

Produktion und Funktion von Rückenmessern an der Magdalénien-Freilandfundstelle Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis

Sebastian Szyja-Kollmann

1 Einleitung

Der Magdalénienfundplatz Bad Kösen-Lengefeld befindet sich am linken Saaleufer, im Süden von Sachsen-Anhalt, ca. 2 km südlich vom Ortszentrum von Bad Kösen entfernt. An dieser Stelle bildet die Saale eine enge Schleife, die sich tief in den anstehenden Muschelkalk eingeschnitten und zur Entstehung von fast vertikal aufragenden Prallhängen geführt hat (Uthmeier/Richter 2012, 28). Topografisch liegt der Freilandfundplatz auf ca. 35 m über dem Fluss auf dem südwestlichen Rand einer Terrassenstufe, die nach Südwesten hin nahezu senkrecht zur Saale hin abfällt (Abb. 1). Eine weitere Terrassenstufe ragt direkt nördlich der Fundstelle auf (Uthmeier u. a. 2021, 397). Auf dem gegenüberliegenden Ufer der Saale befindet sich nur wenige Meter über dem Flussniveau der etwa zeitgleiche Fundplatz Saaleck (Terberger 1987; Bock u. a. 2013).

Die Fundstelle Bad Kösen-Lengefeld wurde 1954 durch V. Toepfer, W. Matthias und F. Waih entdeckt und in den darauffolgenden Jahrzehnten immer wieder von unterschiedlichen Personen begangen (Adaileh 2019, 17). Die dabei aufgesammelten Silexartefakte wurden im Rahmen zweier Masterarbeiten an der Universität zu Köln untersucht (Decker 2011; Adaileh 2019). Seit 2008 werden durch die Universitäten Köln und Erlangen in Kooperation mit dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt jährlich stattfindende Grabungsarbeiten durchgeführt.

Zwischen 2008 und 2014 wurden insgesamt 289 Rückenmesser ausgegraben, die im Rahmen einer Masterarbeit an der Universität zu Köln analysiert wurden (Szyja 2015). Dieser Artikel stellt eine gekürzte und teilweise überarbeitete Fassung der Masterarbeit aus dem Jahr 2015 dar.



Abb. 1 Lage der Magdalénienfundstellen Bad Kösen-Lengefeld und Saaleck.

2 Rückenmesser

Bei Rückenmessern handelt es sich zumeist um Fragmente von Klingen und Lamellen, bei denen zumindest eine Lateralkante durch eine Rückenretusche gestumpft wurde (Hahn 1991, 192; Bolus 2012, 429). Seltener wurden auch vollständige Grundformen zu einem einzigen Rückenmesser verarbeitet. Rückenmesser weisen überwiegend eine rechteckige Form auf, laufen im Fall von »head bladelets« allerdings zu einem Ende hin spitz zu (Pétillon u. a. 2011).

Die einzelnen Rückenmesser werden mit der stumpfen Kante hintereinander in Schäfte aus organischem Material eingesetzt. Dazu können in die Schäfte eingetiefte Rillen, Klebmasse oder eine Kombination aus beidem verwendet werden. Es liegen mehrere paläolithische Beispiele für die Schäftungsweise von Rückenmessern vor (Abb. 2). Aus der Talicki-Station im Uralgebirge stammt eine Geweihspitze mit Längsrillen zu beiden Seiten, in denen sich mehrere

eingesetzte Rückenmesser erhalten haben (Abramova 1982, 6 Abb. 2). Jeweils ein Rückenmesser befand sich noch in einer der beiden Rillen eines Geweihfragments von der Fundstelle Pincevent im Pariser Becken (Leroi-Gourhan 1983, 155 Abb. 1). Auch eine Verwendung von Klebematerial zur Fixierung der Rückenmesser als Aufsätze an die Geschosspitzen ohne den Einsatz in Schäftungsrillen ist nachgewiesen, z.B. aus Lascaux (Allain 1979, 100 ff. Abb. 80–82).

Rückenmesser kommen in Mitteleuropa bereits vereinzelt im Aurignacien vor, sind aber erst im Gravettien regelmäßiger Bestandteil in Werkzeuginventaren. Besonders charakteristisch sind sie jedoch für das Magdalénien (Hahn 1991, 195) und stellen dort in den meisten Inventaren die prozentual größte Werkzeugkategorie dar. Auch im Spätpaläolithikum werden Rückenmesser weiterhin genutzt, treten gegenüber den Rückenspitzen allerdings in den Hintergrund (Bolus 2012, 433).

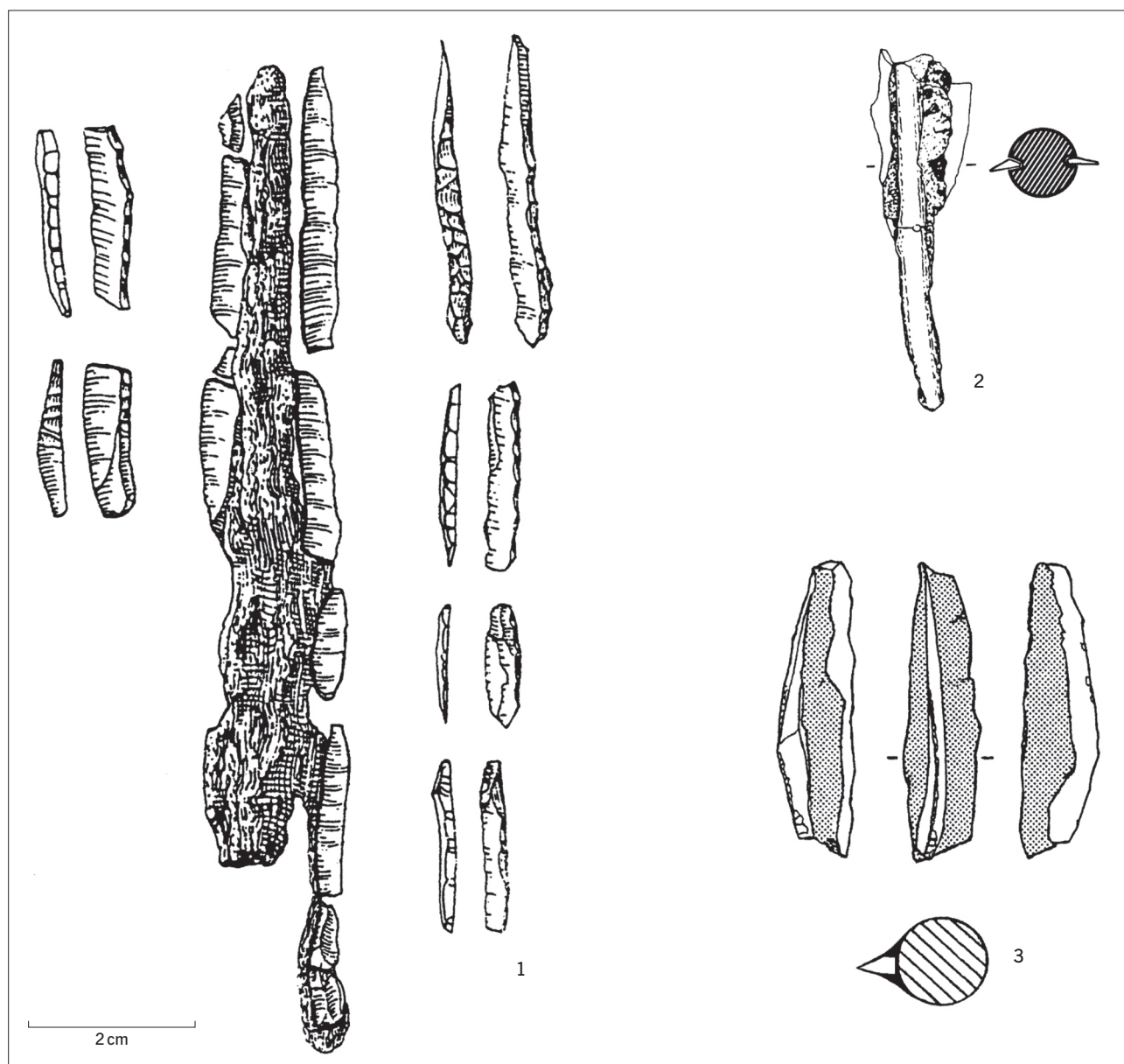


Abb. 2 Beispiele für die Schäftung von Rückenmessern als Geschosspitzeneinsätze bzw. Geschosspitzenaufsätze. 1 Talicki-Station; 2 Pincevent; 3 Lascaux.

Die Jäger-Sammler-Gruppen des Magdalénien verwendeten Rückenmesser als Bestandteil ihrer Jagdausrüstung in Form von Einsätzen in Geschosspitzen, aber auch als Messerklingen zum Schneiden verschiedener Materialien. Damit stellte diese Werkzeugkategorie einen essenziellen Teil in ihrem alltäglichen Leben dar.

2.1 Rückenmesser im Geräteinventar von Bad Kösen-Lengefeld

Wie ca. 99,9 % der Silexartefakte in Bad Kösen-Lengefeld bestehen alle bislang entdeckten Rückenmesser aus Baltischem Feuerstein.

Genaue Angaben zu den Häufigkeiten einzelner Werkzeugkategorien existierten bis vor Kurzem nur für das im Jahr 2011 ausgegrabene Inventar aus dem Südschnitt um Befund 12 (Szyja 2021, Abb. 4), für den 2009 geöffneten Bereich in den γ -Reihen 37–40 (Albert 2021, Tab. 30–31) sowie für die beiden Oberflächenaufsammlungen (Decker 2011, Tab. 11; Adaileh 2019, Tab. 27).

Die vier Teilinventare unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung bei bestimmten Werkzeugtypen deutlich voneinander. Einen mitverursachenden Faktor könnte die unterschiedliche Fundsituation darstellen. Zwischen den beiden aus Grabungskontext stammenden Inventaren müssen jedoch andere Gründe ursächlich gewesen sein. Dies gilt insbesondere für den Rückenmesseranteil, der im Inventar aus dem südlichen Grabungsbereich mit ca. 40 % beinahe doppelt so hoch ausfällt wie im Nordschnitt. Da die Überreste aus dem Südschnitt, in denen vor allem Rentierfauna als gejagtes Wild auftritt, auf eine eigenständige Begehung des Areals zurückzuführen sind, könnten Funktionsunterschiede in der Nutzung des Lagerplatzes die Differenz erklären. Der höhere Rückenmesseranteil im Südschnitt könnte aber auch durch die gezielte Niederlegung von Rückenmessern in und um Befund 12 bedingt sein (siehe Kap. 6).

Um eine repräsentative Zusammensetzung des Werkzeuginventars aus Bad Kösen-Lengefeld zu ermitteln, wurde kürzlich eine Auswertung der Datenbank zu den Silexartefakten durchgeführt (Szyja-Kollmann 2024). In die Datenbank wurden für jedes einzelne lithische Artefakt, das zwischen 2008 und 2017 ausgegraben wurde, die Basismerkmale eingetragen, einschließlich der Art einer möglichen Modifikation. Dabei stellte sich heraus, dass der Rückenmesseranteil für die gesamte Fundstelle mit knapp 41 % (Tab. 1) deutlich höher ausfällt als die 26,7 % bei allen vier bisher publizierten Teilinventaren zusammengekommen. Ebenso wird klar, dass das Werkzeugspektrum der Gesamtfundstelle viel mehr dem kleinen Teilinventar aus dem Südschnitt ähnelt als dem erheblich größeren Teilinventar des Nordschnitts, das bislang als diagnostisch für Bad Kösen-Lengefeld angesehen wurde (vgl. Tab. 1). Anders als bei anderen Werkzeugkategorien bilden mehrere Rückenmesser jedoch eine Funktionseinheit, z.B. eine Geschosspitze oder ein Messer. Tätigkeiten, bei denen Rückenmesser eingesetzt wurden, spielten daher an der Fundstelle trotz der Dominanz dieses Gerätetyps keine herausragende Rolle.

Das Werkzeuginventar aus Bad Kösen-Lengefeld zeichnet sich insgesamt durch eine hohe Heterogenität aus, auch

wenn diese der neuesten Analyse nach geringer ausfällt als bisher angenommen. Die Zusammensetzung des Gesamtinventars spricht dafür, dass es sich bei Bad Kösen-Lengefeld um eine vielfältig genutzte Fundstelle handelt, hinter der auch eine größere zeitliche Begehungstiefe stehen muss (Richter 1990, 254–255).

Für eine bessere Vergleichbarkeit des prozentualen Anteils an Rückenmessern in den Werkzeuginventaren mitteleuropäischer Magdalénienfundplätze ist es notwendig, die Kategorie der lateralretuschierten Stücke herauszurechnen. Da die Klassifizierung von Artefakten als Lateralretusche bei unterschiedlichen Bearbeiterinnen bzw. Bearbeitern sehr divers ausfällt, ergeben sich gravierende Unterschiede im Anteil dieser Artefaktgruppe in den Geräteinventaren. Definitionsunterschiede sind auch als primäre Ursache für die sehr deutlich voneinander abweichenden Werte für Lateralretuschen in den Teilinventaren aus Bad Kösen-Lengefeld zu vermuten (vgl. Albert 2021, Tab. 31). Bei mehreren mitteleuropäischen Magdalénienfundstellen fehlt die Kategorie der Lateralretuschen bei der Zusammenstellung des Werkzeuginventars völlig, z.B. für die Fundstelle Saaleck (Terberger 1987, 123 Abb. 7). Grundsätzlich ist allerdings davon auszugehen, dass lateral retuschierte Stücke in jedem größeren Inventar vorhanden sind. Da kein realistischer Vergleich der Anteile von Lateralretuschen unter den einzelnen Fundstellen möglich ist, würde ihre Berücksichtigung die Vergleichbarkeit der Werkzeuginventare verringern.

Bei Nichtberücksichtigung der als Lateralretuschen klassifizierten Artefakte ergibt sich für das Inventar aus Bad Kösen-Lengefeld ein Rückenmesseranteil von 48,2 %. Im regionalen Vergleich mit Fundplätzen, die mindestens 50 modifizierte Artefakte aufweisen, liegt Bad Kösen-Lengefeld im oberen Mittelfeld (Abb. 3). An der Nachbarfundstelle Saaleck fällt der Anteil an Rückenmessern im Geräteinventar mit 57,6 % höher aus. Auch Ahlendorf, Oelknitz und Kahla-Löbschütz weisen höhere Rückenmesseranteile auf. Sehr ähnliche Werte zu Bad Kösen-Lengefeld ergeben sich für die Fundplätze Halle-Galgenberg und die Teufelsbrücke. Überwiegend zeichnen sich die mitteleuropäischen Magdalénienfundplätze jedoch durch geringere Anteile an Rückenmessern aus. Besonders auffällig ist der niedrige Wert für Bad Frankenhausen mit nur 12,3 %. Der Rückenmesseranteil unter den Grabungsfunden ist gegenüber einem Anteil von ca. 24 % unter den Werkzeugen der Oberflächenaufsammlungen jedoch deutlich geringer. Kleindimensionale Silexartefakte treten im ausgegrabenen Teilinventar von Bad Frankenhausen fast nicht auf, während sie unter den Sammelfunden durchaus vorkommen (Feustel 1977, 26–28). Dies spricht dafür, dass lediglich ein Teil der Rückenmesser bei den Ausgrabungen erfasst wurde.

2.2 Metrik

Mit Werten zwischen 8 und 53 mm weisen die Rückenmesser aus Bad Kösen-Lengefeld hinsichtlich der Länge eine recht weite Streuung auf. Allerdings sind nur drei der Rückenmesser länger als 40 mm. Über 50 % aller Exemplare entfallen auf einen Bereich von 17 bis 24 mm. Der Mittelwert liegt bei 21,3 mm.

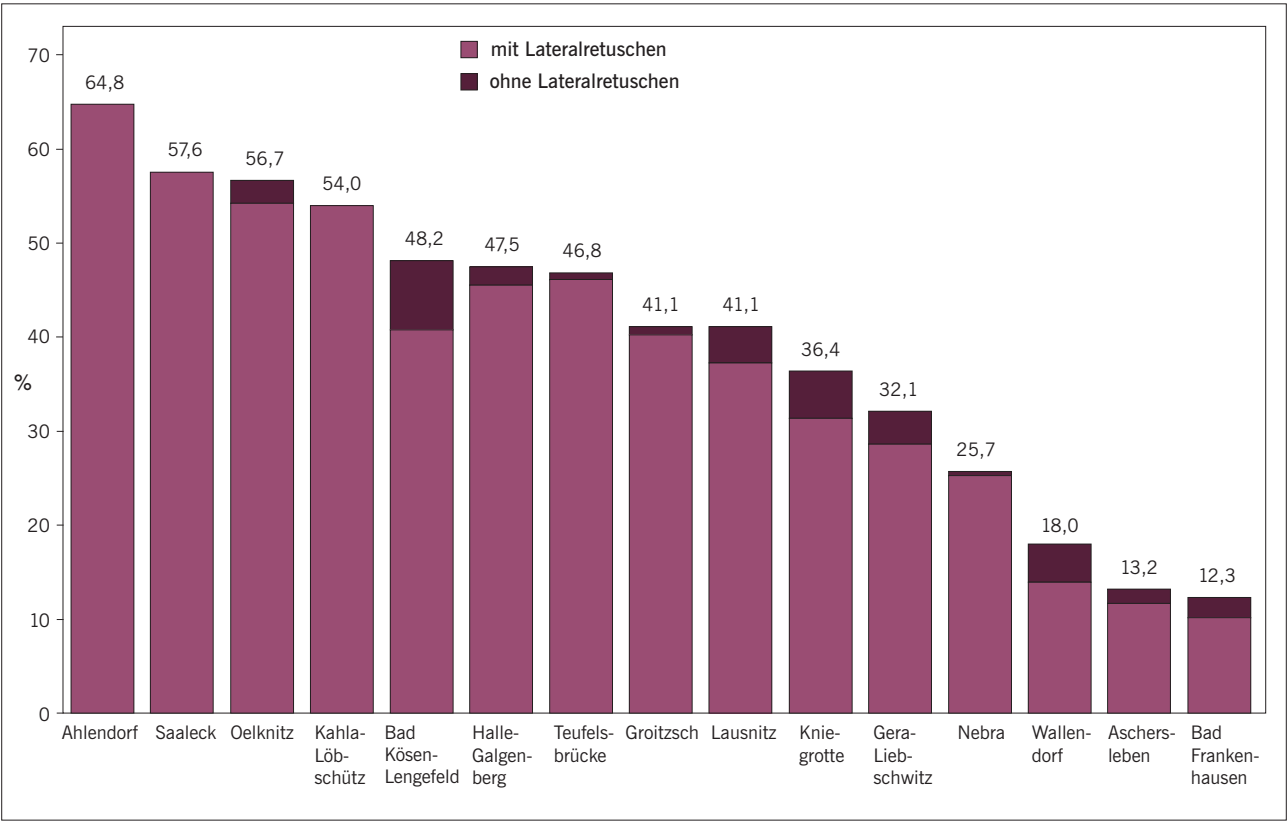


Abb. 3 Prozentualer Anteil an Rückenmessern in Werkzeuginventaren des mitteldeutschen Magdalénien mit mindestens 50 modifizierten Artefakten.

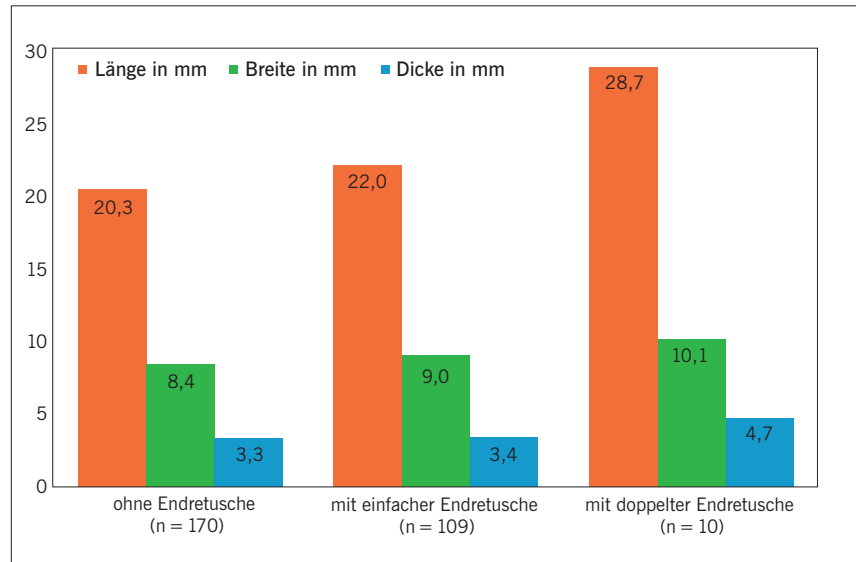
Dieser Durchschnittswert muss als faktisch zu niedrig angesehen werden, da auch bei oder nach Gebrauch gebrochene Rückenmesser mit einfließen. Einige der Rückenmesser aus dem vorliegenden Inventar lassen sich zwar aufgrund der Bruchfacetten gesichert als gebrochene Stücke ansprechen, eine eindeutige Abgrenzung zu vollständigen Exemplaren lässt sich allerdings nur selten vornehmen. Auch bereits durch Gebrauch gebrochene Rückenmesser lassen sich bei gegebenenfalls durchgeführter Nacharbeitung wiederverwenden. So ist bei einem recht kurzen, beidseitig endretuschierten Rückenmesser von einer Wiederverwendung nach dem Anbringen der proximalen Endretusche auszugehen (siehe Kap. 2.7).

Bei den Maßen zeigen sich zwischen Rückenmessern ohne Endretusche und einfach endretuschierten Varianten leichte Unterschiede (Abb. 4). Die im Durchschnitt kürzere Länge der einfachen Rückenmesser ist auf einen größeren Anteil an gebrochenen Exemplaren zurückzuführen. Rückenmesser mit beidseitig angebrachter Endretusche sind demgegenüber im Durchschnitt deutlich länger. Bei Rückenmessern mit Endretuschen an beiden Schmalenden handelt es sich grundsätzlich um vollständige Stücke. Eine sekundäre Wiederverwendung gebrochener Rückenmesser ist jedoch nicht ausgeschlossen. Vereinzelt wurden Endretuschen an Bruchstücken ehemals längerer Rückenmesser angebracht, um eine schräge oder anderweitig störende Bruchfläche zu korrigieren. Das

Werkzeugkategorie	N gesamt	% gesamt	N Süd	% Süd	N Nord	% Nord
Rückenmesser	365	40,9 %	35	42,7 %	61	24,6 %
Lateralretusche	135	15,1 %	9	11,0 %	78	31,5 %
Stichel	122	13,7 %	7	8,5 %	44	17,7 %
Endretusche	104	11,6 %	14	17,1 %	32	12,9 %
Bohrer	94	10,5 %	8	9,8 %	10	4,0 %
Kratzer	52	5,8 %	5	6,1 %	11	4,4 %
Ausgesplittertes Stück	8	0,9 %	2	2,4 %	3	1,2 %
Kombinationsgerät	7	0,8 %	1	1,2 %	8	3,2 %
Rückenspitze	3	0,3 %	1	1,2 %	0	0,0 %
Kerbspitze	2	0,2 %	0	0,0 %	0	0,0 %
Spitzklinge	1	0,1 %	0	0,0 %	1	0,4 %

Tab. 1 Zusammensetzung des Geräteinventars aus Bad Kösen-Lengefeld der Grabungsjahre 2008–2017 (ohne Oberflächenaufsammlungen) mit Vergleich zu den Teilinventaren. Kombinationsgeräte sind im Gesamtinventar unterrepräsentiert, da sie in der Silexdatenbank nicht immer als solche aufgenommen wurden.

Abb. 4 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Vergleich der Maße zwischen Rückenmessern ohne und mit einfacher bzw. doppelter Endretusche.



kürzeste der doppelt endretuschierten Rückenmesser misst 19 mm und liegt damit 2,3 mm unter dem Durchschnittswert für das Gesamtinventar.

Die Länge eines einzelnen Rückenmessers erscheint für die Schäftung von untergeordneter Bedeutung zu sein. Entscheidender als eine einheitliche Länge ist vielmehr eine gewisse Konstanz in der Breite der Einsätze. Dies zeigt sich auch bei der Anpassung der Retuschenintensität (siehe Kap. 2.4).

Eine gezielte Lamellenproduktion zur Herstellung von Rückenmessern hat in Bad Kösen-Lengefeld nicht stattgefunden. Die Breite der Rückenmesser variiert zwischen 5 und 13 mm. Allerdings liegt mehr als die Hälfte der Stücke in einem engen Bereich von 8 bis 9,5 mm (Abb. 5). Es wurden somit hauptsächlich Klingen als Grundformen ausgewählt, da die meisten Grundformen unter Berücksichtigung des Materialverlustes durch die Rückenstumpfung breiter als 1 cm ausfallen. Bei schmalere Stücken handelt es sich überwiegend um Rückenmesser an distalen Enden von Klingen. Nur vereinzelt fallen einige sehr schmale Rückenmesser auf, die aus Medialfragmenten von Lamellen herge-

stellt wurden (Taf. 1,2). Zwischen den einzelnen Rückenmessertypen zeigen sich nur sehr geringe Unterschiede in der durchschnittlichen Breite (vgl. Abb. 4).

Die Rückenmesser aus dem vorliegenden Inventar zeichnen sich im Vergleich mit anderen mitteldeutschen Magdalénienfundstellen durch die größte Durchschnittsbreite aus (Tab. 2). In Saaleck und Gera-Liebschwitz fällt diese mit 8 bzw. 8,2 mm nur geringfügig niedriger aus. Die geringste Durchschnittsbreite mit 6 mm ist aus der kürzlich entdeckten Fundstelle Altendorf belegt, an der die Rückenmesser generell sehr kleindimensional sind (Pasda 2017, 14).

Bei der Vermessung der Dicke wurde die Krümmung mitberücksichtigt, sodass Rückenmesser mit einem stark gebogenen Längsschnitt viel höhere Werte aufweisen können als an ihrer tatsächlich dicksten Stelle. Eine solche Vorgehensweise wurde als sinnvoll erachtet, da für den Einsatz eines Rückenmessers in eine Schäftungsrille die maximale Dicke des einzelnen Stücks entscheidend ist. Das Dickenspektrum aller Stücke liegt zwischen 1,5 und 8 mm. Fast zwei Drittel aller Rückenmesser liegen jedoch zwischen 3 und 4 mm. Bei den insgesamt vier Rückenmessern mit einer Dicke von

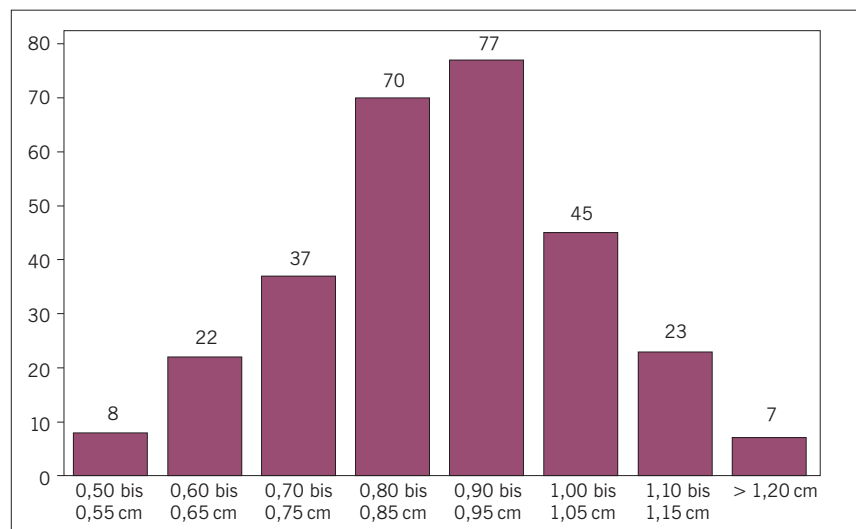


Abb. 5 Breitenverteilung der Rückenmesser aus Bad-Kösen-Lengefeld.

Fundstelle	Durchschnittliche Breite	Quelle
Bad Kösen-Lengefeld	8,7 mm	Szyja 2015
Gera-Liebschwitz	8,2 mm	Küßner 2009
Saaleck	8,0 mm	Terberger 1987
Wallendorf	7,8 mm	Küßner 2009
Ahlendorf	7,7 mm	Balthasar 2015
Lausnitz	7,5 mm	Küßner 2009
Bad Frankenhausen	6,9 mm	Küßner 2009
Kniegrotte	6,8 mm	Höck 2000
Altendorf	6,0 mm	Pasda 2017

Tab. 2 Durchschnittliche Rückenmesserbreite an ausgewählten mitteldeutschen Magdalénienfundstellen.

6 mm und mehr handelt es sich immer um ein- oder beidseitig endretuschierte Exemplare an zumeist vollständiger Grundform, die einen stark gekrümmten Längsschnitt aufweisen (Taf. 2,6). Der übermäßig hohe Durchschnittswert von 4,7 mm für die Dicke doppelt endretuschierter Rückenmesser resultiert daraus, dass es sich bei drei der insgesamt nur zehn Exemplare in dieser Kategorie um Stücke mit einem stark gekrümmten Längsschnitt handelt, die dazu noch verhältnismäßig lang ausfallen. Werden diese Rückenmesser herausgerechnet, ergibt sich ein gegenüber den anderen Typen nur etwas höherer Durchschnittswert von 3,7 mm.

2.3 Erhaltung

Bei annähernd drei Vierteln der Rückenmesser handelt es sich um mediale Grundformfragmente (Tab. 3). Der hohe Anteil ergibt sich aus der Produktionsweise, bei der hauptsächlich mediale Fragmente von Klingen und Lamellen zur Rückenmesserherstellung genutzt werden. Je nach Länge der verwendeten Grundform lassen sich mehrere ihrer Medialfragmente zu Rückenmessern verarbeiten, während proximale und distale Fragmente nur jeweils einmal genutzt werden können oder auch als ungenutzter Produktionsabfall entsorgt wurden.

Bei insgesamt 24,5 % der Rückenmesser aus Bad Kösen-Lengefeld liegt jedoch ein distales oder proximales Grundformende vor. Als Distalfragment wurden hier auch Artefakte klassifiziert, wenn ein nur minimaler Teil des Endstücks abgebrochen ist (vgl. Abb. 12,5). Ebenso wurden

Erhaltungszustand	Anzahl	%
Distal	40	13,8 %
Medial	215	74,4 %
Proximal	31	10,7 %
Vollständig	3	1,0 %

Tab. 3 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. »Primärer« Erhaltungszustand unter Berücksichtigung von Endretuschen.

Rückenmesser mit einem ausgesplitterten Schlagflächenrest als Proximalfragmente klassifiziert (Taf. 1,5.7). Um eine objektive Auswertung zu erhalten, wurde diese Vorgehensweise analog auf die endretuschierten Rückenmesser übertragen. Ein minimaler Substanzverlust durch die Endretuschen führt daher nicht zu einer Änderung des primären Erhaltungszustands (Taf. 1,12–14; 2,1.6–8).

Der tatsächliche Anteil an Rückenmessern, die aus Distal- oder Proximalfragmenten hergestellt wurden, beträgt deutlich mehr als 24,5 %, da an vielen Stücken erkennbar ist, dass bei Abzug der Endretuschen eine Endpartie der Grundform vorlag. Die Längenreduktion fällt allerdings so invasiv aus, dass der primäre Erhaltungszustand als »medial« angesprochen wird (vgl. Kap. 2.7.4).

Lediglich bei drei Rückenmessern liegt eine vollständig erhaltene Klinge oder Lamelle als primäre Grundform vor.

Die Auswertung der Grundformanteile für das vorliegende Inventar zeigt, dass in Bad Kösen-Lengefeld distale und proximale Teile von Klingen und Lamellen zumeist für die Herstellung von Rückenmessern genutzt und nicht regelmäßig als Produktionsabfall entsorgt wurden. Typische proximale oder distale Kerbbruchreste, die als Herstellungsabfall verworfen wurden, kommen daher kaum vor (siehe Kap. 3).

Die eher geringen Längen vollständig erhaltener Klingen und Lamellen in Bad Kösen-Lengefeld (Adaileh 2019, 27 Tab. 10) sowie die Beobachtung, dass vor allem kleine Rohknollen als Kerne für die Silexherstellung verwendet wurden (Adaileh 2019, 22), sprechen für die Nutzung von eher kurzen Grundformen. Diese boten nur eine begrenzte Anzahl medialer Klingen- und Lamellenfragmente für die Rückenmesserproduktion. Die Intention, Rohmaterial einzusparen, könnte ausschlaggebend für die weitgehende Verwendung der Grundformenden gewesen sein.

2.4 Rückenretusche

Die Rückenretusche ist die stärkste Ausprägung der Kantenretusche, durch die keine Nachschärfung, sondern eine Stumpfung der Lateralkante erzeugt wird. Daher entfernt die Rückenretusche zumeist einen beträchtlichen Teil der Grundformbreite und erzeugt eine mehr oder weniger steile Kante, mit der das Rückenmesser an bzw. in einen organischen Schaft befestigt wird. Nach J. Hahn erzeugt ein einzelner Arbeitsgang zunächst eine halbsteile Kante, die erst durch eine wiederholte Retuschierung mehr oder weniger rechtwinklig ausgestaltet wird (Hahn 1991, 192).

Die Herstellung der Rückenretusche kann mit einem weichen Schlagstein in direktem Schlag erfolgen. Dabei ist das Abstützen der Grundform auf einer Unterlage notwendig, um genug Widerstand zu erzeugen (Pelegriin 2004, 161). Eine weitere Technik, die angewendet werden kann, ist die Drucktechnik. Dabei wird ein hartes, spitzes Artefakt, z. B. ein Sprossenende eines Rengeweihs, an der zu retuschierenden Kante angelegt und Druck ausgeübt, wodurch sich ein Abspliss abtrennen lässt. Die Grundform kann dabei entweder frei in der Hand gehalten oder auf einer Unterlage abgestützt werden (Pelegriin 2004, 163). Eine reflektierte Rückenretusche ist im vorliegenden Inventar nur einmal

vertreten und spricht gegen ein regelmäßiges Abstützen der Grundformen auf einer harten Unterlage beim Anlegen der Rückenstumpfung.

2.4.1 Lage der Rückenretusche

An 76 % aller Rückenmesser erstreckt sich die Rückenretusche über die gesamte Länge einer Lateralkante, während 24 % der Exemplare nur partiell rückenretuschiert sind. In Schlagrichtung orientiert, zeigt sich mit insgesamt ca. 55 zu 41 % (Tab. 4) ein leichtes Überwiegen der rechten Lateralkante für die Lage der Rückenretusche. Bei zehn Rückenmessern konnte die Schlagrichtung nicht mehr eindeutig bestimmt werden.

Während zwei der Stücke am Distalende mit einer wenig invasiven Endretusche versehen sind, endet das letzte Rückenmesser in einem breiten Angelbruch, sodass alle Stücke eine annähernd symmetrische Rechteckform aufweisen. Am plausibelsten erscheint, dass die Rückenretusche an eine schon vorher präsenste Bruchfläche am Distalende der Grundform angepasst wurde, um so unter Ausnutzung der maximal möglichen Breite des letzten Rückenmessers einen durchgängigen Rücken zu erzeugen.

2.4.2 Stärke der Rückenretusche

Die Ansprache der Retuschenstärke orientiert sich an dem Modell von M. Christensen und B. Valentin, welches

Lage	R1	R2	R3	R4	L1	L2	L3	L4	U1	U2
Anzahl	118	19	1	22	93	13	2	11	9	1
%	40,80	6,60	0,35	7,60	32,20	4,50	0,70	3,80	3,10	0,35

Tab. 4 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Lage der Rückenretusche in Schlagrichtung. R1 – lateral rechts; R2 – rechts basal; R3 – rechts medial; R4 – rechts distal; L1 – lateral links; L2 – links basal; L3 – links medial; L4 – links distal; U1 – Schlagrichtung nicht erkennbar; U2 – Schlagrichtung nicht erkennbar basal oder distal.

Unter den nur partiell rückengestumpften Exemplaren ist die Lage der Rückenretusche mit je ca. 11 % annähernd gleich auf den proximalen bzw. distalen Teil verteilt. Bei Rückenmessern mit nur partieller Rückenretusche handelt es sich fast ausschließlich um Stücke an proximaler oder distaler Grundform, bei denen die Rückenstumpfung zu den schmaler werdenden Enden hin ausläuft.

Drei Exemplare, die an ursprünglich vollständigen Klingen hergestellt wurden, weisen eine Rückenretusche auf, die sich ausschließlich im medialen Bereich der Lateralkante befindet, also dort, wo die Grundform ursprünglich am breitesten war und zwecks einer einheitlichen Breite gestumpft wurde.

Bei drei Rückenmessern an distaler Grundform, die partiell im proximalen Bereich gestumpft sind, endet die Rückenretusche abrupt an einem längs zur Schlagrichtung verlaufenden Bruch, ohne dabei vorher schwächer zu werden. Die Bruchfläche bildet in allen drei Fällen einen rechten Winkel zur Ventralfläche aus und verläuft ab dem Ende der Rückenstumpfung gerade bis zum Distalende durch, sodass der Rücken der drei Rückenmesser bis zum Ende hin verlän-

ger wird. Während zwei der Stücke am Distalende mit einer wenig invasiven Endretusche versehen sind, endet das letzte Rückenmesser in einem breiten Angelbruch, sodass alle Stücke eine annähernd symmetrische Rechteckform aufweisen. Am plausibelsten erscheint, dass die Rückenretusche an eine schon vorher präsenste Bruchfläche am Distalende der Grundform angepasst wurde, um so unter Ausnutzung der maximal möglichen Breite des letzten Rückenmessers einen durchgängigen Rücken zu erzeugen.

Die schwächste Ausprägung der Rückenretusche, die zu einem nur geringen Materialverlust der Lateralkante von unter 1 mm führt, wird als »bordage« bezeichnet. Taller führt den Begriff »gesäumt« für diese Art der Retusche ein. Durch die geringe Ausprägung der Retusche ist eine Abgrenzung zu einer Lateralretusche schwierig. Ist die Rückenretusche stärker und liegt im Millimeterbereich, geht jedoch nicht über 50 % der maximalen Dicke des Artefakts hinaus, wird sie als marginale Retusche klassifiziert. Falls durch die Rückenretusche die Grundform um mehr als 50 % in ihrer Dicke reduziert wird, die Retusche die maxi-

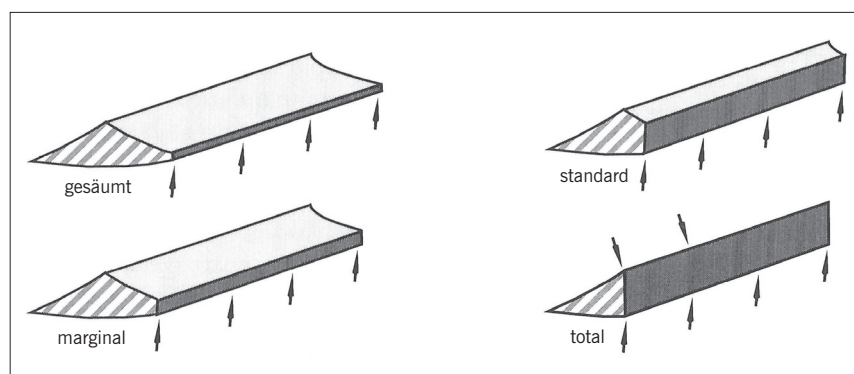


Abb. 6 Vierstufiges Modell zur Klassifikation von Rückenretuschen.

male Dicke aber nicht erreicht, wird sie von Christensen und Valentin als »abattage envahissant« bezeichnet. Eine Rückenretusche dieser Ausprägung weisen die meisten der Bad Köseiner Rückenmesser auf. Sie wird daher als Standardretuschenart für das vorliegende Inventar definiert. Bei einer vollständigen Rückenstumpfung erreicht die Rückenretusche die maximale Dicke der Grundform. Diese Art der Retusche wird »abattage total« genannt. Nach Christensen und Valentin ist die Grundform bei diesem Typ der Retusche bis zum mittleren Grat rückengestumpft (Christensen/Valentin 2004, 121–122). Tatsächlich weisen die meisten der Rückenmesser aus Bad Kösen-Lengefeld mehr als nur einen mittleren Grat auf der Dorsalfläche auf. Eine Einordnung in diese Kategorie erfolgt in dieser Arbeit daher rein nach dem Gesichtspunkt, ob durch die Rückenretusche erkennbar die maximale Dicke der Grundform erreicht wurde. Dies ist beispielsweise nicht der Fall, wenn die Rückenstumpfung bis zu einem von zwei Graten reicht, dieser aber von der Höhe her niedriger ausfällt als der noch erhaltene Dorsalgrat. Die Negative der Rückenretusche können zusätzlich noch von der Dorsalfläche geschlagen sein, falls zuvor durch die von ventral geschlagene Rückenstumpfung ein ausreichend steiler Winkel erzeugt wurde. In dieser Weise gestumpfte Rückenmesser werden als »invers retuschiert« bezeichnet. Invers geschlagene Rückenretuschen sind somit fast immer mit Negativen kombiniert, die von der Ventralfläche geschlagen sind. Die Schlagrichtung der Negative wechselt in diesen Fällen entlang der Länge der Kante zumeist nur einmal. Eine ausschließlich von der Dorsalfläche geschlagene Rückenretusche kommt im vorliegenden Inventar nur in einem Fall in Form einer reflektierten Rückenretusche vor.

Die vereinfachte Darstellung von Christensen und Valentin zeigt lediglich sehr steile Schlagwinkel der Rückenretusche. Problematisch erscheinen Rückenretuschen mit einem verhältnismäßig geringen Schlagwinkel, bei denen Negative jedoch recht lang sind. Diese liegen eher flach auf der Lateralkante auf, anstatt sie tatsächlich zu stumpfen. Der genaue Materialverlust ist bei dieser Art von Retuschen sehr schwierig zu bestimmen, liegt aber im minimalen Bereich.

Solche Ausprägungen der Rückenretusche stellen jedoch nur einen sehr geringen Anteil dar, der das Gesamtbild in der Auswertung kaum beeinflusst.

Die Unterteilung der Retuschengrade nach Christensen und Valentin berücksichtigt nicht, dass die Intensität der Rückenstumpfung entlang der Kante eines Rückenmessers variieren und sich dadurch auch die Ansprache der Retuschenart an ein und demselben Objekt ändern kann. Auf die unterschiedliche Ausprägung der Rückenretusche an einem Rückenmesser wird jedoch in einigen anderen Publikationen eingegangen (Höck 2000, 141; Floss/Terberger 2002, 112; Taylor 2012, 285–286). Durch die spezifische Produktionsweise ist die Intensität der Rückenstumpfung an den Rückenmessern in Bad Kösen-Lengefeld zumeist nicht konstant. Für das vorliegende Inventar wurde daher für jedes Rückenmesser sowohl die maximale als auch die minimale Stärke der Rückenretusche aufgenommen (Tab. 5).

Insgesamt 68 Rückenmesser sind nur partiell rückengestumpft. Sie weisen entlang der rückenretuschierten Lateralkante stellenweise keine oder eine nicht stumpfende Retusche auf und werden bezüglich der minimalen Retuschenstärke gesondert unter Kategorie 0 klassifiziert.

Eine Rückenstumpfung bis zur maximalen Grundformdicke ist an knapp über 36 % der Rückenmesser vorhanden. Von diesen Stücken weisen elf Exemplare zusätzlich von der Dorsalfläche geschlagene Negative auf. Nur eines der Artefakte ist über die gesamte Länge invers rückengestumpft. Dabei handelt es sich um das einzige Rückenmesser mit einer reflektierten Retusche, die besonders steil ausfällt. Nicht mehr zu erkennen ist, ob die dorsal geschlagenen Negative eine zuvor ventral geschlagene Rückenretusche überlagern oder ob die Rückenretusche ausschließlich von der Dorsalfläche geschlagen wurde. Eine durchgängige Rückenstumpfung bis zur maximalen Dicke ist nur bei 32 der insgesamt 105 Exemplare vorhanden.

Die als Standardretusche definierte Retuschenstärke findet sich an insgesamt über 82 % aller Rückenmesser, während sie für ca. 57 % gleichzeitig auch die invasivste Art der Rückenretusche darstellt. Genau ein Viertel aller Exemplare weist über die gesamte Länge der Lateralkante eine Stan-

Maximale Stärke der RR	Minimale Stärke der Rückenretusche						
	Invers Kat. 5	Total Kat. 4	Standard Kat. 3	Marginal Kat. 2	Gesäumt Kat. 1	Keine Kat. 0	Gesamt
Invers Kategorie 5	1 (0,35 %)	7 (2,40 %)	2 (0,70 %)	1 (0,35 %)	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)	11 (3,80 %)
Total Kategorie 4	–	24 (8,30 %)	36 (12,50 %)	5 (1,70 %)	10 (3,50 %)	19 (6,60 %)	94 (32,60 %)
Standard Kategorie 3	–	–	72 (25,00 %)	28 (9,70 %)	22 (7,60 %)	43 (14,90 %)	165 (57,30 %)
Marginal Kategorie 2	–	–	–	1 (0,35 %)	11 (3,80 %)	5 (1,70 %)	17 (5,90 %)
Gesäumt Kategorie 1	–	–	–	–	0 (0,00 %)	1 (0,35 %)	1 (0,35 %)
Gesamt	1 (0,35 %)	31 (10,80 %)	110 (38,20 %)	35 (12,20 %)	43 (14,90 %)	68 (23,60 %)	288 (100,00 %)

Tab. 5 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Maximale und minimale Stärke der Rückenretusche (RR).

dardretusche auf und bildet damit die größte Untergruppe bei Berücksichtigung sowohl der maximalen als auch der minimalen Retuschenstärke.

Invasive Rückenretuschen wurden häufig durch mehrere Arbeitsschritte erzeugt. Die länglichen Negative im proximalen Bereich sind dabei durch sehr kurze Negative mit »hinge« überlagert. Dadurch entsteht ein zusätzlicher Materialverlust am Übergang von der Rückenretusche zur Ventralfläche bzw. in seltenen Fällen auch am Übergang zur Dorsalfläche, falls die Negative invers geschlagen sind. Somit wird die rückenretuschierte Kante noch steiler ausgestaltet (Taf. 1,3–4.10.15; 2,6.10).

Insgesamt 18 Rückenretuschen haben an keiner Stelle des Artefakts zu einer Reduktion von mehr als 50 % der Grundformdicke geführt. An 17 dieser Rückenmesser wurde die maximale Rückenretusche als marginal klassifiziert und bei einem Exemplar lediglich als gesäumt. Auffälligerweise weist nur ein einziges Rückenmesser eine durchgängig marginal retuschierte Lateralkante auf. Marginale Rückenretuschen sind größtenteils mit der noch schwächer ausgeprägten Saumretusche kombiniert. Die besonders wenig eingreifenden Retuschen der Kategorien 1 und 2 sind fast ausschließlich auf die Rückenmesser beschränkt, die aus den sich verjüngenden Enden der Grundformen bestehen.

Ein Objekt weist entlang der gesamten Lateralkante einen natürlichen Kortextrücken auf, der nur partiell durch ganz kurze Negative sowie Abrasion bearbeitet wurde. Das Stück kann auch aufgrund einer Bruchfläche, die als Aufprallbeschädigung interpretiert wird, zu den als Projektileinsatz genutzten Rückenmessern gezählt werden (vgl. Kap. 5.1).

Insgesamt weisen etwa zwei Drittel der Rückenmesser aus Bad Kösen-Lengefeld keinen durchgängig in gleicher Stärke gestumpften Rücken auf.

Eine variierende Retuschenintensität oder gar das partielle Auslassen einer Rückenstumpfung wurde gezielt an Grundformteilen verwendet, die eine unregelmäßige Breite aufweisen. Dies ist insbesondere bei Rückenmessern zu beobachten, die aus distalen und proximalen Teilen der Klingen hergestellt wurden. Durch die Anpassung der Retuschenstärke wurden aus den sich zuspitzenden Grundformfragmenten Rückenmesser mit einer annähernd konstanten Breite hergestellt. Dazu wird die Rückenretusche zu den Grundformenden hin zunehmend schwächer und läuft schließlich an der Stelle aus, ab der die immer schmaler werdende Grundform die gewünschte Breite der geplanten Rückenmesser unterschreitet. Durch diese Vorgehensweise weist der überwiegende Anteil an Rückenmessern an distalen und proximalen Grundformenden eine deutlich voneinander abweichende maximale bzw. minimale Intensität oder gar eine nur partielle Rückenstumpfung auf. In Kombination mit einer Endretusche wurde aus einem sich zuspitzenden Distal- oder Proximalfragment einer Klinge oder Lamelle ein Rückenmesser mit einer annähernd symmetrischen Rechteckform produziert (Taf. 1,12–14; 2,7).

Bei der Modifikation der Lateralkante ist zu beobachten, dass versucht wurde die Grundformlänge optimal auszunutzen und möglichst breite Rückenmesser zu produzieren.

Bei Grundformen, die sich zum Ende hin nicht oder nur wenig zuspitzen, bleibt die Stärke der Rückenretusche zumeist durchgehend konstant, da auch ohne Anpassung

der Retuschenintensität eine konstante Breite der Rückenmesser erreicht wird (Taf. 2,1,6).

Für das vorliegende Inventar ist demnach zu konstatieren, dass bevorzugt breitere Rückenmesser mit variierender Retuschenintensität gegenüber schmalen Stücken mit konstanter Retuschenstärke produziert wurden. Darin zeigt sich auch, dass für den Einsatz der Rückenmesser ein gleichmäßig geformter Rücken von untergeordneter Bedeutung gewesen ist.

Die Breite der Rückenmesser nimmt im Durchschnitt mit zunehmender Intensität der Rückenretusche nur leicht ab, was belegt, dass breitere Grundformen grundsätzlich invasiver retuschiert wurden als schmalere (Tab. 6). Es wird deutlich, dass Rückenmesser mit genormten Breiten aus unterschiedlich breiten Grundformen produziert wurden.

Maximale Retuschenintensität	Durchschnittliche Breite
Kategorie 1–2	9,2 mm
Kategorie 3	8,7 mm
Kategorie 4–5	8,5 mm
Gesamt	8,7 mm

Tab. 6 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Durchschnittliche Rückenmesserbreite im Verhältnis zur maximalen Retuschenintensität.

2.4.3 Schlagwinkel der Rückenretusche

Wie auch für die Klassifikation der Retuschenart wurde für jedes Rückenmesser der maximale und minimale Schlagwinkel der Rückenretusche berechnet (Tab. 7). Der Winkel wurde jeweils von der als Schlagfläche genutzten Fläche aufgenommen. Die Messung wurde dabei von Hand mit einem Winkelmesser durchgeführt.

Über 85 % der Rückenmesser weisen einen maximalen Schlagwinkel zwischen 71 und 90° auf. Während ein Schlagwinkel zwischen 61 und 70° noch recht häufig gemessen werden konnte, treten niedrigere Werte kaum auf. Dies gilt vor allem für die maximale Winkelgröße.

Der minimale Schlagwinkel der Retuschenegative an einem Artefakt liegt zumeist zwischen 61 und 80°. Der recht hohe Anteil nicht messbarer minimaler Schlagwinkel resultiert daraus, dass die marginale Retusche bei diesen Stücken zu einem Ende hin zu schwach wird, um eine zuverlässige Messung vorzunehmen. Die Rückenretusche geht bei diesen

Schlagwinkel RR	Max. SW Anz.	Max. SW %	Min. SW Anz.	Min. SW %
Keiner	1	0,35 %	69	23,90 %
Nicht messbar	–	–	25	8,70 %
< 51°	–	–	4	1,40 %
51–60°	4	1,40 %	30	10,40 %
61–70°	37	12,80 %	85	29,40 %
71–80°	150	51,90 %	71	24,60 %
81–90°	97	33,60 %	5	1,70 %

Tab. 7 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Maximale und minimale Schlagwinkel (SW) der Rückenretusche (RR).

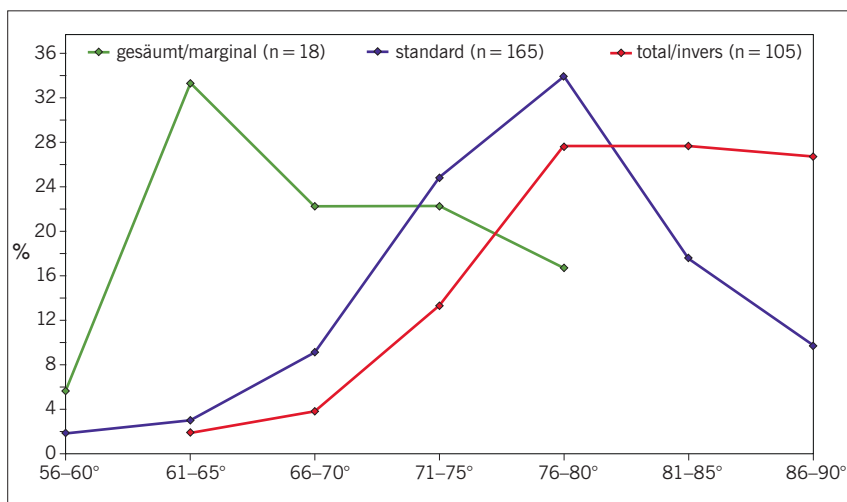


Abb. 7 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Verhältnis von maximaler Retuschenstärke und maximalem Schlagwinkel.

Stücken oft in eine feine Lateralretusche über, die bei alleinigem Auftreten nicht mehr zur Klassifizierung des Stücks als Rückenmesser herangezogen werden könnte.

2.4.4 Korrelation zwischen Retuschenstärke und Schlagwinkel

Wie zu erwarten, korreliert die Schlagwinkelgröße deutlich mit der Intensität der Rückenretusche (Abb. 7). Bei den nur schwach rückengestumpften Stücken der Kategorien 1 und 2 überwiegen maximale Schlagwinkel bis 70°, in keinem Fall wird die Grenze von 80° überstiegen. Der Verlauf der Kurve zeichnet sich dementsprechend durch einen frühen Peak bei einem Wert von 61–65° aus. Allerdings kann auch eine nur marginal ausgeprägte Rückenretusche vereinzelt durch einen hohen Schlagwinkel erzeugt worden sein. Der Höchstwert von 80° wird dabei durch das einzige Rückenmesser erreicht, dass kontinuierlich eine Rückenretusche der Kategorie 2 aufweist. Der minimale Schlagwinkel liegt bei diesem Stück bei 70°.

Der Kurvenverlauf für die invasiver rückengestumpften Stücke hebt sich deutlich davon ab. Beide Kurven steigen erst bei Werten über 70° deutlich an. Für Rückenmesser mit einer Standardretusche sind Schlagwinkel von 76–80° mit über 33 % am häufigsten. Für Werte über 80° zeigt sich eine deutliche prozentuale Abnahme. Dennoch sind ca. 25 % der Stücke in dieser Kategorie mit einem Winkel zwischen 81 und 90° gestumpft.

Bei Rückenmessern mit einer maximalen Rückenstumpfung der Kategorien 4 und 5 dominieren besonders steile Schlagwinkel von über 80°, was sich in einem plateauartigen Kurvenverlauf nach Erreichen des prozentual höchsten Anteils an Schlagwinkeln bei Werten zwischen 76 und 80° äußert. Über 25 % aller Rückenmesser weisen sogar einen annähernd rechten Winkel zwischen 86 und 90° auf. Die wenigen spitzen Winkel bis maximal 70° in dieser Kategorie sind größtenteils auf die Art von Rückenretuschen mit flach aufliegenden langen Negativen zurückzuführen.

Da eine weniger invasive Rückenstumpfung zumeist durch Negative mit spitzeren Schlagwinkeln entsteht, nehmen die Schlagwinkelgrößen analog zur Retuschenintensität zu den Enden sich verjüngender Grundformteile ab. Dies hat zur Folge, dass sich der maximale und minimale Schlag-

winkel an ein und demselben Rückenmesser deutlich unterscheiden können. 44,4 % der Rückenmesser weisen keinen, einen nicht messbaren oder mit bis zu 60° recht spitzen minimalen Schlagwinkel auf. Dies resultiert zum Großteil daraus, dass mit knapp 42 % sehr viele Rückenmesser aus Grundformteilen bestehen, die zumindest vor dem Anbringen der Endretuschen ein distales oder proximales Ende aufgewiesen haben (vgl. Kap. 2.7).

2.5 Typologie

Rückenmesser werden anhand der Lage und der Anzahl der retuschierten Kanten unterschieden (Hanitzsch 1972, 76; Hahn 1991, 192–193; Bolus 2012, 429) und zumeist in sieben Typen unterteilt (Abb. 8):

1. Einfache Rückenmesser weisen eine einzige partiell oder durchgängig rückengestumpfte Lateralkante auf, ohne weitere Modifikationen an der Gegenkante oder den Schmalenden. Die Rückenretusche ist zumeist von der Ventralseite aus geschlagen, kann aber auch von dorsal nach ventral retuschiert sein.
2. Bei parallelseitigen Rückenmessern ist außer einer rückengestumpften Lateralkante auch die Gegenkante mit einer stumpfenden Retusche versehen. Als primäre Rückenstumpfung wird hier die Retusche mit der größeren maximalen Stärke bezeichnet, auch wenn diese nicht über die gesamte Länge des Stücks intensiver ausfällt als die gegenüberliegende Retusche. Die gegenüberliegende Lateralkante sollte bestimmte Voraussetzungen erfüllen, damit ein Rückenmesser als parallelseitiges Rückenmesser klassifiziert werden kann. Ein entscheidendes Kriterium stellt die Intentionalität der gegenüberliegenden Retusche dar. Beschädigungen der Lateralkante, die allein durch den Gebrauch des Objekts entstehen, z.B. durch die wiederholte Nutzung als schneidende Kante, müssen ausgeschlossen werden. Des Weiteren sollte die gegenüberliegende Retusche einen stumpfenden Charakter aufweisen (Bolus 2012, 429). Hierbei erscheint eine Orientierung an der Klassifikation

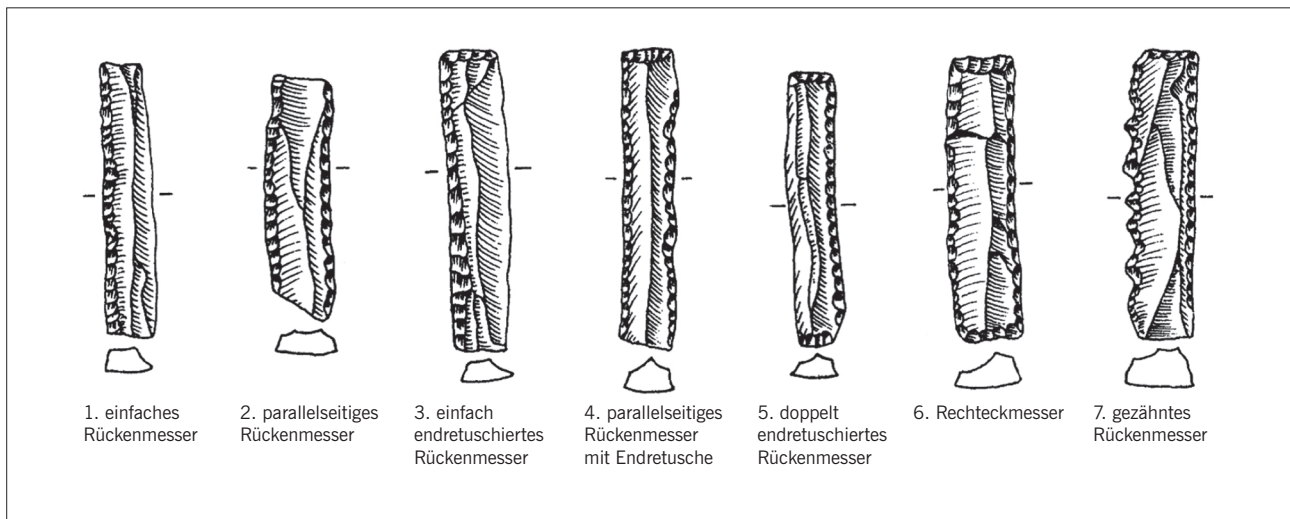


Abb. 8 Typologische Unterteilung von Rückenmessern.

von Christensen und Valentin sinnvoll (Christensen/Valentin 2004, 122). Sie sollte demnach zumindest eine Stärke aufweisen, die einer marginalen Rückenstumpfung entspricht. Rückenmesser, die eine intentionale Retusche der gegenüberliegenden Lateralkante mit rein nachschärfendem Charakter aufweisen, werden daher ebenfalls aus dieser Kategorie ausgeschlossen und als einfache Rückenmesser mit lateral retuschierte Kante bezeichnet (siehe Kap. 2.6). Da bei der Artefaktaufnahme solche Voraussetzungen nur unregelmäßig und mit einer gewissen Subjektivität herangezogen werden, ist die Kategorie der parallelseitigen Rückenmesser häufig zu groß. Das Kriterium einer Mindeststärke der Rückenretusche wird häufig nicht für die Klassifikation vorausgesetzt. So schreibt K. Terberger für die Kategorie der parallelseitigen Rückenmesser aus Saaleck explizit, dass es sich bei der retuschierten Gegenkante grundsätzlich nicht um eine Stumpfungsetusche handelt (Terberger 1987, 115). Solche Unstimmigkeiten bei den Voraussetzungen erschweren den Vergleich von Inventaren bezüglich einer bilateralen Modifikation. Unterschiedliche Definitionskriterien, welche Objekte als parallelseitige Rückenmesser angesprochen werden, können daher zu sehr diversen Ergebnissen bei der Aufnahme eines kontextgleichen Rückenmesserinventars derselben Fundstelle durch verschiedene Autoren führen. Dies zeigt sich beispielsweise an einem Inventar aus Oelknitz, für das M. Brasser einen Wert von annähernd 40 % für parallelseitige Rückenmesser angibt, während C. Bock u. a. in demselben Inventar einen Anteil von 16 % ausmachen (Brasser 2013, 46; Bock u. a. 2015, 151). Der extrem hohe Anteil an retuschierten Gegenkanten bei Brasser ist darauf zurückzuführen, dass hier anscheinend auch natürliche Kantenbeschädigungen als gegenüberliegende Retusche klassifiziert wurden. Nicht relevant bei der Klassifikation von Rückenmessern ist hingegen, ob die gegenüberliegende Retusche sich vollständig oder nur partiell über die Lateralkante

erstreckt, da ebenso eine durchgängige Rückenretusche keine zwingende Voraussetzung für die Definition eines Artefakts als Rückenmesser darstellt. Die bezüglich der gegenüberliegenden Kante geäußerten Schilderungen sind sinngemäß für alle bilateral retuschierten Rückenmesservarianten anzuwenden.

3. Rückenmesser, die zusätzlich zu einer rückengestumpften Lateralkante auch an einer der beiden Schmalseiten retuschiert sind, werden als endretuschierte Rückenmesser bezeichnet. Die Endretusche muss erkennbar intentional an dem Objekt angebracht worden sein, muss allerdings nicht zwingend einen stumpfenden Charakter aufweisen. Auch eine feine Perlretusche kann z. B. an einem distalen Ende einer Klinge oder Lamelle mit der Funktion der Begrenzung der Grundform und/oder zum Entfernen des spitzen und fragilen Distalendes angebracht worden sein. Die Kriterien zur Bestimmung von Endretuschen sollten demnach sinngemäß auf endretuschierte Rückenmesser angewandt werden (Hahn 1991, 179–180; Pasda 2012, 435).
4. Parallelseitige Rückenmesser mit Endretusche besitzen außer zwei rückengestumpften Längsseiten auch noch eine Endretusche an einem der beiden Schmalseiten.
5. Rückenmesser mit einer rückenretuschierten Lateralkante und Endretuschen an beiden Enden der Grundform werden als beidendig oder doppelt endretuschierte Rückenmesser bezeichnet.
6. Rechteckmesser sind umlaufend rückenretuschiert, d. h. sie sind sowohl an beiden Lateralkanten gestumpft als auch mit zwei Endretuschen versehen.
7. Eine Sonderform stellen die gezähnten Rückenmesser dar. Sie weisen eine gestumpfte und eine gezähnte Lateralkante auf. Zusätzlich können Rückenmesser dieses Typs noch an einer oder beiden Schmalseiten endretuschiert sein. A. Maier konnte zeigen, dass die gezähnte Rückenmesservariante die einzige ist, für die sich deutliche regionale Verbreitungstendenzen im mitteleuropäischen Magdalénien zeigen (Maier 2015, 113).

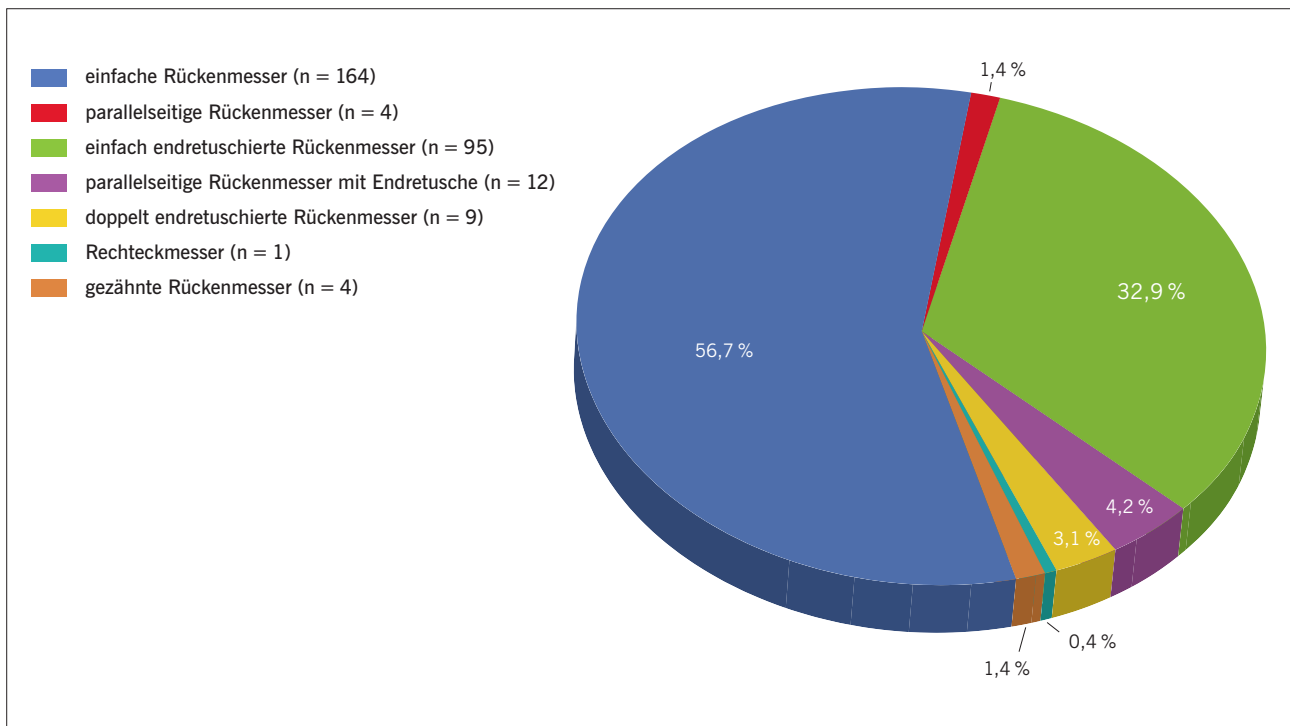


Abb. 9 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Typologische Zusammensetzung des Rückenmesserinventars aus den Grabungsjahren 2008–2014.

Häufig wird in der Literatur eine weitere Sonderform von Rückenmessern unterschieden, die von F. Bordes und P. Fitte definierten »rectangles de Couze« (Bordes/Fitte 1964, 260–263). Bei der Couze-Retusche handelt es sich um eine Technik, mit der die Rückenmesser durch das Entfernen dorsaler Überhänge an den Enden verjüngt werden. Diese Dickenreduktion wird als Schäftungshilfe interpretiert. Da Couze-Retuschen an allen vorher genannten Typen von Rückenmessern vorhanden sein können, erscheint es fraglich, ob dieses technologische Element für die Definition einer eigenständigen Rückenmesservariante herangezogen werden sollte. In vorliegender Arbeit wird die Anwendung der Couze-Technik daher nicht als typologisches Merkmal betrachtet und entsprechend gesondert analysiert (siehe Kap. 2.8).

Alle sieben Rückenmesservarianten sind in sehr unterschiedlichen Anteilen im gegrabenen Inventar aus Bad Kösen-Lengefeld vorhanden (Abb. 9).

Wie in jedem größeren Rückenmesserinventar des Magdalénien dominieren die einfachen Rückenmesser. In Bad Kösen-Lengefeld machen sie mit knapp 57 % allerdings nur etwas mehr als die Hälfte aller Exemplare aus. Da sich unter den einfachen Rückenmessern die meisten Exemplare befinden, die gebrochene Teile von ehemals längeren Rückenmessern darstellen, dürfte der tatsächliche Anteil dieses Typs niedriger gewesen sein.

Unter Berücksichtigung der vorher genannten Kriterien für die Bewertung der gegenüberliegenden Retusche machen bilateral rückenretuschierte Rückenmesser einen Anteil von nur knapp 6 % aus. Auffälligerweise sind dabei mit Endretuschen kombinierte Exemplare mehr als dreimal so häufig wie solche ohne Modifikation der Schmalenden. Zusätzlich ist zu beobachten, dass die gegenüberliegende Retusche bei den endretuschierten Typen zumeist stärker

ausgeprägt ist und sich länger entlang der Lateralkante erstreckt. Es scheint, dass Endretuschen und eine Stumpfung der gegenüberliegenden Kante bevorzugt miteinander kombiniert wurden.

Besonders charakteristisch in der typologischen Zusammensetzung des hier untersuchten Inventars ist der sehr hohe Anteil an endretuschierten Rückenmessern, der bei Berücksichtigung aller Varianten bei über 40 % liegt. Die Kategorie der einfach endretuschierten Rückenmesser macht mit knapp 33 % aller Rückenmesser die größte Gruppe aus. Neun Exemplare weisen beidseitig eine Endretusche auf, was im Verhältnis zu den vielen einfach endretuschierten Exemplaren einen relativ kleinen Anteil bedeutet (vgl. Tab. 13). Ein Rückenmesser zeichnet sich durch eine beidseitig deutlich schräge Endretusche aus und weist daher eine trapezförmige Form auf (Taf. 2,9).

Nur ein einziges Rückenmesser ist umlaufend rückengestumpft und kann als Rechteckmesser bezeichnet werden (Taf. 2,10). Die rechtslateral liegende Rückenstumpfung hat bei diesem Stück im distalen Bereich die Stärke der Kategorie 3, wobei sie annähernd die maximale Dicke erreicht. Zum Proximalende hin nimmt sie kontinuierlich ab, bis sie von marginal zu gesäumt klassifiziert wird. Die gegenüberliegende Retusche weist eine über die gesamte Länge der linken Lateralkante auffallend einheitliche Stärke der Kategorie 3 auf, erreicht aber nur knapp mehr als 50 % der maximalen Dicke. Die Endretuschen sind bei diesem Stück besonders steil geschlagen. Am Distalende beträgt der Schlagwinkel sogar annähernd 90°.

Vier Rückenmesser weisen eine gezähnte Lateralkante auf, von denen zwei zusätzlich an einer Schmalseite endretuschiert sind. Die Zählung ist bei allen Exemplaren nur partiell entlang der gegenüberliegenden Lateralkante ange-

bracht. Gezähnte Rückenmesser sind im mitteldeutschen Magdalénien grundsätzlich selten (Maier 2015, 113), sodass ihr geringer Anteil in Bad Kösen-Lengefeld keine Besonderheit darstellt. Gezähnte Rückenmesser mit Endretusche/n werden grundsätzlich nicht als eigenständige Typen herausgestellt. Die zwei Exemplare fließen hier jedoch in den Anteil endretuschierter Rückenmesser mit ein.

Bei der typologischen Zusammensetzung der Rückenmesserinventare aus dem nördlichen und dem südlichen Grabungsbereich zeigen sich keine Unterschiede bezüglich der Endretuschen. Der prozentuale Anteil endretuschierter Rückenmesser beträgt in beiden Teilinventaren knapp über 40 %. Auffällig ist jedoch, dass die parallelseitigen Rückenmesser alle aus dem südlichen Grabungsbereich stammen, während die parallelseitigen Rückenmesser mit Endretusche, bis auf ein Exemplar, alle im nördlichen Teil der Grabungsfläche lokalisiert wurden.

Der Anteil endretuschierter Rückenmesser in den Oberflächenaufsammlungen ist mit knapp 32 % bei 60 Exemplaren etwas geringer und senkt den Gesamtwert aller bis 2014 aufgesammelten oder ausgegrabenen endretuschierten Stücke auf 39,5 % (vgl. Abb. 11).

2.6 Gegenüberliegende Lateralkante

Die der primären Rückenretusche gegenüberliegende Lateralkante kann in unterschiedlicher Art modifiziert worden sein (Tab. 8).

Unter den insgesamt 17 Rückenmessern, an denen die Ausprägung der gegenüberliegenden Retusche eine Ansprache als intentionale Rückenstumpfung zulässt, sind 6 Exemplare vollständig und 11 partiell retuschiert.

Gegenüberliegende Lateralkante	Anzahl	%
Nicht modifiziert	232	80,30 %
Lateral retuschiert	36	12,40 %
Stumpfend retuschiert	17	5,90 %
Gezähnt	4	1,40 %

Tab. 8 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Zustand der gegenüberliegenden Lateralkante.

Die maximale Intensität der Rückenretusche ist deutlich schwächer ausgeprägt als bei der primären Rückenretusche (Tab. 9; vgl. Tab. 5). Eine totale Rückenstumpfung der gegenüberliegenden Lateralkante tritt bei keinem Exemplar auf. Die Standardretusche kommt zwar an etwas mehr als der Hälfte der bilateral retuschierten Rückenmesser vor, verläuft jedoch nur bei dem einzigen Rechteckmesser durchgängig in dieser Stärke. Auffälligerweise weist auch in Saaleck eines der beiden Rechteckmesser die deutlich stärkste Ausprägung sowie einen kontinuierlichen Verlauf der gegenüberliegenden Retusche auf (Terberger 1987, 116).

Intentional angebrachte Lateralretuschen, die nicht die Stärke einer Rückenstumpfung erreichen, sind an 36 Rückenmessern vorhanden. In 16 Fällen verläuft die Lateralretusche über die gesamte Kantenlänge. Fünfzehn Rücken-

Intensität	Typ 2	Typ 4	Typ 6	Gesamt
Gesäumt	2	1	-	3
Marginal	-	5	-	5
Standard	2	6	1	9
Total	-	-	-	-
Gesamt	4	12	1	17

Tab. 9 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Ausprägung der gegenüberliegenden Retusche bei bilateral rückenretuschierten Stücken.

messer weisen eine partielle oder vollständige Lateralretusche auf der Ventralfläche auf, die in drei Fällen mit einer dorsal liegenden Retusche kombiniert ist.

Eine Lateralretusche an der gegenüberliegenden Kante kann verschiedene Funktionen erfüllen, die sich gegenseitig nicht ausschließen müssen. Häufig ist zu beobachten, dass durch die Retusche ein unregelmäßiger Verlauf der Lateralkante ausgeglichen wurde, indem breitere Stellen des Rückenmessers durch die Modifikation leicht zurückversetzt wurden. Dabei ist die Lateralretusche häufig nur partiell ausgeprägt, da sie sich den schmaleren Partien des Artefakts anpasst.

Lateralretuschen aus länglichen flachen Negativen, die einen sehr spitzen Schlagwinkel aufweisen, haben eine nachschärfende Funktion. Die Schneidekante wird dadurch sogar weiter verdünnt, da auch ein kleiner Teil der Dicke reduziert wird. Die bipolaren Lateralretuschen bestehen immer aus sehr flachen länglichen Negativen und sind alle an Rückenmessern angebracht, die trotz einer durchschnittlichen Breite relativ dünn sind und daher einen ohnehin schon sehr spitzen Schneidewinkel aufweisen. Bei dieser Art von Lateralretusche ist von einer schneidenden Funktion der Lateralkante auszugehen (siehe Kap. 5.2).

2.7 Endretuschierte Rückenmesser

Alle Modifikationen an den Schmalenden von Rückenmessern wurden als Endretuschen registriert, insofern sie die Kriterien einer Endretusche erfüllen (Pasda 2012, 435). Insgesamt liegen 129 Endretuschen an 119 Rückenmessern vor.

2.7.1 Lage der Endretuschen

Für die einfach endretuschierten Rückenmesser zeigt sich bei der Lage der Endretuschen ein annähernd gleiches Verhältnis zwischen den beiden Grundformenden. Etwas häufiger wurde die Modifikation am proximalen Ende angebracht (Tab. 10). Viermal konnte die Lage der Endretusche nicht bestimmt werden, da die Schlagrichtung auf der Ventralfläche durch zu starke Patinierung des Rückenmessers nicht zu ermitteln war.

2.7.2 Schlagwinkel der Endretuschen

Da die Endretuschen nur eine geringe Breite aufweisen und aus einer begrenzten Anzahl von Negativen bestehen, wurde für sie nur ein Durchschnittswert für die Größe des

Lage der Endretuschen	Anzahl	%
Proximal	55	50,50 %
Distal	50	46,90 %
Unbestimmt	4	3,70 %

Tab. 10 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Lage der Endretuschen in Schlagrichtung bei einfach endretuschierten Rückenmessern.

Schlagwinkels ermittelt. Die Endretuschen sind generell weniger steil ausgeprägt als die Rückenretuschen. So liegt für ca. 71 % der Endretuschen ein Schlagwinkel zwischen 61 und 80° vor (Tab. 11). Nur ein geringer Anteil von 6,2 % der Endretuschen besitzt einen besonders steilen Schlagwinkel. Acht der Endretuschen sind so fein ausgeprägt, dass der Schlagwinkel nicht mehr bestimmt werden konnte. Hierbei handelt es sich um feine Perlretuschen, die nur sehr wenig von der Grundform entfernen.

Schlagwinkel der Endretuschen	Anzahl	%
Nicht messbar	8	6,20 %
< 51°	5	3,90 %
51–60°	16	12,40 %
61–70°	49	38,00 %
71–80°	43	33,30 %
81–90°	8	6,20 %

Tab. 11 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Durchschnittlicher Schlagwinkel der Endretuschen.

2.7.3 Winkel zwischen Endretusche und rückenretuschierte Lateralkante

Die Auswertung der Winkelgrößen zwischen Endretusche und rückenretuschierte Lateralkante zeigt eine Dominanz von geraden bzw. annähernd geraden Ausprägungen (Abb. 10). Die Prozentwerte wurden dabei auf volle Zahlen auf- bzw. abgerundet. In 66 Fällen liegt der Winkel zwischen 86 und 94°, was einem Anteil von knapp 52 % entspricht. Die größte Gruppe bilden hierbei 34 Endretuschen mit einem rechten oder annähernd rechten Winkel zur rückenretuschierten Lateralkante.

Bei den leicht schrägen Endretuschen mit einer Abweichung von 5–10° zu einem Winkel von 90° dominieren stumpfe Ausprägungen mit 25 Fällen gegenüber 15, die spitz von der Rückenretusche verlaufen.

Noch deutlicher fällt der Unterschied bei den 22 sehr schrägen Endretuschen mit einer Abweichung von mehr als 10° aus. Nur drei Endretuschen bilden zusammen mit der Rückenretusche einen Winkel zwischen 76 und 79°. Der niedrigste so entstandene Winkel besitzt demnach eine Abweichung von 14° zu einem rechten Winkel von 90°. Demgegenüber stehen 19 stumpfe Winkel, von denen 13 eine Abweichung von 14° oder mehr aufweisen. Der maximale Winkel, der durch eine schräge Endretusche erreicht wird, beträgt 117°. Dabei handelt es sich um ein beidseitig endretuschiertes trapezförmiges Rückenmesser, bei dem das andere

endretuschierte Ende einen etwas weniger stumpfen Winkel von 102° ausbildet.

Die Auswertung zeigt, dass schräge Endretuschen demnach größtenteils so konzipiert wurden, dass sich die dadurch entstehende Spitze an der Schnittstelle von Endretusche und der nicht modifizierten bzw. der Rückenretusche gegenüberliegenden Lateralkante befindet.

2.7.4 Funktion der Endretuschen

Die Modifikation der Schmalenden mit einer Endretusche wird häufig mit einer gewollten Begrenzung der Grundform erklärt. Die gewünschte Länge der einzelnen Rückenmesser kann jedoch bereits bei der Fragmentierung der rückengestumpften Grundform erzeugt werden. Dennoch erscheint die Begrenzung der Länge eines Rückenmessers mithilfe einer Endretusche in einigen Fällen sinnvoll. So können Endretuschen mit der Intention einer Korrektur von schrägen oder anderweitig unregelmäßigen Bruchflächen, wie z. B. Angelbrüchen, angelegt worden sein, ohne viel Längenverlust zu bewirken. Bei einigen Exemplaren im vorliegenden Inventar ist deutlich erkennbar, dass eine partielle Endretusche in eine Bruchfläche übergeht und wohl für die Korrektur eines schrägen Bruchs angelegt wurde, um eine rechteckige Form des Rückenmessers zu erzeugen. Vereinzelt ist auch die Überlagerung von Bruchflächen, die auf die Dorsalfläche ziehen, mit einer Endretusche nachgewiesen. Für diese Art von Endretuschen kann somit gesichert davon ausgegangen werden, dass sie an bereits bestehenden Bruchflächen im medialen Bereich der ehemaligen Grundform angesetzt wurden.

Besonders bei schrägen Endretuschen ist häufiger an eine Modifikation einer bestehenden Bruchfläche zur gezielten Formgebung zu denken, da die Rückenmesser bei der Produktion durch einen geraden Querbruch fragmentiert wurden und die schräge Form erst durch die Endretusche erreicht wurde. Deutlich schräge Endretuschen beginnen verhältnismäßig selten direkt an einem ehemals vorhandenen Grundformende, was diese Ansicht zu bestätigen scheint.

Die Modifikation einer Bruchfläche aus dem medialen Grundformbereich mit einer Endretusche ist jedoch im vorliegenden Inventar nicht die Regel. Für 74 der 119 unipolar und bipolar endretuschierten Rückenmesser ist gesichert oder sehr wahrscheinlich anzunehmen, dass die Endretusche direkt an einem proximalen oder distalen Ende angelegt wurde und einen Teil davon entfernt hat.

An insgesamt 19 endretuschierten Rückenmessern ist der Materialverlust durch Reduktion an dem endretuschierten Ende oder einem von beiden im Fall von doppelt endretuschierten Exemplaren so gering, dass die Modifikation dabei nicht zu einer Änderung in der Klassifikation des primären Erhaltungszustands führt (Taf. 1,12–14; 2,1,5 sowie 2,6 basal, 2,7 distal und 2,8 basal). Dabei dominieren Distalfragmente mit 14 Exemplaren gegenüber 6 Proximalenden. Bei Endretuschen am proximalen Ende einiger Rückenmesser sind auf der Ventralfläche Bulben und/oder Schlagnarben erkennbar, die durch die Endretusche gekappt wurden (Taf. 1,12; 2,6). An den Distalenden sind die Endretuschen dabei recht spitzwinklig geschlagen und werden in mehreren Fällen als feine Perlretuschen klassifiziert.

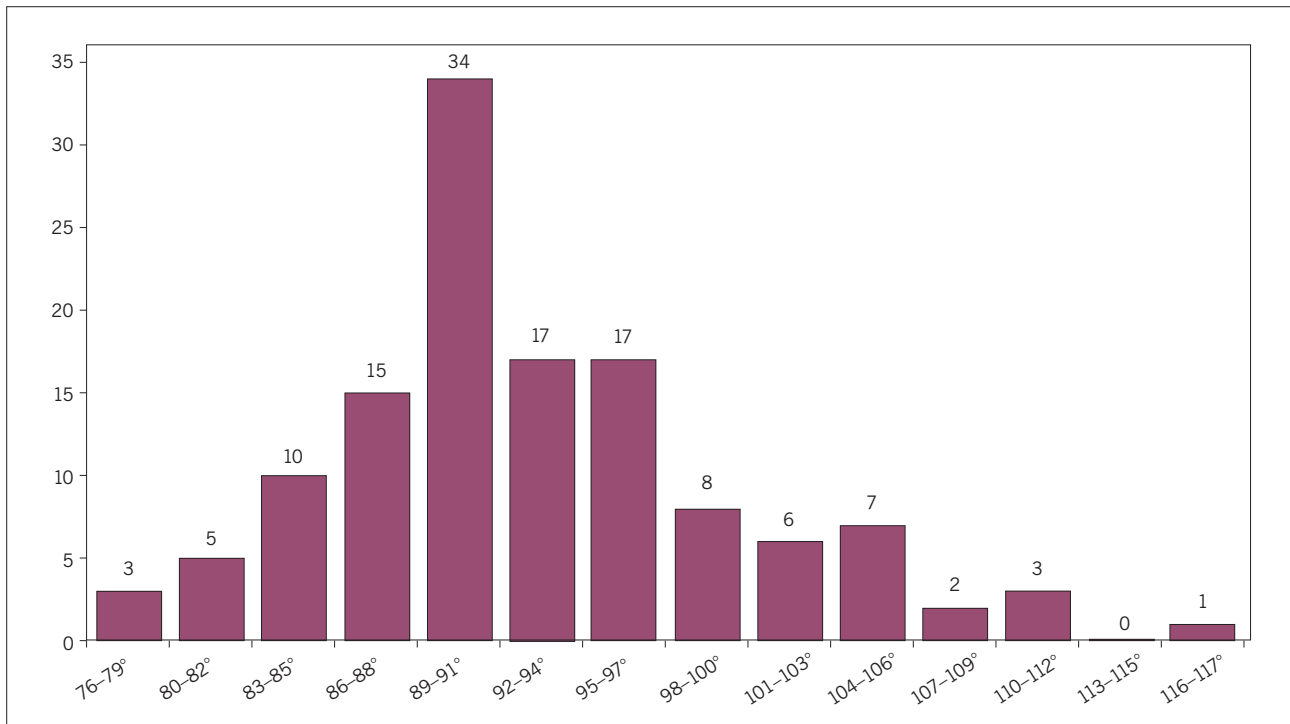


Abb. 10 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Anzahl der Endretuschen bezogen auf den Winkel zur rückentretuschierten Kante.

Falls die Endretuschen jedoch invasiver ausfallen und etwas mehr von der Grundformlänge entfernen, können bestimmte Merkmale oder morphologische Eigenschaften an den Rückenmessern dafür sprechen, dass durch die Endretusche ein zuvor erhaltenes Endstück reduziert wurde. Klingen und Lamellen werden zum distalen Ende hin deutlich schmaler und weisen zumeist ein mehr oder weniger zugespitztes Ende auf. Auch zum Proximalende hin können sich die Grundformen verschmälern und insbesondere bei einem Schlagflächenrest von nur geringem Ausmaß ein zugespitztes Ende aufweisen. Bei den meisten endretuschierten Rückenmessern wird die Rückenretusche zum modifizierten Ende hin schwächer oder endet sogar kurz davor und zeigt an, dass die Grundformbreite zur Endretusche hin abnimmt (vgl. Kap. 2.7). Zusätzlich verjüngen sich die Rückenmesser zu den Endretuschen hin teilweise deutlich (Taf. 1,15; 2,6 distal). Auf der Dorsalfläche sind häufig Negative einer dorsalen Reduktion zu beobachten, die im proximalen Bereich durch die Endretusche überlagert werden (Taf. 1,10; 2,9). Anhand dieser Merkmale lässt sich feststellen, dass nur ein geringer Teil der ehemaligen Grundform nicht mehr erhalten ist. Falls solche Anzeichen nicht zu erkennen sind, bedeutet das jedoch nicht zwangsläufig, dass die Endretusche an einer Bruchfläche eines medialen Bereichs ansetzt. Lediglich eine Bestimmung, ob eine mediale Bruchfläche oder ein Grundformende der Ausgangspunkt gewesen ist, lässt sich nicht mehr vornehmen, es sei denn, dass eine partielle Bruchfläche zu erkennen ist oder die Endretusche einen in die Fläche eingreifenden Biegebruch überlagert.

Es lässt sich somit konstatieren, dass in Bad Kösen-Lengefeld für die Produktion von Rückenmessern mit mehr oder weniger rechteckiger Form aus distalen und proximalen

Grundformfragmenten zu schmal werdende Endpartien durch eine Endretusche reduziert wurden. Der Materialverlust durch die Endretuschen hängt mit der Morphologie der Endstücke und der gewünschten Mindestbreite der Rückenmesser zusammen. Bei besonders wenig invasiven Endretuschen wurde von der Grundformlänge nur so viel Material entfernt, bis die Entfernung zwischen den beiden Lateralkanten eine ausreichende Distanz erreicht, um ein annähernd rechteckiges Rückenmesser herzustellen. Die Endretusche entfernt im mittleren Bereich am meisten von der Grundformlänge und wird zu den Lateralkanten hin deutlich schwächer oder läuft aus (Kap. 2.3; vgl. Taf. 1,12–13; 2,1.5.7 distal).

Die Enden können dabei trotz ähnlicher Breite wesentlich dünner sein als der Rest des Artefakts. Eine zu geringe und/oder deutlich abweichende Dicke der Rückenmesserenden scheint dementsprechend grundsätzlich kein Ausschlusskriterium für ihre Verwendung gewesen zu sein.

Für insgesamt 52 Rückenmesser ist anzunehmen, dass vor dem Anbringen einer Endretusche ein oder sogar beide Enden der Grundform erhalten waren und erst durch die Modifikation entfernt worden sind. Der durch die Retuschierung bedingte Materialverlust ist dabei allerdings so stark, dass das fertige Werkzeug in der Erhaltung anders klassifiziert wird als die genutzte Grundform. Bei Abzug der Endretuschen zeigt sich daher eine veränderte Verteilung des sekundären gegenüber dem primären Erhaltungszustand (Tab. 12; vgl. Tab. 3). Der Anteil distaler und proximaler Fragmente unter den Grundformen ist um fast 14 % höher. Mit insgesamt zwölf Rückenmessern an ehemals vollständigen Klingen und Lamellen vervierfacht sich der Wert für diese Kategorie sogar.

Für insgesamt knapp 42 % aller Rückenmesser aus Bad Kösen-Lengefeld ist gesichert oder aller Wahrscheinlichkeit

Erhaltungszustand	Anzahl sekundär	% sekundär	% primär	Differenz
Distal	55	19,00 %	13,80 %	+ 5,20 %
Medial	170	58,80 %	74,40 %	– 15,60 %
Proximal	52	18,00 %	10,70 %	+ 7,30 %
Vollständig	12	4,20 %	1,00 %	+ 3,20 %

Tab. 12 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. »Sekundärer« Erhaltungszustand der Grundformen bei Abzug der Endretuschen mit »primärem« Erhaltungszustand zum Vergleich.

nach anzunehmen, dass sie an proximalen, distalen oder vollständigen Grundformen hergestellt wurden. Da viele der Rückenmesser eindeutig durch Gebrauch oder postsedimentäre Prozesse gebrochen sind, ist zu vermuten, dass dieser Anteil ursprünglich noch höher gewesen ist.

Unter den endretuschierten Rückenmessern fällt der Anteil an Grundformen, die vor dem Anbringen der Endretusche sicher oder mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit kein Medialfragment gewesen sind, mit etwa zwei Dritteln sehr hoch aus (Taf. 1,10.12–15; 2,1.5).

Bei den beidseitig endretuschierten Rückenmessern liegt der Anteil gesichert nicht medialer Grundformen mit 80 % noch höher (Taf. 2,6–9). So kommen nur für zwei der Rückenmesser mit doppelter Endretusche mediale Klingen- oder Lamellenfragmente in Betracht. Drei endretuschierte Rückenmesser wurden noch erkennbar aus vollständigen kurzen Klingen hergestellt (Taf. 2,6).

Die Endretuschen beginnen demnach beim überwiegen den Anteil der endretuschierten Rückenmesser an einem ehemals erhaltenen bzw. ausgesplitterten Schlagflächenrest oder an einem vollständigen Distalende. Eine exakte Bestimmung des Anteils an Endretuschen, die gesichert nicht an Bruchflächen ansetzen, ist jedoch nicht möglich.

In dieser Vorgehensweise zeigt sich, dass in Bad Kösen-Lengefeld ungewollte Partien der Grundform zumeist durch eine Endretusche entfernt und nicht einfach abgeschlagen wurden. Das Wegretuschieren ist zwar aufwendiger als Abschlagen, dadurch ließ sich aber mehr von der Grundform einsparen. Ein Vorteil der Verwendung von Endretuschen gegenüber einem einfachen Abschlagen lag in der höheren Genauigkeit und größeren Kontrolle über den zu entfernenden Teil. Bei relativ dicken Proximalfragmenten mit ausgeprägtem Bulbus lässt sich nur durch eine Endretusche eine derart präzise Zurichtung erreichen (Taf. 1,12; 2,6), da das Durchtrennen eines Bulbus bei einem einfachen Abschlagen des Proximalendes kaum möglich ist. Gleiches gilt für die Reduktion minimaler Bereiche von Distalenden (Taf. 1,14; 2,1.5.7).

Das einfache Abschlagen von Spitzenpartien ist auch für das Inventar aus Bad Kösen-Lengefeld anzunehmen, aber nicht gesichert von geraden Brüchen mit natürlichem Ursprung zu unterscheiden. Die Präsenz einiger längerer distaler und proximaler Herstellungsabfälle, die als intentional abgeschlagen interpretiert werden, spricht dafür, dass ein einfaches Abbrechen ungewollter Grundformpartien vereinzelt bei der Entfernung langer Partien angewendet wurde, während Endretuschen zur Reduktion kurzer Bereiche angebracht wurden.

Endretuschierte Rückenmesser in Bad Kösen-Lengefeld sind zumeist auf die Reduktion der Grundformenden zurückzuführen und kaum auf Formgebung, die Begrenzung der Länge oder eine Bruchflächenkorrektur. Nur selten wurden schräge Brüche durch Endretuschen korrigiert. Einige einfach endretuschierte Rückenmesser an distalen und proximalen Grundformen wurden dadurch in doppelt endretuschierte Rückenmesser umgewandelt (Taf. 2,7). Endretuschen als Mittel zur gezielten Formgebung einer schrägen Endpartie kommen ebenfalls in wenigen Fällen vor. Vereinzelt wurde ein Rückenmesser an beiden Enden schräg endretuschiert, damit es eine trapezförmige Form aufweist (Taf. 2,9).

An Fundstellen mit einem sehr geringen Anteil endretuschierter Rückenmesser muss demnach die Entfernung ungewollter Grundformenden größtenteils durch einfaches Abschlagen durchgeführt worden sein. So schreibt D. Mania, dass an der Fundstelle Nebra, wo nur drei endretuschierte Rückenmesser vorkommen, häufig die letzten Enden der Grundform für eine rechteckige Form des fertigen Rückenmessers einfach abgeschlagen wurden. Dadurch ist auch der Anteil an Rückenmessern an distalen und proximalen Grundformen sehr gering (Mania 1999, 100).

2.7.5 Regionaler Vergleich

Im regionalen Vergleich mit Inventaren, die mindestens 30 Rückenmesser beinhalten, zeichnet sich Bad Kösen-Lengefeld durch den mit Abstand höchsten Anteil an endretuschierten Exemplaren aus. Unter Berücksichtigung der 60 Rückenmesser aus den Oberflächenaufsammlungen weisen knapp 40 % (n = 138) der insgesamt 349 typologisch bestimmten Rückenmesser aus Bad Kösen-Lengefeld eine einfache oder doppelte Endretusche auf (Abb. 11). Den zweithöchsten Anteil erreicht die direkte Nachbarfundstelle Saaleck, an der endretuschierte Rückenmesser immerhin noch etwa 24 % des Rückenmesserinventars ausmachen. Verhältnismäßig hohe Anteile um die 20 % lassen sich für die Fundstellen Groitzsch, Ahlendorf und Oelknitz beobachten. Der Anteil von 20,3 % für Groitzsch ergibt sich aus den Rückenmessern aller Groitzscher Konzentrationen. Zwischen den einzelnen Inventaren zeigen sich durchaus Unterschiede zwischen Groitzsch A mit nur 8,5 %, bei lediglich 118 Rückenmessern und den 970 Rückenmessern aus den anderen Konzentrationen (Groitzsch B = 23,4 %, Groitzsch C = 20,8 % und Groitzsch D = 21,9 %). Bei den Inventaren mit 10–30 Rückenmessern verfügt lediglich Wallendorf mit 4 von 11 Exemplaren (36,4 %) über einen sehr hohen Anteil an

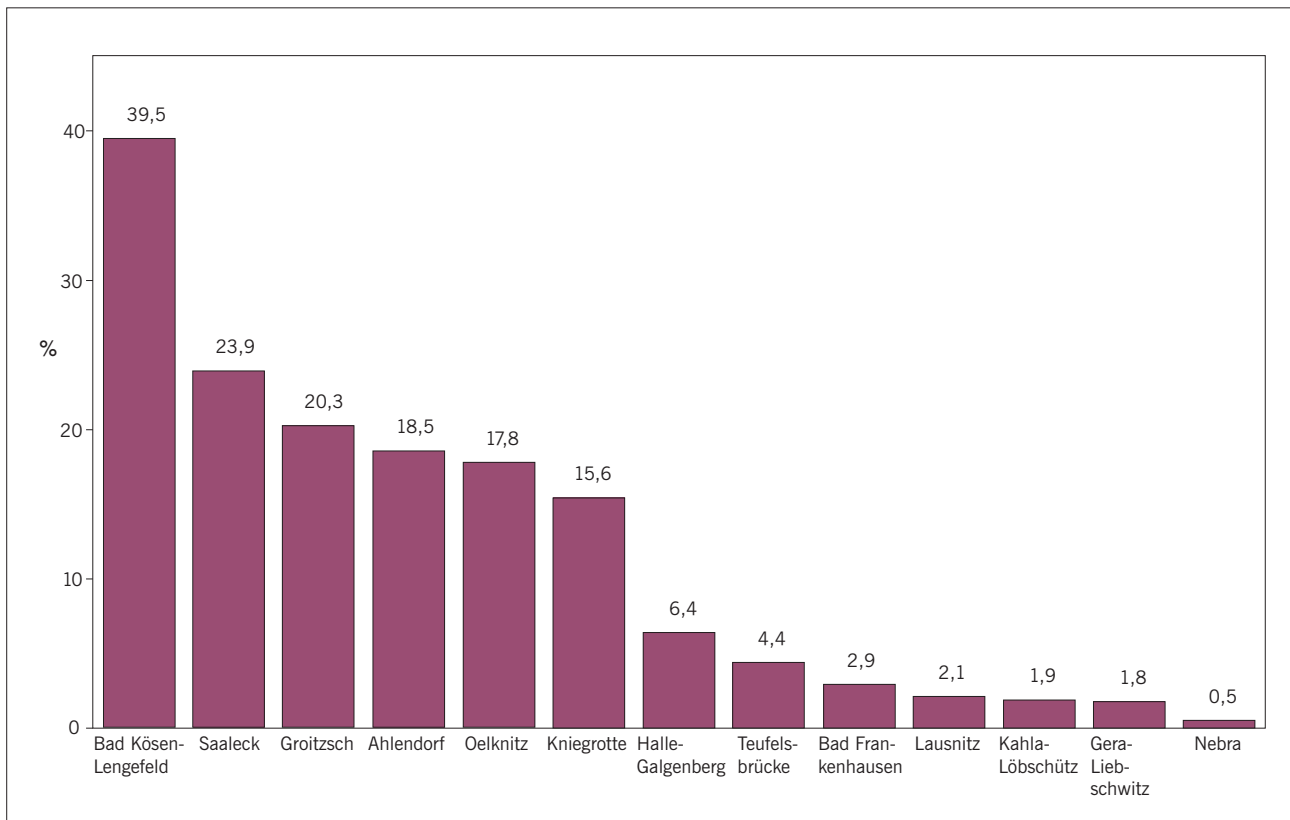


Abb. 11 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Prozentualer Anteil endretuschter Rückenmesser in Rückenmesserinventaren des mitteldeutschen Magdalénien mit mindestens 30 Rückenmessern.

Rückenmessern mit Endretusche/n, auch wenn dieser Wert aufgrund der geringen Anzahl mit Vorsicht betrachtet werden muss. Einen moderaten Anteil endretuschter Rückenmesser weist die Knietrotte mit 15,6 % auf. An diesen Fundplätzen ist anzunehmen, dass Endretuschen zur Reduktion der Grundformenden regelmäßig angewendet wurden. Am anderen Ende der Skala befinden sich Fundplätze, an denen das Konzept der Reduktion von Endstücken durch Endretuschen kaum bis gar nicht zur Anwendung kam und endretuschte Rückenmesservarianten dementsprechend nur einen sehr geringen Teil des Rückenmesserinventars ausmachen. An Fundstellen wie Nebra, Lausnitz oder Gera-Liebschwitz, an denen fast gar keine endretuschten Rückenmesser vorkommen, wurden Endretuschen auch nicht oder nur in Ausnahmefällen zur Bruchflächenkorrektur oder Formgebung angebracht.

Es ist davon auszugehen, dass Endretuschen in anderer Funktion als zur Reduktion der Endpartien nur selten eingesetzt wurden. Die Anzahl endretuschter Rückenmesser in einem Inventar würde daher zunächst davon abhängen, ob und wie regelmäßig die Methode, Grundformenden durch Endretuschen zu entfernen, angewendet wurde. Falls die Endpartien überwiegend wegetuschiert wurden, sind des Weiteren die generelle Länge der genutzten Grundformen sowie die Länge der produzierten Rückenmesser entscheidend, welche die Anzahl der nutzbaren Medialfragmente gegenüber potenziell endretuschten Distal- und Proximalpartien bestimmen.

Insgesamt zeigt sich eine recht deutliche Grenze zwischen den Rückenmesserinventaren an den mitteldeutschen

Magdalénienfundplätzen. Diese Zweiteilung könnte daraus resultieren, dass bei der Rückenmesserherstellung generell auf die eine oder andere Weise mit den Endpartien der Grundformen verfahren wurde. Entweder wurden sie unter größerem Materialverlust durch einfaches Abschlagen entfernt oder unter geringem Verlust nutzbarer Länge wegetuschiert.

Auffälligerweise weist das Bad Köser Inventar bezüglich beidseitig endretuschter Rückenmesser im regionalen Vergleich keinen sehr hohen Wert auf. Die neun beidseitig endretuschten Exemplare und das einzige Rechteckmesser machen zusammen einen Anteil von 2,9 % am gesamten Rückenmesserinventar und nur 7,2 % unter den ausschließlich endretuschten Varianten aus (Tab. 13).

Bezogen auf alle Rückenmesser steht Bad Kösen-Lengefeld damit nur an dritter Stelle bezüglich des Anteils an Stücken mit doppelter Endretusche. Prozentual häufiger treten beidseitige Endretuschen in Groitzsch und Saaleck auf.

Besonders auffällig ist jedoch der niedrige Anteil, wenn nur die endretuschten Rückenmesser in Betracht gezogen werden. Unter Vernachlässigung der Fundstellen, an denen gar keine Rückenmesser mit doppelter Endretusche auftreten, befindet sich das vorliegende Inventar am unteren Ende der Skala. Nur in Oelknitz ist der Anteil doppelt endretuschter Exemplare geringer.

Demgegenüber ist besonders in Groitzsch eine beidseitige Lage der Endretusche unter den endretuschten Rückenmessern relativ häufig. Aber auch Saaleck, die Knietrotte und die Teufelsbrücke weisen diesbezüglich höhere Werte als Bad Kösen-Lengefeld auf. Bezogen auf die häufige

Fundstelle (Anzahl)	% (alle)	Fundstelle	% (endretuschiert)
Groitzsch (34)	3,10 %	Groitzsch	15,40 %
Saaleck (35)	3,00 %	Saaleck	12,50 %
Bad Kösen-Lengefeld (10)	2,90 %	Kniegrotte	10,30 %
Kniegrotte (15)	1,60 %	Teufelsbrücke	7,70 %
Oelknitz (11)	0,80 %	Bad Kösen-Lengefeld	7,20 %
Teufelsbrücke (4)	0,30 %	Oelknitz	4,50 %
Ahlendorf	0,00 %	Ahlendorf	0,00 %
Nebra	0,00 %	Nebra	0,00 %
Kahla-Löbschütz	0,00 %	Kahla-Löbschütz	0,00 %
Bad Frankenhausen	0,00 %	Bad Frankenhausen	0,00 %
Gera-Liebschwitz	0,00 %	Gera-Liebschwitz	0,00 %
Lausnitz	0,00 %	Lausnitz	0,00 %
Galgenberg	0,00 %	Galgenberg	0,00 %

Tab. 13 Prozentualer Anteil beidseitig endretuschierter Rückenmesser (Typen 5 und 6) in Rückenmesserinventaren des mitteldeutschen Magdalénien mit mindestens 30 Rückenmessern. Links: Anteil am gesamten Rückenmesserinventar. Rechts: Anteil an ausschließlich endretuschierten Rückenmessern.

Modifikation der Schmalenden in Bad Kösen-Lengefeld sind beidseitige Endretuschen somit eher die Ausnahme.

Die verhältnismäßige Seltenheit doppelt endretuschierter Rückenmesser in Bad Kösen-Lengefeld hängt mit der Funktion der Endretuschen zusammen. Die Zerteilung der meisten Klingen und Lamellen nach der Anlage der Rückenretusche führt zu vielen distalen und proximalen Fragmenten, die an einem Ende bereits eine gerade Bruchfläche aufweisen. Für die Herstellung eines rechteckigen Rückenmessers mussten sie daher nur noch an der schmaler werdenden Spitze reduziert werden. Hier bestätigt sich die Beobachtung, dass Endretuschen an Rückenmessern in Bad Kösen-Lengefeld überwiegend in der Funktion zum Entfernen von Endpartien an Proximal- und Distalenden der Grundformen angebracht wurden. Entsprechend ist der Anteil ehemals vollständiger Grundformen unter den doppelt endretuschierten Stücken, an denen beide ungewollten Enden durch die Modifikation entfernt wurden, mit 30 % überdurchschnittlich hoch.

Ahlendorf ist die einzige Fundstelle, die bei einem relativ hohen Anteil an einfach endretuschierten Rückenmessern über keine doppelt endretuschierten Exemplare verfügt. Das Fehlen beidseitig endretuschierter Rückenmesser könnte daraus resultieren, dass in Ahlendorf keine vollständigen Grundformen zur Rückenmesserproduktion verwendet wurden.

2.7.5 Chronologische Implikation endretuschierter Rückenmesser

Die radiokarbondatierten Fundstellen mit einem hohen bis sehr hohen Anteil an endretuschierten Rückenmessern weisen ausschließlich Belegungen in der ersten Hälfte des späten Magdalénien auf. Saaleck, Wallendorf (Higham u. a. 2007, 13–14) und kürzlich durch bislang unpublizierte ¹⁴C-Daten auch Bad Kösen-Lengefeld werden in den Zeitraum zwischen ca. 15,8 und 15 ka cal BP datiert. In diesen Zeitraum fällt auch die ältere Belegungsphase in Oelknitz (Housley u. a. 1997, 39). Der mit knapp 18 % endretuschierter Rückenmesser etwas geringere Wert für Oelknitz könnte daher daraus resultieren, dass das Rückenmesserinventar

aus beiden Begehungszeiträumen stammt, bei denen grundsätzlich unterschiedliche Konzepte bei der Rückenmesserherstellung angewendet wurden. Auch die älteste Fundstelle der Region, die Kniegrotte, zeichnet sich durch einen moderat hohen Anteil von knapp 16 % einfach oder bipolar endretuschierter Rückenmesser aus. Lediglich die chronologisch zwischen der Kniegrotte einerseits sowie Saaleck, Bad Kösen-Lengefeld und Wallendorf andererseits liegende Fundstelle Nebra beinhaltet fast gar keine endretuschierten Rückenmesser im lithischen Inventar.

Ausschließlich in den Zeitraum nach 15 ka cal BP radiometrisch datiert, ist lediglich Schicht 4 aus der Teufelsbrücke. Dabei handelt es sich jedoch um ein einzelnes, konventionelles ¹⁴C-Datum (Feustel 1980). Mit nur 6,3 % beinhaltet das Inventar der Schicht 4 einen geringen Anteil an endretuschierten Rückenmessern. Dies gilt jedoch umso mehr für die Inventare der darunter liegenden Schichten 3 (3,7 %) und 2 (0 %). Generell ist allerdings sowohl die Datierung der einzelnen Schichten als auch die Trennung der Inventare aus der Teufelsbrücke umstritten (Bock u. a. 2017, 12 ff.). Auch die beiden der jüngsten Phase des mitteldeutschen Magdalénien zugeordneten Fundplätze Lausnitz und Bad Frankenhausen weisen kaum endretuschierte Exemplare auf, wobei es sich dabei um eine rein typologische Einordnung handelt (Küßner 2009, 195). Das Rückenmesserinventar aus Oelknitz kann nicht auf die beiden deutlich zu trennenden Zeiträume der Besiedlung der Fundstelle aufgeschlüsselt werden, sodass keine Angaben zu Anteilen endretuschierter Rückenmesser für den Belegungszeitraum vorliegen, der in das Ende des späten Magdalénien datiert.

Durch das Fehlen gut datierter Inventare aus dem Zeitraum zwischen 15 und 14 ka cal BP lässt sich nicht klären, ob endretuschierte Rückenmesservarianten in der zweiten Hälfte des späten Magdalénien Mitteldeutschlands seltener vorkommen als im Zeitraum zwischen ca. 16,2 und 15 ka cal BP. Anhand der Datenlage lässt sich jedoch zumindest eine ausschließlich späte Zeitstellung endretuschierter Rückenmesser innerhalb des späten Magdalénien in der Elbe-Saale-Region ausschließen. Sowohl am Ende des mittleren Mag-

dalénien als auch in der ersten Hälfte des Spätmagdalénien treten Inventare mit hohen bis sehr hohen Anteilen endretuschierter Rückenmesser auf. Allerdings kommen aus Nebra und den unteren Schichten der Teufelsbrücke Inventare mit wenig bis kaum endretuschierten Exemplaren aus diesem Zeitraum vor.

2.8 Dorsale Verjüngung

Wie in Kapitel 2.5 erwähnt, wird das Auftreten von Couze-Retuschen an Rückenmessern hier als rein technologisches Element betrachtet und daher nicht zur Definition einer eigenständigen Rückenmesservariante herangezogen.

Bei der Couze-Technik dient die Bruchfläche eines Rückenmessers als Schlagfläche, von der aus Grate auf der Dorsalfläche entfernt werden. Die Rückenmesser lassen sich durch diese Modifikation an einem oder beiden Enden deutlich verjüngen, wodurch die Schäftung in eine zu schmale Schäftungsrille erleichtert wird (Bordes/Fitte 1964, 262).

Durch die Couze-Technik intentional entstandene Negative müssen von anderen Aussplitterungen auf der Dorsalfläche unterschieden werden. Die Couze-Retuschen setzen immer an der Bruchfläche an und sind zumeist durch mehrere Negative charakterisiert, die sich gegenseitig überlagern. Zudem zeichnen sie sich durch eine besonders regelmäßige Form aus und befinden sich immer an der Stelle mit der größten Dicke entlang der Breite des Rückenmessers, insbesondere an den Dorsalgraten bzw. einem Mittelgrat. Zumeist weisen die als Schlagflächen genutzten Bruchflächen an der Kante zur Dorsalfläche eine Abrasion auf, ähnlich wie sie bei Schlagflächenresten auftritt.

Insgesamt befinden sich an 50 Bruchkanten von 44 Rückenmessern Negative einer Couze-Retusche. Dementsprechend sind 44 Exemplare unipolar und 6 bipolar verjüngt (Taf. 1.4.9.15; 2,11). Die Couze-Technik ist somit an einem relativ hohen Anteil von ca. 15 % der Bad Kösemer Rückenmesser angewendet worden. Dieser kontrastiert mit dem ansonsten geringen Anteil an dorsal verjüngten Rückenmessern im mitteldeutschen Magdalénien. Nur an der Nachbarfundstelle Saaleck soll noch ein verhältnismäßig hoher Anteil von ca. 60 Rückenmessern mit Couze-Retuschen vorkommen (Bosinski/Hahn 1972, 208). K. Terberger konnte jedoch nur 15 der durch G. Bosinski erwähnten Exemplare ausmachen (Terberger 1987, 115).

Bei der Ausprägung der Couze-Retuschen lässt sich ähnlich wie bei der Kernkantenreduktion zwischen kurzen Absplissen und länglichen Negativen entlang der Dorsalgrate unterscheiden. Anders als bei der dorsalen Reduktion vor dem Abschlagen der Grundform enden die länglichen Negative der Couze-Retuschen fast ausschließlich in stufenartigen Aussplitterungen.

Bezüglich der Reduktion der Dicke sowie der Länge des verjüngten Bereichs besteht eine große Variationsbreite zwischen den einzelnen Rückenmessern.

Die Länge der Absplisse variiert dabei zwischen 1 und 8 mm (Tab. 14). Während die meisten Modifikationen nur einen geringen Bereich zwischen 1 und 3 mm verjüngen, weisen die Negative der Couze-Retusche an 34 % der Artefakte eine Länge über 5 mm auf.

Maximale Länge	Anzahl
1–2 mm	12
2–3 mm	11
3–4 mm	7
4–5 mm	3
5–6 mm	6
6–7 mm	7
7–8 mm	7

Tab. 14 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Anzahl der Couze-Retuschen nach maximaler Länge des verjüngten Bereichs.

Häufig ist eine Überlagerung von weiter in die Fläche greifenden Negativen durch kürzere Absplisse mit »hinge« zu beobachten, wodurch eine mehrstufige Verjüngung der Dorsalfläche im Bereich der Bruchkanten erzeugt wird. Während sich kurze Absplisse häufig über die gesamte Bruchkantenbreite des Artefakts erstrecken, befinden sich die längeren Negative immer an der ehemals dicksten Stelle der Bruchfläche, also an der Position der durch sie entfernten Grate.

In einem einzigen Fall wird eine Couze-Retusche durch eine Endretusche überlagert. Die kurzen Negative, die vom Proximalende aus geschlagen sind, überlagern deutlich sichtbar die Rückenretusche, sodass es sich nicht wie in anderen Fällen um Absplisse einer dorsalen Reduktion handeln kann. Die Couze-Negative werden wiederum im proximalen Bereich von der Endretusche gekappt. Ein solcher Modifikationsablauf konnte nur bei einem Rückenmesser aus Bad Kösen-Lengefeld beobachtet werden.

Die Couze-Technik wird allgemein als Mittel zur Verdünnung von Rückenmessern verstanden, um ursprünglich zu dicke Exemplare in eine Schäftungsrille einpassen zu können. Eine dorsale Verjüngung ist daher nur bei einer Schäftungsweise unter Verwendung von Schäftungsrillen sinnvoll, da bei Stücken, die lediglich seitlich am Schaft aufgeklebt werden, die Dicke der Einsätze keine entscheidende Rolle spielen sollte. Dementsprechend kann durch den Nachweis der Couze-Technik, auch ohne Erhaltung organischer Teile von Geschosspitzen, auf die Präsenz von Schäftungsrillen geschlossen werden, die ohne oder in Kombination mit Haftmitteln genutzt wurden. Dadurch soll jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass auch in Bad Kösen-Lengefeld ein Teil der Rückenmesser lediglich auf organische Spitzen aufgeklebt wurde. Für die Gruppe der durchgehend total rückengestumpften Exemplare erscheint eine Schäftung ohne Rillen sogar wahrscheinlich (vgl. Kap. 2.9).

Bei 27 der Rückenmesser und dementsprechend 61 % ist deutlich zu erkennen, dass durch die dorsale Verjüngung auch die maximale Dicke des Stücks reduziert wurde. Die tatsächlich durch die Couze-Technik bewirkte Dickenreduktion lässt sich durch das Fehlen des entfernten Teils jedoch nicht exakt berechnen, da sich die maximale Dicke eines Rückenmessers vor dem Anbringen der Modifikation nicht genau rekonstruieren lässt. Es ist sicher anzunehmen, dass sich diese je nach Einzelfall an den für den Einsatz in die Schäftungsrille benötigten Materialverlust orien-

tiert. Erkennbar ist jedoch, dass die Tiefe der Couze-Retusche deutlich variiert, was sich an den distalen Enden der Negative erkennen lässt. Es kommen sowohl durch dünne Absplisse produzierte Negative vor, die sehr flach sind und nur eine geringe Reduktion erzeugen, als auch solche, die durch recht dicke Absplisse entstanden sind und dementsprechend mit einem deutlichen »hinge« enden, wodurch das Rückenmesser an dieser Stelle viel dünner wird.

Da jedoch die Couze-Retusche an acht der Rückenmesser eindeutig nicht zu einer Verjüngung der maximalen Dicke geführt hat, was häufig bei Stücken mit gebogenem Längsschnitt der Fall ist, wäre der Nutzen einer solchen Modifikation bei gleichbleibender Breite der Schäftungsrillen fraglich. Hierbei würde die Überlegung Tallers greifen, dass die dorsale Verjüngung an den Enden der Rückenmesser für die Schäftung in sich ebenfalls verjüngende Schäftungsrillen angebracht wurde. Dazu wurde eines der Enden verdünnt, ohne dass durch die Modifikation die maximale Dicke betroffen sein musste. Beidendig angebrachte Couze-Retuschen erscheinen dahingehend jedoch problematisch. Allerdings ist für das vorliegende Inventar zu beobachten, dass bei allen Rückenmessern mit beidendiger Verwendung der Couze-Technik zumindest eine der Retuschen zu einer Reduktion der maximalen Dicke des Rückenmessers geführt hat. Dadurch konnte das Rückenmesser wahrscheinlich überhaupt erst eingepasst werden, während das dünnere Ende an der verjüngten Stelle der Schäftungsrille eingesetzt wurde.

Die Couze-Technik ist als spontan durchgeführte Modifikation zu betrachten, die nur dann angewendet wurde, falls ein Rückenmesser zu dick war und nicht oder nur schwer in die Schäftungsrille eingepasst werden konnte. Fraglich ist daher, ob die geringfügige Abrasion der Bruchkanten ohne Negative einer Couze-Retusche, die an drei Rückenmessern beobachtet wurde, eventuell einen abgebrochenen Vorgang der Verwendung dieser Technik darstellt oder ob die dadurch erreichte geringe Dickenreduktion ausgereicht haben könnte, um eine Schäftung zu ermöglichen.

Der sehr hohe Anteil der Couze-Technik, der hier ermittelt wurde, liegt z.T. daran, dass jegliche Art einer intentionalen Nutzung der Bruchflächen für eine dorsale Verjüngung ab 1 mm Länge als Couze-Retusche aufgenommen wurde. Es entsteht der Eindruck, dass in der Literatur zumeist nur besonders deutlich ausgeprägte Retuschen mit mehreren Negativen von gewisser Länge und Tiefe als Couze-Retuschen gewertet werden. Da die Couze-Retusche jedoch als technologische Modifikation anzusehen ist, deren Länge und Tiefe sich daran orientiert, wie viel Material von der Dicke des Rückenmessers entfernt werden sollte, erscheint es korrekt, auch wenig invasive Ausprägungen einer dorsalen Verjüngung zu registrieren. Selbst wenn für das vorliegende Inventar nur stärker ausgeprägte Couze-Retuschen berücksichtigt werden, ergibt sich dennoch ein auffällig hoher Anteil.

2.9 Schäftungsart

Für das Jungpaläolithikum sind nur Schäftungen aus Geweih oder Knochen, die sich bei entsprechend guten

Bedingungen erhalten können, archäologisch nachgewiesen. Die verhältnismäßig geringe Anzahl organischer Schäfte lässt sich nicht allein durch unterschiedliche Erhaltungsbedingungen von Steinartefakten gegenüber Knochen- und Geweihobjekten erklären. Daher ist auch von einer archäologisch nicht mehr fassbaren Verwendung hölzerner Schäfte auszugehen (Bosinski 2009, 55).

Es existieren grundsätzlich zwei Möglichkeiten für die Schäftung von Rückenmessern als seitliche Einsätze. Wie in mehreren Fällen durch direkte Erhaltung organischer Schäfte belegt, wurden Rückenmesser mit der rückenretuschierten Kante in Rillen eingeklemmt, die seitlich in die Schäfte eingetieft waren. Bei Geschossspitzen, die keine Schäftungsrillen aufweisen, wurden die Rückenmesser lediglich mithilfe von Klebmaterial an den Schaft befestigt. Das am häufigsten nachgewiesene Haftmittel der Steinzeit ist Birkenpech. Die verschiedenen Techniken der Schäftung müssen nicht exklusiv angewandt worden sein. Auch eine Kombination aus dem Einsatz in Schäftungsrillen und eine zusätzliche Sicherung mit einem Klebmittel ist anzunehmen (Weiner 1988, 329).

Ohne entsprechende Befunde lässt sich über die im Einzelfall verwendete Schäftungsweise nur spekulieren. Wird die durch die Couze-Technik herbeigeführte Reduktion der Dicke als Schäftungshilfe interpretiert, ist die Verwendung von Geschossspitzen mit Schäftungsrillen an der Fundstelle Bad Kösen-Lengefeld indirekt belegt, da die Couze-Retuschen ansonsten keine Funktion erfüllen würden.

An ca. 37 % der Rückenmesser aus Bad Kösen-Lengefeld finden sich in Form von schwarzen Flecken oder Punkten Überreste einer Masse, welche die Verwendung eines Klebmittels für die Schäftung belegen. Am häufigsten sind solche Rückstände auf den Negativen der Rückenretusche zu finden, aber auch auf den Ventral- und Dorsalflächen, wobei sie zur gegenüberliegenden Lateralkante seltener werden. Bei einem Fehlen solcher Rückstände kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass keine Klebmittel bei der Schäftung des einzelnen Rückenmessers verwendet wurden.

Fraglich ist, ob die Stärke und der Schlagwinkel der Rückenstumpfung ausschlaggebend für die Verwendung einer bestimmten Schäftungsweise gewesen sein könnten. Bei Rückenmessern, die über die gesamte Länge bis zur maximalen Dicke gestumpft sind, wird ein stabiler Einsatz in Schäftungsrillen durch den besonders dicken und steilen Rücken eher erschwert. Daher erscheint eine Befestigung ausschließlich mit Birkenpech ohne Schäftungsrillen am sinnvollsten (vgl. Abb. 2,3). Das seltene Auftreten von Couze-Retuschen an Rückenmessern mit totaler Rückenstumpfung (7,6 %) spricht für die überwiegende Schäftung dieser steilwinkligen Stücke ohne den Einsatz in Rillen. Rückenretuschen, die nicht die maximale Dicke der Grundform erreichen und einen weniger steilen Winkel aufweisen, lassen sich besser und stabiler in Schäftungsrillen einklemmen. Der Anteil an dorsal verjüngten Rückenmessern mit einer Standardretusche als stärkste Retuschenstärke fällt dementsprechend mit 20 % deutlich höher aus.

Rückstände des Klebstoffs kommen jedoch bei allen Ausprägungen der Retuschenstärke vor und sind bei invasiven, steilen Rückenretuschen nicht häufiger als bei Rückenmessern, die eine Standardretusche als maximale Ausprägung

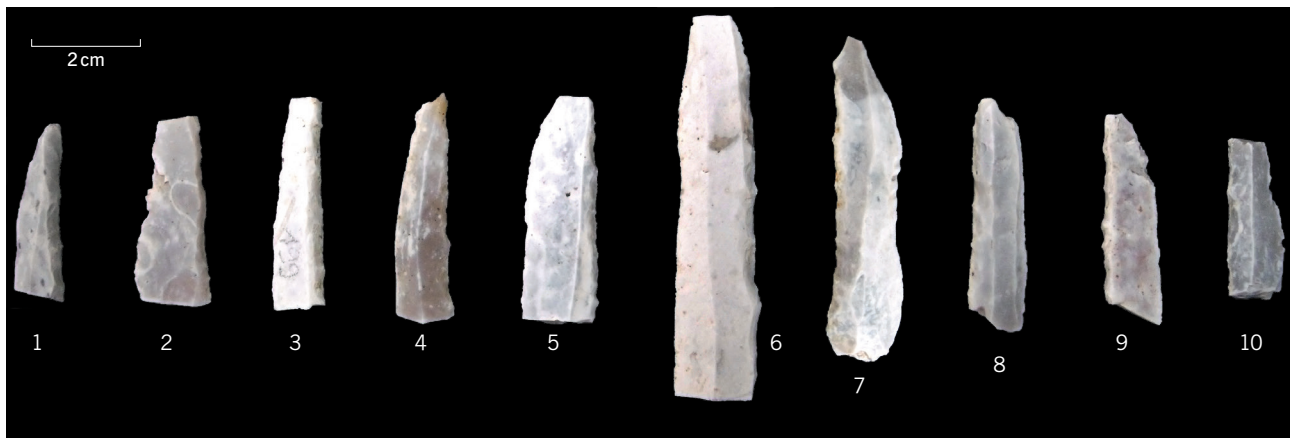


Abb. 12 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Rückenmesser mit erhaltener oder abgebrochener Spitze mit möglicher Funktion als »head bladelet«.

aufweisen. Daher kann davon ausgegangen werden, dass auch bei einem Einsatz in Schäftungsrillen eine zusätzliche Fixierung mit einem Klebemittel genutzt wurde. Eine derartige Kombination ist am geeignetsten für die Schäftung der Bad Kösener Rückenmesser, die zumeist eine inkonsistente Retuschenstärke oder gar nur partielle Rückenstumpfung aufweisen.

Experimentelle Untersuchungen durch J.M. Pétilion u. a. (2011) haben gezeigt, dass die Morphologie des von der Spitze aus ersten Rückenmessers von besonderer Bedeutung ist. Dieser als »head bladelet« bezeichnete oberste Einsatz sollte demnach immer ein spitz zulaufendes und idealerweise leicht gekrümmtes Ende aufweisen, um eine optimale Penetration der Geschosspitze zu gewährleisten. Eine solche Konstruktion der Geschosspitze wird sogar als zwingend angesehen, da ansonsten die Rückenmesser beim Eintreten in das Jagdwild häufig vom Schaft abgestreift werden (Pétilion u. a. 2011, 1279).

Aus dem vorliegenden Inventar stammen zehn Rückenmesser, die aufgrund ihrer Morphologie als »head bladelet« angesprochen werden (Abb. 12; vgl. Taf. 1,5–6).

3 Produktionsabfälle

Die »on-site« Produktion von Rückenmessern an der Fundstelle Bad Kösen-Lengefeld ist durch vereinzelte Artefakte belegt, die bei der Rückenmesserherstellung als Abfall anfielen (Taf. 2,13–14) oder im Produktionsprozess aufgegeben wurden (Taf. 2,15).

Die Herstellung von Rückenmessern kann auf unterschiedliche Weise erfolgen (Bolos 2012, 432 Abb. 2). Vor allem im Spätpaläolithikum, aber auch im Magdalénien werden Rückenmesser an einzelnen vollständigen Klingen oder Lamellen hergestellt. Eine solche Vorgehensweise ist auch in Bad Kösen durch zwölf Exemplare belegt, von denen jedoch neun an einem oder beiden Enden endretuschiert sind. Im Magdalénien wurden zumeist längere Grundformen rückenretuschiert und anschließend in mehrere Teile gebrochen. Die Grundform kann über die gesamte Länge durchgehend rückenretuschiert werden (Bolos 2012, 432 Abb. 2,1). Eine direkt am Schlagflächenrest beginnende

Rückenretusche tritt auch in Bad Kösen-Lengefeld vereinzelt auf (Taf. 2,12–13). Eine umgekehrte Produktionsabfolge, bei der bereits fragmentierte Klingen und Lamellen rückenretuschiert wurden, ist ebenfalls möglich (Löhr 1979, 66), in Bad Kösen jedoch nicht belegt. Eine weitere Herstellungsart ist die Kerbbruchtechnik (Abb. 13). Sie beginnt mit dem Anlegen einer langgezogenen Rückenretusche im medialen Bereich, die zu den Enden hin ausläuft (Abb. 13,A). Die so präparierte Grundform wird anschließend in mehrere Teile gebrochen (Abb. 13,B). Während die durchgängig retuschierten medialen Teile fertige Rückenmesser darstellen, handelt es sich bei den distalen und proximalen Enden um Abfallprodukte, deren Verwendung grundsätzlich nicht vorgesehen war (Abb. 13,C und E; vgl. Movius 1968, 244–246). Zur Produktion eines »head bladelets« wurde die Rückenretusche bis zum distalen Grundformende durchgezogen, um ein sich zuspitzendes Ende des Rückenmessers zu konstruieren (Abb. 13,D). Das Entscheidende bei diesem Konzept ist, dass die proximalen und distalen Endstücke der Grundform außer bei der Verwendung als »head bladelet« bereits zu Beginn als Herstellungsabfall angesehen werden. Mögliche Endretuschen wurden bei diesem Herstellungsprozess erst nach der Teilung der Grundform an den Bruchkanten angebracht.

Problematisch bei proximalen und distalen Fragmenten ist die Abgrenzung zwischen verwendeten Rückenmessern und Produktionsabfällen, falls die Rückenretusche nicht durchgängig verläuft und keine Gebrauchsspuren, die auf eine Verwendung hinweisen, vorhanden sind. Eine durchgängige Retusche ist jedoch keine Voraussetzung für die Verwendung eines Artefakts als Rückenmesser. Da sich die Intensität der Rückenretusche im vorliegenden Inventar zumeist an der Breite der Grundform orientiert, sind proximale und distale Fragmente häufig an den sich verjüngenden Enden unretuschiert.

Viele Rückenmesser lassen keine makroskopisch sichtbaren Gebrauchsspuren erkennen oder waren z.T. überhaupt nicht in Gebrauch. Für partiell rückengestumpfte Endstücke einer Grundform müssen demnach bei fehlenden Gebrauchsspuren morphologische Kriterien berücksichtigt werden, um ihre Interpretation als Produktionsabfall geltend zu machen. Falls partiell rückenretuschierte

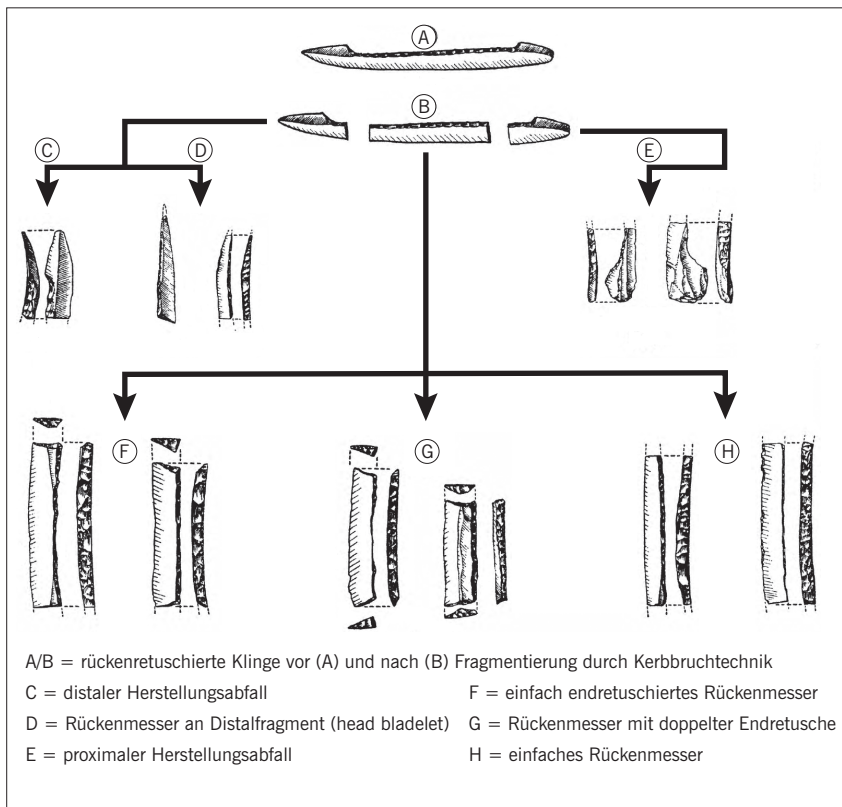


Abb. 13 Schema der Rückenmesserproduktion aus Pincevent. A–B rückenretuschierte Klinge vor (A) und nach (B) Fragmentierung durch Kerbbruchtechnik; C distaler Herstellungsabfall; D Rückenmesser an Distalfragment (»head bladelet«); E proximaler Herstellungsabfall; F einfach endretuschiertes Rückenmesser; G Rückenmesser mit doppelter Endretusche; H einfaches Rückenmesser.

Grundformen mit zum Schlagflächenrest hin auslaufender Rückenstumpfung eine annähernd konstante Breite und Rechteckform aufweisen, ist deren Verwendung als Rückenmesser auch bei fehlenden Gebrauchsspuren anzunehmen.

Die untersuchten Artefakte werden dementsprechend nur als Abfall der Rückenmesserherstellung interpretiert, falls davon ausgegangen werden kann, dass diese Objekte in keiner Funktionsweise als Rückenmesser verwendet wurden bzw. verwendet werden sollten. Eine absolut sichere Bestimmung ist diesbezüglich jedoch nicht immer möglich.

Eindeutige Produktionsabfälle sind in Bad Kösen-Lengefeld nur vereinzelt vertreten (Taf. 2,13–14; vgl. Abb. 13, C und F).

Um einen zu großen Breitenverlust der fertigen Rückenmesser zu vermeiden, weist der Großteil der distalen und proximalen Produktionsabfälle nicht die bei der klassischen Kerbbruchtechnik stark einschneidende Rückenretusche auf. Wie auch an vielen Rückenmessern an Endstücken beobachtet wurde, verläuft die Rückenretusche zumeist gerade und wird an schmalen Partien zu den Grundformenden hin schwächer, bis sie z. T. ganz ausläuft.

Die Endstücke der Grundform waren nicht bereits beim Herstellungsprozess grundsätzlich als Abfall gedacht. Die Rückenstumpfung ist größtenteils so konzipiert, dass Distal- und Proximalfragmente durch die Modifikation mit einer Endretusche als Einsätze verwendet werden konnten. Vereinzelt wurden die Enden dennoch abgeschlagen (Taf. 2,13).

Die Kerbbruchtechnik wurde in Bad Kösen-Lengefeld kaum angewendet. Bei einem proximal fast vollständig erhaltenen Stück orientiert sich die deutlich schräg einschneidende Rückenstumpfung an dem Kantenverlauf der Grundform (Taf. 2,14). Der unregelmäßige Kantenverlauf

am Proximalende führte dazu, dass dieser Teil nicht zu einem Rückenmesser verarbeitet werden konnte. Das Stück stellt zusammen mit einem Distalfragment eines von nur zwei klassischen Abfallprodukten der Kerbbruchtechnik dar.

Eine Modifikation bereits gebrochener Grundformteile ist in Bad Kösen-Lengefeld grundsätzlich nicht die Regel gewesen. Dafür spricht neben der Präsenz der wenigen proximalen und distalen Herstellungsabfälle auch, dass die Negative der Rückenretusche bei der nachträglichen Zerteilung durch die Bruchflächen an den Schmalenden seitlich gekappt werden und somit nach der Modifikation gebrochen wurden.

Ein Artefakt wurde eindeutig während des Produktionsprozesses aufgegeben. Die in der Länge vollständige Lamelle weist linkslateral im medialen Bereich eine Rückenstumpfung auf, die zu beiden Enden der Grundform hin ausläuft (Taf. 2,15). Die beiden Grundformenden sind von der Retusche ausgenommen und hätten in einem nicht mehr durchgeführten Produktionsschritt durch eine Endretusche oder ein einfaches Abschlagen entfernt werden sollen (vgl. Abb. 13, A–B). Da die Rückenretusche im distalen Bereich genau an der Stelle endet, ab welcher die Grundform eine Wölbung aufweist und schlagartig deutlich an Dicke verliert, ist nicht davon auszugehen, dass die Stumpfung im distalen Bereich fortgesetzt werden sollte. Aus der Länge des rückenretuschierten Bereichs ergibt sich beim Abtrennen der unretuschierten Enden ein einzelnes Rückenmesser von knapp 2 cm Länge und 0,6 cm Breite.

Alle drei bei M. Bolus aufgeführten Herstellungsarten sind in Bad Kösen-Lengefeld zumindest vereinzelt nachgewiesen. Die Untersuchung der Rückenmesser hat jedoch

gezeigt, dass hauptsächlich eine spezifische und bisher nicht definierte Produktionsweise angewendet wurde. Diese kann als Hybridmethode aus der Kerbbruchtechnik und der durchgängigen Rückenstumpfung, wie sie aus Gönnersdorf belegt ist, bezeichnet werden (siehe Kap. 4).

4 Schema der Rückenmesserproduktion in Bad Kösen-Lengefeld

Der sehr hohe Anteil an endretuschierten Rückenmessern, das weitgehende Fehlen von Herstellungsabfällen, die zumeist inkonsistente Retuschenstärke und die vielen distalen und proximalen Grundformteile mit nur partieller Rückenstumpfung lassen auf folgendes Schema der Rückenmesserproduktion schließen (Abb. 14):

1. Nach der Grundformproduktion wurde die Klinge oder Lamelle mit einer Rückenretusche versehen, die sich am Breitenverlauf der Grundform orientiert (Abb. 14,1). Falls die Proximalenden nur geringfügig schmaler ausfallen als die breiteren medialen Bereiche der Grundform, setzt die Rückenretusche bereits direkt am Proximalende mit einer geringen Stärke an und wird dann mit zunehmender Breite invasiver (Taf. 1,12). Sollten sich die Proximalenden zum Ende hin jedoch stark verjüngen, wird mit der Rückenretusche erst begonnen, wenn die Grundform im weiteren Verlauf die gewünschte Mindestbreite der Rückenmesser überschreitet (Taf. 1,5,13; 2,15). In beiden Fällen nimmt die Rückenstumpfung mit zunehmender Breite der Grundform zum medialen Bereich hin langsam zu und entfernt zunehmend mehr von der Lateralkante, um weiterhin eine kontinuierliche Breite des Grundformbereichs, der für die Rückenmesserproduktion vorgesehen ist, aufrechtzuerhalten. Im medialen Teilstück bleibt die Intensität der Rückenretusche erst ein-

mal konstant, da die Breite der Grundform ebenfalls gleich bleibt. Nimmt die Breite der Grundform in distaler Richtung wieder ab, wird auch die Intensität der Rückenretusche wieder geringer, um weiterhin eine konstante Breite des Halbfabrikats und einen geraden Retuschenverlauf zu gewährleisten. Die Rückenretusche läuft an der Stelle, wo eine Grundform die geplante Breite für die zukünftigen Rückenmesser wieder erreicht, komplett aus (Taf. 1,7,14; 2,7).

2. Die schmaleren Endpartien der rückenretuschierten Grundform werden durch eine Endretusche so weit reduziert, bis der Abstand zwischen den beiden Lateralanten das tolerierte Mindestmaß aufweist (Abb. 14,2). Je nach Morphologie der Distal- und Proximalenden und der gewünschten Form, kann der Materialverlust dabei sehr unterschiedlich ausfallen.
3. Das rückengestumpfte, doppelt endretuschierte Halbfabrikat wird je nach seiner Länge in unterschiedlich viele fertige Rückenmesser gebrochen (Abb. 14,3). Theoretisch sind auch zuerst der Bruch der rückenretuschierten Grundform und eine anschließende Reduktion der Endpartien denkbar.

Falls die Produktion eines obersten Geschosspitzeneinsatzes gewollt war, läuft die Rückenretusche ab dem medialen Klingenbereich in konstanter Stärke zum Distalende durch, bis die einziehende gegenüberliegende Lateralkante mit der so erzeugten Rückenstumpfung eine Spitze ausbildet. Eine Reduktion mit einer Endretusche entfällt dann.

Die Produktionsweise erklärt auch den geringen Anteil doppelt endretuschierter Rückenmesser, da eine beidseitige Reduktion zumeist nicht notwendig war. Doppelte Endretuschen wurden im initialen Produktionsprozess nur bei kurzen vollständigen Grundformen angebracht, um beide Endpartien zu reduzieren (Abb. 14 A–B).

Das weitgehende Fehlen von proximalen und distalen Kerbresten mit stark einschneidender Rückenretusche, die

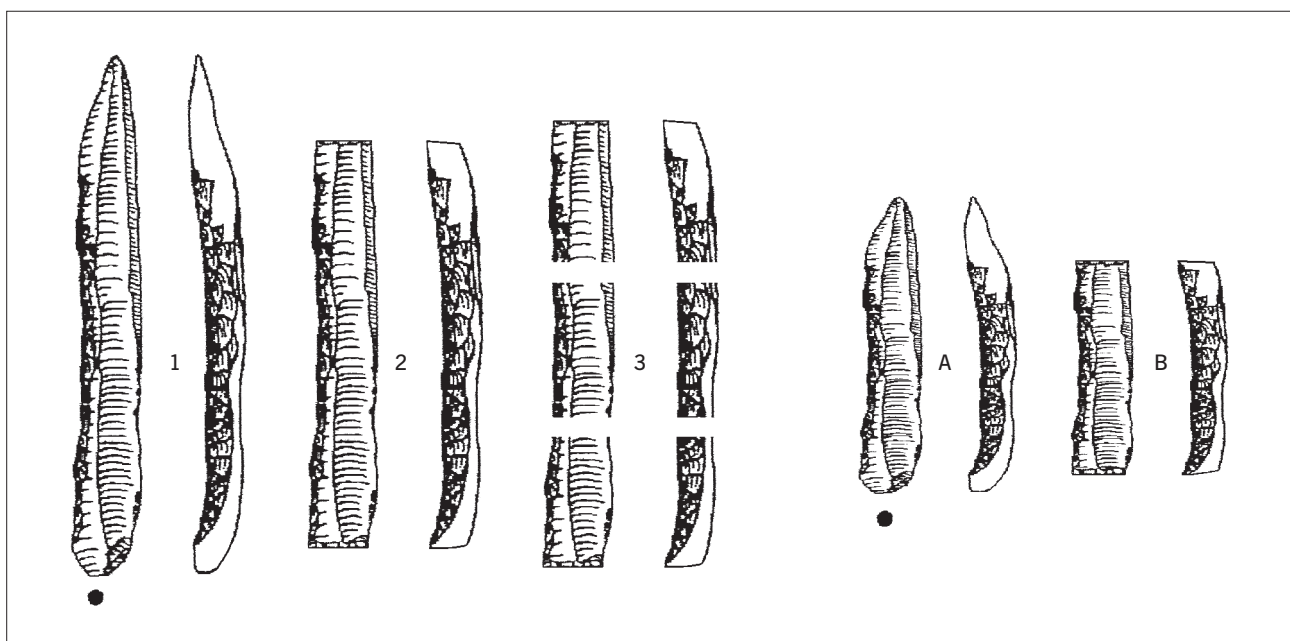


Abb. 14 Herstellungsprozess endretuschierter Rückenmesser in Bad Kösen-Lengefeld.

Anpassung der Rückenretusche an die Grundformbreite und die häufige Reduktion der Endstücke durch Endretuschen sprechen dafür, dass bei diesem Herstellungskonzept eine maximale Ausnutzung der Grundformlänge ohne Verzicht auf die sich verjüngenden Partien geplant war. Bevorzugt wurden generell breitere Rückenmesser mit falls notwendig variierender oder nur partieller Rückenretusche, anstatt der Produktion schmalere Einsätze mit durchgängig invasiver Rückenstumpfung.

Der hohe Anteil von Rückenmessern, die aus distalen oder proximalen Grundformenden produziert wurden, zeigt, dass nur relativ kurze Klingen für die Rückenmesserproduktion genutzt wurden, die im Durchschnitt nur ein bis zwei Rückenmesser aus Medialfragmenten ermöglichten.

5 Makroskopische Gebrauchsspurenanalyse

Die Verwendung von Rückenmessern als seitliche Einsätze in Projektilspitzen aus organischem Material ist in der Forschung schon seit Langem bekannt und in mehreren Arbeiten untersucht worden. Gebrauchsspurenanalysen belegen jedoch ebenfalls ihre Nutzung als Einsätze mit schneidender Funktion. Auch die Verwendung für bohrende und schabende Tätigkeiten konnte vereinzelt für bestimmte Varianten von Rückenmessern belegt werden (Moss/Newcomer 1982; Owen 1988; Tallor 2014).

Das vorliegende Inventar konnte lediglich auf makroskopisch sichtbare Gebrauchsspuren untersucht werden.

5.1 Verwendung als Einsätze in Projektilspitzen

Durch das Auftreten diagnostischer Aufprallbeschädigungen an Rückenmessern lässt sich ihre Verwendung als Einsätze in Geschosspitzen nachweisen. Umgekehrt schließt ihr Fehlen die Nutzung in dieser Funktion nicht aus, da experimentell nachgewiesen werden konnte, dass die Verwendung als Geschosspitzeneinsätze nicht immer zu diagnostischen Aufprallbeschädigungen an den Einsätzen führt, die makroskopisch sichtbar sind. Daher lässt sich nur der minimale Anteil an Rückenmessern in dieser Funktion bestimmen.

Die Art und Ausprägung von Aufprallbeschädigungen hängt von mehreren Faktoren ab, wie der Größe und Morphologie der genutzten Einsätze, der Schäftungsart oder dem spezifischen Ziel (Tallor 2014, 141). Eine Besonderheit bei der Nutzung von Artefakten als Geschosspitzeneinsätze im Vergleich zu anderen Tätigkeiten ist die Heterogenität möglicher Gebrauchsspuren. Eine Serie identischer Einsätze, die in der gleichen Art und Weise geschäftet und abgeschoßen werden, weist eine hohe Variation unterschiedlicher Beschädigungen auf (Rots/Plisson 2014, 156).

Nur bestimmte Arten von Bruchmustern an lithischen Einsätzen können gesichert als Aufprallbeschädigungen als Folge einer Verwendung in Geschosspitzen interpretiert werden. In der Forschung herrscht diesbezüglich nur ein eingeschränkter Konsens. Je nach Autor werden unterschiedliche Arten von Brüchen als impaktdiagnostisch angesehen (Coppe/Rots 2017, 110 Tab. 1).

Zur Bestimmung, welche Bruchmuster ausschließlich als Aufprallbeschädigung gelten können und nicht auch auf andere Prozesse zurückzuführen sind, hat K. Sano Bruchmerkmale untersucht, die durch verschiedene Einwirkungen auf Klingen aus Silex entstehen. Verglichen wurden hierfür Klingenproduktion, Modifikation sowie »Tramplung« (Sano 2012).

Die Ergebnisse zeigen, dass flute- und stichelartige Aussprünge ab einer bestimmten Größe ausschließlich als Resultat eines Aufpralls durch die Nutzung als Projektil Einsatz entstehen (Sano 2012, 107; vgl. Abb. 15, A–B). Der Terminus »fluteartig« ist jedoch nur unzureichend definiert und eine Abgrenzung zu anderen Arten von »impact fractures« sehr uneinheitlich. Seine Verwendung wird daher infrage gestellt (Coppe/Rots 2017, 117). Fluteartige Aussplitterungen konnten an den Rückenmessern aus Bad Kösen-Lengefeld ohnehin nicht beobachtet werden, sind an seitlich geschäfteten Einsätzen allerdings generell selten (Sano u. a. 2011, 1478).

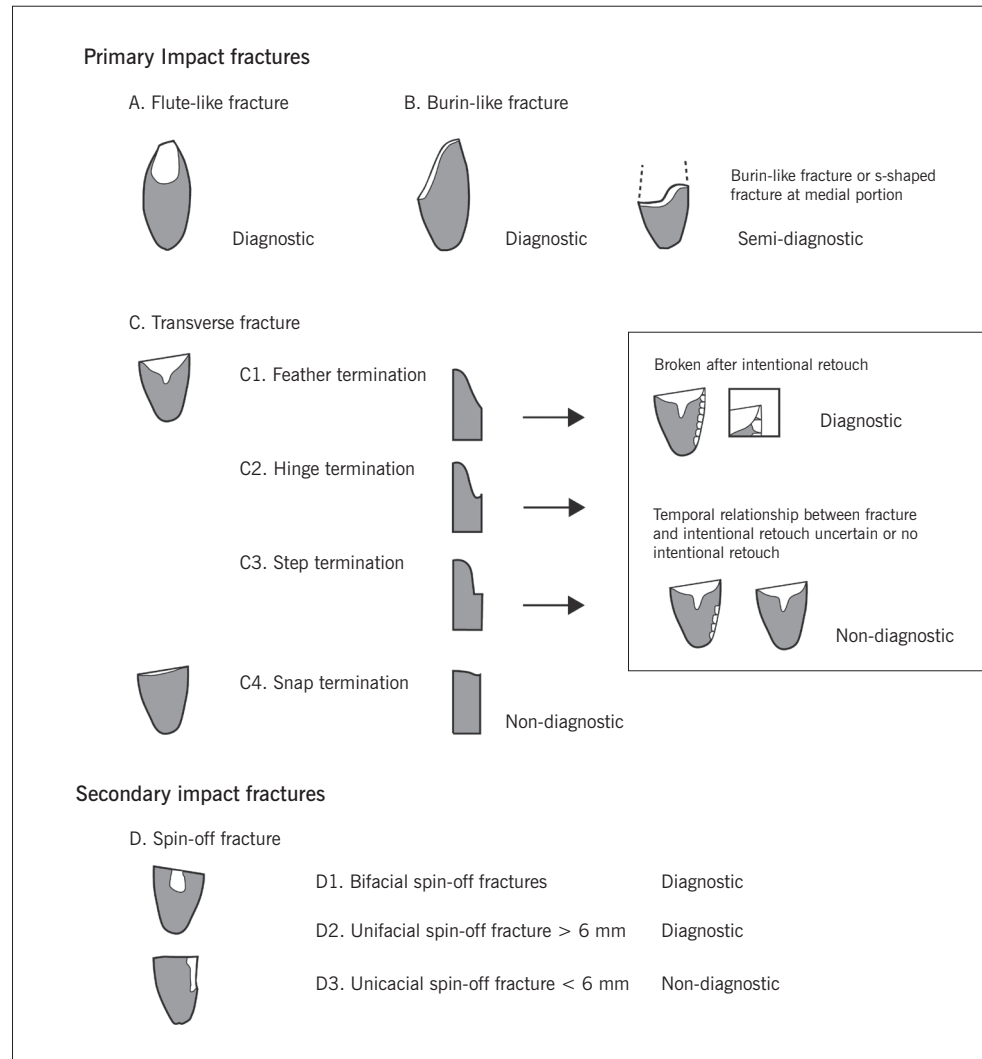
Stichelartige Aussprünge ab einer bestimmten Größe werden größtenteils als impaktdiagnostisch angesehen. Je nach Lage und Richtung der Krafteinwirkung entstehen unterschiedliche Ausprägungen stichelartiger Bruchmuster, entweder als Aussplitterungen an den Endpartien oder als Brüche im medialen Bereich (Yaroshevich 2012, 3 Abb. 2).

Weder bei der Klingenherstellung noch durch die Modifikation konnten stichelartige Aussplitterungen an Endpartien eines Artefakts beobachtet werden. Beim Tramplung traten solche Beschädigungen nur in sehr geringer Größe auf und waren auf die äußerste Spitzenpartie der Artefakte beschränkt (Sano 2012, 106). Solche minimalen Beschädigungen müssen nach Sano demnach ausgeschlossen werden. Ein bestimmter Wert für die Länge solcher Aussplitterungen wird bei Sano nicht genannt, er weist jedoch darauf hin, dass es sich dabei um »microdamage« handelt, die deutlich von tatsächlichen Aufprallbeschädigungen abgrenzbar ist. S. Wurz und M. Lombard setzten für rückengestumpfte Artefakte des Howiesons Poort aus Klasies River Mouth eine Länge von 2 mm als Grenze an, unterhalb derer solche Beschädigungen nicht mehr als impaktdiagnostisch angesehen werden (Wurz/Lombard 2007, 7). Für das vorliegende Inventar erscheint eine derartige Abgrenzung ebenfalls sinnvoll.

Stichelartige oder s-förmige Bruchflächen, die durch Fragmentierung eines Artefakts im medialen Bereich entstehen, sind nach Sano als nur semidiagnostisch zu bewerten, da solche Bruchmuster bei den Experimenten in geringer Zahl auch durch Stichelschläge entstanden sind, nicht jedoch durch andere Modifikationsarten oder sonstige Prozesse (Sano 2012, 105). Da diese Entstehungsursache an Rückenmessern ausgeschlossen werden kann, lassen sich solche Bruchmuster im medialen Bereich ebenfalls als impaktdiagnostisch interpretieren.

Diagnostisch sind ebenso angel-, stufen- und federförmige Biegebrüche, bei denen die Bruchflächen erkennbar in die Rückenretusche eingreifen und die damit nach dem Anbringen der Modifikation entstanden sind (Sano 2012, 107; Abb. 15, C1–C3). Da solche Bruchmuster außer bei der Grundformproduktion kaum auftreten, können sie für die Rückenmesser als Beleg einer Nutzung in Geschosspitzen angesehen werden.

Abb. 15 Arten von Aufprallbeschädigungen nach Sano.



Eindeutig nicht diagnostisch sind gerade Querbrüche, die als »snap termination« bezeichnet werden. Diese stellen zwar auch durch Aufprall die häufigste Bruchart dar, entstehen jedoch auch oft bei allen anderen untersuchten Prozessen (Abb. 15,C4). Diese Art des Bruchs ist außerdem intentional auf die Herstellung von Rückenmessern zurückzuführen, bei der die Grundform nach dem Anlegen der Rückenretusche in mehrere Teile gebrochen wird. Experimentelle Untersuchungen konnten zeigen, dass durch Aufprall entstandene »snap fractures« sich nicht von denjenigen unterscheiden lassen, die bei der Werkzeugproduktion entstehen (Barton/Bergmann 1982, 240).

Zusätzlich zu den primären Bruchmustern werden sekundär entstandene Aussplitterungen, die durch das Aufeinandertreffen zweier Bruchkanten beim Zerbrechen eines Silexartefakts entstehen (Sano 2012, 102 Abb. 78), als impaktdiagnostische Aufprallbeschädigungen interpretiert, sofern sie bifaziell auftreten oder eine Länge über 6 mm aufweisen (Abb. 15,D1–D2). Der Wert von 6 mm für unifaziale »spin-offs« orientiert sich an Untersuchungen an spätpaläolithischen Bromme-Spitzen (Fischer u. a. 1984). Für eine weitere Experimentalserie an mesolithischen Pfeilspitzen mit maximal 3 cm Länge gehen die Autoren davon aus, dass alle sekundären Aussplitterungen > 1 mm als impaktdia-

gnostisch zu deuten sind (Fischer u. a. 1984, 22–24). Bei den durch Sano durchgeführten Experimenten konnten unifaziale Aussplitterungen bis zu einer Länge von 4,7 mm bei der Grundformproduktion beobachtet werden, was nach Sano den Grenzwert von 6 mm zu bestätigen scheint (Sano 2012, 105). Beschädigungen dieser Art von geringerer Größe sind dementsprechend nicht als gesicherte Aufprallbeschädigungen zu deuten. Die Maximallänge solcher Aussplitterungen durch Trampling überschritt bei Sanos Experimenten nie eine Länge von 1,2 mm (Sano 2012, 106).

An den Rückenmessern aus Bad Kösen-Lengefeld konnten keine bifaziellen »spin-offs« beobachtet werden. Die meisten der insgesamt zwölf unifaziellen Aussplitterungen sind kleiner als 1,2 mm. Eine Länge von 4,7 mm wird nicht annähernd erreicht. Der längste »spin-off« misst 2,7 mm. Durch die bereits im Verlauf ihrer Produktion entstandenen Bruchkanten an den Rückenmessern ist eine Abgrenzung zwischen primären Aussplitterungen durch Einwirkung auf eine bestehende Bruchkante und tatsächlichen sekundären »spin-off fractures« durch Bruch des Geschosspitzeneinsatzes beim Aufprall ohnehin kaum möglich (Sano 2009, 81). Drei der »spin-offs« sind zudem unpatiniert und daher definitiv nicht als Aufprallbeschädigung zu interpretieren. Aufgrund der Inkonsistenz, ab welcher Größe solche Beschä-

Diagnostische Aufprallbeschädigung	Anzahl
»burin-like fracture«	17
»burin or s-shaped fracture« at medial portion	7
»hinge-, step-, or feather-like bending fracture«	35

Tab. 15 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Anzahl verschiedener Typen diagnostischer Aufprallbeschädigungen.

digungen an Rückenmessern als impaktdiagnostisch angesehen werden sollen sowie von Unsicherheiten bezüglich ihrer generellen Entstehungsmöglichkeiten, wird hier auf die Berücksichtigung dieser Kategorie verzichtet.

Insgesamt konnten 59 primäre »impact fractures« an 53 der Rückenmesser aus Bad Kösen-Lengefeld beobachtet werden (Tab. 15; Abb. 16). Am zahlreichsten treten Biegebrüche in unterschiedlicher Ausprägung auf (Abb. 16,2.5–6.8–9). Stichelartige Aussplitterungen sind überwiegend an den Endpartien der Rückenmesser anzutreffen (Abb. 16,3.7), einmal sogar bilateral (Abb. 16,4). S-förmige Brüche im medialen Bereich kommen mit nur sieben Fällen am seltensten vor (Abb. 16,1). Eine Kombination zweier Typen von »impact fractures« an ein und demselben Objekt tritt an sechs Rückenmessern auf. Der Anteil an Rückenmessern mit diagnostischen Aufprallbeschädigungen und somit einer gesicherten projektilbezogenen Funktion beträgt für das Bad Köseener Inventar 18,3 %.

Bei den insgesamt 59 Exemplaren mit gesicherten »impact fractures« handelt es sich jedoch nur um den minimalen Anteil an Rückenmessern mit Funktion als Geschosspitzeneinsätze, da erstens mikroskopisch sichtbare Spuren nicht untersucht werden konnten und zweitens viele in Projektilen verwendete Rückenmesser nachweislich keine oder nur undiagnostische Beschädigungen aufweisen.

Für ein ausgewähltes Teilinventar von 67 Rückenmessern aus Gönnersdorf konnte Sano mit über 40 % einen wesentlich höheren Anteil an Stücken mit diagnostischen Aufprallbeschädigungen ausmachen (Sano 2012, 165). Ein so hoher Wert, der an nur einer quantitativ geringen Anzahl an Rückenmessern eines Gesamtinventars ermittelt wurde, sollte jedoch mit gewisser Vorsicht betrachtet werden. Dies zeigt die Diskrepanz von über 20 % zwischen dem ursprünglich ausgewählten Teilinventar und dem anschließend bestimmten tatsächlichen Anteil an Exemplaren mit »impact fractures« unter allen Rückenmessern aus dem Hohle Fels (Taller 2014, 139). In experimentellen Untersuchungen lagen die Werte von makroskopisch sichtbaren Aufprallbeschädigungen im Bereich von 10 bis 30 % (Pétillon u. a. 2011, 1278).

Bei der Auswertung von Aufprallbeschädigungen an der Fundstelle Bois Laiterie, die sowohl Rückenmesser als auch Rückenspitzen im Werkzeuginventar aufweist, konnte Sano zeigen, dass solche Beschädigungen an Rückenspitzen prozentual wesentlich häufiger auftreten als an Rückenmessern (Sano u. a. 2011, 1478 Abb. 9). Diese Beobachtung lässt sich durch zwei Faktoren erklären. Erstens ist diese Diskrepanz auf die unterschiedliche Schäftungsweise zurückzuführen. Einsätze, die seitlich und untereinander am Schaft

und mit etwas Abstand zur Spitze angebracht werden, weisen seltener makroskopisch sichtbare Aufprallbeschädigungen auf als Stücke, die direkt an der Spitze befestigt sind (Yaroshevich 2012, 6). Dies resultiert daraus, dass die an der Spitze geschäfteten Rückenspitzen tendenziell einer stärkeren Kraft durch den Impact ausgesetzt sind als Rückenmesser, von denen mehrere Exemplare untereinander eingesetzt werden und dadurch teilweise geschützt sind. Zweitens ist die Funktion von Rückenspitzen fast ausschließlich auf Geschosspitzeneinsätze beschränkt gewesen (Owen 1988, 157), während eine größere Anzahl an Rückenmessern womöglich nur zu schneidenden Tätigkeiten verwendet wurde und nie als Teil von Jagdwaffen zum Einsatz kam. Eine mikroskopische Gebrauchsspurenanalyse an spätpaläolithischen Rückenmessern könnte klären, ob diese ihre Funktion als Geschosspitzeneinsätze überwiegend an die Rückenspitzen verloren haben und vorwiegend für schneidende Tätigkeiten verwendet wurden.

5.2 Verwendung in schneidender Funktion

Die zweite Hauptfunktion von Rückenmessern ist ihre Verwendung zum Schneiden von diversen Materialien, die durch mikroskopische Gebrauchsspurenanalysen an verschiedenen Inventaren belegt ist (Moss/Newcomer 1982; Owen 1988; Christensen/Valentin 2004; Sano 2012; Taller u. a. 2012).

Eine schneidende Funktion von Rückenmessern lässt sich allein durch eine makroskopische Analyse nicht bestimmen. Für einige Artefakte aus dem vorliegenden Inventar ist durch mögliche Gebrauchsspuren oder eine intentionale Retuschierung der gegenüberliegenden Kante jedoch eine schneidende Funktion wahrscheinlich.

Bei intentional angebrachten Lateralretuschen muss je nach Art und Lage der Modifikation die Funktion der Lateralretusche berücksichtigt werden. Bei vielen partiellen Lateralretuschen ist anzunehmen, dass sie primär mit der Absicht angebracht wurden, um der Lateralkante einen geraden Verlauf zu verleihen. Bei den intentional angebrachten Retuschen, die durch sehr flache Negative gebildet werden und sowohl auf der Ventral- wie der Dorsalfläche liegen, wird die Lateralkante zusätzlich geschärft, sodass davon ausgegangen werden kann, dass solche Rückenmesser zum Schneiden weicherer Materialien verwendet worden sind.

Eine schwach ausgeprägte Stumpfung über die gesamte Länge der gegenüberliegenden Laterale könnte zur Stabilisierung einer Arbeitskante angebracht worden sein, um härtere Materialien zu bearbeiten. Für ein parallelseitiges Rückenmesser aus dem Hohle Fels konnte Taller durch mikroskopisch sichtbare Gebrauchsspuren und Residuenanalysen eine schabende Bearbeitung von Holz nachweisen (Taller 2014, 155).

Gezähnte Rückenmesser sind für sägeartige Arbeiten an harten Materialien wie Holz oder Knochen verwendet worden. Außer den intentionalen Einkerbungen, die zu einer Zählung der gegenüberliegenden Lateralkante führen und eine solche Funktion implizieren, sind an zwei der vier Exemplare Beschädigungen an der gezähnten Kante vorhanden, wie sie auch bei nicht gezähnten Lateralkanten auftreten, die zum Schneiden härterer Materialien genutzt wurden (Sano 2012, 39 Abb. 22). Auch eine Lateralkante an

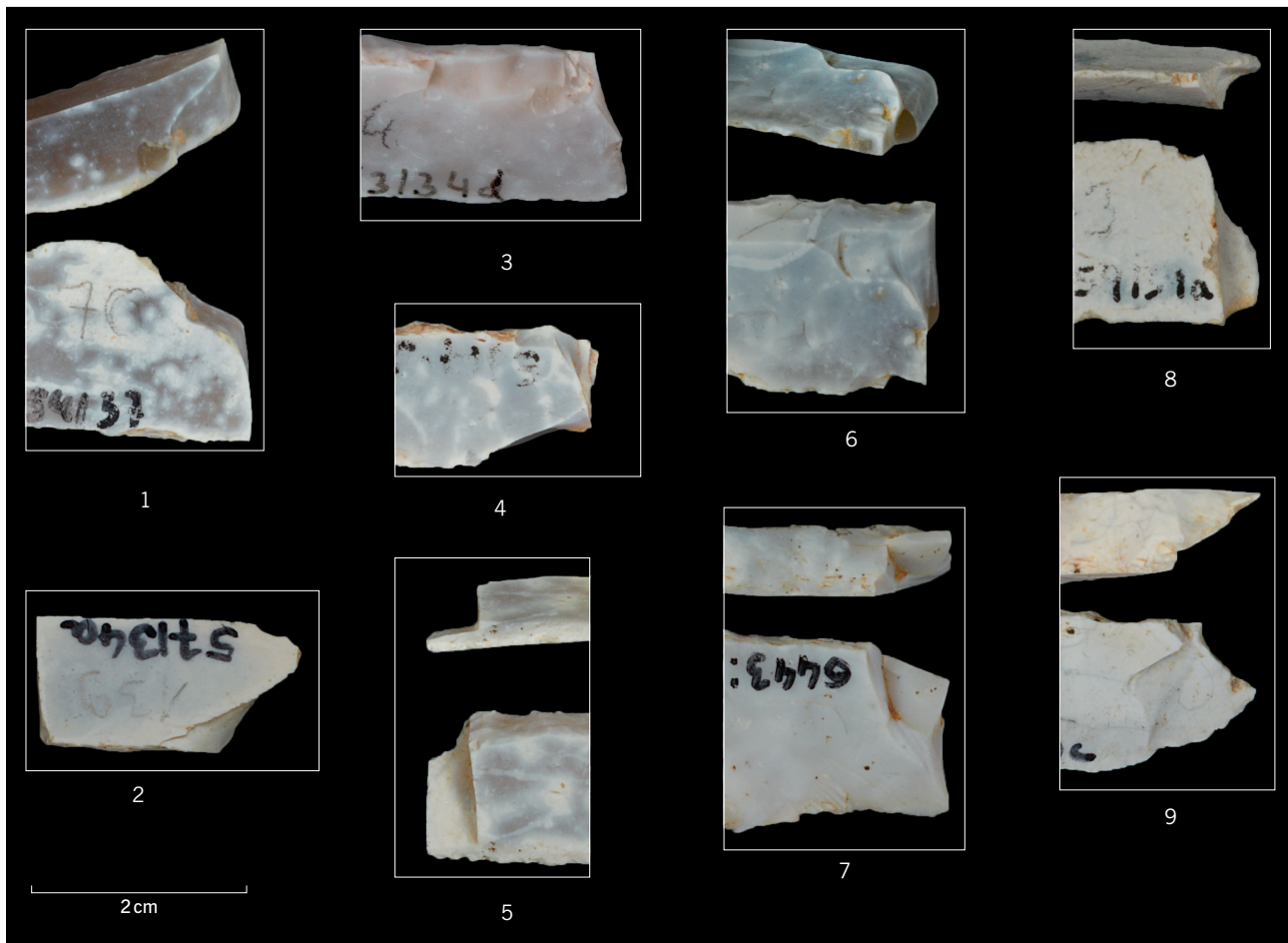


Abb. 16 Beispiele für diagnostische Aufprallbeschädigungen an Rückenmessern aus Bad Kösen-Lengefeld.

einem endretuschierten Rückenmesser zeigt entsprechende Beschädigungen in Form von Einkerbungen.

Circa 18 % der Stücke weisen Kantenbeschädigungen entlang der gesamten gegenüberliegenden Lateralkante oder zumindest über einen längeren Bereich auf, die klar von einer intentionalen Lateralretusche abgrenzbar sind. Die Art der Aussplitterungen ist dabei sehr heterogen. Die Unterscheidung, ob Kantenbeschädigungen auf eine Beanspruchung durch schneidende Tätigkeiten oder durch nicht funktionsbezogene Prozesse entstanden sind, ist jedoch ohne mikroskopische Untersuchungen nicht möglich. Für einen gesicherten Nachweis wären mikroskopische Analysen notwendig, um Striae und Polituren zu erkennen sowie Residuenanalysen für die Nachweisbarkeit des durch die Arbeitskante kontaktierten Materials.

Es ist dennoch wahrscheinlich, dass wie an den meisten anderen magdalénienzeitlichen Fundstellen Rückenmesser auch in Bad Kösen-Lengefeld in schneidender Funktion verwendet wurden. Aussagen über den genauen Anteil an Rückenmessern in dieser Funktion sowie das bearbeitete Material können an dieser Stelle nicht gemacht werden.

6 Verteilung

Nur 15 der Rückenmesser aus dem Pflughorizont lassen sich einem Quadratmeter innerhalb des Grabungsareals zuord-

nen. Da eine Verlagerung der Stücke nicht ausgeschlossen werden kann, wurde auf ihre Kartierung verzichtet.

Die insgesamt 233 Rückenmesser aus der Fundsicht wurden viertelquadratmeterweise auf der Grabungsfläche kartiert. Falls in seltenen Fällen keine Angabe des Viertelquadrats vorlag, erfolgte die Zuordnung zu einem gesamten Quadratmeter (Abb. 17).

Die Niederlegung von Rückenmessern, die als Einsätze in Geschosspitzen verwendet wurden, geschieht nicht durch Gebrauch im Verlauf der Jagd, sondern am Lagerplatz im Zuge einer Ausbesserung der Jagdausrüstung (Keeley 1991, 258–259). Es wird angenommen, dass diese Prozesse an den Feuerstellen durchgeführt wurden, da hier die Herstellung der für die Schäftung verwendeten Klebmasse stattgefunden hat. Dementsprechend müssten vor allem durch Aufprall gebrochene und nicht mehr funktionsfähige Geschosspitzeneinsätze im Feuerstellenbereich niedergelegt worden sein (Sano 2009, 83). Ein erhöhter Anteil von Rückenmessern in der Nähe von Feuerstellenbereichen kann tatsächlich an vielen jungpaläolithischen Fundstellen beobachtet werden (Löhr 1979, 127–128). Fraglich ist jedoch auch, ob dies mit dem Gesamtanteil an Silexartefakten zusammenhängt oder ob Rückenmesser überproportional häufig vertreten sind.

Die Kartierung der Rückenmesser aus Bad Kösen-Lengefeld zeigt, dass diese weiträumig über die gesamte Grabungsfläche verteilt sind. Die quantitativ größte Anzahl an

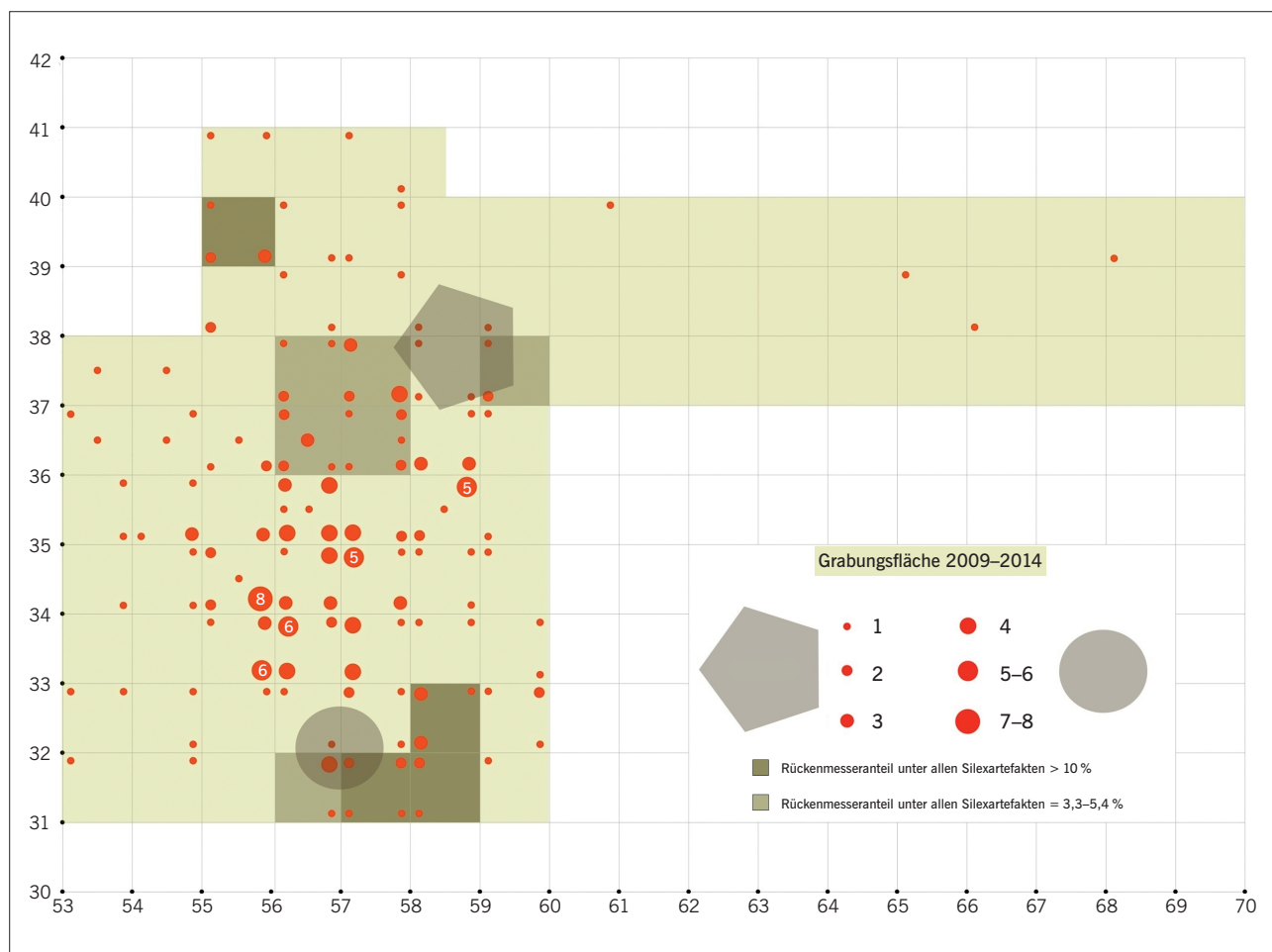


Abb. 17 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Verteilung und Anteil der Rückenmesser innerhalb der Grabungsfläche.

Rückenmessern befindet sich im Zentrum und am westlichen Rand der großen Konzentration aus Steinplattenlagen und Quarzgeröllen in den Reihen y 55–57 und x 33–35. Der durchschnittliche Anteil an Rückenmessern unter allen Silexartefakten beträgt etwas über 1,8%. Die meisten Quadratmeter mit einer besonders hohen Silexmenge weichen kaum von diesem Wert ab. Die große Rückenmesseranzahl in Zentrum korreliert mit der generellen Häufigkeit an Silexartefakten in diesem Bereich. In den östlich und westlich anschließenden Bereichen ist eine etwa annähernd gleiche Anzahl an Rückenmessern lokalisiert, obwohl sich westlich kaum mehr Kalksteinplatten befinden, was jedoch größtenteils ebenfalls auf die Gesamtanzahl an Silexartefakten zurückzuführen ist.

Aus dem gesamten nordwestlichen Grabungsareal ab y-Reihe 60, in dem sich kaum Kalksteinplatten und Quarzgerölle befanden, stammen zwar nur vier Rückenmesser, die allerdings genau 1,8% der 220 dort ausgegrabenen Silexartefakte ausmachen und damit annähernd dem Durchschnittsanteil entsprechen.

Eine Konzentration von Rückenmessern an einer bestimmten Stelle, die darauf schließen lassen könnte, dass dort Rückenmesser gezielt aussortiert wurden, lässt sich allein durch die quantitativen Anteile nicht erkennen.

Bei der Kartierung der Rückenmesser konnten jedoch nördlich und südlich des zentralen Bereichs mehrere Qua-

dratmeter ausgemacht werden, die bei einer Mindestanzahl von drei Exemplaren einen auffällig erhöhten Anteil an Rückenmessern aufweisen.

Ein moderat erhöhter Rückenmesseranteil zwischen 3,4 und 5,4% ist in fünf Quadratmetern mit einer mittleren Gesamtanzahl an Silices zwischen 78 und 203 Exemplaren zu beobachten. In diesen Quadratmetern befinden sich entweder Randteile von Befund 2 oder sie liegen in der Nähe dazu (Abb. 17, hellgrün). Bei Befund 2 handelt es sich um eine z.T. scharf begrenzte Konzentration aus mehreren Lagen von Kalksteinplatten, die bis zu 30 cm mächtig ist (Uthmeier/Richter 2012, 1; Tenbruck 2013, 28). Eine intensive Schwarzfärbung des Sediments am Kontakt der Steinpackung zum Liegenden ist durch eine mehrphasige und längerfristige Nutzung von offenem Feuer bei relativ niedriger Temperatur bedingt, die wahrscheinlich auf Räuchervorgänge zurückzuführen ist (Uthmeier/Richter 2012, 2). Ob der etwas mehr als doppelt so große Durchschnittsanteil an Rückenmessern in diesem Bereich mit dem Befund zusammenhängt, erscheint jedoch fraglich.

Im Quadratmeter 56/31 mit einem Rückenmesseranteil von 3,3% befindet sich ein Teil von Befund 12. Bei Befund 12 handelt es sich um eine ovale Fundkonzentration aus Felsgesteinplatten, Quarzgeröllen, Silices und vielen Langknochen vom Rentier. Das Sediment im Befund ist durch Hitze einwirkung deutlich rötlich verfärbt. Die GIS-Analyse zeigt,

dass die gesamte Struktur leicht in den Boden eingetieft ist (Tenbruck 2013, 21). Vier der fünf dort ausgegrabenen Rückenmesser gehören zu dieser Konzentration.

Ein deutlich überproportional häufiges Auftreten von Rückenmessern ist zudem östlich und südlich von Befund 12 zu beobachten (Abb. 17, dunkelgrün). Aus den Quadratmetern 57/31, 57/32 und 58/32 wurden zusammen 16 Rückenmesser bei lediglich 127 Silices ausgegraben, was einem sehr hohen Gesamtanteil von 12,6 % entspricht.

Diese Anhäufung könnte auf eine Entsorgung mehrerer Rückenmesser in einem Bereich, in dem keine oder kaum Silexbearbeitung stattgefunden hat, hinweisen. Falls es sich bei Befund 12 um eine Feuerstelle handelt, erscheint es möglich, dass die Rückenmesser in und um die Feuerstelle bei der Ausbesserung von Geschosspitzen zur Ablage gekommen sind. Bei keinem der Rückenmesser handelt es sich jedoch um nicht mehr verwendbare Einsätze. Nur zwei der Rückenmesser weisen eine diagnostische Aufprallbeschädigung auf. Eine Aussortierung nicht mehr funktionsfähiger Rückenmesser an diesen Stellen scheint wohl nicht der Grund für die Niederlegung gewesen zu sein. Auch ein Arbeitsbereich, bei dem Rückenmesser als Einsätze in schneidender Funktion verwendet wurden, könnte für die Häufung verantwortlich sein. Dafür spricht, dass drei von vier parallelseitigen Rückenmessern sowie das gezähnte Stück aus diesem Bereich stammen. Auch sind Gebrauchsretuschen an den gegenüberliegenden Kanten unter den Rückenmessern aus diesem Bereich proportional häufiger vorhanden als im Gesamtinventar.

Eine auffällige Anhäufung von Stücken mit diagnostischen Aufprallbeschädigungen oder gar deren Nähe zu Feuerstellen ist für Bad Kösen-Lengefeld nicht ersichtlich. Auch bei den Rückenmessern aus Quadratmeter 55/39, in dem mit 10,7 % ebenfalls ein sehr hoher Rückenmesseranteil vorherrscht, handelt es sich bis auf eine Ausnahme nicht um funktionsunfähige Stücke. Lediglich im Viertelquadratmeter 58/35b weisen drei der dort gefundenen fünf Rückenmesser »impact fractures« auf. Eine gezielte Aussortierung beschädigter Einsätze an dieser Stelle erscheint zumindest denkbar.

Bei der Verteilung der wenigen Produktionsabfälle wurden keine Häufungen registriert.

7 Zusammenfassung

Das lithische Inventar von Bad Kösen-Lengefeld weist mit knapp 40 % den höchsten Anteil an endretuschierten Rückenmessern aller mitteldeutschen Magdalénienfundstellen auf. Bei der Rückenmesserherstellung in Bad Kösen-Lengefeld dienten Endretuschen überwiegend zur Reduktion distaler und proximaler Grundformenden, anstatt diese einfach abzuschlagen. Dabei wurde so wenig von der Grundformlänge entfernt wie möglich. In Kombination mit einer Rückenretusche, die sich der Grundformbreite anpasst, wurden aus schmaler werdenden Endstücken rechteckige Rückenmesser produziert. Die Stärke der

Rückenretusche und damit der durch sie erzeugte Materialverlust nehmen daher zu den sich verjüngenden Partien einer Grundform ab. Die Rückenmesserproduktion in Bad Kösen-Lengefeld war somit auf die optimale Ausnutzung der Grundformlänge ausgelegt. Distale und proximale Grundformfragmente wurden regelmäßig als Rückenmesser verwendet und tauchen dementsprechend selten unter den Produktionsabfällen auf. Dennoch ist die »on-site« Produktion durch wenige Abfälle der Rückenmesserherstellung sowie unfertige Rückenmesser nachgewiesen. Ein häufig auftretendes technologisches Merkmal ist eine dorsale Verjüngung (Couze-Retusche), die indirekt die Verwendung von Schäftungsritzen nachweist. Diagnostische Aufprallbeschädigungen konnten an 18 % der Bad Kösener Rückenmesser nachgewiesen werden und belegen ihre Nutzung als Geschosspitzeneinsätze. Bei der Verteilung wurden zwei Areale ausgemacht, in denen Rückenmesser im Verhältnis zu allen Silexartefakten prozentual besonders häufig auftreten und auf Stellen zur Ausbesserung der Jagdwaffen oder Arbeitsbereiche hinweisen.

8 Summary

Production and function of backed bladelets at the Magdalenian open-air site of Bad Kösen-Lengefeld, city of Naumburg (Saale), Burgenlandkreis district

At almost 40 %, the lithic inventory of Bad Kösen-Lengefeld has the highest proportion of truncated backed bladelets of all Magdalenian sites in Central Germany. In the production process of backed bladelets in Bad Kösen-Lengefeld, truncations were used primarily to reduce distal and proximal ends of the blank instead of simply snapping them off. By doing so as little as possible from the length of the blank was removed. In combination with a back retouch that adapts to the width of the blank, rectangular backed bladelets were produced from narrowing end pieces. The intensity of the backing and thus the loss of material it creates, therefore decreases towards the distal and proximal parts of the blank. The production of backed bladelets in Bad Kösen-Lengefeld was clearly designed to make optimal use of the blank length. Distal and proximal blank fragments were frequently used as backed bladelets and therefore rarely appear among production waste. Nevertheless, "on-site" production is proven by a small amount of waste from the production process as well as some unfinished specimens. A frequently occurring technological feature used at the site is a dorsal reduction (Couze retouch), which indirectly demonstrates the use of hafting grooves. Diagnostic impact fractures were detected on 18 % of the backed bladelets from Bad Kösen-Lengefeld proving their use as projectile inserts. Regarding their distribution at the site, two areas were identified in which backed bladelets occur particularly frequently in relation to all flint artifacts indicating places for repairing hunting weapons or work areas.

Literaturverzeichnis

- Abramova 1982**
Z. A. Abramova, Zur Jagd im Jungpaläolithikum. Nach Beispielen des jungpaläolithischen Fundplatzes Kokorevo I in Sibirien. Arch. Korbl. 12, 1982, 1–9.
- Adaileh 2019**
A. Adaileh, Die Oberflächenfunde der Magdalénien-Freilandstation Bad Kösen-Lengefeld aus dem Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle. Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch. 97, 2019, 15–78.
- Albert 2021**
T. Albert, Die Steinartefakte aus dem nördlichen, durch Pferdereste geprägten Bereich. In: J. Richter/T. Uthmeier/A. Maier (Hrsg.), Der Magdalénien-Fundplatz Bad Kösen-Lengefeld an der Saale. Die Funde aus dem nördlichen und südlichen Siedlungsbereich. Veröff. Landesamt Denkmalpf. u. Arch. Sachsen-Anhalt – Landesmus. Vorgesch. Halle 82 (Halle [Saale] 2021) 95–158.
- Allain 1979**
J. Allain, L'industrie lithique et osseuse de Lascaux. In: A. Leroi-Gourhan/J. Allain (Hrsg.), Lascaux inconnu. Gallia Préhist. Suppl. 12 (Paris 1979) 87–120.
- Balthasar 2015**
P. Balthasar, Die steinzeitlichen Oberflächenfunde von Ahlendorf (Saale-Holzland-Kreis). Arch. Korbl. 45,1, 2015, 1–20.
- Balthasar u. a. 2011**
P. Balthasar/C. Brümmer/S. Friedow/N. Gießmann/S. Lux/C. Pasda/D. Scherf/K. Traufetter, Kahla-Löbschütz – Ein Fundplatz des Magdaléniens im mittleren Saaletal in Thüringen. Arch. Korbl. 41,3, 299–318.
- Barton/Bergman 1982**
R. N. E. Barton/C. A. Bergman, Hunters at Hengistbury: some evidence from experimental archaeology. World Arch. 14, 1982, 236–248.
- Bock u. a. 2013**
C. Bock/M. Genschow/M. Hellmich/S. Köhler/M. Mewes/G. Otto/C. Pasda/M. Pollock/R. Roa Romero/C. Rüdell/J. Weiß/D. Zeiß, Steinartefakte aus Saaleck und ihre Stellung im späten Jungpaläolithikum zwischen Weißer Elster, Saale und Unstrut. Arch. Korbl. 43,2, 2013, 141–158.
- Bock u. a. 2015**
C. Bock/S. Friedow/V. Haburaj/V. Neubeck/C. Pasda/R. Roa Romero/D. Vökler/J. Weiß, Der Magdalénien-Fundplatz Oelknitz (Saale-Holzland-Kreis) – Die Ausgrabung von 1932. Arch. Korbl. 45,2, 2015, 141–160.
- Bock u. a. 2017**
C. Bock/C. Brümmer/A. Dehen/C. Pasda/R. Roa Romero, Silexartefakte des Magdaléniens aus der Teufelsbrücke in Thüringen. Arch. Korbl. 47,1, 2017, 1–19.
- Bodenschatz u. a. 2021**
S. Bodenschatz/J. Jeschke/C. Pasda/A. Voigt, Steinartefakte aus der Kniegrotte (Saale-Orla-Kreis) in Thüringen. Arch. Korbl. 51,1, 2021, 1–21.
- Bolus 2012**
M. Bolus, Rückenmesser. In: H. Floss (Hrsg.), Steinartefakte. Vom Paläolithikum bis in die Neuzeit (Tübingen 2012) 429–434.
- Bordes/Fitte 1964**
F. Bordes/P. Fitte, Microlithes du Magdalénien supérieur de la Gare de Couze (Dordogne). In: E. Ripoll Perelló (Hrsg.), Miscelánea en homenaje al Abate Henri Breuil (1877–1961), Bd. 1 (Barcelona 1964) 259–267.
- Bosinski 2009**
G. Bosinski, The Hafting of Backed Bladelets in the Late Magdalenian. In: J. M. Burdukiewicz/K. Cyrek/P. Dyczek/K. Szymczak (Hrsg.), Understanding the Past: Papers offered to Stefan K. Kozłowski (Warsaw 2009) 55–58.
- Bosinski/Hahn 1972**
G. Bosinski/J. Hahn, Der Magdalénien-Fundplatz Andernach (Martinsberg). Rhein. Ausgr. 11, 1972, 81–257.
- Brasser 2013**
M. Brasser, Die Struktur 5 der Magdalénien-Fundstelle Oelknitz – Befundanalyse, faunistische und lithische Untersuchungen zum Jungpaläolithikum in Thüringen. Alt-Thüringen 42, 2013, 5–78.
- Christensen/Valentin 2004**
M. Christensen/B. Valentin, Armatures de projectiles et outils: De la production à l'abandon. In: N. Pigeot (Hrsg.), Les derniers Magdaléniens d'Étiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques (l'unité d'habitation Q31). Gallia Préhist. Suppl. 37 (Paris 2004) 107–160.
- Coppe/Rots 2017**
J. Coppe/V. Rots, Focus on the target. The importance of a transparent fracture terminology for understanding projectile points and projecting modes. Journal Arch. Scien., Reports 12, 2017, 109–123.
- Decker 2011**
H. M. Decker, Die Oberflächenfunde aus Bad Kösen-Lengefeld aus der Sammlung Dietrich Mania. Ungedr. Magisterarbeit Univ. Köln (Köln 2011).
- Feustel 1977**
R. Feustel, Das Fundmaterial der Wildpferdjägerstation Bad Frankenhausen. Alt-Thüringen 14, 1977, 25–59.
- Feustel 1980**
R. Feustel, Magdalénienstation Teufelsbrücke. Weimarer Monogr. Ur- u. Frühgesch. 3 (Weimar 1980).
- Fischer u. a. 1984**
A. Fischer/P. V. Hansen/P. Rasmussen, Macro and micro wear traces on lithic projectile points. Journal Danish Arch. 3, 1984, 19–46.
- Floss/Terberger 2002**
H. Floss/T. Terberger, Die Steinartefakte des Magdalénien von Andernach (Mittelrhein). Die Grabungen 1979–1983. Tübinger Arbeiten Urgesch. 1 (Rahden/Westf. 2002).
- Gelhausen 2015**
F. Gelhausen, Das lithische Fundmaterial der Magdalénien-Station Oelknitz (Saale-Holzland-Kreis), Grabungen 1957–1967 – eine Übersicht. Arch. Korbl. 45,2, 2015, 161–176.
- Hahn 1991**
J. Hahn, Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten. Einführung in die Artefaktmorphologie. Arch. Venatoria 10 (Tübingen 1991).
- Hanitzsch 1972**
H. Hanitzsch, Groitzsch bei Eilenburg. Schlag- und Siedlungsplätze der späten Altsteinzeit. Veröff. Landesmus. Vorgesch. Dresden 12 (Berlin 1972).
- Higham u. a. 2007**
T. F. G. Higham/C. Bronk Ramsey/F. Brock/D. Baker/P. Ditchfield, Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: Archaeometry date-list 32. Archaeometry 49, Suppl. 1, 2007.
- Höck 2000**
C. Höck, Das Magdalénien der Kniegrotte. Ein Höhlenfundplatz bei Döbritz, Saale-Orla-Kreis. Weimarer Monogr. Ur- u. Frühgesch. 35 (Stuttgart 2000).
- Housley u. a. 1997**
R. A. Housley/C. S. Gamble/M. Street/P. Pettitt, Radiocarbon evidence for the Lateglacial Human Recolonisation of Northern Europe. Proc. Prehist. Soc. 63, 1997, 25–54.
- Keeley 1991**
L. H. Keeley, Tool Use and Spatial Patterning. Complications and Solution. In: E. M. Kroll/T. D. Price (Hrsg.), The interpretation of Archaeological Spatial Patterning. Papers of the 52nd annual meeting of the Society of American Archaeology in Toronto, Canada, in May 1987 (New York, London 1991) 257–268.
- Küßner 2009**
M. Küßner, Die späte Altsteinzeit im Einzugsgebiet der Saale. Untersuchungen an ausgewählten Fundstellen. Weimarer Monogr. Ur- u. Frühgesch. 42 (Weimar 2009).
- Leroi-Gourhan 1983**
A. Leroi-Gourhan, Une tête de sagaie à armatures de lamelles de silex à Pincevent (Seine-et-Marne). Bull. Soc. Préhist. Française 80, 1983, 154–156.
- Löhr 1979**
H. Löhr, Der Magdalénien-Fundplatz Alsdorf, Kreis Aachen-Land. Ein Beitrag zur Kenntnis der funktionalen Variabilität jungpaläolithischer Stationen (Tübingen 1979).
- Maier 2015**
A. Maier, The Central European Magdalenian. Regional Diversity and Internal Variability. Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology Series (Dordrecht u. a. 2015).
- Mania 1999**
D. Mania, Nebra – Eine jungpaläolithische Freilandstation im Saale-Unstrut-Gebiet. Veröff. Landesamt Denkmalpf. u. Arch. Sachsen-Anhalt – Landesmus. Vorgesch. Halle 54 (Halle [Saale] 1999).
- Moss/Newcomer 1982**
E. H. Moss/M. H. Newcomer, Reconstruction of Tool Use at Pincevent. Stud. Praehist. Belgica 2, 1982, 289–312.
- Movius 1968**
H. L. Movius, Segmented Backed Bladelets. Quartär 19, 1968, 239–248.
- Owen 1988**
L. R. Owen, Blade and Microblade Technology. Selected Assemblages from the North American Arctic and the Upper Paleolithic of Southwest Germany. BAR Internat. Ser. 441 (Oxford 1988).
- Pasda 2012**
C. Pasda, Endretuschen. In: H. Floss (Hrsg.), Steinartefakte. Vom Paläolithikum bis in die Neuzeit (Tübingen 2012) 435–437.
- Pasda 2017**
C. Pasda, Altendorf – Eine Fundstelle des Magdalénien im mittleren Saaletal. Alt-Thüringen 45, 2017, 7–34.
- Pasda/Weiß 2020**
C. Pasda/M. Weiß, Zur Funktion von Magdalénien-Stationen. Quartär 67, 2020, 1–40.
- Pelegrin 2004**
J. Pelegrin, Sur les techniques de retouche des armatures de projectile. In: N. Pigeot (Hrsg.), Les derniers Magdaléniens d'Étiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques (l'unité d'habitation Q31). Gallia Préhist. Suppl. 37 (Paris 2004) 161–166.
- Pétillon u. a. 2011**
J.-M. Pétillon/O. Bignon/P. Bodu/P. Cattelain/G. Debout/M. Langlais/V. Laroulandie/H. Plisson/B. Valentin, Hard core and cutting edge: experimental manufacture and use of Magdalenian composite projectile tips. Journal Arch. Scien. 38, 2011, 1266–1283.

Richter 1990

J. Richter, Diversität als Zeitmaß im Spätmagdalénien. Arch. Korbl 20, 1990, 249–257.

Rots/Plisson 2014

V. Rots/H. Plisson, Projectiles and the abuse of the use-wear method in a search for impact. Journal Arch. Scien. 48, 2014, 154–165.

Sano 2009

K. Sano, Hunting evidence from stone artefacts from the Magdalenian cave site Bois Laite, Belgium: a fracture analysis. Quartär 56, 2009, 67–86.

Sano 2012

K. Sano, Functional Variability in the Late Upper Palaeolithic of North-Western Europe. A traceological approach. Univforsch. Prähist. Arch. 219 (Bonn 2012).

Sano u. a. 2011

K. Sano/A. Maier/S. M. Heidenreich, Bois Laite revisited: functional, morphological and technological analysis of a Late Glacial hunting camp in north-western Europe. Journal Arch. Scien. 38, 2011, 1468–1484.

Szyja 2015

S. Szyja, Die »Rückenmesser« aus dem Magdalénien-Fundplatz Bad Kösen-Lengefeld. Ungedr. Masterarbeit Univ. Köln (Köln 2015).

Szyja 2021

S. Szyja, Die Steinartefakte aus dem südlichen, durch Rentierreste geprägten Bereich. In: J. Richter/T. Uthmeier/A. Maier (Hrsg.), Der Magdalénien-Fundplatz Bad Kösen-Lengefeld an der Saale. Die Funde aus dem nördlichen und südlichen Siedlungsbereich. Veröff. Landesamt Denkmalpfl. u. Arch. Sachsen-Anhalt

– Landesmus. Vorgesch. Halle 82 (Halle [Saale] 2021) 159–172.

Szyja-Kollmann 2024

S. Szyja-Kollmann, Das Werkzeuginventar der Magdalénienfundstelle Bad Kösen-Lengefeld. In: T. Uthmeier/A. Maier (Hrsg.), Stone Age. Studying Technologies of Non-analogous Environments and Glacial Ecosystems. Papers in Honor of Jürgen Richter. Univforsch. Prähist. Arch. 396 (Bonn 2024) 362–372.

Taller 2014

A. Taller, Das Magdalénien des Hohle Fels. Chronologische Stellung, lithische Technologie und Funktion der Rückenmesser (Tübingen 2014).

Taller u. a. 2012

A. Taller/S. Beyries/M. Bolus/N. J. Conard, Are the Magdalénien backed pieces from Hohle Fels just projectiles or part of a multifunctional tool kit? Mitt. Ges. Urgesch. 21, 2012, 37–54.

Taylor 2012

A. Taylor, Projectile insets and backed pieces from the Upper Magdalenian of La Madeleine (Tursac, Dordogne, France), new data from lithic technology. PALEO 23, 2012, 277–312.

Tenbruck 2013

T. Tenbruck, GIS-Analyse der Belegungsfläche der Magdalénien-Freilandstation von Bad Kösen-Lengefeld. Ungedr. Bachelorarbeit Univ. Köln (Köln 2013).

Terberger 1987

K. Terberger, Funde der Magdalénien-Station Saaleck. Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch. 70, 1987, 95–134.

Uthmeier/Richter 2012

T. Uthmeier/J. Richter, Die Ausgrabungen der Universität zu Köln an der Magdalénien-Freilandfundstelle Bad Kösen-Lengefeld – ein Vorbericht. In: H. Meller (Hrsg.), Zusammengegraben – Kooperationsprojekte in Sachsen-Anhalt. Tagung vom 17. bis 20. Mai 2009 im Landesmuseum für Vorgeschichte Halle (Saale). Arch. Sachsen-Anhalt, Sonderbd. 16 (Halle [Saale] 2012) 27–39.

Uthmeier u. a. 2021

T. Uthmeier/J. Richter/A. Maier, We Tend to Tent – Reflections on a Group of Features at the Magdalenian Site of Bad Kösen-Lengefeld, Saxony-Anhalt. In: S. Gaudzinski-Windheuser/O. Jöris (Hrsg.), The Beef behind all Possible Pasts: The Tandem Festschrift in Honour of Elaine Turner and Martin Street. Monogr. RGZM 157,1 (Heidelberg 2021) 395–418.

Weiner 1988

J. Weiner, Praktische Versuche zur Herstellung und Verwendung von Birkenpech. Arch. Korbl 18, 1988, 329–334.

Wurz/Lombard 2007

S. Wurz/M. Lombard, 70 000-year-old geometric backed tools from the Howiesons Poort at Klasies River, South Africa: were they used for hunting? Southern African Humanities 19, 2007, 1–16.

Yaroshevich 2012

A. Yaroshevich, Experimentally obtained examples of projectile damage: cases of similar fracture types on microlithic tips and side elements. Bulgarian e-Journal Arch. 2, 2012, 1–13.

Abbildungsnachweis

- 1 verändert nach Uthmeier u. a. 2021, Abb. 1
- 2 verändert nach Bolus 2012, 432 Abb. 3
- 3 Verf.; Daten aus Maier 2015; Bock u. a. 2017
- 4–5 Verf.
- 6 verändert nach Christensen/Valentin 2004, 122 Abb. 104
- 7 Verf.
- 8 verändert nach Bolus 2012, 430 Abb. 1

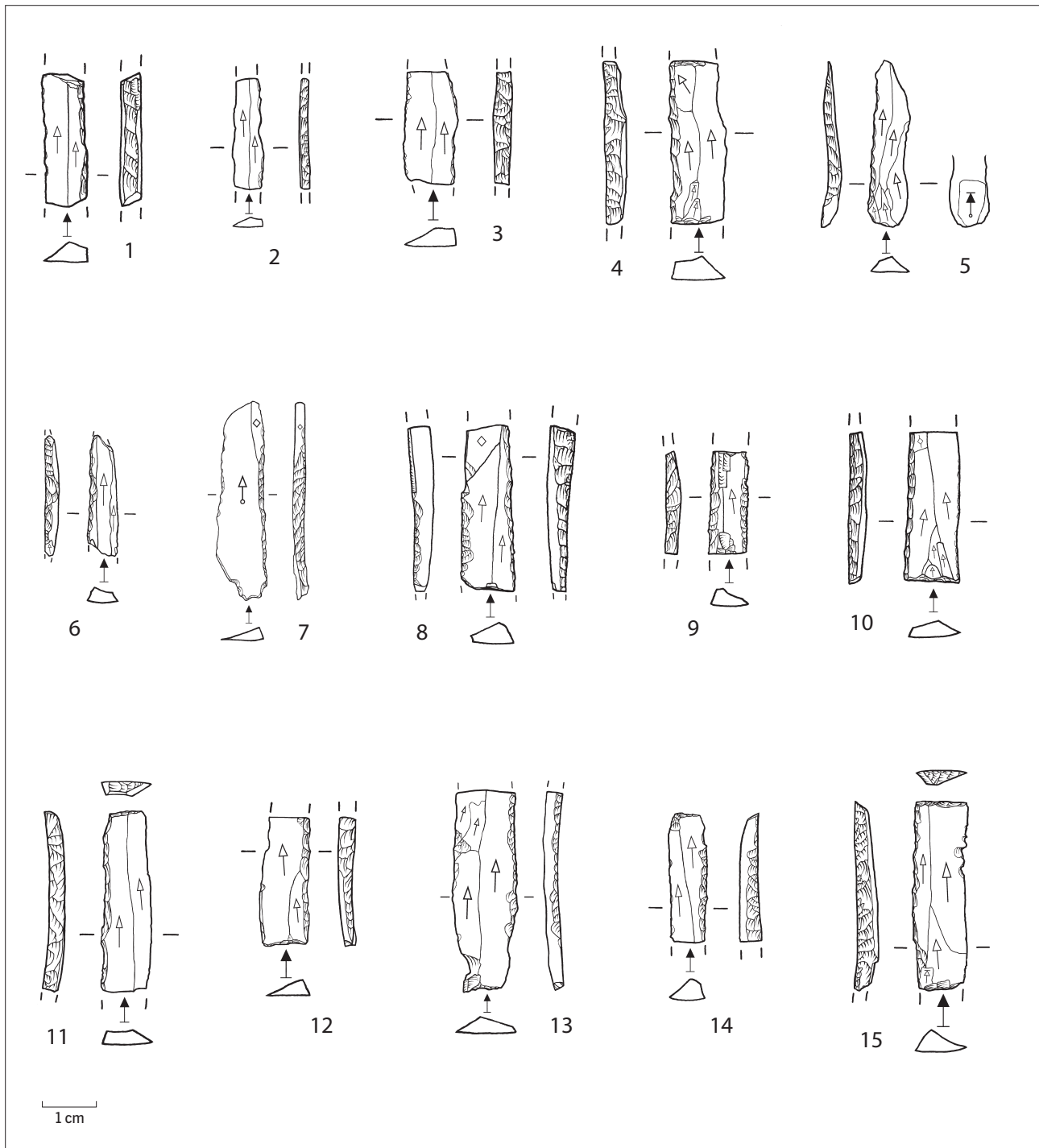
- 9–10 Verf.
- 11 Verf.; Daten aus Küßner 2009; Balthasar u. a. 2011; Balthasar 2015; Gelhausen 2015; Maier 2015; Bock u. a. 2017; Pasda/Weiß 2020; Bodenschatz u. a. 2021
- 12 Verf.
- 13 verändert nach Movius 1968, 243 Abb. 2
- 14 Verf.
- 15 Sano 2009, 77 Abb. 15
- 16–17 Verf.

- Taf. 1–2 A. Rüschmann, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Köln
- Tab. 1–12 Verf.
- Tab. 13 Verf.; Daten aus Küßner 2009; Balthasar u. a. 2011; Balthasar 2015; Gelhausen 2015; Maier 2015; Bock u. a. 2017; Pasda/Weiß 2020; Bodenschatz u. a. 2021
- Tab. 14–15 Verf.

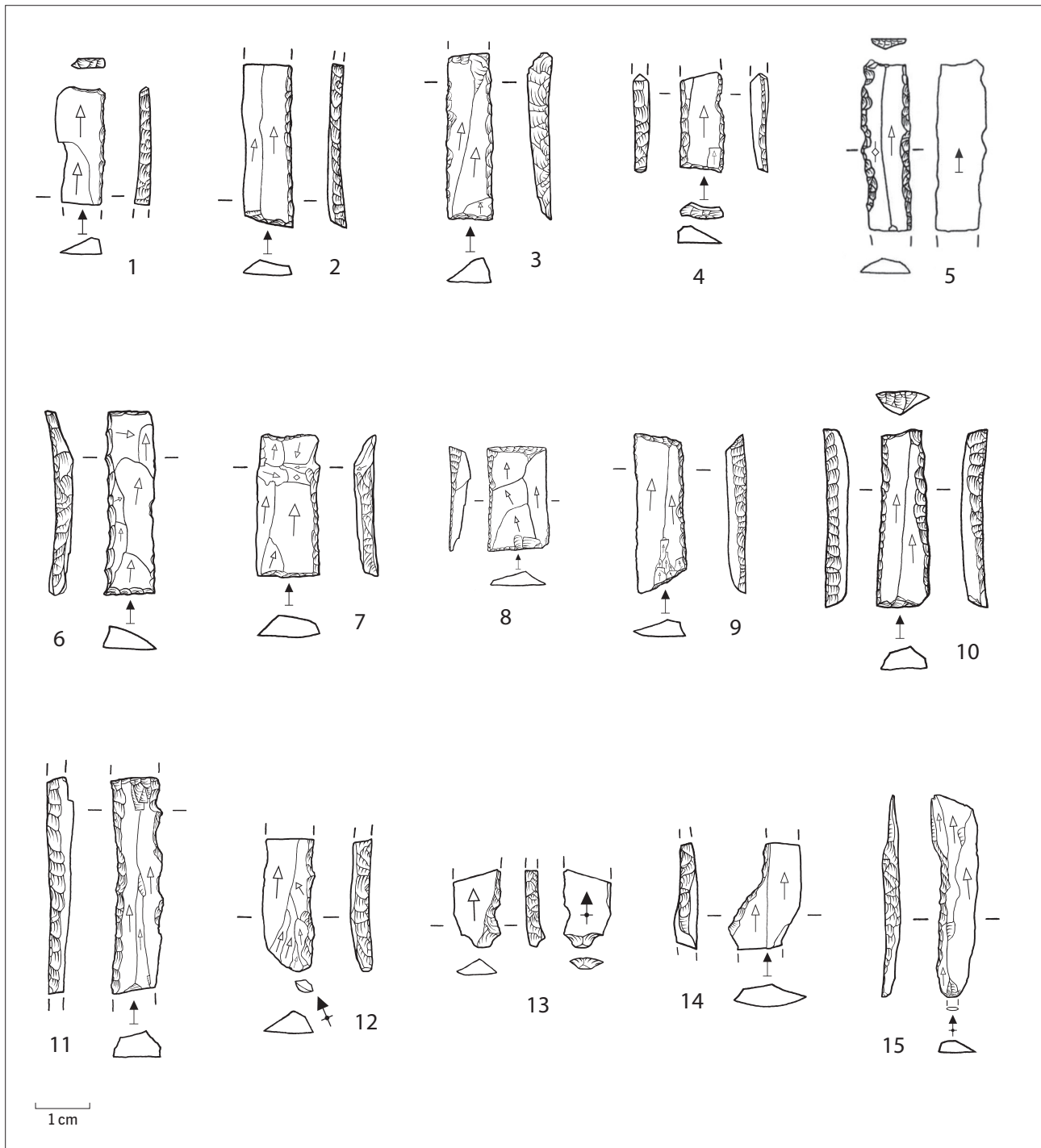
Anschrift

Dr. Sebastian Szyja-Kollmann
Institut für Ur- & Frühgeschichte
Universität zu Köln
Weyertal 125
50931 Köln
Deutschland
s.szyja-kollmann@gmx.de
ORCID: 0000-0001-9629-6667

Tafel 1



Taf. 1 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Rückenmesser. 1-7 einfache Rückenmesser; 8-9 parallelseitige Rückenmesser; 10-15 einfach endretuschierte Rückenmesser.



Taf. 2 Bad Kösen-Lengefeld, Stadt Naumburg (Saale), Burgenlandkreis. Rückenmesser und Abfälle der Rückenmesserproduktion. 1-2 einfach endretuschierte Rückenmesser; 3-5 paralleelseitige Rückenmesser mit Endretusche; 6-9 doppelt endretuschierte Rückenmesser; 10 Rechteckmesser; 11 gezähntes Rückenmesser; 12 einfaches Rückenmesser an Proximalfragment; 13-15 Abfälle der Rückenmesserproduktion.

