Brandenburg. geowiss. Beitr./ Arbeitsber. Bodendenkmalpfl. Brandenburg	Cottbus/ Wünsdorf	**22** (2015), 2/ **28** (2016) Sonderband 2016	S. 199–209	14 Abb., 19 Zit.

Mittelpaläolithische Feuerstein-Artefakte aus Jänschwalde

Middle Palaeolithic flint artefacts from Jaenschwalde

Klaus-Peter Wechler

1 Einführung

Die Entdeckung der mittelpaläolithischen Feuerstein-Artefakte ist mit dem Auftreten von Pferde-Knochen in den saalespätglazialen Sedimenten am östlichen Rand des Eem-Beckens von Jänschwalde (vgl. dazu Chaput 2014) eng verbunden. Nachdem in den Baggerschnitten 12 und 13 ein Unterkiefer und zwei Rippen zutage gekommen waren, entschloss man sich, die Schichten im Liegenden der noch zugänglichen Flächen näher zu untersuchen, in denen die eemzeitliche Sedimentfüllung des Seebeckens bereits abgegraben war. Die Sande der saalespätglazialen Sanddorn-Schichten (vgl. Kühner 2014 und in diesem Band) der Schnitte 12, 11 und 10 wurden daraufhin mit dem Bagger abgetragen und südlich von Schnitt 10 abgelegt (Abb. 1). Am östlichen Ende der dabei entstandenen 15 m langen Abraumhalde kam am 24.06.2013 ein Silex-Kernstein (Abb. 2, links) zutage. Sein sekundärer Fundort liegt 21 m südöstlich der vom Pferd stammenden Skelettreste. Durch eine am Ort der Auffindung entnommene Sedimentprobe konnte der Zusammenhang mit den Sanddorn-Schichten bestätigt werden (Kossler 2014 und in diesem Band). Die etwa 100 m³ Abraummaterial der Halde wurden in den folgenden Wochen in einem Sieb mit 12 x 12 mm Maschenweite geschlämmt. Dabei fand sich 2–3 m westlich des Kernsteins am 22.07.2013 das Fragment eines Schabers (Abb. 2, rechts). Weitere Silex-Artefakte traten beim Schlämmen des Baggeraushubs nicht auf. Die ursprüngliche Lage der beiden Artefakte lässt sich auf ein Areal eingrenzen, das im Bereich der Knochenstreuung beginnt und 12,5 m südlich davon, am Südrand von Schnitt 10, endet. Anschließend wurden nördlich und östlich der ersten Knochenfunde 150 m² der saalespätglazialen Schichten von

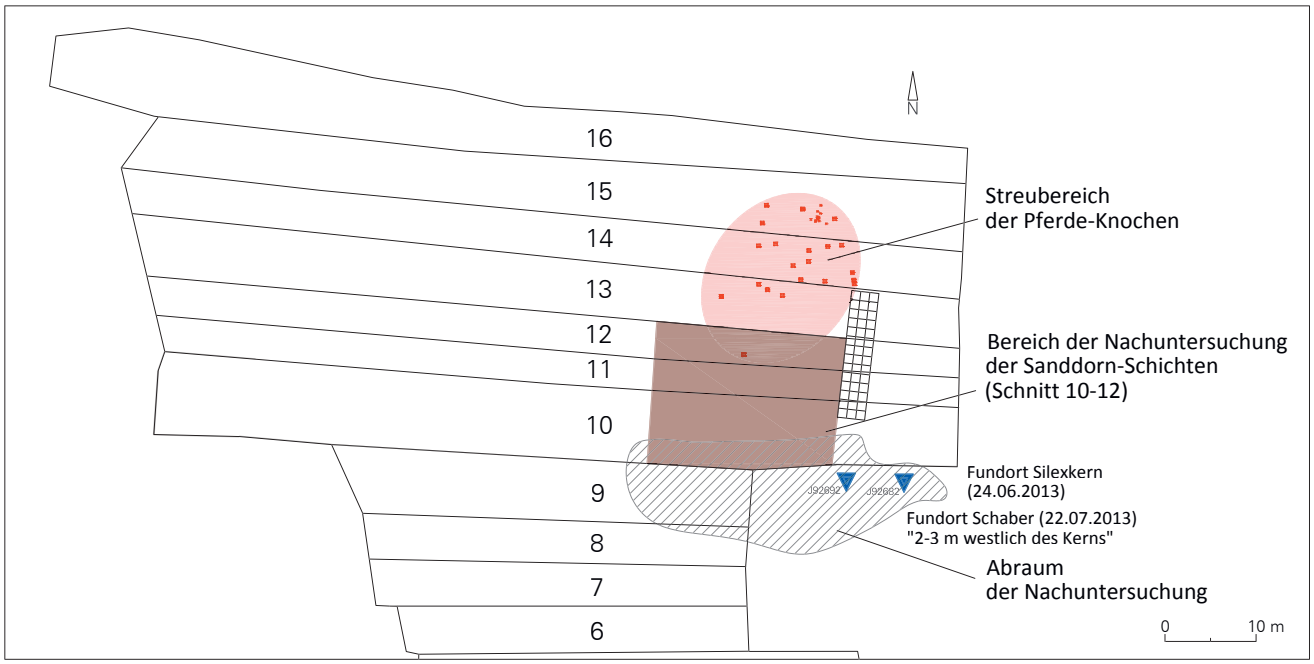

Abb. 1: Jänschwalde 48: Streubereich der Pferde-Knochen und Lage der Feuerstein-Artefakte (Grafik: BLDAM)
Fig. 1: Distribution of horse bones and the position of flint artefacts (graphic: BLDAM)

Abb. 2:
Die beiden mittelpaläolithischen Feuerstein-Artefakte von Jänschwalde, Schildkern und Schaber (Foto: E. Bönisch 2014)

Fig. 2:
Middle Palaeolithic flint artefacts from Jaenschwalde, Levallois core and scraper (photo: E. Bönisch 2014)

Abb. 3:
Schildförmiger Kernstein, Ansichten wie Abbildung 4 (Foto: E. Bönisch 2014)

Fig. 3:
Levallois core and scraper, view according figure 4 (photo: E. Bönisch 2014)

Hand abgegraben. Dabei fanden sich nördlich von Schnitt 13 weitere Skelettreste (Schulterblätter, Wirbel, Rippen) vom Pferd. Obwohl das Sediment dieser Grabung ebenfalls gesiebt wurde, kamen keine weiteren Silex-Artefakte mehr zutage (Bönisch & Schneider 2014, S. 35 und in diesem Band).

2 Fundbeschreibung

Artefakt 1
Es handelt sich um einen schildförmigen Restkern aus Moränenfeuerstein, dessen Abmessungen in Länge, Breite und Höhe 49 x 58 x 26 mm betragen. Er weist ein Gewicht von 78 g auf und besitzt kreidig weiße (5Y 8/1; dieser und alle nachfolgenden Farbwerte nach Munsell Soil Color Charts 2000) Einschlüsse (Abb. 3). Die Farbe des Rohmaterials ist nicht bestimmbar, da der Kern von allen Seiten mit rötlichgelber (7,5YR 7/8) Patina bedeckt ist, die wahrscheinlich durch anorganische Lösungsverbindungen, insbesondere Eisen, aus den saalespätglazialen Sanden hervorgerufen wurde (Hahn 1991, S. 48, Steguweit 1998, S. 6). Auf der Vorderseite (Abb. 4.2) des Artefaktes ist ein Rest der abgerollten Oberfläche des verwendeten Silexgerölls erhalten, auf der Rückseite (Abb. 4.3) befindet sich ein kleines Areal kreidiger Geröllloberfläche. Der Erhaltungszustand ist sehr gut, ohne erkennbare Veränderungen durch Lagerung im Sediment oder moderne Beschädigungen.
Die ovale Oberseite des Kerns (Abb. 4.1) besitzt eine Länge von 49 mm und eine Breite von 58 mm. Sie wird in ihrem zentralen Teil von einem großen Negativ eingenommen, das mittig von der Vorderseite ausgeht und bis zur Rückseite des Kernsteins reicht. Dieses Negativ geht offenbar auf einen Zielabschlag in Levallois-Technik zurück (Abb. 5). Die Oberseite ist demnach die Abbau- bzw. Dorsalfläche des Kerns (vgl. Baumann & Mania 1983, S. 65). Zugehörige

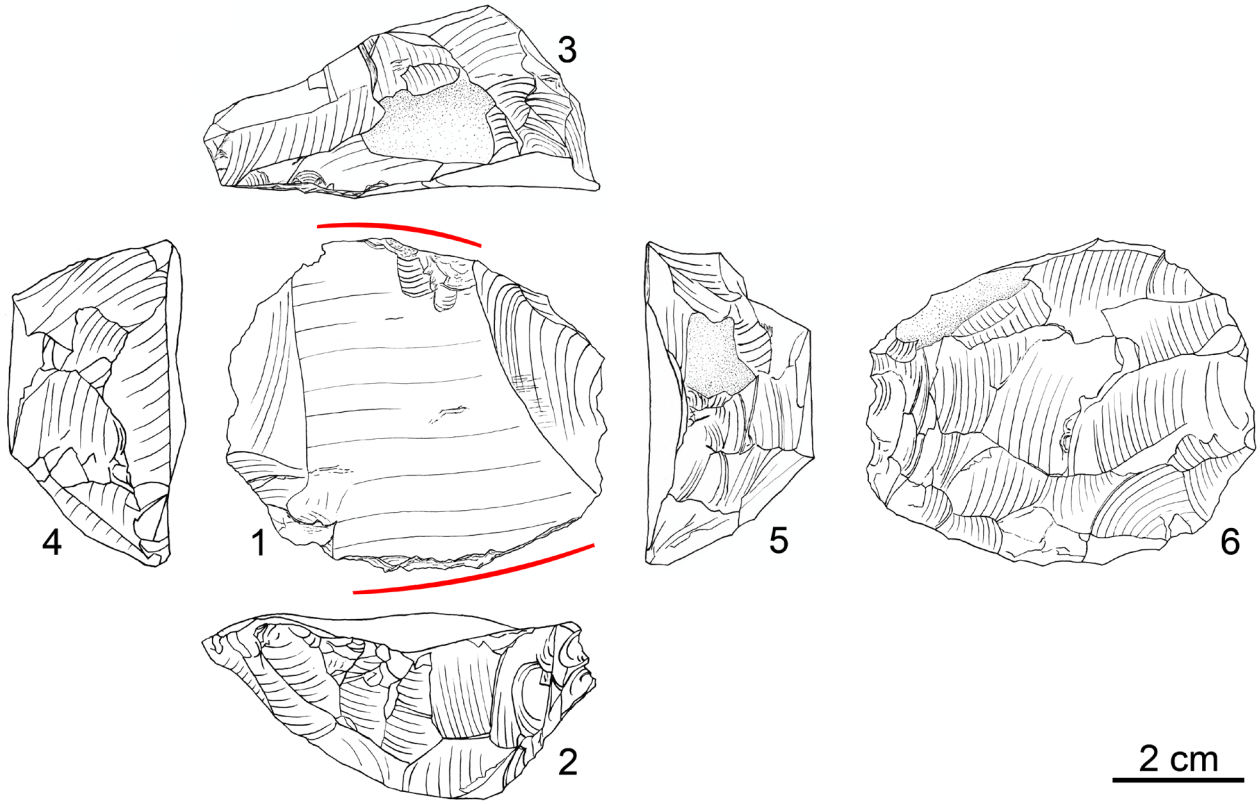

Abb. 4: Schildförmiger Kernstein. 1 – Oberseite/Abbaufläche, Lage der Gebrauchsspuren markiert; 2 – Vorderseite; 3 – Rückseite; 4 – linke Schmalseite; 5 – rechte Schmalseite; 6 – Unterseite/Präparation (Grafik: E. Liersch nach Entwurf K.-P. Wechler)

Fig. 4: Levallois core. 1 – reduction surface, position of use wear traces is marked; 2 – front side; back side, left narrow side, right narrow side, bottom side/preparation (grafic: E. Liersch after K.-P. Wechler)

Präparationen sind auf dieser Fläche nicht erhalten. Auf der Vorderseite des Kerns befinden sich jedoch ältere Negative. Diese gehen offenbar auf eine Präparation der Schlagbasis für den letzten Zielabschlag zurück. Die vordere und hintere Kante des Kerns ist im Bereich des zentralen Negativs stark verrundet und weist Aussplitterungen auf. Mikroskopisch sind entlang dieser Kanten Fleisch- und Knochenpolituren nachgewiesen, die einen messerartigen Gebrauch in Längsrichtung belegen (Abb. 4 und vgl. S. 69, Abb. 1 in Heussner 2014 und in diesem Band). Der Kern hat demnach nach dem Abtrennen des Zielabschlages noch eine Nutzungsphase als Gerät durchlaufen. Dabei stimmen die makroskopisch erkennbaren Verrundungen an den Arbeitskanten des Kernsteins auffallend gut mit den an einer der Pferderippen (J92691) beschriebenen Spuren überein (Steguweit in diesem Band). An die Gerätenutzung schließt eine weitere Phase an, in der die ovale Kernoberseite (Abb. 4.1) an der linken (Abb. 4.4) und rechten Schmalseite (Abb. 4.5) durch Schlagnegative gekappt wird. Diese jüngeren Modifikationen zerstörten einen Teil der Gebrauchsspuren der vorhergehenden Gerätenutzung. Die neu angelegten Negative ergeben zwei gegenständige Schlagflächen, von denen eine intensive Präparation der Kernunterseite (Abb. 4.6) ausgeht. Dabei fielen relativ dünne, oft klingenförmige Abschläge an, die nach den vorhandenen Negativen bis zu 47 mm in der Länge erreichten, meist aber deutlich kürzer waren. Die Bearbeitung der Kernunterseite endet auf beiden Präparationsflächen mit steckengebliebenen Schlägen, die einen weiteren Abbau unmöglich machten.

Artefakt 2

Das modifizierte Fragment eines Schabers besteht aus einem hellgelbem (2,5Y /2) Moränenfeuerstein mit kreidig weißen Einschlüssen (5Y 8/1), dessen Farbe in Schlagnegativen und einem Frostaussprung auf der Geräteoberseite zutage tritt (Abb. 6). Die übrigen Flächen sind mit gelber (2,5Y 8/6) Patina überzogen. Seine Abmessungen betragen in Länge-Breite-Dicke 50 x 43 x 15 mm; das Gewicht beträgt 33 g. Das Gerät besitzt einen sehr guten Erhaltungszustand mit frischen Kanten und Graten und ist frei von modernen Beschädigungen.

Als Grundform diente ein massiver Krustenabschlag mit Geröllloberfläche. Auf der linken Geräteseite sind auf einer Länge von 40 mm die Reste einer konvexen Schaberkante erhalten (Abb. 7–9). Sie wurde von ventral retuschiert und ist bis zu 11 mm stark. Nach terminal läuft die Retuschierung flach aus. Mikroskopisch sind an der Werkzeugkante erneut Gebrauchsspuren nachgewiesen (Abb. 7.5). Sie verlaufen in Längsrichtung und belegen das Schneiden von Fleisch und den Kontakt mit Knochen (Heussner 2014 und in diesem

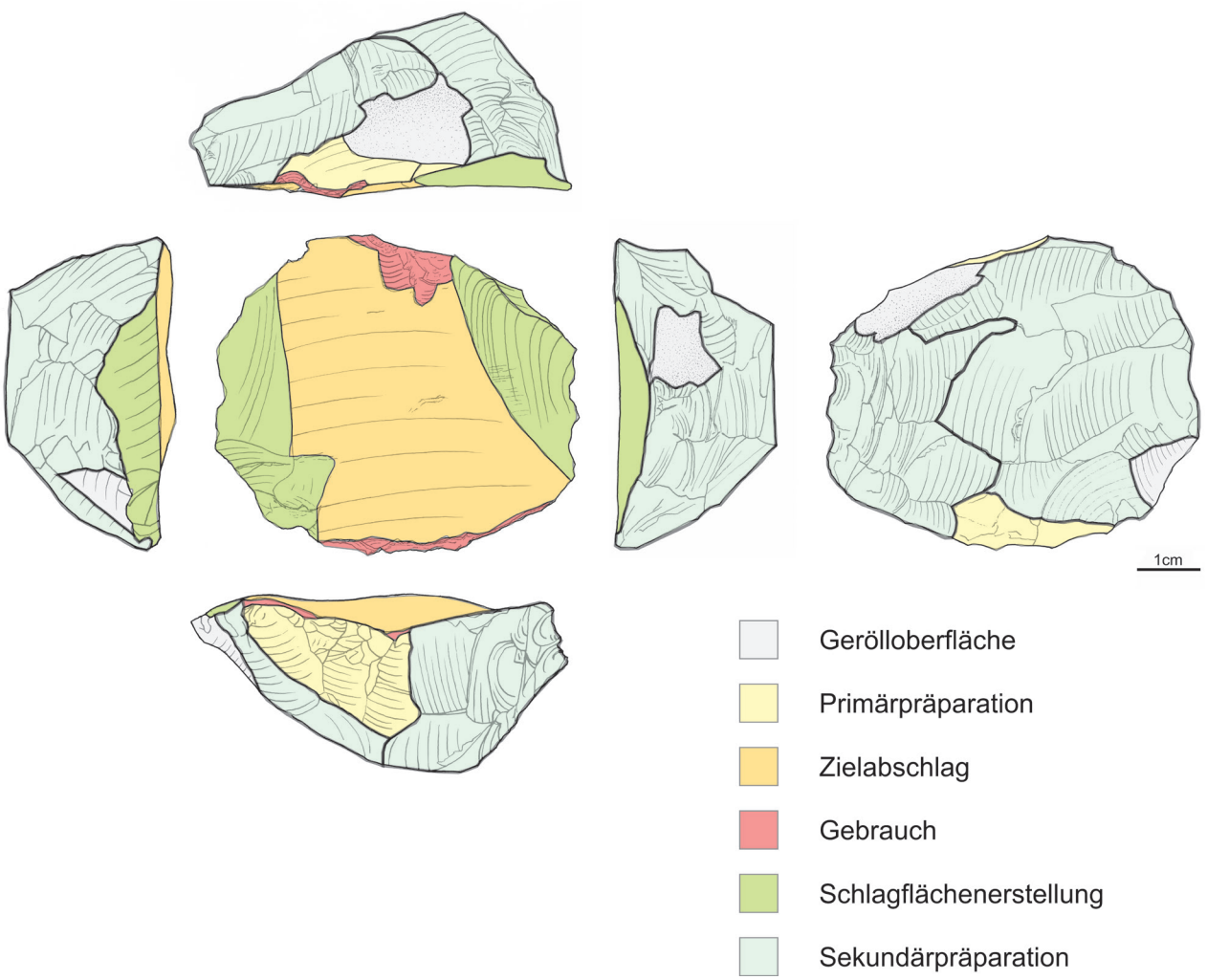

Abb. 5: Fertigungs- und Nutzungsphasen des Schildkerns, in der Abfolge der Legende (Grafik: K.-P. Wechler)
Fig. 5: Stages of preparation and use of the Levallois core, in order of the key (graphic: K.-P. Wechler)

Abb. 6: Schaberfragment, Ansichten wie in Abbildung 7 (Foto: E. Bönisch 2014)

Fig. 6: Scraper fragment, view according to figure 7 (photo: E. Bönisch 2014)

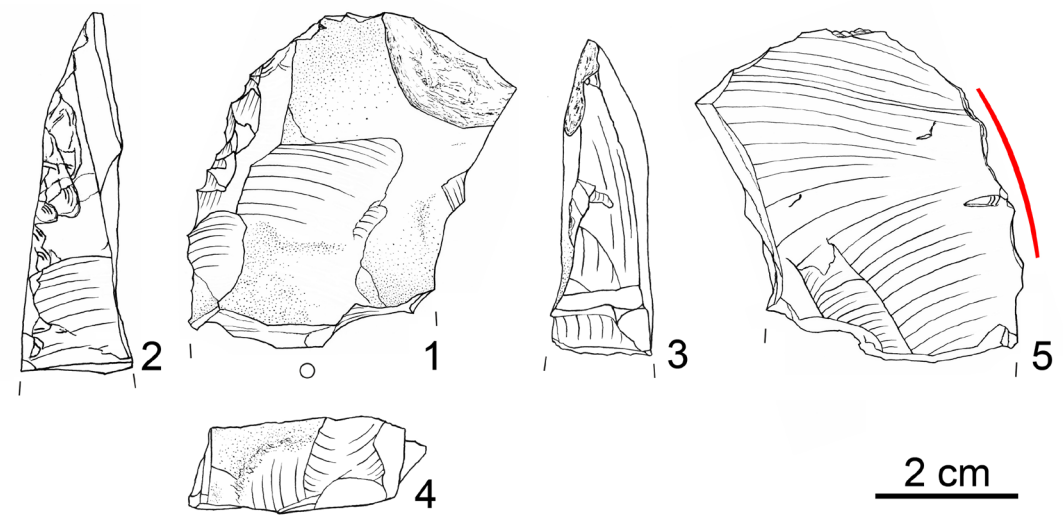

Abb. 7: Schaberfragment. 1 – Dorsalfläche; 2 – linke Seite; 3 – rechte Seite; 4 – basale Ansicht; 5 – Ventralfläche. Lage der Gebrauchsspuren markiert (Grafik: E. Liersch nach Entwurf K.-P. Wechler)

Fig. 7: Scraper fragment. 1 – dorsal surface; 2 – left side; 3 – right side; 4 – basal view; 5 – ventral surface. Position of use wear traces is marked (graphic: E. Liersch after K.-P. Wechler)

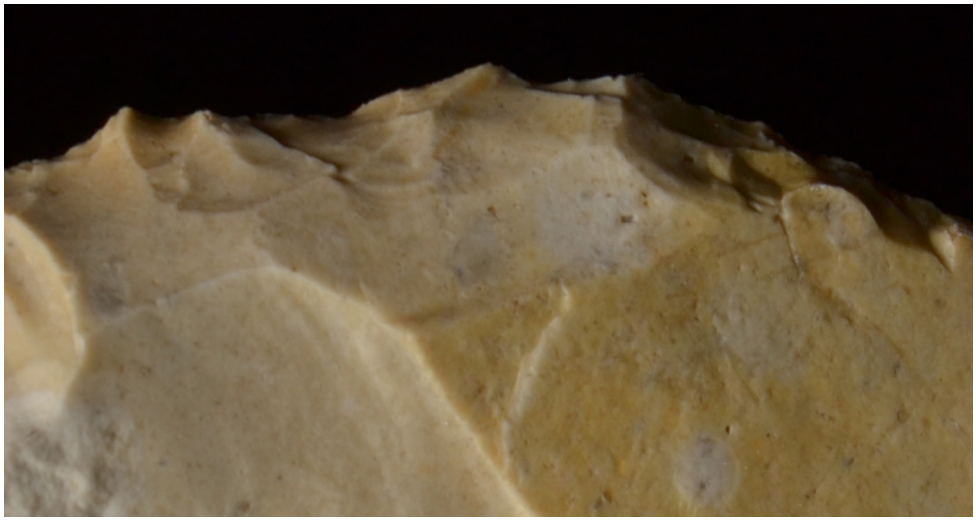

Abb. 8: Retusche am Schaber, Detail (Foto: E. Bönisch 2014)

Fig. 8: Retouched working edge of the scraper, detail (photo: E. Bönisch 2014)

Band). In einer späteren Phase wurde der Schaber an seinem basalen Ende und auf der rechten Seite modifiziert. Er dürfte nach der Dicke der Grundform und dem Verlauf der Wallner-Linien zu urteilen, ursprünglich deutlich größer gewesen sein (Abb. 10). Am Beginn der letzten Überarbeitung stehen zwei Schlagnegative, die aus basaler Richtung in die linke Schmalseite und die Dorsalfläche eingreifen und Teile der Werkzeugkante zerstören (Abb. 11). Beide Negative werden in einem nachfolgenden Modifikationsschritt durch transversal geführte und von dorsal her verlaufende Schläge gekappt. Ein auf der Dorsalfläche befindliches Schlagauge neben dem zuletzt abgetrennten Abschlag bezeugt eine Zerlegung mittels harter Schlagtechnik. Weitere Schlagmarken befinden sich auf der Dorsalfläche im Bereich der rechtslateralen Fraktur. Sie beweisen, dass auch diese intentionell herbeigeführt wurde (Abb. 11). Nach seinem ursprünglichen Gebrauch als Werkzeug hat der Schaber somit eine weitere Nutzungsphase durchlaufen. Ob das Zerschlagen auf die Gewinnung kleiner scharfkantiger Abschläge abzielte oder das Reststück für den weiteren Gebrauch passend gemacht werden sollte kann nicht entschieden werden.

3 Diskussion

Ausgehend von den pflanzlichen Großresten (Kossler 2014 und in diesem Band) aus einer am Fundort des Kernsteins entnommenen Sedimentprobe, lassen sich die beiden Feuerstein-Artefakte mit hoher Sicherheit den Sanddorn-Schichten zuweisen, die stratigraphisch in die Pollenzone B sensu Hermsdorf & Strahl (2008) der saalespätglazialen Vegetationsentwicklung datieren. Dabei stimmen die bota-

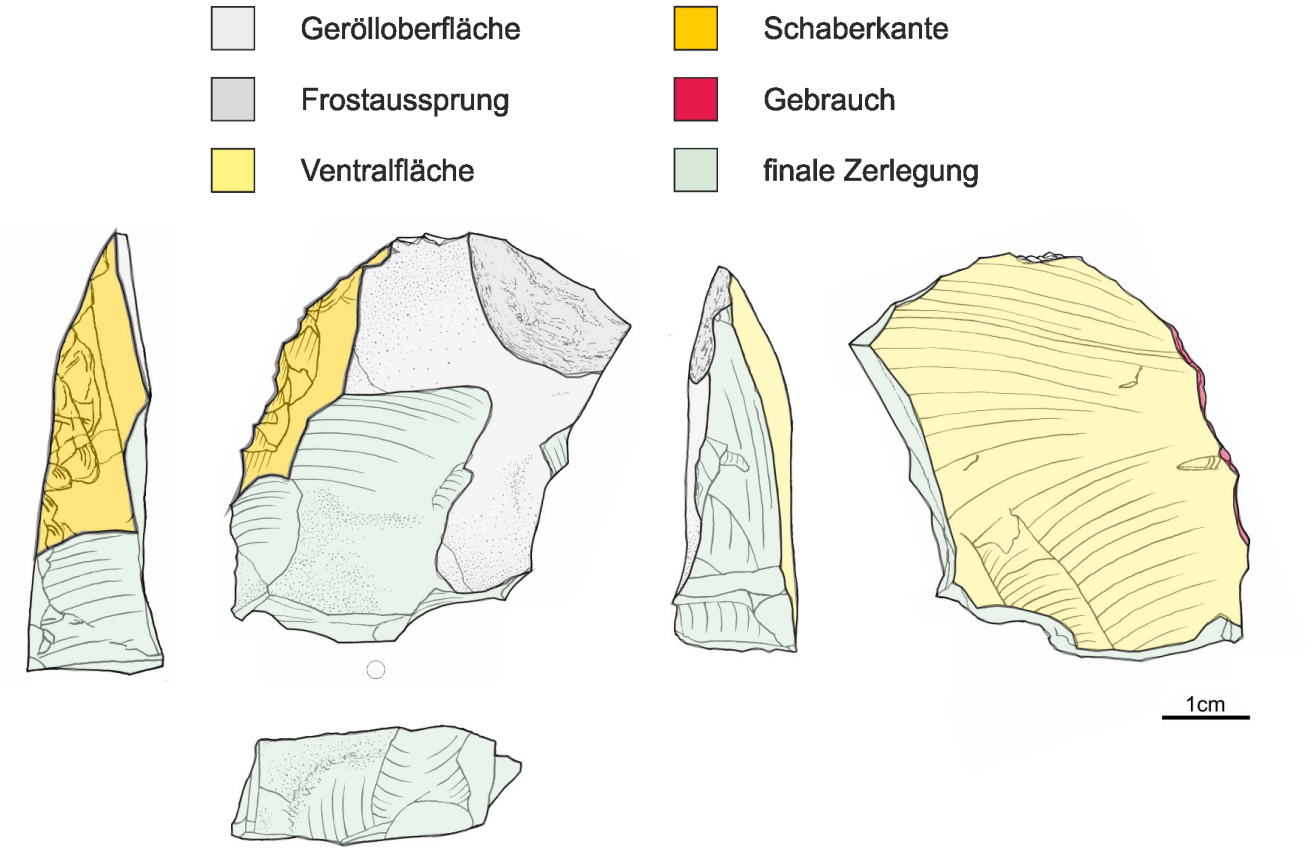

Abb. 9: Fertigungs- und Nutzungsphasen des Schabers, in der Abfolge der Legende (Grafik: K.-P. Wechler)
Fig. 9: Stages of production and use on the scraper, in order of the key (graphic: K.-P. Wechler)

Abb. 10:
Schaberfragment, Versuch einer Rekonstruktion der ursprüngliche Form vor der finalen Zerlegung (Grafik: K.-P. Wechler)

Fig. 10:
Scraper fragment, with a reconstruction of the possible shape before the final exploitation (graphic: K.-P. Wechler)

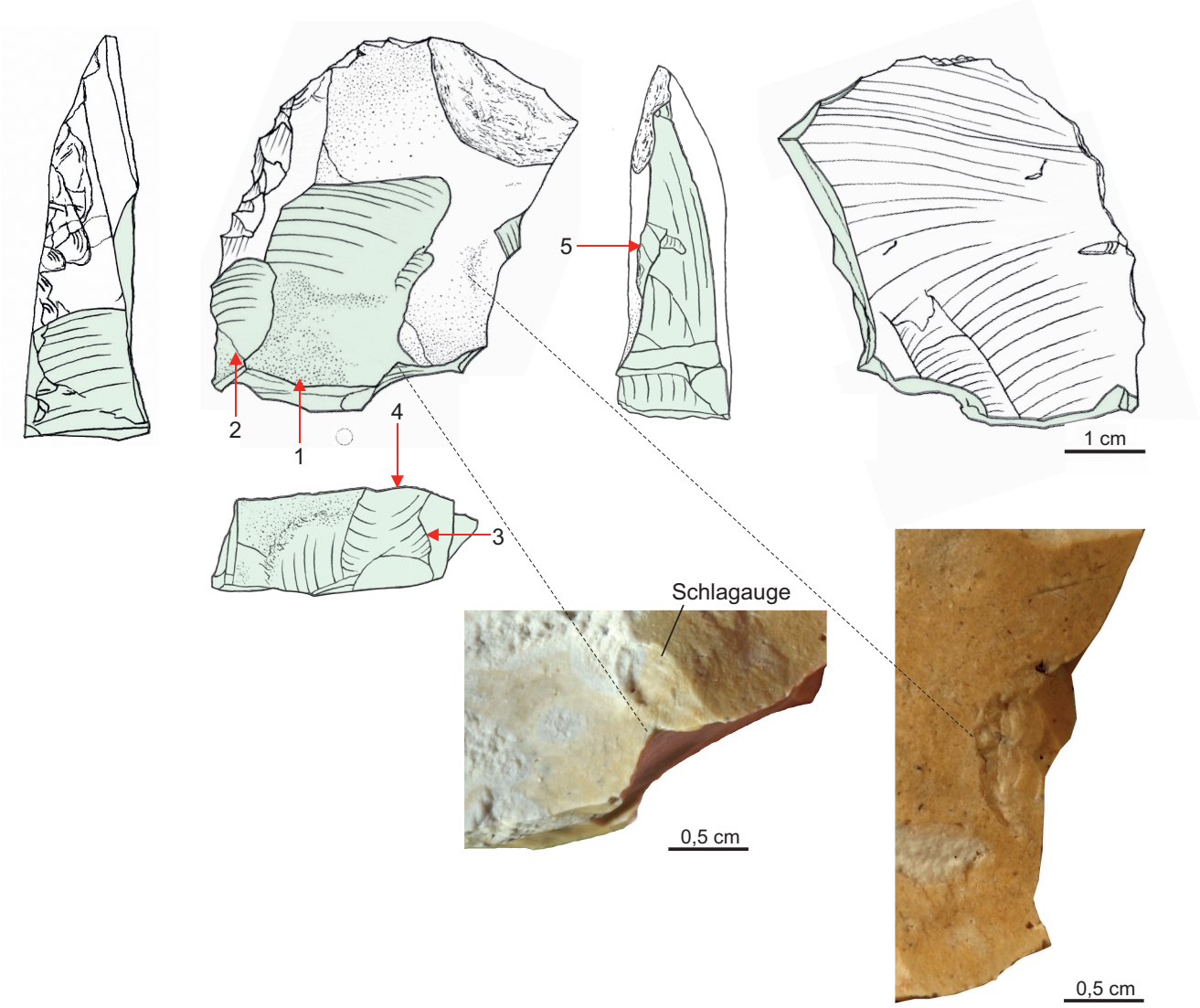

Abb. 11: Abfolge der finalen Zerlegung des Schabers mit Schlagspuren im Detail (Grafik: K.-P. Wechler)
Fig. 11: Stages of the final exploitation of the scraper with stroke marks in detail (graphic: K.-P. Wechler)

nischen Makroreste der Probe weitgehend mit denen aus den Begleitsedimenten der Pferde-Knochen überein, so dass Kossler (2014, S. 91 und in diesem Band) davon ausgeht, „dass Pferdeknochen und Artefakte aus dem gleichen stratigraphischen Niveau und Fundhorizont innerhalb der Sanddorn-Schichten stammen“. Nach dem botanischen Befund ist dies der mittlere Bereich der Sanddorn-Schichten. Für die Dauer des Saale-Spätglazials wird derzeit ein Zeitraum von etwa 3 000 Jahren zwischen ca. 130–127 ka BP veranschlagt (Strahl et al. 2010 und Strahl in diesem Band). Damit weisen die Artefakte eine für das Paläolithikum sehr genaue zeitliche Einordnung in das ausgehende ältere Mittelpaläolithikum auf.

Typologisch lassen sich der Kernstein und das Schaberfragment nur allgemein als Formen des Mittelpaläolithikums charakterisieren. Der sorgfältig präparierte Restkern findet nach Größe und Gewicht Entsprechungen unter den Kernsteinen von Stationen wie Markkleeberg, Neumark-Nord 1 und Salzgitter-Lebenstedt (Baumann & Mania 1983, S. 65–67, Mania 1990, S. 99, Pastoors 2001). Auch in dem kleinstückigen Inventar von Neumark-Nord 2/2 werden entsprechende Kernabmessungen noch erreicht (Pop 2014, S. 152). Eine Besonderheit des vorliegenden Kerns stellt seine zwischenzeitliche Nutzung als Werkzeug dar. Dafür liegen ebenfalls Entsprechungen aus mittelpaläolithischen Fundinventaren vor. So wird das Auftreten von Gebrauchsspuren an Kernsteinen aus Salzgitter-Lebenstedt durch Pastoors (2001, S. 237) erwähnt. Nach Pop (2014, S. 152 und 187) weisen 8 % der Silex-Kerne aus Neumark-Nord 2/2 Modifikationen auf, die auf eine sekundäre Werkzeugnutzung schließen lassen. Beide Belege beziehen sich auf makroskopisch erkennbare Kantenveränderungen. Hingegen sind an einem Kernstein aus dem eemzeitlichen Inventar von Inden-Altdorf auch mikroskopisch Polituren und Verrundungen nachgewiesen. Die sowohl im niedrig als auch im hoch vergrößernden Bereich dokumentierten Spuren weisen auf die Verwendung einer Seitenkante zum Schneiden und Schaben eines weichen, zähen Materials, etwa Fell oder Leder, hin (Pawlik & Thissen 2009, S. 55 und 77 sowie Taf. 5). Insgesamt wird damit ein Verhaltensmuster altsteinzeitlicher

Jäger sichtbar, die Kernsteine nicht nur als Rohstoffreserve mitführten, sondern auch als Universalgeräte nutzten.
Auffällig erscheint weiterhin, dass die Bearbeitung des vorliegenden Restkerns mit einer Präparation endet. Auch dieses Merkmal findet sich an den Kernsteinen aus Salzgitter-Lebenstedt (Pastoors 2001) und Neumark-Nord 1 (Mania 1990, S. 99) wieder. Mania vermutet, dass durch die intensive Präparation von kleinen Restkernen versucht wurde, von diesen noch einen brauchbaren Abschlag zu gewinnen. Vielleicht hatte die letzte, als Präparation angesprochene Bearbeitungsphase aber ohnehin nur den Zweck, das Rohmaterial durch Erzeugen vieler Abschläge weitestgehend auszunutzen. Dies würde der Interpretation von Pop (2014, S. 187) entsprechen, wonach die Silex-Bearbeitung in Neumark-Nord 2/2 eher auf die Herstellung einer großen Zahl von Abschlägen, als auf die Erzeugung weniger Abschläge vorherbestimmter Form abzielte.
Das vorliegende Schaberfragment repräsentiert eine in mittelpaläolithischen Inventaren häufig auftretende Geräteform (Burkert et al. 1992, S. 60, Steguweit 1998). Die erhaltenen Merkmale weisen auf einen einfachen Schaber mit gerader bis leicht konvexer Arbeitskante hin (Abb. 10; Bosinski 1967, S. 30 und Taf. 14–17 in Bordes 1988). Das kleine Bruchstück ließe sich aber auch zu anderen Formen, wie Doppelschaber oder rechtwinkliger Schaber, ergänzen.
Eine Zusammenpassung der beiden Artefakte ist nicht möglich. Der Schaber wurde demnach nicht aus dem (letzten) Zielabschlag des Levallois-Kernes hergestellt. Trotzdem könnten beide nach der Struktur des Rohmaterials zu einer Silex-Knolle gehören. Dies lässt sich wegen der starken Patinierung der Stücke jedoch nicht abschließend klären.

Der Kernstein und der Schaber gelangten vermutlich als fertige Objekte in die Sedimente der Fundstelle (Abb. 12). Zumindest liegen keine Abfälle ihrer Herstellung vor. Als verbindendes Element zwischen beiden erweist sich die Gerätenutzung. Die vorhandenen Mikropolituren weisen auf das Schneiden von Fleisch und intensiven Kontakt mit Knochen, somit wohl auf Tierkörperzerlegung, hin. Ein Zusammenhang der Feuerstein-Artefakte mit dem Pferde-Skelett liegt damit nahe. Allerdings gelangten beide nicht in dieser Nutzungsphase in das Sediment, sondern durchliefen weitere Modifikationen. Der Kern wurde präpariert, der Schaber zerschlagen. Abfälle dieser finalen Bearbeitung fanden sich nicht. Denkbar wäre, dass die Überarbeitung der Feuerstein-Artefakte in der Nachbarschaft des Platzes der Tierzerlegung, vielleicht in einem höher gelegenen Uferbereich, stattfand und die beiden unbrauchbar gewordenen Stücke anschließend verworfen wurden.

Der Silex-Rohstoff für die Herstellung der Artefakte, sofern nicht aus größerer Entfernung herbeigebracht, stand in der Nähe des Fundortes durch sein Vorkommen im Saale-Geschiebemergel zur Verfügung (vgl. Kühner 2014 und in diesem Band). Dessen Oberfläche war im Saale-Spätglazial vermutlich in zahlreichen Aufschlüssen zugänglich. Bei einer Begehung am 04.08.2015 konnte am nördlichen Rand des Tagebaus Jänschwalde grauer bis dunkelgrauer Moränenfeuerstein in ausreichender Größe und guter Qualität aus dem Geschiebemergel der Saale-Kaltzeit gesammelt werden.[1]

Mit dem Silex-Inventar der bekannten mittelpaläolithischen Schlacht- und Zerlegungsplätze von Gröbern, Lehringen und Neumark-Nord 1 lassen sich unsere Artefakte nur bedingt vergleichen. Bei den Elefanten-Skeletten von Gröbern (Heussner & Weber 1990, Weber 1990) und Lehringen (Thieme & Veil 1985) fanden sich lediglich unretuschierte Silex-Abschläge und -Trümmer, die teilweise Gebrauchsspuren aufwiesen. Vergleichbare Schlachtplätze von Ur und Nashorn wurden in der unteren Uferzone des Seebeckens von Neumark-Nord 1 dokumentiert. Auch in diesen Sedimenten traten überwiegend Abschläge und Abschläge mit Gebrauchsspuren auf, daneben fanden sich aber auch Kernsteine, Abschlaggeräte, Schlagsteine und ein Kerngerät. Zudem wurden kurzfristig genutzte Lagerplätze in höher gelegenen Uferbereichen entdeckt, auf denen Silex-Bearbeitung stattfand und Artefakte zur weiteren Benutzung entnommen wurden (Mania 1990). Dieses Bild lässt sich wahrscheinlich auf Jänschwalde übertragen, wo jedoch nur die selektierten Artefakte erfasst wurden.

4 Weitere Feuerstein-Artefakte

Während der Grabungen wurden aus den saalespätglazialen und eemwarmzeitlichen Schichten fortlaufend Sediment- und Gesteinsproben entnommen. Das dabei geborgene Silex-Material umfasst neben Kieseln, Geröllen und Frosttrümmern auch einen stark abgerollten Abschlag (Schnitt 18) und ein Abschlagfragment (Schnitt 19), beide aus den saalespätglazialen Sanddorn-Schichten (Abb. 13, 14). Diese Artefakt-Funde geben einen weiteren Hinweis auf die Anwesenheit des Menschen in diesem Bereich.

Zusammenfassung

Im Sommer 2013 wurden in einer Abraumhalde auf der Arbeitsebene des Tagebaus Jänschwalde zwei mittelpaläolithische Silex-Artefakte, ein Kernstein und ein Schaber, gefunden. Sie lagen in Sanden der späten Saale-Kaltzeit, die aus einer archäologischen Nachuntersuchung im Umfeld eines Pferde-Skelettrestes stammen. Auch Knochen mit Schnittspuren wurden gefunden. Da Abschläge und Herstellungsabfälle zu den Feuerstein-Artefakten fehlen, dürften sie als fertige Objekte an den Schlacht- und Zerlegungsplatz gelangt sein. Mikroskopische Gebrauchsspuren weisen auf eine Benutzung der Silex-Artefakte zur Tierkörperzerlegung hin (Schneiden von Fleisch/Kontakt mit Knochen). Bei beiden Stücken schließt an die Phase

1 Für die Erläuterung der saalezeitlichen Abfolge im Tagebau Jänschwalde danke ich Herrn Dipl.-Ing. Ralf Kühner, Vattenfall Europe Mining AG, herzlich.

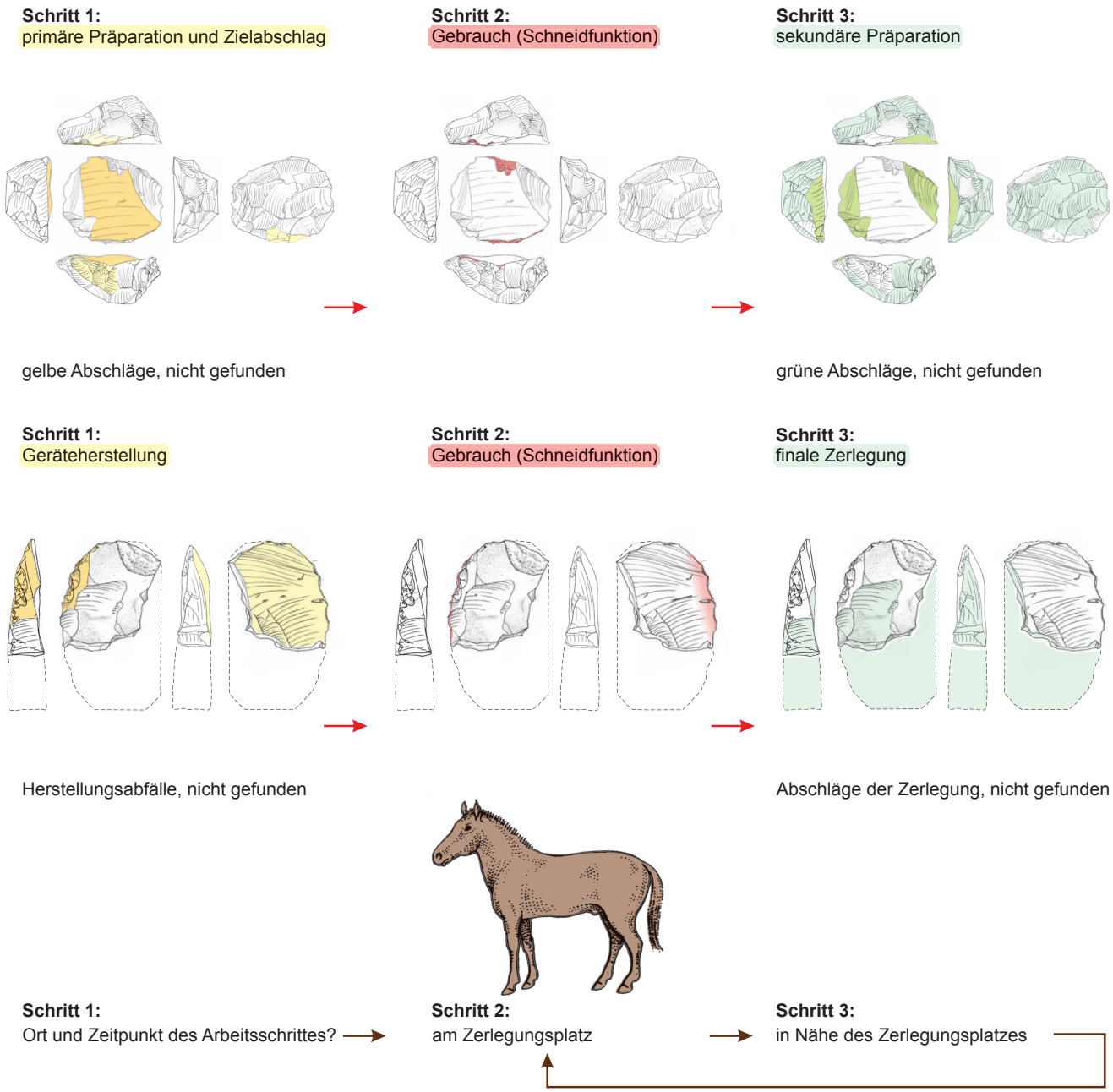

Abb. 12: Arbeitsschritte der Fertigung und Nutzung von Kern und Schaber und rekonstruierte Orte dieses Prozesses (Grafik: E. Liersch nach Entwurf K.-P. Wechler)
Fig. 12: Stages of production and use of the core and the scraper with their reconstructed location (graphic: E. Liersch after K.-P. Wechler)

der Nutzung als Schneidgerät eine finale Zerlegung an, bei der der Kern weitestgehend abgebaut und der Schaber zerschlagen wurde.

Summary

In the summer of 2013 two Middle Palaeolithic flint artefacts, a core and a scraper, were found in secondary position in the sediments of an archaeological excavation in the opencast lignite mine of Jaenschwalde. They were situated in Late Saalian sands from revision trenches associated with the skeletal remains of a horse, including bones with cutmarks. Since flakes of the production and exploitation of the stone artefacts were not found, it is very likely that the core and the scraper arrived as finished objects to the kill- and butchering-site. Microscopic use wear analysis at both artefacts revealed patterns wich are characteristic for butchering (cutting of meat/bone contact). The latest stage of use of both objects was a final exploitation with flake production of the core and a fragmentation of the scraper.

Abb. 13:
Abschlag (J94331) aus Schnitt 18 (oben) und Abschlagfragment (J94351) aus Schnitt 19 (Foto: E. Bönisch 2014)

Fig. 13:
Flake (J94331) from trench 18 (above) and flake fragment (J94351) from trench 19 (photo: E. Bönisch 2014)

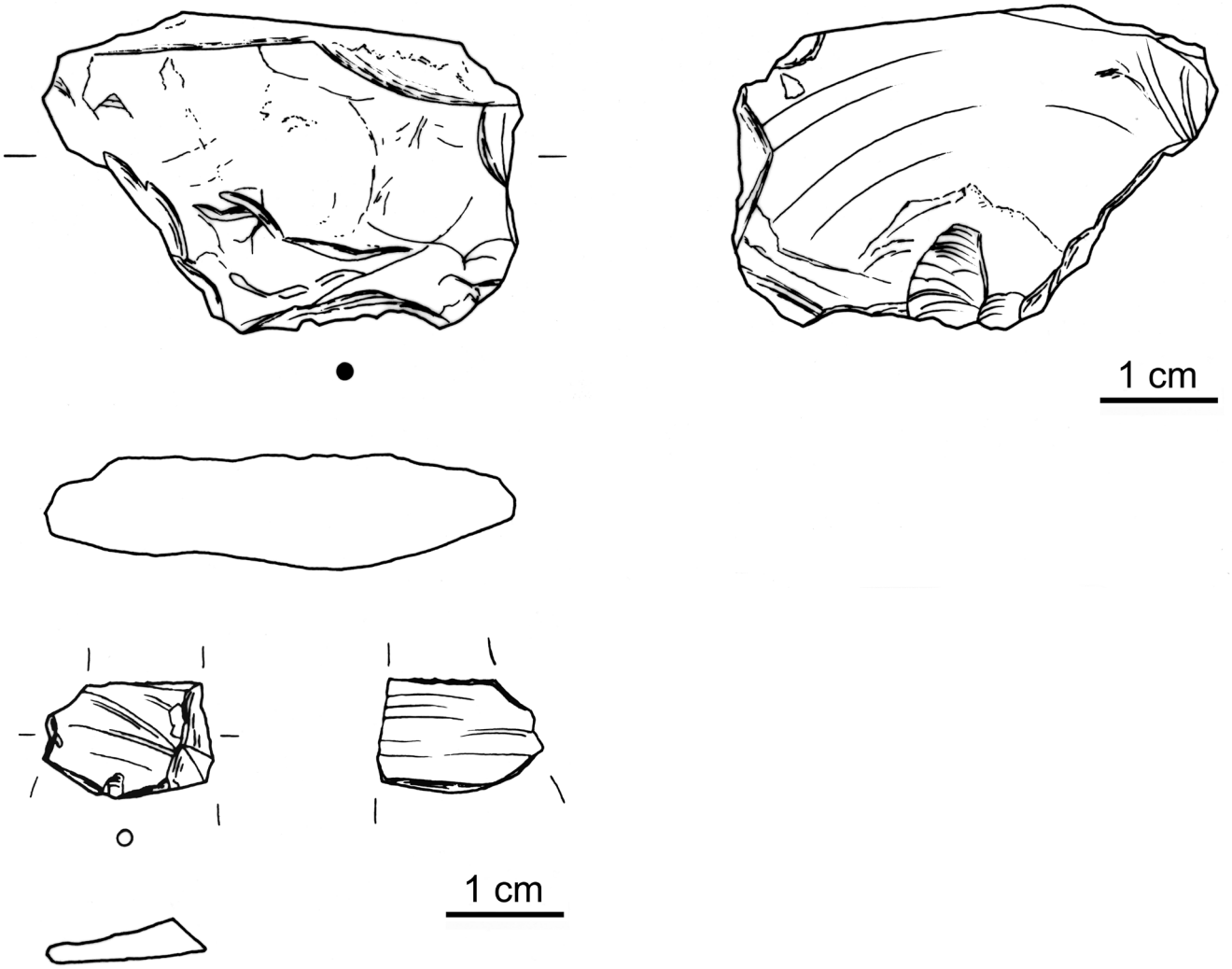

Abb. 14: Abschlag (J94331) und Abschlagfragment (J94351) (Grafik: E. Liersch)
Fig. 14: Flake (J94331) and flake fragment (J94351) (graphic: E. Liersch)

Literatur

Baumann, W. & D. Mania (1983): Die paläolithischen Neufunde von Markkleeberg bei Leipzig. Mit Beiträgen von Volker Toepfer und Lothar Eißmann. – 280 S., Berlin (VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften)

Bönisch, E. & M. Schneider (2014): Neandertaler in der Niederlausitz. Ausgrabungen auf dem ältesten Fundplatz des Landes Brandenburg. – Arbeitsberichte zur Bodendenkmalpflege in Brandenburg **27**, S. 17–43, Wünsdorf

Bordes, F. (1988): Typologie du Paléolithique ancien et moyen. – 5e éd.', 108 S., Bordeaux (Presses du CNRS)

Bosinski, G. (1967): Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa. – 214 S., Köln, Graz (Böhlau)

Burkert, W., Çep, B., Kind, C.-J., Pasda, C., Schrantz, M. & U. Simon (1992): Wittlingen. Eine mittelpaläolithische Freilandfundstelle bei Bad Urach. – Fundber. Baden-Württemberg **17**, 1, S. 1–110, Stuttgart

Hahn, J. (1991): Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten. Einführung in die Artefaktmorphologie. – 314 S., Tübingen (Archaeologica Venatoria)

Hermsdorf, N. & J. Strahl (2008): Karte der Eem-Vorkommen des Landes Brandenburg. – Brandenburg. geowiss. Beitr. **15**, 1/2, S. 23–55, Kleinmachnow

Heussner, K.-U. (2014): Gebrauchsspuren an zwei Artefakten aus den spätsaalezeitlichen Schichten von Jänschwalde. – Arbeitsberichte zur Bodendenkmalpflege in Brandenburg **27**, S. 69–70, Wünsdorf

Heussner, K.-U. & T. Weber (1990): Das archäologische Inventar – spezielle Untersuchungen zu den Feuersteinartefakten. – In: Mania, D., Thomae, M., Litt, T & T. Weber (Hrsg.): Neumark – Gröbern. Beiträge zur Jagd des mittelpaläolithischen Menschen. – Veröff. des Landesmus. für Vorgeschichte in Halle **43**, S. 225–235, Berlin (Deutscher Verlag der Wissenschaften)

Kossler, A. (2014): Pflanzenreste aus den saalespätglazialen Sanddorn-Schichten des Tagebaus Jänschwalde – Paläoumwelt des Neanderthalers. – Arbeitsberichte zur Bodendenkmalpflege in Brandenburg **27**, S. 83–95, Wünsdorf

Kühner, R. (2014): Entstehung, Schichtenfolge und Lagerungsverhältnisse des Eem-Vorkommens Jänschwalde. – Arbeitsberichte zur Bodendenkmalpflege in Brandenburg **27**, S. 71–82, Wünsdorf

Mania, D. (1990): Stratigraphie, Ökologie und mittelpaläolithische Jagdbefunde des Interglazials von Neumark-Nord (Geiseltal). – In: Mania, D., Thomae, M., Litt, T & T. Weber (Hrsg.): Neumark – Gröbern. Beiträge zur Jagd des mittelpaläolithischen Menschen. – Veröff. des Landesmus. für Vorgeschichte Halle **43**, S. 9–131, Berlin (Deutscher Verlag der Wissenschaften)

Pastoors, A. (2001): Die mittelpaläolithische Freilandstation von Salzgitter-Lebenstedt. Genese der Fundstelle und Systematik der Steinbearbeitung. – 347 S., Salzgitter (Archiv der Stadt Salzgitter)

Pawlik, A. & J. Thissen (2009): Das mittelpaläolithische Camp von Inden-Altdorf. – Bonner Jahrbücher **209**, S. 33–94, Darmstadt

Pop, E. (2014): Analysis of the Neumark-Nord 2/2 lithic assemblage: results and interpretations. – In: Gaudzinski-Windheuser, S. & W. Roebroeks (eds.): Multidisciplinary studies of the Middle Palaeolithic record from Neumark-Nord (Germany) 1. – S. 143–195, Halle

Steguweit, L. (1998): Neue Untersuchungen am mittelpleistozänen Flintinventar von Lübbow, Ldkr. Lüchow-Dannenberg. – Die Kunde N. F. **49**, S. 1–40, Hannover

Strahl, J., Krbetschek, M. R., Luckert, J., Machalett, B., Meng, S., Oches, E. A., Rappsilber, I., Wansa, S. & L. Zöller (2010): Geologie, Paläontologie und Geochronologie des Eem-Beckens Neumark-Nord 2 und Vergleich mit dem Becken Neumark-Nord 1 (Geiseltal, Sachsen-Anhalt). – E&G Quarternary Science Journal **59**, S. 120–167, Greifswald

Thieme, H. & S. Veil (1985): Neue Untersuchungen zum eemzeitlichen Elefanten-Jagdplatz Lehringen, Ldkr. Verden. – Die Kunde N. F. **36**, S. 11–58, Hannover

Weber, T. (1990): Analysen der archäologischen Funde und des Befundes. – In: Mania, D., Thomae, M., Litt, T & T. Weber (Hrsg.): Neumark – Gröbern. Beiträge zur Jagd des mittelpaläolithischen Menschen. – Veröff. des Landesmus. für Vorgeschichte in Halle **43**, S. 237–255, Berlin (Deutscher Verlag der Wissenschaften)

Anschrift des Autors

Dr. Klaus-Peter Wechler
Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege
und Archäologisches Landesmuseum
Referat Braunkohle
Altnauer Str. 5
03205 Calau
klaus-peter.wechler@bldam-brandenburg.de