

sondern auch die einzige in der europäischen Steinzeit angewandte war. Bislang blieb die Archäologie jedoch den überzeugenden Nachweis eines steinzeitlichen Holzfeuerzeuges schuldig. Dies ist umso erstaunlicher, da aus den mesolithischen und neolithischen Feuchtbodenfundstellen des alpinen Raumes und der nord-europäischen Moore und Unterwasserplätze Tausende von hölzernen Artefakten geborgen worden sind. Andererseits kennen wir von denselben Fundstellen zahllose Artefakte aus Feuerstein oder vergleichbaren Gesteinsarten in typischen Formen und mit charakteristischen Abnutzungsspuren, die zweifelsfrei als Feuerschlagsteine gedient haben. Die Fundstellen haben außerdem zahlreiche Funde von Schwefelkiesknollen geliefert, in aller Regel mit deutlichen Gebrauchsspuren. Schließlich ist von dort auch mehrfach der echte Zunderschwamm belegt, ein parasitisch lebender Baumpilz. Zusammengefasst beschreiben die genannten Funde das für Schlagfeuerzeuge typische Ensemble, was wohl eher die alleinige Existenz der Feuerschlagmethode in der europäischen Steinzeit anzeigt.

Das älteste europäische Schlagfeuerzeug in Form einer kleinen Schwefelkiesknolle mit umlaufender Abnutzungszone wurde in einem Siedlungshorizont des frühen Homo sapiens in der Vogelherdhöhle in Baden-Württemberg gefunden und datiert auf 32 000 Jahre vor heute. Zu dieser Zeit lebten noch Neandertaler, und vieles spricht dafür, dass auch diese mittelpaläolithischen Menschen ihre Lagerfeuer mit Schwefelkiesfeuerzeugen anzündeten.

Die Feuerschlagmethode erwies sich im Europa der Stein- und Bronzezeit als derart erfolgreich, dass sie sich nachweislich bis weit ins 19. Jahrhundert als ex-

klusives Mittel zum Feuermachen gehalten hat. Hierzu bedurfte es lediglich einer kleinen Modifikation des Ensembles. Denn in der späten vorrömischen Eisenzeit im 2. Jahrhundert v. Chr. hat man den Schwefelkies durch eine handliche Stahlschiene mit zwei aufgerollten Enden ersetzt. In einem besonderen Schmiedeverfahren wurde der Kohlenstoffanteil und damit zugleich die Härte des Metalls deutlich erhöht. Ein solcher sog. Feuerstahl liefert beim Anschlagen mit einem Feuerstein einen wahren Funkenregen. Diese Zweckform findet sich in verschiedenen Varianten bei den Römern, im gesamten Mittelalter und der Neuzeit und wurde erst durch die Erfindung der Streichhölzer im Jahre 1826 allmählich verdrängt. Bis dahin bestand jedes Schlagfeuerzeug unverändert aus den seit Zehntausenden von Jahren bekannten drei Teilen: einem Funkenlieferanten, dem Zunder und dem Stein zum Funkenschlagen, dem unverzichtbaren Feuerschlagstein, wie unserem Fund aus Hambach, der sich – nicht zuletzt wegen seines besonderen Rohmaterials – gewiss besonderer Wertschätzung durch seinen Besitzer erfreute.

Literatur: J. GECHTER-JONES/A. PAWLIK, Ein absolut datiertes Mehrzweckgerät der Bronzezeit: Feuerschläger und Meißel. Arch. Rheinland 1997 (Köln 1998) 33–35. – J. TINNES/J. WEINER, Ein römischer Feuerstahl aus Frixheim. Arch. Rheinland 2003 (Stuttgart 2004) 124 f. – J. WEINER, Feuerschlagsteine. In: H. FLOSS (Hrsg.), Steinartefakte vom Altpaläolithikum bis zur Neuzeit (Tübingen in Vorb.). – J. WEINER/H. FLOSS, Eine Schwefelkiesknolle aus dem Aurignacien vom Vogelherd, Baden-Württemberg. Zu den Anfängen der Feuererzeugung im europäischen Paläolithikum. Arch. Inf. 27,1, 2004 (2005) 59–78.

NIEDERZIER-HAMBACH, KREIS DÜREN

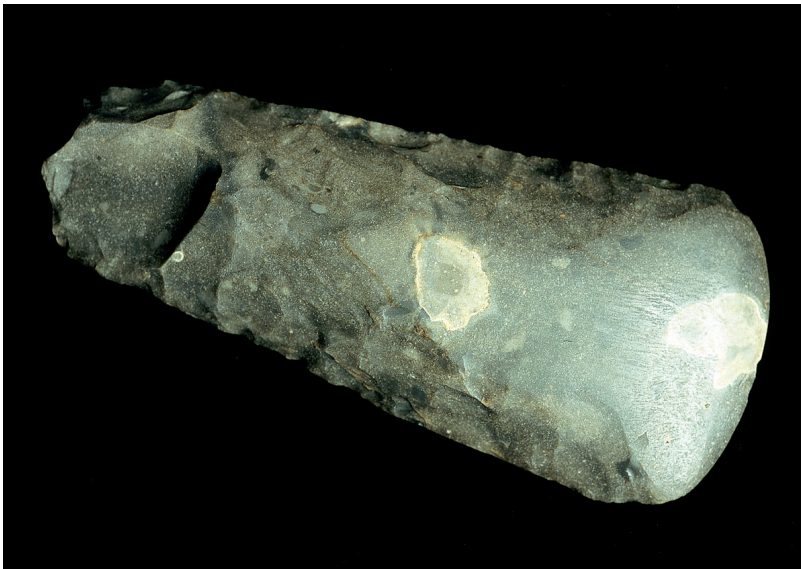
Gebrauchsspurenanalyse an einer Steinbeilklinge aus Hambach

Bearbeiter von Steingeräten kennen das nur zu gut: Man stellt die Frage nach deren Alter und Funktion. Zumeist ist die Antwort leicht, denn das Formenspektrum der Steinartefakte von der Mittleren Altsteinzeit (Mittelpaläolithikum) über die Mittlere Steinzeit (Mesolithikum) bis zum Ende der Jungsteinzeit (Neolithikum) ist im Rheinland bestens bekannt. Dies gilt auch für die Funktion der meisten Artefakte, zumal sie sich bei manchen Formen – Pfeilspitzen, Bohrern und natürlich Beilklingen aus Feuer- und Felsgestein – regelrecht aufdrängt. Wie aber verhält es

sich mit der Funktion zahlreicher anderer Geräteklassen, wie z. B. Kratzern, Schabern, Stücken mit Glanzzonen oder den sog. Faustkeilen? Mittlerweile ist bekannt, dass Kratzer und Schaber zum Bearbeiten von Fellen dienten, Klingen und Abschläge mit Glanzzonen als Einsätze von Erntemessern und Faustkeile als Multifunktionsgeräte zum Schneiden, Kratzen und Hacken. Das stimmt zwar, aber woher weiß man das?

Schon die frühen Archäologen des 19. Jahrhunderts haben Überlegungen zur Herstellung und zur Funktion von Steinartefakten angestellt. Ausschlagge-

Jürgen Weiner



23 Niederzier-Hambach. Dank der Gebrauchsspurenanalyse zu interpretieren: Parallelbeilklinge aus Rijckholt-Flint.

bend für unsere heutige Kenntnis der Funktion von Steingeräten war die Überlegung, dass all diese Artefakte für bestimmte Tätigkeiten hergestellt und eingesetzt wurden und dass im Laufe der Zeit die unterschiedlichsten Arbeiten charakteristische Gebrauchsspuren an den Artefakten hinterlassen. So waren schon in den 1920er Jahren die häufig diagonal verlaufenden Glanzzonen auf Feuersteinklingen aufgefallen. Nicht selten wurde dabei bereits durch bloßes Betasten und natürlich durch mikroskopisches Betrachten deutlich, dass es sich bei diesem Glanz nicht um eine Anlagerung unbekannter Materie (sog. Residuen) handelte, sondern dass hier intensive mechanische Verrundungen der Oberfläche vorlagen. Schließlich beobachtete man beim experimentellen Schneiden von Strohbindeln, dass sich nach einer gewissen Zeit auf den Oberflächen der verwendeten Steinklingen ebenfalls Glanz ausbildete. Auf diese Weise klärte sich die Funktion der Klingen mit Glanzzonen und die Bezeichnung „Sichelglanz“ etablierte sich als fester Terminus für dieses Phänomen in der Forschung.

Die sog. Gebrauchsspurenanalyse umfasst grundsätzlich das gesamte Spektrum an Artefakten u. a. auch aus Kiesel- und Felsgestein. Als „Vater“ der Gebrauchsspurenanalyse gilt der russische Forscher S. A. Semenov, der die Ergebnisse seiner intensiven Forschungen im Jahr 1957 in seiner Muttersprache veröffentlichte. Diese Sprachbarriere stand indes einer schnellen Verbreitung entgegen, und die Methode erlangte den internationalen Durchbruch erst nach der Veröffentlichung einer englischen Übersetzung im Jahre 1964. Vorreiter in der westlichen Welt war L. H. Keeley, dem sehr schnell in den USA und in Europa zahlreiche Forscher folgten. Seit den späten 1980er Jahren hat sich die Gebrauchsspurenanalyse als unverzichtbare Untersuchungsmethode in der internationalen Urgeschichtsforschung etabliert.

Das Grundprinzip der Gebrauchsspurenanalyse ist der Vergleich zwischen Originalspuren auf einem an-

tiken Steingerät und modern reproduzierten Spuren auf form- und materialidentischen Replikaten. Um z. B. erkennen zu können, ob mit einer scharfkantigen Klinge Fleisch geschnitten oder Holz geschnitzt oder ob diese Klinge zur Zertrennung eines Knochens verwandt wurde, muss man wissen, wie die jeweiligen charakteristischen Spuren an den Steingeräten aussehen. Mit anderen Worten: Das Experiment ist die wichtigste methodologische Voraussetzung für die Deutung von Gebrauchsspuren, und jeder diesbezügliche Spezialist muss auch ein erfahrener Experimentator sein. Auf diese Weise entsteht eine ständig wachsende Datenbank, und erst diese erlaubt den oben erwähnten Vergleich mit den Originalspuren und damit eine eindeutige Interpretation der ehemaligen Verwendung eines antiken Steingerätes. Es gibt unterschiedlichste Gebrauchsspuren, wie z. B. Ausbrüche an Kanten, Verrundungen und Residuen diverser bearbeiteter Materialien. Nicht selten wurden Geräte zu verschiedenen Tätigkeiten verwendet und es kommt zu Kombinationen und Überlagerungen von Spuren. Schließlich gesellen sich zu den Gebrauchsspuren an den Funktionskanten von Steingeräten auch noch solche, die sich vorwiegend auf den Breitseiten finden und von der Handhabung bzw. der ehemaligen Schäftung herrühren. Auch sie gilt es zu interpretieren.

Letztendlich erlaubt die Gebrauchsspurenanalyse auch Aussagen zur Orientierung von Beilklingen in den längst vergangenen Holmen, was an einem aktuellen Beispiel deutlich wird. Im Berichtsjahr fand der Sammler H. P. Gawel, Niederzier, auf einem Acker unweit von Niederzier-Hambach eine nahezu vollständig erhaltene jungneolithische Beilklinge aus Rijckholt-Feuerstein (Abb. 23). Der Fund besitzt eine Länge von 113 mm, eine Breite (Schneidenabschnitt) von 51 mm und eine Dicke von 21 mm bei einem Gewicht von 117 g. Beide Längsseiten und der Nacken weisen auf der Oberseite (Dorsalfläche) flächendeckende Negative der Zurichtung auf. Vergleichbare Spuren finden sich auf der Unterseite (Ventralfläche) nur im nackenwärtigen Abschnitt, während sie an den Längsseiten randlich ausgeprägt sind. Im Zentrum der Ventralfläche findet sich ein großer zusammenhängender Rindenrest, und hier ist der Körper konkav geformt, verdickt sich aber zum Nacken hin vergleichbar zur Dorsalfläche. Die konvexe Schneide ist auf der Ventralfläche lediglich bis zum Rindenrest sorgfältig geschliffen, auf der Dorsalfläche wiederholt sich dieser sorgfältige Schliff, erstreckt sich aber weit in Richtung des Nackens und bildet eine querschnittbedingte langdreieckige Facette. Beide Schneidenfacetten, aber auch einige unretuschierte exponierte Stellen in der Nackenhälfte weisen z. T. regelrechten Spiegelglanz auf, und überdies lassen sich mit bloßem Auge feinste Kratzer im Schneidensaum erkennen. Betrachtet man das Stück in der Seitenansicht, dann entsteht der Eindruck einer schwachen Längswölbung, was gewiss mit dem konkaven Rindenrest in Zusammen-

hang steht. Unbeschadet einer nicht über ihre gesamte Länge flachen Ventralfläche entstand die Frage nach der Schäftung des Stückes als klassische Parallelbeilklinge oder als Dechselklinge. Da diese Frage letztlich nicht eindeutig zu beantworten war, wurde das Stück von dem Spezialisten A. Pawlik, Tübingen, einer Gebrauchs- und Schäftungsspurenanalyse unterzogen. Als Ergebnis stellte sich heraus, dass diese durchaus ungewöhnlich geformte Beilklinge tatsächlich mit der Schneide parallel zum Schaft orientiert war und es sich somit nicht um eine Dechselklinge handeln kann. Auch dieses Beispiel bestätigt einmal mehr die Bedeutung der Gebrauchsspurenanalyse!

Literatur: L. H. KEELEY, *Experimental Determination of Stone Tool Uses* (Chicago 1980). – A. PAWLIK, Die mikroskopische Analyse von Steingeräten. *Urgeschichtl. Mat.hefte* 10 (Tübingen 1995). – S. A. SEMENOV, *Prehistoric Technology: an Experimental Study of the oldest Tools and Artifacts from traces of Manufacture and Wear* (London 1964). – S. VEIL/G. LASS/K. J. NARR, Was man mit dem Faustkeil machte. Mikroskopische Gebrauchsspurenuntersuchungen an Steinwerkzeugen in Niedersachsen. *Die Kunde* N. F. 39, 1988, 255–264. – J. WEINER/A. PAWLIK, Neues zu einer alten Frage. Beobachtungen und Überlegungen zur Befestigung altneolithischer Dechselklingen und zur Rekonstruktion bandkeramischer Querbeilholme. In: *Experimentelle Archäologie, Bilanz 1994*. *Arch. Mitt. Nordwestdeutschland, Beih.* 8, 1995, 111–144.

FRECHEN, RHEIN-ERFT-KREIS

Eine übergroße „Pfeilspitze“ aus Königsdorf?

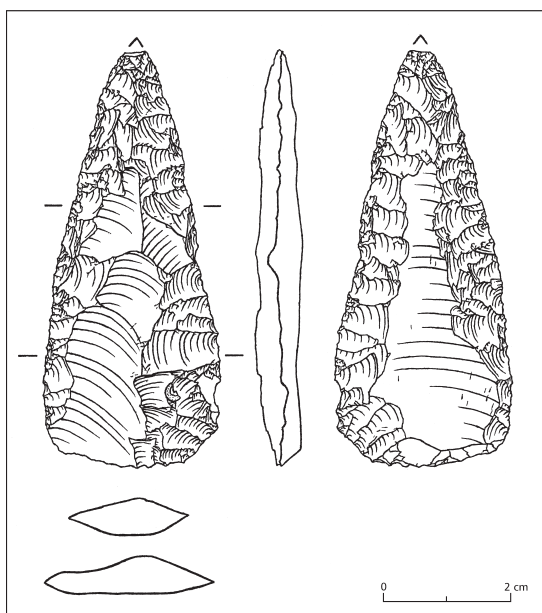
Der ehrenamtlichen Mitarbeiter Josef Bucco, Frechen, entdeckte auf einer Abraumhalde einer Ausgrabung nahe Königsdorf ein Artefakt aus Feuerstein (Abb. 24). Sieht man von der antik minimal abgebrochenen Spitze und einer kleinen modernen Beschädigung in der Mitte einer Längsseite ab, so ist es vollständig und besitzt eine Länge von 66 mm, eine Breite von 28 mm und eine Dicke von 7 mm bei einem Gewicht von 12 g. Rohmaterial ist dunkelgrauer, zonierter Rijckholt-Feuerstein. Als Ausgangsform diente ein relativ dünner Abschlag, wie gekappte, unregelmäßige Negative im Zentrum der Oberseite (Dorsalfläche) und ein zusammenhängender unretuschierter Rest der ursprünglichen Abschlagunterseite (Ventralfläche) belegen. Der annähernd tropfenförmige Umriss des Artefaktes ist das Ergebnis umlaufender Druckretuschierung. Diese ist in Spitzennähe beidseitig flächendeckend, an den Längskanten beidseitig flächig und fast einseitig randlich an der breiten Basis. Wie die aus dem Ventralflächenrest erschießbare Abtrennrichtung der Ausgangsform erkennen lässt, liegt die Basis unterhalb des ehemaligen Schlagflächenrestes, und die Spitze erstreckt sich auf deren Distalende. Formal vergleichbare Artefakte aus dem Rheinland werden als blattförmige Pfeilspitzen bezeichnet und datieren ins Jungneolithikum, d. h. die Michelsberger Kultur (ca. 4400–3500 v. Chr.).

Die durchschnittliche Länge jungneolithischer Pfeilspitzen des Rheinlandes wird mit 40 mm angegeben, und deshalb fällt die Größe des Königsdorfer Fundes sofort auf. Solche besonders große symmetrisch-spitze Feuersteinartefakte werden nicht selten in Sammlerkreisen als Speer- bzw. Lanzenspitzen bezeichnet. Andererseits sind aus der Region vereinzelt

als Michelsberger Pfeilspitzen bezeichnete Objekte bekannt, die sogar eine Länge von bis zu 70 mm besitzen. Insofern spräche somit scheinbar alles für eine Funktion des Königsdorfer Stückes als Pfeilspitze.

Greift man jedoch auf die Erfahrungen der experimentellen Archäologie zurück, in diesem Falle auf solche mit der Bogenwaffe, kommt ein waffentechnischer Aspekt zum Tragen: das Gewicht. So ist oftmals zu lesen, dass neolithische Pfeilköpfe bis zu einem Gewicht von 15 g durchaus noch funktionsfähig seien. Demnach wäre der Fund aus Königsdorf eine Pfeilspitze. In deutlichem Gegensatz dazu stehen die Erkenntnisse des deutschen Altmeisters der steinzeit-

Jürgen Weiner



24 Frechen-Königsdorf. Gewicht und Größe weisen die übergroße jungneolithische „Pfeilspitze“ eher als Speer- bzw. Lanzenspitze oder Messerklinge aus.