMPCKE, Ch. (1994) Ein spätpaläolithischer Werkplatz in Jerxen-Orbke, Stadt Detmold. *Archäologische Informationen* 17/2, 1994, 237-240.
- KEMPCKE-RICHTER, Ch. (1998a) Late Ahrensburgian blade production at Jerxen-Orbke, Detmold (Germany). In: MILIKEN, S. (ed.) *The Organization of Lithic Technology in Late Glacial and Early Postglacial Europe. British Archaeological Reports, International Series 700*. Oxford 1998, 83-110.
- (1998b) Sequences of Blade Production from the Late Paleolithic Open-Air Site of Jerxen-Orbke (Stadt Detmold). In: MILIKEN, S. & M. PERESANI (eds.) *Lithic Technology. From Raw Material Procurement to Tool Production. Workshop no. 12 of the XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, Forlì-Italia-8/14 September 1996*. Forlì 1998, 97-102.

*Technologische Analysen zur Klingenproduktion an einem Freilandfundplatz der Ahrensburger Kultur*

- KIND, C.-J. (1985) Die Verteilung von Steinartefakten in Grabungsflächen. Ein Modell zur Organisation alt- und mittelsteinzeitlicher Siedlungsplätze. *Urgeschichtliche Materialhefte* 7. Tübingen 1985.
- KOOI, P.B. (1974) De Orkaan van 13. November 1972 en het ontstaan van "Hoefijzervormige Grondsporen". *Helinium XIV*, 1974, 57-65.
- PIGEOT, N. (1987) Magdalénien d'Etiolles. Economie de débitage et organisation sociale. *XXV<sup>e</sup> supplément à Gallia Préhistoire*. Paris 1987.
- SAWICKI, L. (1935) L'industrie swidrienne de la station Swidry Wielkie I. *Obitka z "Przeglądu Archeologicznego"* V, 1935, zeszyt 1.
- TAUTE, W. (1968) Die Stielspitzengruppen im nördlichen Mitteleuropa. Ein Beitrag zur Kenntnis der späten Altsteinzeit. *Fundamenta A* 5. Köln/Graz 1968.