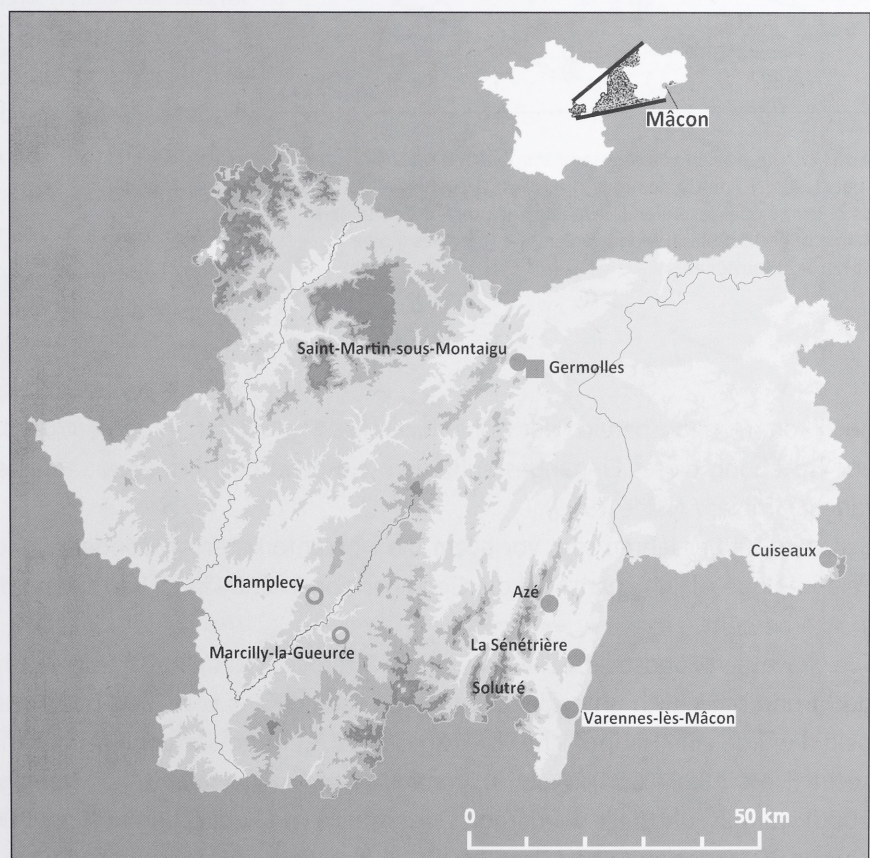


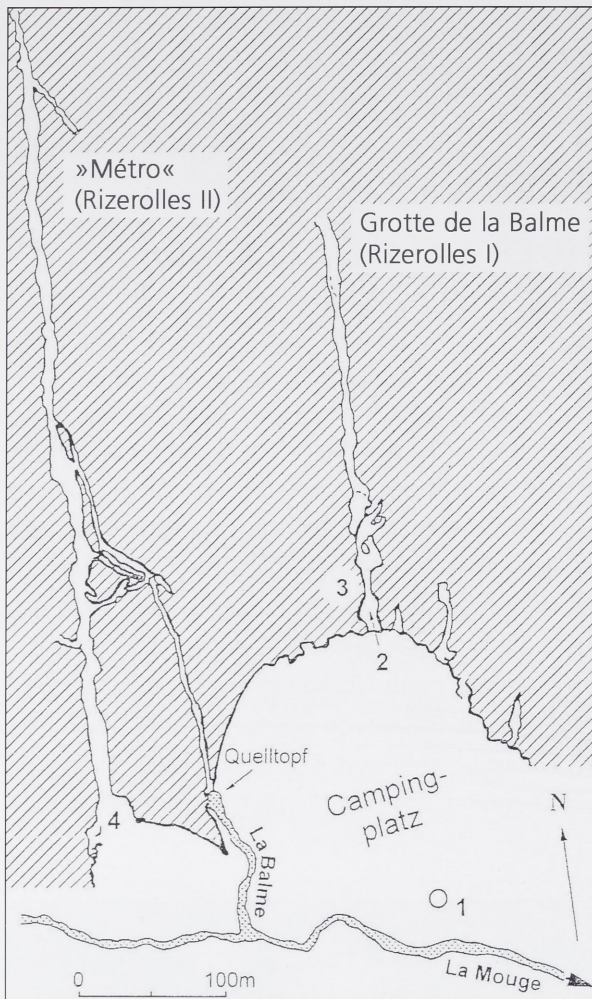
## DIE LITHISCHE TECHNOLOGIE DER GRAVETTIEN-FUNDSTELLE AZÉ-CAMPING DE RIZEROLLES (DÉP. SAÔNE-ET-LOIRE)

### DER FUNDPLATZ UND SEINE FORSCHUNGSGESCHICHTE

Die Gravettien-Freilandfundstelle Azé-Camping de Rizerolles liegt im Süden Burgunds, einer an paläolithischen Fundplätzen überaus reichen Region (es seien nur Germolles, Saint-Martin-sous-Montaigu, Solutré, Vergisson, Volgu und Varennes-lès-Mâcon genannt). Das von der Mouge, einem rechten Nebenfluss der Saône, durchflossene Azé (Abb. 1) befindet sich 15 km nordwestlich von Mâcon im gleichnamigen Mâconnais. Dieses von Weinbau geprägte Gebiet wird im Westen von Ausläufern des Zentralmassivs flankiert, während in Azé selbst jurassische Kalkgesteine vorherrschen. Im Norden geht das Mâconnais in das geologisch vergleichbare Tournugeois über, wohingegen unweit südlich, am Übergang vom Mâconnais zum Beaujolais, markante schräg gestellte Korallenriffe des Jura, wie die Felsen von Solutré und Vergisson, das Landschaftsbild bestimmen. Knapp 15 km östlich von Azé ändert sich mit dem Saônetal und der Tiefebene der Bresse das Relief ebenfalls sehr deutlich. Das Mâconnais befindet sich damit in geologischer Hinsicht im tektonischen Spannungsfeld zwischen Zentralmassiv und Alpen.



**Abb. 1** Lage der Fundstelle Azé-Camping de Rizerolles und anderer Gravettien-Fundplätze im Département Saône-et-Loire. ● Freilandfundstellen sicherer Datierung. ○ Freilandfundstellen unsicherer Datierung. ■ Höhlenfundstellen. – (Karte Hoyer 2011).



**Abb. 2** Die Höhlen von Azé samt Vorplatz mit paläolithischen Fundstellen: **1** Azé-Camping de Rizerolles, Gravettien. – **2** Grotte de la Balme oder Rizerolles I, Altpaläolithikum. – **3** Grotte de la Balme oder Rizerolles I, Magdalénien. – **4** Rizerolles II oder »Métro«, Moustérien.

Die Fundstelle Azé selbst spiegelt die Vielfalt an archäologischen Hinterlassenschaften der Region wider, es handelt sich um ein regelrechtes Fundplatzensemble (Floss 2000). Neben der in diesem Artikel im Mittelpunkt stehenden Freilandfundstelle aus dem Gravettien ist in Bezug auf prähistorische Funde die Grotte de Rizerolles (auch »Azé I«, »Grotte de la Balme« oder »Grotte de la Balme de Rizerolles«; **Abb. 2**) die bedeutendste. In einer Höhe von 270 m ü. NN liegt die Öffnung der Haupthöhle Azé I im Süden. Die Höhle ist Teil eines Höhlenkomplexes, der von dem unterirdischen Flüsschen La Balme ausgehöhlt wurde. Etwa 150 m weiter westlich liegt der Ausgang der zweiten Höhle »Rizerolles II« (auch »Métro«). Aus der Höhle Rizerolles I kennt man Funde aus dem Altpaläolithikum und dem Magdalénien, in Rizerolles II konnte ein umfangreiches Moustérien-Inventar geborgen werden (Combiér / Merle 1999; Floss 2000).

Nach mehreren naturkundlichen Erwähnungen bis 1850 war es vermutlich Adrien Arcelin, einer der ersten Ausgräber von Solutré, der in den 1880er-Jahren die ersten archäologischen Untersuchungen in Azé vornahm. Bis in die 1960er-Jahre wurden in Azé wiederholt Grabungen durchgeführt, die allerdings vornehmlich der Erschließung des Höhlensystems dienten. Die ersten bedeutenden, unter archäologischen Gesichtspunkten realisierten Ausgrabungen nahmen Jean Combiér und André Jeannet in Rizerolles I vor (Combiér 1996). Dabei wurden wichtige altpaläolithische Siedlungsreste aufgedeckt (Combiér / Gaillard / Moncel 2000; Argant 2004). Weitere vermeintlich altpaläolithische Funde wurden

auch vom Eingangsbereich der Höhle Rizerolles II gemeldet. In den 1970er-Jahren kam bei Baggarbeiten zur Freilegung dieses Einganges außerdem ein etwa 600 Artefakte umfassendes Moustérien-Inventar zutage (Combiér / Merle 1999).

Seit den 1980er-Jahren sind vor allem die Höhlenforscher M. Bonnefoy und R. Villeneuve, aber auch der Paläontologe Alain Argant und die Geologen Johan und Lionel Barriquand um die Erforschung der Höhlen in Azé bemüht.

Die Gravettien-Fundstelle Azé-Camping de Rizerolles wurde 1987 beim Ausheben eines Pfostenloches entdeckt und schließlich unter der Leitung von Harald Floss von 1998-2004 ausgegraben. Im Zuge dieser Arbeiten wurde eine Hauptfläche von insgesamt 27 m<sup>2</sup> und von zehn umgebenden Sondagequadraten untersucht (Floss 1998-2004) (**Abb. 3**). Neben einer Magisterarbeit zur Typologie der Steinartefakte (Maurer 2006) war die Fundstelle wiederholt Gegenstand von Publikationen (Floss 2000; Floss 2005; Floss / Beutelspacher 2005; Digan / Rué / Floss 2008); zudem ist eine Magisterarbeit zur Klärung der Fundplatzgenese



Abb. 3 Azé-Camping de Rizerolles, dép. Saône-et-Loire: Hauptgrabungsfläche mit umgebenden Sondagequadraten.

abgeschlossen (Hoyer 2011). Grundlage des vorliegenden Artikels ist die Magisterarbeit von Andreas Taller (2008) zur Technologie der Steinartefakte.

## GRABUNGSMETHODIK UND FUNDSITUATION

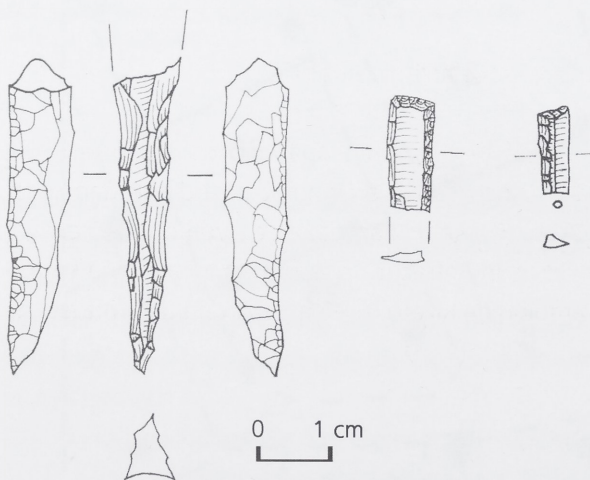
Die ergrabene Fläche wurde in Quadratmeter und Viertelquadrate unterteilt. Azé hat von einer außergewöhnlich minutiösen Grabungstechnik mit mehr als 13000 einzeln eingemessenen Objekten profitiert. Auch die Sammelfunde (Silices und Knochen <1 cm) wurden für jeden Abtrag von 5 cm dreidimensional eingemessen. Dazu wurde nach jedem Abtrag eine Messung in der Mitte des Viertelquadrates genommen, um diese Stücke als dem entsprechenden Abtrag zugehörig identifizieren zu können.

Damit sind auch die Sammel- und Schlämmfunde stratigraphisch zu korrelieren (Maurer 2006). Es konnten fünf archäologische (AH) und sieben geologische Horizonte (GH) unterschieden werden.

Der gravettienzeitliche (AH III), aus kompakten Hochflutlehm bestehende und bis 60 cm mächtige geologische Horizont 3 liegt auf Schotterbändern; an der Basis der Stratigraphie ist eine schräg gestellte jurassische Kalksteinrippe aufgeschlossen (GH 7), die im Kleinen ein Äquivalent zu der geologischen Gesamtsituation der Region mit auffallend schräg einfallenden Kalksteinen des oberen und mittleren Jura darstellt. Diese anstehende Kalksteinrippe hat im Süden, Osten und Nordosten der Grabungsfläche in einer halb-kreisförmigen Ausprägung einer Schleife des ehemaligen Flussverlaufes der Mouge ihre Form gegeben.

## DIE STEINARTEFAKTE VON AZÉ-CAMPING DE RIZEROLLES

Das lithische Artefaktinventar kann aufgrund der zahlreichen rückengestumpften Formen, darunter vielen Gravettespitzen unterschiedlicher Größe, aber auch durch die große Zahl mehrbahniger Stichel sowie zwei Font-Robert-Spitzen und neun *Éléments tronqués* einem älteren Gravettien im mittleren Jungpaläolithikum zugeordnet werden (Abb. 4). Des Weiteren zeichnet sich das Inventar durch zahlreiche ausgesplitterte



**Abb. 4** Azé-Camping de Rizerolles, dép. Saône-et-Loire: für die chronologische Einordnung des Inventars neben den Gravettespitzen relevante Stücke. – Links: Stiel einer Font-Robert-Spitze. – Rechts: zwei *Éléments tronqués*. – (Zeichnungen N. Pasionotto / S. Feine).

Stücke aus. Durch den Vergleich mit anderen gravettienzeitlichen Fundstellen der Region entsteht für diesen archäologischen Komplex das Bild einer relativ homogenen Fundlandschaft in Ostfrankreich (Digan / Rué / Floss 2008). Die meisten typotechnologischen Gemeinsamkeiten konnten mit der Einheit KL 19 aus La Vigne-Brun im benachbarten Département Loire herausgearbeitet werden (Digan 2008; Digan / Rué / Floss 2008).

Alles in allem wurden mehr als 40000 Steinartefakte geborgen, darunter 609 Werkzeuge (Tab. 1) und 206 Kerne. Damit stellen Werkzeuge und Kerne einen Anteil von etwas über 2% am Gesamtinventar. Bei einem Drittel der Werkzeuge handelt es sich um rückengestumpfte Formen bzw. rückenretuschierte Spitzen. Auch wenn inklusive aller Ausreißer eine vertikale Fundstreuung von ca. 40-50 cm beobachtet werden konnte, stellt das Werkzeuginventar

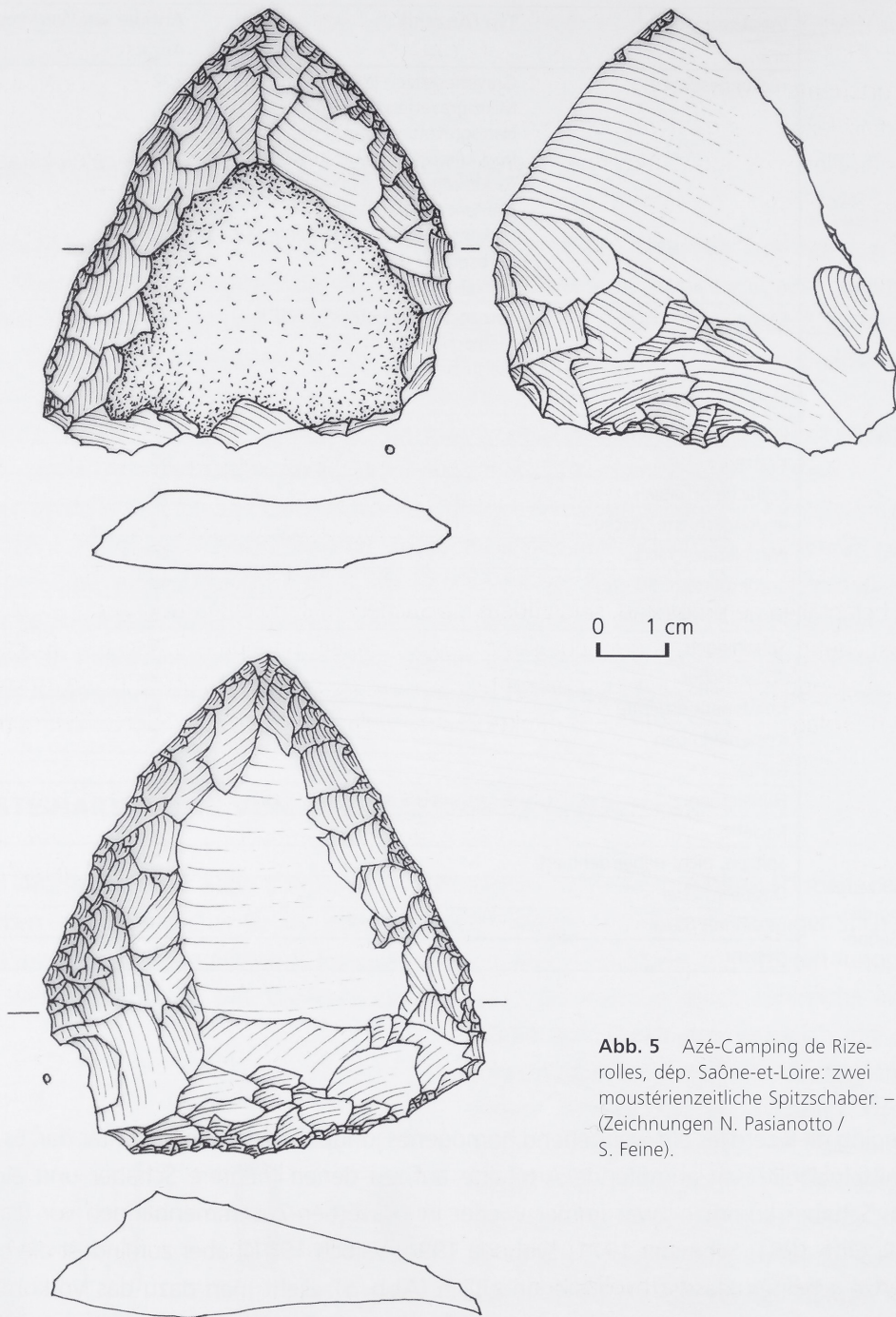
Werkzeug	Typ (Anzahl)	Anteile am Werkzeugspektrum	
		Anzahl	%
rückengestumpft	Gravettespitzen (29) Mikrogravettespitzen (48) Nanogravettespitzen (56) Rückenmesser (45) rückenretuschiertes Fragment (10) <i>éléments tronqués</i> (9) rückenretuschierte Segmente (3) Kerbspitze (1) Rückenspitze (1)	202	33,1
Stichel	darunter Mehrfachstichel (13) Mehrschlagstichel (26) Kielstichel (10)	118	19,4
Font-Robert-Spitzen		2	0,3
lateralretuschierte Stücke		78	12,5
Kratzer		65	10,7
einfache Schaber		16	2,8
endretuschierte Stücke		13	2,1
partiell retuschiert		26	4,3
ausgesplitterte Stücke		48	7,9
pointe à face plane		3	0,5
Spitzklingen		4	0,7
Spitzschaber		2	0,3
Kombinationsgeräte		6	1,0
Kostenki-Enden		5	0,8
Bohrer		11	1,8
Hohlkerben		2	0,3
Raclette		1	0,2
Spitzen, nicht näher definiert		5	0,8
Doppelschaber		1	0,2
gezähntes Stück		1	0,2
gesamt		609	99,9

**Tab. 1** Die Werkzeuge von Azé-Camping de Rizerolles, dép. Saône-et-Loire.

von Azé-Camping de Rizerolles ein weitgehend homogenes jungpaläolithisches Inventar dar. Es fallen lediglich einige mittelpaläolithisch anmutende Artefakte auf, zu denen mehrere Schaber und ein gezähntes Stück zählen. Schaber kommen zwar immer wieder in Gravettien-Zusammenhängen vor (Lacorre 1960; Moreau 2009; Otte 1981; Schmider 1971; Svoboda 1994; Valoch 1981), aber zumindest die beiden Spitzschaber aus Azé scheinen klassisch moustérienzeitlich (**Abb. 5**). Zieht man dazu das Vorkommen einiger Levalloiskerne und -abschläge sowie mehrerer diskoider Kerne in Betracht, so lässt der momentane Kenntnisstand den Schluss zu, dass sich im Inventar von Azé-Camping de Rizerolles eine 33 Artefakte umfassende mittelpaläolithische Komponente verbirgt.

## ZUR ROHMATERIALNUTZUNG

Das Spektrum der verwendeten Gesteinsrohmaterialien in Azé ist sehr homogen. Mehr als 99% aller Artefakte bestehen aus dem lokal und in der Umgebung vorkommenden Kreidefeuerstein aus den sogenannten *argiles à silex*, Lehmlinsen, die diesen kreidezeitlichen Feuerstein enthalten. Dieses Rohmaterial ist jedoch



**Abb. 5** Azé-Camping de Rizerolles, dép. Saône-et-Loire: zwei moustérienzeitliche Spitzschaber. – (Zeichnungen N. Pasionotto / S. Feine).

farblich und in seiner Textur recht heterogen, manche Knollen sind sehr feinkörnig, während andere wiederum stark mit Mikrofossilien, vor allem Bryozoen, durchsetzt sind.

Das zweithäufigste Rohmaterial ist die vor allem im Westen von Azé vorkommende Chaille, eine lokal anstehende, zerklüftete und schlecht zu bearbeitende Jurahornsteinvarietät. Die schlechte Qualität dieses Rohstoffs hat zur Folge, dass lediglich ein einziges Werkzeug aus ihm gefertigt ist, bei insgesamt weniger als 100 Artefakten aus diesem Material. Eine andere, oolithische Form der Chaille ist mit drei Artefakten dokumentiert, diese Chaille ist nicht mit der obigen zu verwechseln, denn bei ihr handelt es sich um ein

sehr gutes Rohmaterial, das vermutlich aus der Gegend westlich von Lyon stammt (mündl. Mitt. C. Bressy). Höchstwahrscheinlich sind alle drei Stücke als Grundformen auf den Fundplatz eingebracht worden. Ein weiteres ortsfremdes Rohmaterial ist, makroskopischen Ansprachen folgend, der sogenannte Étrelles-Silex, eine Tertiärsilexvarietät aus dem Département Haute-Saône, ca. 180 km nordöstlich von Azé. Alle fünf Artefakte aus Étrelles-Silex sind Werkzeuge. Interessant sind weiter eine Endretusche, eine Lamelle und drei Abschläge aus Bergkristall, der vermutlich aus den Alpen stammt, was einer Entfernung von mindestens 150 km nach Osten entspräche. Zwei große Klingen aus Ryolith kommen mit großer Wahrscheinlichkeit aus dem Zentralmassiv.

## TECHNOLOGISCHE ASPEKTE

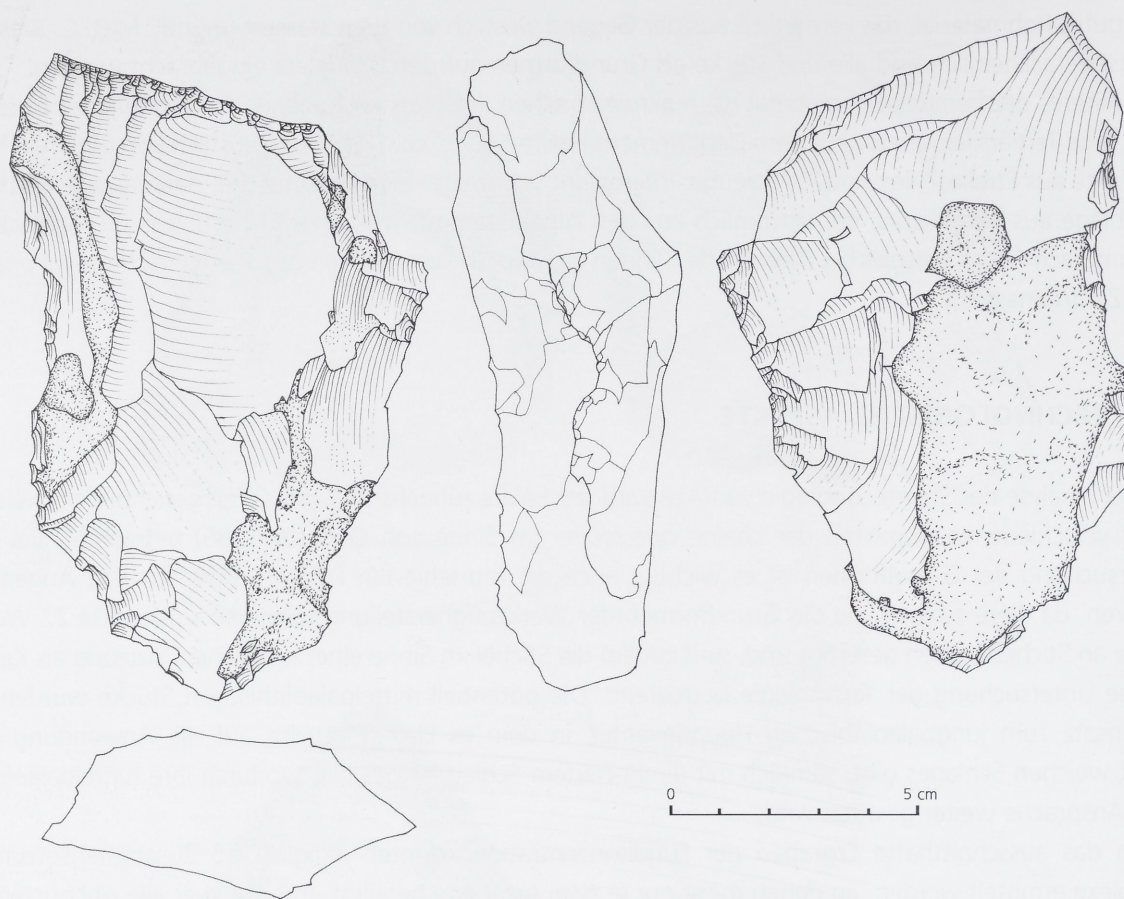
Bei der Analyse der Steintechnologie von Azé wird der Fokus zunächst auf die Kerne gerichtet; sie werden unter verschiedenen Aspekten der *chaîne opératoire* (im Sinne von Geneste 1985) betrachtet. Bei der Untersuchung der Grundformen ist es wichtig, auch die retuschierten Formen nicht aus den Augen zu verlieren, da diese zeigen, wie die Grundformen der Werkzeugherstellung aussehen sollten. Da 22 Werkzeuge an Stichelabfällen gefertigt sind, sind zudem die Stichel im Sinne einer möglichen Nutzung als Kerne für die Untersuchung der Technologie bedeutend. Die potentiell mittelpaläolithischen Stücke wurden im Gegensatz zum jungpaläolithischen Hauptinventar, in dem es klare Hinweise auf die Anwendung des direkt-weichen Schlages gibt, sämtlich mit direkt-hartem Schlag hergestellt, wodurch ihre mittelpaläolithische Ansprache weiter gestützt wird.

Durch das ausschnittshafte Ergraben der Fundkonzentration konnten lediglich 25 Zusammensetzungs-komplexe ermittelt werden, an denen meist nur je zwei Artefakte beteiligt sind. Da aber alle Abbaustadien vertreten sind, ist es dennoch möglich, die Verarbeitungskette der Steinartefakte nachzuempfinden.

## AUSGANGSPRODUKTE UND EINLEITUNG DES GRUNDFORMENABBAUS

Unter den 206 Kernen sind alle Abbaustadien vertreten. Das Spektrum reicht von sehr stark abgebauten Kernen, die nur noch 9 mm in ihrer größten Ausdehnung messen, bis hin zu angeschlagenen und dann aufgrund des minderwertigen Materials sofort verworfenen, bis zu 137,5 mm messenden Stücken. Letztere zeichnen sich durch das regelhafte Vorhandensein großer Klufflächen oder Kortexanteile aus. Bei denjenigen Kernen, deren Abbau aufgrund der guten Eignung des Materials weiterverfolgt wurde, lässt sich z.T. ein fortschreitender Abbau von zuerst Klingen, dann Lamellen, auch Abschlügen, bis zur schlussendlichen Verwerfung des Stückes nachvollziehen.

Nur acht der 206 Kerne haben eine maximale Ausdehnung von 10 cm oder mehr; lediglich drei Stücke erreichen 13-14 cm. Der Großteil der Kerne dürfte zu Beginn der Nutzung eine Größe von 8-10 cm gehabt haben. Bei den größten Stücken handelt es sich um früh in der Verarbeitungskette verworfene Kerne, die nicht oder kaum in den eigentlichen Abbauprozess eingetreten waren. Die Kerne wurden zunächst zumindest partiell von Kortex befreit, danach legte man an einer geeigneten, möglichst lang-schmalen oder auch gekielten bzw. gewölbten Seite des Stückes eine Kernkante an (**Abb. 6**). Das Abtrennen der Kernkanten-klinge leitete dann im Idealfall den Abbau von Klingen ein. In einem fortgeschrittenen Stadium des Abbaus wurden die gewonnenen Grundformen naturgemäß kleiner; der Übergang vom Klingen- zum Lamellenabbau ist dabei fließend. Die Grenze zwischen Klingen und Lamellen wurde bei 10 mm Breite gezogen (B. <10 mm = Lamelle; B. ≥10 mm = Klinge).

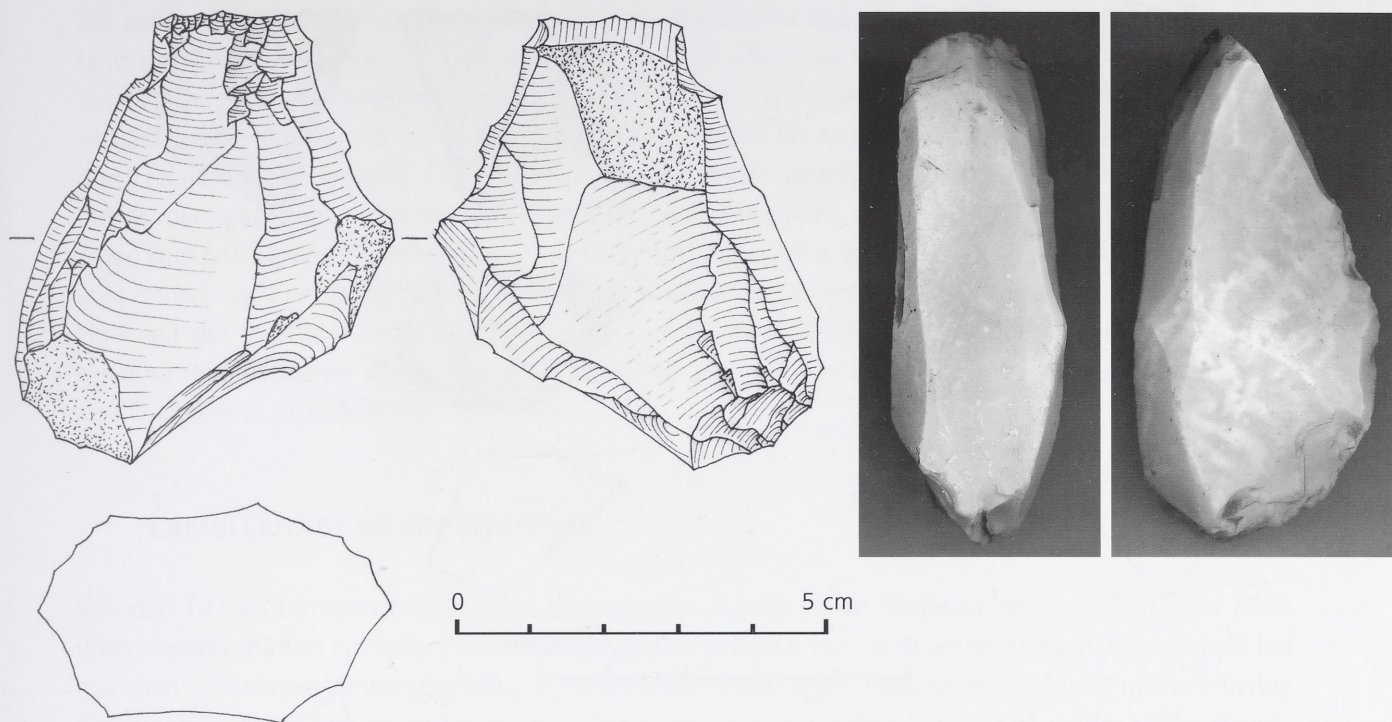


**Abb. 6** Azé-Camping de Rizerolles, dép. Saône-et-Loire: einer der größten Kerne im Inventar. Vor allem rechts und in der Mitte tritt die angelegte Kernkante deutlich hervor, das Abtrennen derselben war allerdings misslungen. Neben den Präparationsabschlägen auf den Lateralflächen (vermutlich vom Entrinden des Stückes) ist vor allem links der beginnende Abbau von Klingen und Lamellen gut erkennbar. – (Zeichnungen N. Pasionotto / S. Feine).

Die Einleitung des Abbaus durch Anlage einer Kernkanten Klinge kam regelhaft vor, dies dokumentieren 123 Kernkantenklingen (sowohl primäre als auch sekundäre) und einige Kerne im Inventar, die Spuren einer Kernkantenpräparation tragen. Auch die Länge der Kernkantenklingen gibt Aufschluss über die ursprüngliche Größe der verwendeten Rohknollen. Die vollständig erhaltenen Kernkantenklingen weisen dabei, wie die verbliebenen Kerne selbst, auf eine durchschnittliche Größe der Vollkerne von weniger als 10 cm hin, wobei auch sehr kleine (L. <3 cm), vollständige Stücke auftreten können.

Einige kaum abgebaute Kerne (n = 17) lassen noch die Form der Rohknolle erkennen. Solche Kerne bilden eine eigene Kategorie, die Auskunft über die ursprüngliche Größe der Rohstücke und die Präparation derselben für den Abbau geben kann. Diese Stücke wurden oft lediglich angeschlagen, um die Qualität zu testen, und bei mangelhafter Eignung sofort verworfen. Manche dieser Artefakte lassen jedoch auch den Versuch, einen systematischen Abbau von Grundformen zu etablieren, erkennen, beispielsweise durch die Anlage einer Kernkante (**Abb. 6**). Die fünf größten Kerne des Inventars gehören in diese Kategorie, allerdings zeigen einige kleinere Kerne, dass auch weniger große Rohknollen als Kerne Verwendung fanden. Die Gründe für das frühe Verwerfen dieser Kerne sind meist offensichtlich; oftmals zeichnen sie sich durch große Kluffflächen oder Frostschäden aus. Wo dies nicht der Fall ist, sind oft Schlagunfälle oder die schlechte Zurichtung der Kerne erkennbar.

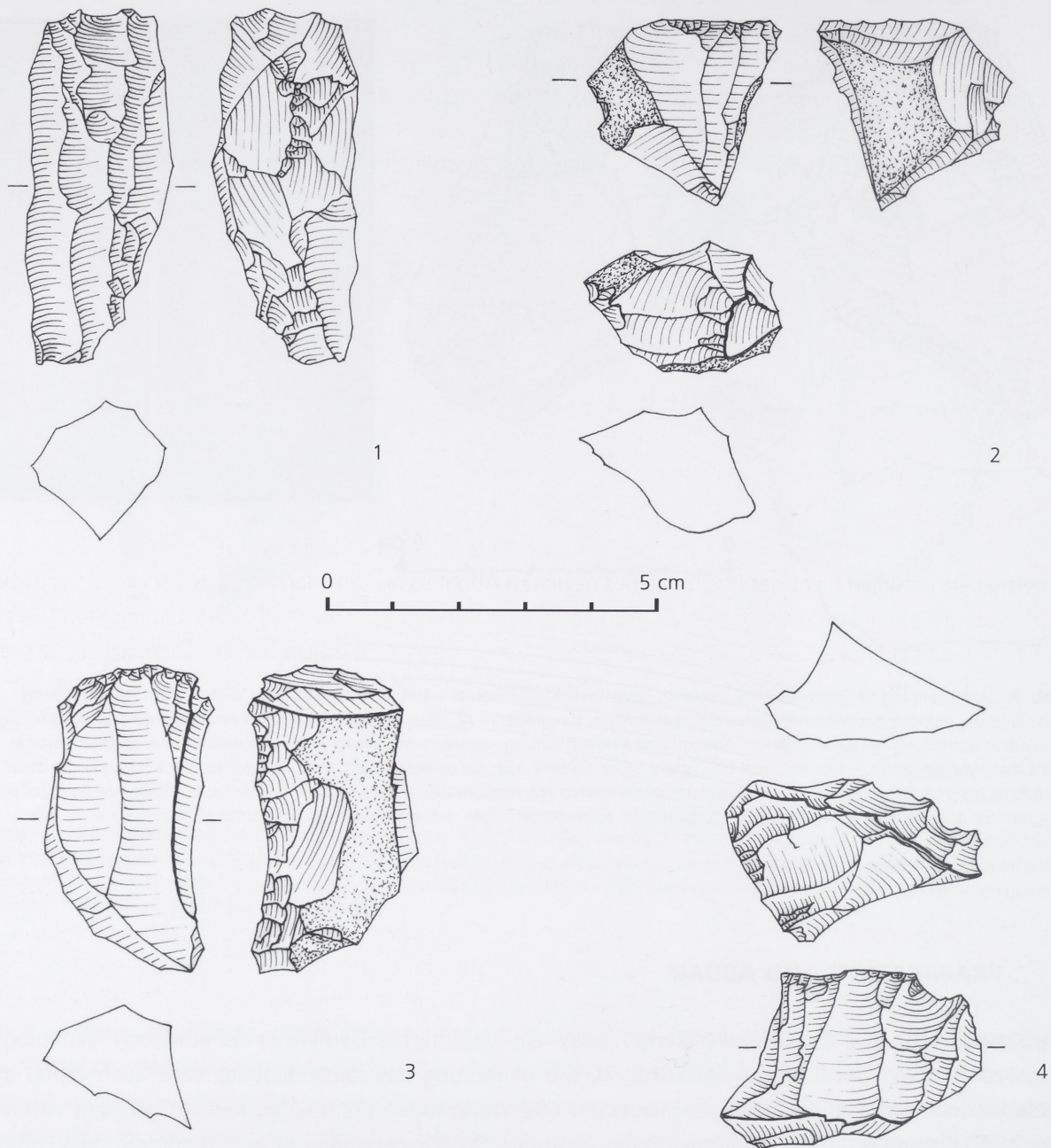




**Abb. 7** Azé-Camping de Rizerolles, dép. Saône-et-Loire: zwei Klingenkern. – Links: Bei diesem Kern lässt sich auf der Abbildung ganz links die unipolar ausgerichtete Abbaufäche erkennen, die größeren Abhübe auf beiden Kernlateralen sind Präparationsabschläge zur Aufrechterhaltung der Konvexität der Abbaufäche in Querrichtung, während die Schlagfläche, von welcher aus abgebaut wurde, nicht mehr vorhanden ist. – Rechts: Auch bei diesem Stück erkennt man die unipolar bearbeitete Abbaufäche mit Schlagfläche oben; im Bild rechts sind außerdem die auf die Kernlaterale ziehenden Präparationsabschläge zu sehen, die die Lateralfäche mit dem Ziel verjüngten, die quer gerichtete Konvexität der Abbaufäche aufrechtzuerhalten. – (Zeichnungen N. Pasionotto / S. Feine; Fotos A. Taller).

## PRÄPARATION UND ABBAU

Die Klingenkern (n = 35; 17% aller Kern) stellen ein wesentliches Element in der lithischen Technologie von Azé-Camping de Rizerolles dar (Abb. 7). Die Bedeutung des Klingenabbaus wird auch durch die Tatsache dokumentiert, dass 198 von insgesamt 609 Werkzeugen (32,5%) an Klinge gefertigt wurden (bei 2085 Klinge und Klinge-Fragmenten im Inventar). Der Klingenabbau ist in Azé eng mit dem Lamellenabbau verknüpft. Praktisch alle Kern, an welchen ein systematischer Abbau vorgenommen worden war, zeigen, gleich, ob sie als Klinge- oder Lamellenkern angesprochen wurden, Lamellenegative. Dies weist auf eine gewisse Kontinuität im Abbau der Grundformen hin. Ähnliches konnte für das Gravettien des Geißenklösterle, Alb-Donau-Kreis (Moreau 2009), und für die Konzentration KL 19 der ostfranzösischen Gravettien-Fundstelle La Vigne-Brun (Digan 2006; Digan 2008) nachgewiesen werden. An beiden Fundplätzen war der Lamellenabbau in den Klinge-abbau »eingebettet«. Die Omnipräsenz der Lamellennegative auf den Kern zeigt, dass der Lamelle als Grundform im Inventar von Azé-Camping de Rizerolles eine ganz wesentliche Rolle zukommt. Interessant in Bezug auf die Klingenkern ist, dass bis auf einen Fall der Klinge-abbau ausschließlich in unipolarer Weise ausgeführt wurde. Dies stellt eine weitere Gemeinsamkeit mit den Fundstellen Geißenklösterle und La Vigne-Brun dar und widerspricht gängigen Vorstellungen, gemäß denen im mittleren Jungpaläolithikum regelhaft mit bipolarem Abbau von Grundformen zu rechnen ist (Hahn 1993).



**Abb. 8** Azé-Camping de Rizerolles, dép. Saône-et-Loire: vier Lamellenkerne. – **1** Bipolarer Abbau von zwei gegenüberliegenden Schlagflächen mit Präparation der Lateralen und des Kernrückens. – **2** Abbau auf zwei Abbaufächen. – **3** Kern mit unipolarem Abbau und gut erkennbarer Präparation der Kernlateralen und der Schlagfläche. – **4** Opportunistischer Abbau von verschiedenen Schlagflächen aus. – (Zeichnungen N. Pasionotto / S. Feine).

Die Lamellenkerne machen mit 63 Stücken 30,6% aller Kerne aus (**Abb. 8**). Im Werkzeugspektrum ist die Grundform »Lamelle« mit 192 Artefakten vertreten, dies entspricht 31,5% aller Werkzeuge. Neben dem kontinuierlichen Abbau von zuerst Klingen und dann Lamellen wurden womöglich auch kleine, exklusiv dem Lamellenabbau gewidmete Kerne präpariert. Allerdings muss hier unklar bleiben, inwiefern die sehr kleinen, vollständigen Kernkantenklingen Reste von tatsächlich sehr kleinen Kernen sind, oder ob sie von vormals größeren Kernen stammen, die lediglich für den weiteren Abbau neu präpariert wurden. Womög-

lich spricht die fehlende Kortex an diesen Stücken eher für letztere These. Auch bei den Lamellenkernen fand der Abbau weitgehend in unipolarer Weise statt, allerdings gibt es mehrere Stücke, die eine Art »umlaufenden«, opportunistisch anmutenden Abbau erfahren haben.

Abschlagkerne machen mit 91 Stücken erstaunliche 44,2% der Kerne aus. Dieser Wert wird bedingt dadurch relativiert, dass lediglich 24,5% (n = 149 bei 8 401 Abschlügen) der Werkzeuge an Abschlügen gefertigt wurden (gegenüber zusammen 64% an Klingen und Lamellen; die übrigen 11,5% wurden an thermischen Ausprägungen oder unbestimmten Grundformen hergestellt), was für ein jungpaläolithisches Inventar aber immer noch ein recht hoher Wert ist. Möglicherweise besteht ein Zusammenhang zwischen dieser Eigenheit des Inventars und den reichen lokalen Vorkommen qualitätvollen Rohmaterials, das auch die Nutzung unretuschierter Abschlüge zuließ. Eine vorherige Verwendung besonders kleiner Abschlagkerne als Klingenkern ist zudem wahrscheinlich.

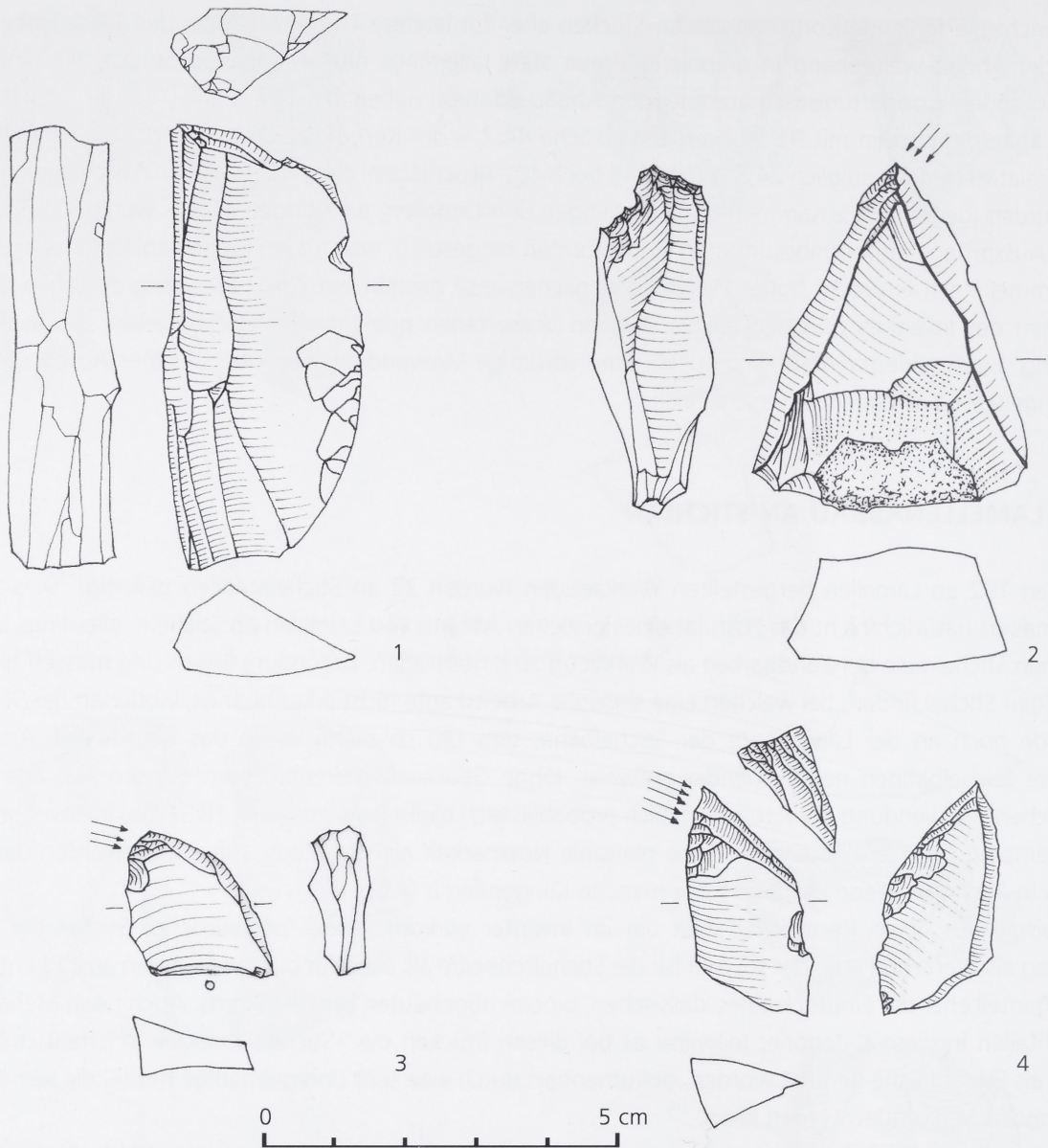
## LAMELLENABBAU AN STICHELN

Von den 192 an Lamellen hergestellten Werkzeugen wurden 22 an Stichelabfällen gefertigt. Dies allein untermauert natürlich nicht das Postulat eines gezielten Abbaus von Lamellen an Sticheln, allerdings ist bei manchen Sticheln die Verwendbarkeit als Werkzeug zu hinterfragen. Besondere Beachtung müssen hierbei diejenigen Stichel finden, bei welchen eine sinnvolle Arbeitskante nicht erkennbar ist, weder an der Stichelschneide noch an der Längskante der Stichelbahn; dies um so mehr, wenn das betreffende Artefakt mehrere Stichelbahnen nebeneinander aufweist. Ohne Gebrauchsspurenanalysen müssen Aussagen zur (möglichen) Verwendung der Kanten letztlich probabilistisch bleiben. Mindestens 18 Stichel im Inventar von Azé-Camping de Rizerolles weisen keine plausible Nutzbarkeit als Werkzeug auf; einige wurden darüber hinaus in ähnlicher Weise präpariert wie manche Klingenkern (Abb. 9).

Ein Beispiel für einen Kernstichel stellt ein im Inventar vorkommender polyedrischer Stichel dar. Eine Nutzung als Werkzeug scheidet sowohl für die Stichelschneide als auch für die Längskanten aus. Es entsteht im Gegenteil eher der Eindruck eines klassischen, bipolar abgebauten Lamellenkerns. Auch neun Mehrfachstichel fallen in diese Kategorie; teilweise ist bei diesen Stücken die »Stichelschneide« in offensichtlicher Weise als Schlagfläche genutzt worden, dokumentiert durch eine sehr unregelmäßige Kante, die keinesfalls als Schneide verwendet werden kann.

Auch die acht Kielstichel im Inventar müssen als Lamellenkerne angesprochen werden (Abb. 9). Für diese dicken, unhandlichen (im Sinne einer Nutzung als Werkzeuge) Stücke wurde die Verwendung als Lamellenkern durch Zusammensetzungen der Abbausequenzen nachgewiesen (Moreau 2009; Brou / Le Brun-Ricalens 2006). In Azé eignen sich die an Kielsticheln gewonnenen Grundformen perfekt zur Herstellung von sehr kleinen Gravettespitzen (»Nanogravettespitzen«). In der Tat sind einige dieser Werkzeuge an kleinen Stichelabfällen gefertigt.

Interessant ist des Weiteren, dass 60 der insgesamt 365 Stichelabfälle eine kernkantenartige Präparation zeigen. Ob dies – im Sinne des Kernkantenklingenprinzips – zur Einleitung des Abbaus von Lamellen am Stichel geschah, oder ob damit lediglich die Herstellung eines Stichel-Werkzeugs erleichtert werden sollte, lässt sich ohne entsprechende Zusammensetzungen nicht abschließend sagen. Experimente von A. Taler in dieser Richtung zeigten allerdings, dass es zur Herstellung eines Stichelwerkzeugs (an Klingen oder Abschlügen gleichermaßen) wesentlich wichtiger ist, die Schlagfläche entsprechend zu präparieren als die abzutrennende Kante zu stabilisieren. Schlagunfälle sind hierbei weniger wahrscheinlich, da die Grundformen normalerweise etwas dünner sind und der Stichschlag oft die Kante über die gesamte Länge abtrennt. Durch das Anbringen einer Stopkerbe an der gewünschten Soll-Endstelle kann Letzteres aber

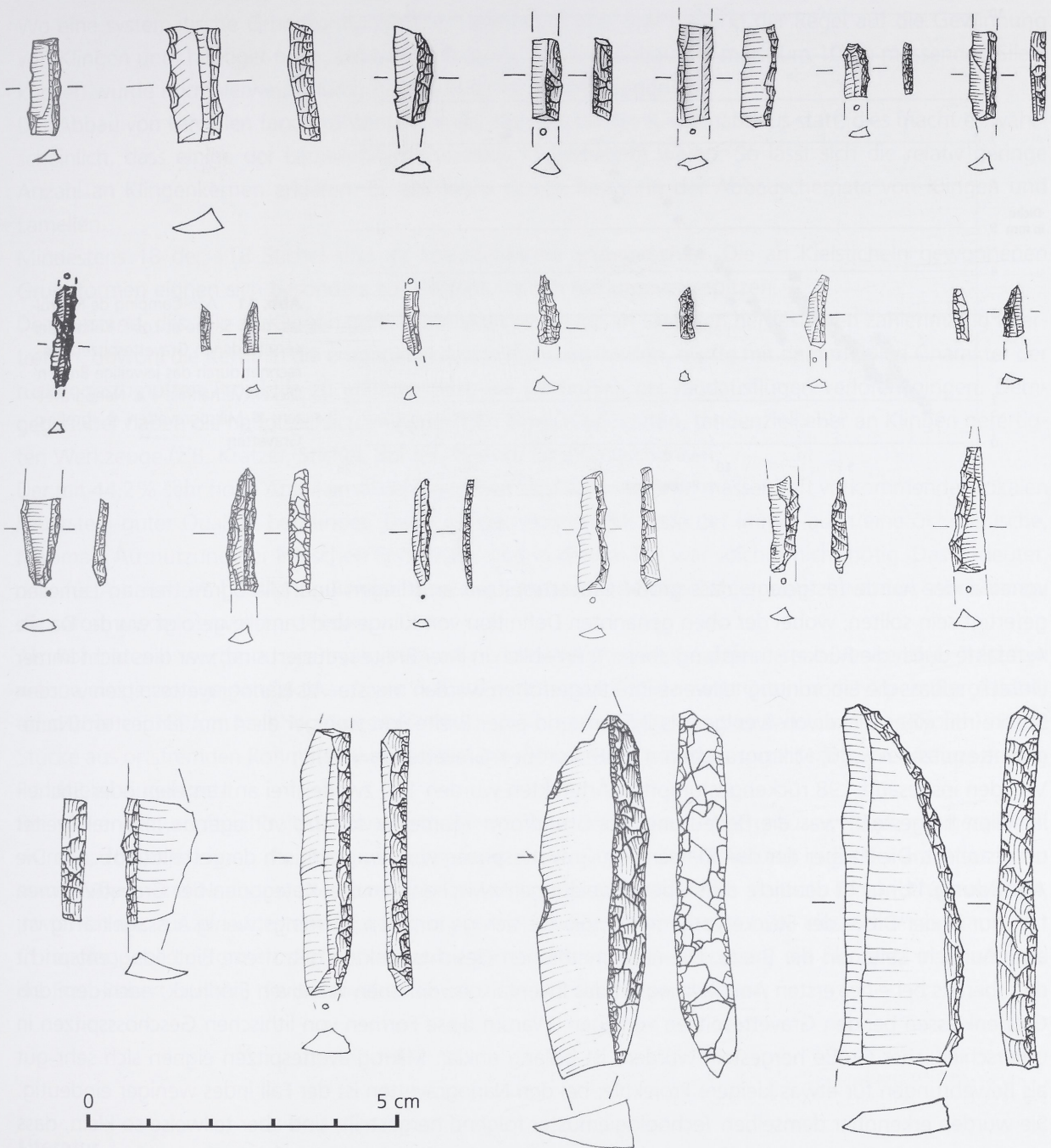


**Abb. 9** Azé-Camping de Rizerolles, dép. Saône-et-Loire: vier Kernstichel. – **1** Polyedrischer Kernstichel mit zwei gegenüberliegenden Schlagflächen und Präparation derselben. – **2** Mehrschlagstichel mit klar erkennbarer Nutzung der »Stichelschneide« als Schlagfläche. – **3-4** Kielstichel. – (Zeichnungen N. Pasionotto / S. Feine).

auch verhindert werden. Daher ist zu vermuten, dass die Anlage einer Kernkante an einen Stichel eher denn vorzunehmen ist, wenn man damit den Abbau von Grundformen einleiten möchte. Denn in diesem Fall ist es sehr wichtig, einen guten Leitgrat für den weiteren Abbau anzulegen. Die entsprechenden Stücke haben in diesem Fall tendenziell auch eher dickere Kanten (Taller 2008).

## DIE RÜCKENGESTUMPFTEN PROJEKTILE

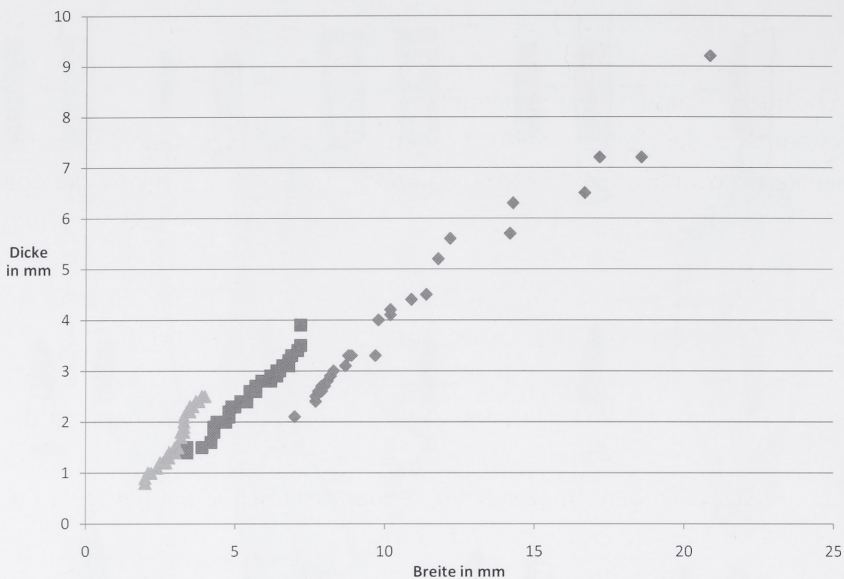
Rückengestumpfte Artefakte sind von größter Bedeutung, da sie zu den wichtigsten Leitformen des Gravettien zählen. Sie prägen das Werkzeuginventar von Azé-Camping de Rizerolles (n = 198; 32,5% aller



**Abb. 10** Azé-Camping de Rizerolles, dép. Saône-et-Loire: rückengestumpfte Artefakte. – 1. Reihe: Rückengestumpfte Fragmente unsicherer Ansprache. – 2. Reihe: Nanogravettespitzen. – 3. Reihe: Mikrogravettespitzen, größtenteils fragmentiert. – 4. Reihe: Gravettespitzen. – (Zeichnungen N. Pasionotto / S. Feine).

Werkzeuge, darunter 133 Gravetteformen unterschiedlicher Größe; **Abb. 10**). Neben den dominierenden diversen Formen von Gravettespitzen finden sich in dieser Kategorie noch verschiedene rückengestumpfte Fragmente, Rückenmesser und *Éléments tronqués*.

Die 133 Gravettespitzen des Inventars wurden in drei größenabhängige Kategorien (»große« Gravette-, Mikrogravette- und Nanogravettespitzen) unterteilt (Maurer 2006). Als Nanogravetten werden sehr kleine Mikrogravetten bezeichnet. In Ermangelung allgemeingültiger Kriterien zur Abgrenzung dieser Stücke



**Abb. 11** Azé-Camping de Rizerolles, dép. Saône-et-Loire: Kaliber der verschiedenen Gravettespitzen, berechnet durch das jeweilige Breiten-Dicken-Verhältnis. – ▲ Nanogravetten; ■ Mikrogravetten; ◆ »große« Gravetten.

voneinander wurde festgelegt, dass große Gravettespitzen an Klingen und Mikrogravetten an Lamellen gefertigt sein sollten, wobei der oben genannten Definition von Klinge und Lamelle gefolgt wurde. Da die Artefakte durch die Rückenstumpfung aber z.T. erheblich in ihrer Breite reduziert sind, war dies nicht immer einfach, sodass die Einordnung teilweise intuitiv getroffen werden musste. Als Nanogravettespitzen wurden Stücke mit einer Dicke von weniger als 2,5 mm und einer Breite von weniger als 4 mm eingestuft (Nanogravettespitzen n = 56; Mikrogravetten n = 48; »große« Gravetten n = 29).

Von den insgesamt 198 rückengestumpften Artefakten wurden 166 zweifelsfrei an Lamellen oder Stichlamellen hergestellt, was die Bedeutung der Grundform »Lamelle« für das vorliegende Inventar weiter unterstreicht. Die Kaliber der drei Klassen von Gravettespitzen wurden graphisch dargestellt (Abb. 11). Die Abbildung 11 macht deutlich, dass Überschneidungen zwischen den drei Kategorien der Gravetteformen fast nur in der Dicke der Stücke vorkommen, die für sich genommen allerdings wenig aussagekräftig ist, aber nur sehr selten in der Breite. Die nach metrischen Gesichtspunkten getroffene Einteilung entspricht dem bereits bei einer ersten Annäherung an das Inventar gewonnenen intuitiven Eindruck, nach dem drei Größenklassen bei den Gravettespitzen vorliegen. Warum diese Formen von lithischen Geschosspitzen in unterschiedlicher Größe hergestellt wurden, ist bislang unklar. Mikrogravettespitzen eignen sich sehr gut als Bewehrungen für etwas kleinere Projektile; bei den Nanogravetten ist der Fall indes weniger eindeutig. Sie wurden erkennbar demselben Technologiemuster folgend hergestellt, sind aber teilweise so klein, dass eine Nutzung als Geschosspitze fraglich erscheint. Diesbezüglich stehen weiterführende Forschungen, u.U. unter Einbeziehung von Mikroresiduenanalysen, aus.

## ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSBETRACHTUNG

Durch Vergleiche mit anderen gravettienzeitlichen Fundstellen Ostfrankreichs (La Sénétrière, Solutré, Les Vignes du Château-Beau in Saint-Martin-sous-Montaigu, La Vigne-Brun; Abb. 1) hat sich gezeigt, dass Azé-Camping de Rizerolles sehr gut in die Fundlandschaft des ostfranzösischen Gravettien passt. Darüber hinaus weist der Fundplatz auch auf einer europäischen Ebene Gemeinsamkeiten beispielsweise mit dem Geißenklosterle auf der Schwäbischen Alb auf.

Wo eine systematische Grundformproduktion erkennbar war, war diese in der Regel auf die Gewinnung von Klingen und, häufiger noch, auf Lamellen ausgelegt. Der Abbau der meist um 10 cm messenden Silexknollen wurde normalerweise durch Anlage einer Kernkante begonnen.

Der Abbau von Lamellen fand größtenteils in der Kontinuität des Klingensabbaus statt; dies macht es wahrscheinlich, dass einige der Lamellenkerne vormals Klingengeräte waren. So lässt sich die relativ geringe Anzahl an Klingengeräten erklären. Es gab keine strikte Trennung der Abbauschemata von Klingen und Lamellen.

Mindestens 18 der 118 Stichel sind als Lamellenkerne anzusprechen. Die an Kielsticheln gewonnenen Grundformen eignen sich besonders zur Herstellung von Nanogravettespitzen.

Der Umstand, dass die an Klingen gefertigten Werkzeuge die an Lamellen hergestellten zahlenmäßig übertrifft, obwohl die Kerne in die entgegengesetzte Richtung weisen, dürfte mit dem mobilen Charakter der rückengestumpften Projektilen zu erklären sein, die vermutlich bei Jagdausflügen verloren gingen. Demgegenüber haben die hauptsächlich im häuslichen Bereich genutzten, tendenziell eher an Klingen gefertigten Werkzeuge (z.B. Kratzer, Stichel, Bohrer) bessere Erhaltungschancen.

Der mit 44,2% sehr hohe Anteil an Abschlagkernen liegt vermutlich im massenhaft vorkommenden lokalen Feuerstein guter Qualität begründet. Denn Klingentechnologie bedeutet immer auch eine ökonomische, maximale Ausnutzung der lithischen Rohstücke, und in diesem Fall war solches nicht nötig. Das bedeutet, dass für Arbeiten im häuslichen Bereich durchaus unretuschierte Abschläge genutzt worden sein können, die sofort wieder verworfen wurden.

Als Rohmaterial wurde zu mehr als 99% der lokal anstehende Kreidefeuerstein verwendet. Trotzdem weisen einige wenige Artefakte auf eine Verbindung über ca. 150km nach Osten in die Alpen (Bergkristall) oder über ca. 180km nach Nordosten (Étrelles) sowie nach Westen in das Zentralmassiv (Ryolith). Diese Stücke aus ortsfremden Rohmaterialien wurden alle als Grundformen oder sogar fertige Werkzeuge auf die Fundstelle eingebracht.

Die rückengestumpften Projektilen und die Abbaumuster der Grundformen, aus welchen sie hergestellt wurden, charakterisieren die lithische Technologie des Inventars. Die Einteilung in große Gravettespitzen sowie Mikro- und Nanogravettespitzen ist für Azé-Camping de Rizerolles sinnvoll. Es bleibt abzuwarten, inwieweit die in Azé aufgestellte Abgrenzung auch für andere Inventare sinnvoll einsetzbar sein kann.

Chronologische Leitformen sind vor allem die verschiedenen Gravettespitzen, die *Éléments tranqués* und die Font-Robert-Spitzen, die das Inventar in ein älteres Gravettien einordnen.

## Literatur

- Argant 2004: A. Argant, Rapports Hommes-Carnivores au Paléolithique inférieur d'Azé I-1 (Saône-et-Loire, France): comparaison taphonomique des assemblages de faune des différents secteurs d'Azé I. *Rev. Paléobiol.* 23, 2004, 803-819.
- Brou / Le Brun-Ricalens 2006: L. Brou / F. Le Brun-Ricalens, Burins carénés et busqués: Des nucléus à lamelles. L'apport des remontages du gisement de Thèmes (Yonne, France). In: F. Le Brun-Ricalens (Hrsg.), *Burins préhistoriques: formes, fonctionnements, fonctions*. Actes de la Table Ronde internationale d'Aix-en-Provence, 3-5 mars 2003. *ArchéoLogiques* 2 (Luxembourg 2006) 225-238.
- Combie 1996: J. Combie, Les grottes d'Azé. In: 30 ans d'archéologie en Saône-et-Loire [Ausstellungskat. Cluny] (Dijon 1996) 43-45.
- Combie / Merle 1999: J. Combie / C. Merle, Le site d'Azé 2«, dépôt de pente moustérien. *Trav. Inst. Rech. Val de Saône-Mâconnais* 4, 1999, 35-50.
- Combie / Gaillard / Moncel 2000: J. Combie / C. Gaillard / H. M. Moncel, L'industrie du paléolithique inférieur de la Grotte d'Azé (Saône-et-Loire) – Azé I-1. *Bull. Soc. Préhist. Française* 97, 2000, 349-370.
- Digan 2006: M. Digan, Le Gisement Gravettien de la Vigne-Brun (Loire, France). Étude de l'industrie lithique de l'unité KL 19. *BAR Internat. Ser.* 1473 (Oxford 2006).
- 2008: M. Digan, New technological and economic data from La Vigne-Brun (unit KL19), Loire: a contribution to the identification of early Gravettian lithic technological expertise. *Quartär* 55, 2008, 115-125.

- Digan / Rué / Floss 2008: M. Digan / M. Rué / H. Floss, Le Gravettien entre Saône et Loire: Bilan et apports récents. In: J.-Ph. Rigaud (Hrsg.), Entités régionales d'une Paléoculture européenne: Le Gravettien, Juli 2004, Table ronde, Les Eyzies-de-Tayac. *Paléo* 20, 2008, 291-303.
- Floss 1998-2004: H. Floss, Azé-Camping de Rizerolles. Rapports de fouille programmée [unveröff. Grabungsber., S.R.A., D.R.A.C. Bourgogne, Dijon 1998-2004].
- 2000: H. Floss, Azé, eine komplexe Höhlen- und Freilandfundstelle im Süden Burgunds. Ein Überblick vom Altpaläolithikum bis zum Magdalénien. *Arch. Korrb.* 30, 2000, 307-326.
- 2005: H. Floss, Prospections systématiques aux alentours des sites paléolithiques de Rizerolles à Azé. In: Groupement Archéologique du Mâconnais (Hrsg.), 1954-2004, Résultats des dernières recherches archéologiques en Mâconnais (Mâcon 2005) 16-21.
- Floss / Beutelspacher 2005: H. Floss / T. Beutelspacher, Le site gravettien Azé-Camping de Rizerolles. In: Groupement Archéologique du Mâconnais (Hrsg.), 1954-2004, Résultats des dernières recherches archéologiques en Mâconnais (Mâcon 2005) 10-15.
- Geneste 1985: J.-M. Geneste, Analyse lithique d'industries Moustériennes du Périgord: Une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen [mémoire de thèse de doctorat inéd., Université de Bordeaux 1985].
- Hahn 1993: J. Hahn, Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten. Einführung in die Artefaktmorphologie. *Arch. Venatoria* 10 (Tübingen 1993).
- Hoyer 2011: Ch. Hoyer, Zur Fundplatzgenese der gravettienzeitlichen Freilandfundstelle Azé-Camping de Rizerolles (Saône-et-Loire, Frankreich) [Magisterarbeit Universität Tübingen 2011].
- Lacorre 1960: F. Lacorre, La Gravette, le Gravétien et le Bayacien (Laval 1960).
- Maurer 2006: U. Maurer, Die Silexwerkzeuge der gravettienzeitlichen Freilandfundstelle Azé-Camping de Rizerolles (Saône-et-Loire, Frankreich) [Magisterarbeit Universität Tübingen 2006].
- Moreau 2009: L. Moreau, Geißenklösterle. Das Gravettien der Schwäbischen Alb im europäischen Kontext. *Tübinger Monogr. Urgesch.* (Tübingen 2009).
- Otte 1981: M. Otte, Le Gravettien en Europe centrale (Brugge 1981).
- Schmider 1971: B. Schmider, Les industries lithiques du Paléolithique supérieur en Ile-de-France. *Gallia Préhist.*, 6<sup>e</sup> suppl. (Paris 1971).
- Svoboda 1994: J. Svoboda (Hrsg.), Pavlov I. Excavations 1952-1953. The Dolni Věstonice Stud. 2 = Etudes et Rech. *Arch. Univ. Liège* 66 (Lüttich 1994).
- Taller 2008: A. Taller, Aspekte der lithischen Technologie der gravettienzeitlichen Fundstelle Azé-Camping de Rizerolles (Saône-et-Loire, Frankreich) [Magisterarbeit Universität Tübingen 2008].
- Valoch 1981: K. Valoch, Beitrag zur Kenntnis des Pavlovien. *Arch. Rohzhledy* 33, 1981, 279-298.

## Zusammenfassung / Abstract / Résumé

### Die lithische Technologie der Gravettien-Fundstelle Azé-Camping de Rizerolles (départ. Saône-et-Loire)

Sowohl die typologischen Untersuchungen als auch die Analyse der lithischen Technologie zeigen, dass sich das Steinartefaktinventar der Gravettien-Freilandfundstelle Azé-Camping de Rizerolles im ostfranzösischen Burgund sehr gut in die europäische Fundplatzlandschaft des Gravettien einfügt. Der Werkzeugfundus wird dominiert von rücker-gestumpften Formen, darunter vielen Gravettespitzen, die sich in drei unterschiedliche Größenklassen einteilen lassen (Gravetten, Mikrogravetten, Nanogravetten). Darüber hinaus findet man unter den Werkzeugen knapp doppelt so viele Stichel wie Kratzer. Fragmente zweier Font-Robert-Spitzen sowie neun *Éléments tronqués* sprechen für eine Einordnung in das ältere Gravettien. Die lithische Technologie war auf die Gewinnung von Klingen und, noch häufiger, Lamellen ausgerichtet. Gerade letztere Grundformen spielen eine wichtige Rolle bei der Herstellung der das Gravettien charakterisierenden rückengestumpften Projektilspitzen. Der Abbau fand überwiegend unipolar statt, und die Lamellenproduktion wurde in der Kontinuität der Klingengewinnung vorgenommen. Einige Stichel dienten ebenfalls als Lamellenkerne. Im Inventar tritt eine nicht unerhebliche Abschlagkomponente auf.

### Lithic technology of the Gravettian open air site Azé-Camping de Rizerolles (départ. Saône-et-Loire)

The analysis of the lithic technology of the Gravettian open air site Azé-Camping de Rizerolles in Burgundy, Eastern France, other than the prior typologic examination also showed that the inventory fits well in the Gravettian site landscape of Europe. The tool inventory is dominated by backed forms, among them many Gravettian points, which are to be distinguished into three different size classes (gravette points, microgravette points, nanogravette points). Furthermore, there are almost twice as many burins as there are endscrapers. Fragments of two Font-Robert-points as well as nine *éléments tronqués* support the chronologic attribution to early Gravettian. Lithic technology (was) aimed at the production of blades, and, even more so, bladelets. The latter basic forms play an important role in the production of the backed projectile points which are so characteristic of the Gravettian. Blank production was executed mostly in a unipolar fashion, and bladelets were produced in continuity of the blade production. Some burins were bladelet cores rather than tools. The inventory is also characterised by a strong flake-component.



### La technologie lithique du site gravettien de plein air d'Azé-Camping de Rizerolles (dép. Saône-et-Loire)

L'analyse typo-technologique du matériel lithique montre que l'ensemble des artefacts lithiques du site gravettien de plein air d'Azé-Camping de Rizerolles s'intègre parfaitement dans le panorama des sites gravettiens au sud de la Bourgogne. L'outillage lithique est dominé par de nombreuses pointes à dos réparties en trois classes dimensionnelles (pointes de la gravette, microgravettes et nanogravettes). De plus, l'outillage intègre un spectre bien complet d'outils de fonds commun comprenant presque deux fois plus de burins que de grattoirs. Deux fragments de pointes de la Font-Robert argumentent une appartenance au gravettien ancien. La technologie lithique insiste sur la production des lames et surtout des lamelles. Ces dernières jouent un rôle très important dans la fabrication des armatures caractéristiques du gravettien. Le débitage est en grande partie unipolaire et la production lamellaire s'intègre dans la continuité du débitage laminaire. Quelques burins servaient également de nucléus à lamelles. L'inventaire présente une composition non négligeable d'éclats.

#### *Schlüsselwörter / Keywords / Mots clés*

Frankreich / Paläolithikum / Gravettien / lithische Technologie / Lamellenproduktion

France / Paleolithic / Gravettian / lithic technology / bladelet production

France / paléolithique / Gravettien / technologie lithique / production lamellaire

**Andreas Taller**

**Harald Floss**

Eberhard Karls Universität Tübingen

Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters

Abteilung für Ältere Urgeschichte und Quartärökologie

Burgsteige 11

Schloß Hohentübingen

72070 Tübingen

andreas.taller@uni-tuebingen.de

harald.floss@uni-tuebingen.de