

Steinartefakte

vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit

Harald Floss
Herausgeber

Tübingen Publications in Prehistory

Kerns Verlag
Tübingen

Tübingen Publications in Prehistory

Nicholas J. Conard, editor

Tübingen Publications in Prehistory reflect the work of a cooperative project between the Department of Early Prehistory and Quaternary Ecology of the University of Tübingen's Institute for Pre- and Protohistory and Medieval Archaeology and Kerns Verlag to provide the results of current research in prehistoric archaeology and all its allied fields to a broad international audience. Inquiries about publications or orders can be directed to:

Kerns Verlag
Postfach 210516, 72028 Tübingen, Germany
Fax: 49-7071-367641 Tel: 49-7071-367768
email: info@kernsverlag.com
www.kernsverlag.com

Umschlagabbildungen:
Zwei Blattspitzen aus der Haldensteinhöhle,
Gemeinde Urspring, Lonetal, Baden-
Württemberg. Die Funde gehören zu den spätmittel-
paläolithischen Blattspitzengruppen.
Foto: Hilde Jensen, Institut für Ur- und
Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters,
Universität Tübingen.
Zeichnung: nach Bosinski 1967.

Satz und Gestaltung:
Susanne Jüttner, burkert gestaltung, Ulm
& Kerns Verlag, Tübingen.

Schutzumschlag:
Christiane Hemmerich Konzeption und
Gestaltung, Tübingen.

© 2012 Kerns Verlag.
Alle rechte vorbehalten.
ISBN: 978-3-935751-12-4.
Printed in Germany.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
<i>Nicholas J. Conard, Tübingen Publications in Prehistory</i>	
1. Einleitung: Steinartefakte – aus unserer Sicht	11
<i>Harald Floss, Herausgeber</i>	
DIE ROHMATERIALIEN UND IHRE VERÄNDERUNGEN	
2. Bedeutende Silices in Europa – Historie, Bestimmungsmethodik und archäologische Bedeutung	15
<i>Harald Floss & Markus Siegeris</i>	
3. Das Rohmaterial der Steinwerkzeuge aus urgeschichtlicher Zeit in Niedersachsen – Lagerstätten und Import	31
<i>Stephan Veil</i>	
4. Artefakt-Rohstoffe in Ostdeutschland	45
<i>Thomas Weber</i>	
5. Lithische Rohmaterialien im Rheinland	55
<i>Harald Floss</i>	
6. Silex-Rohmaterialien in Baden-Württemberg	63
<i>Wolfgang Burkert</i>	
7. Silex-Rohmaterialien in Bayern	79
<i>Utz Böhner</i>	
8. Entstehung und Verwitterung von Silices	93
<i>Rolf C. A. Rottländer</i>	
9. Veränderungen an Steinartefakten durch Wind, Hitze und Frost	101
<i>Werner Schön</i>	
10. Hitzebehandlung (Tempern)	105
<i>Jürgen Weiner</i>	
GRUNDBEGRIFFE, TECHNIKEN UND SCHLAGINSTRUMENTE	
11. Grundbegriffe der Artefaktmorphologie und der Bruchmechanik	117
<i>Harald Floss</i>	
12. Schlagtechniken	133
<i>Harald Floss & Mara-Julia Weber</i>	
13. Der Habitus – Eine Vermittlung zwischen Technologie und Typologie	137
<i>Harald Floss</i>	
14. Schlaggeräte aus Stein	141
<i>Jürgen Weiner</i>	
15. Retuscheure aus Stein	147
<i>Jürgen Weiner</i>	
16. Die Suche nach Eolithen und das Problem der Unterscheidbarkeit zwischen Artefakten und Geofakten	153
<i>Lutz Fiedler</i>	
STEINARTEFAKTE DES ALTPALÄOLITHIKUMS	
17. Oldowan und andere frühe Geröllgeräte- bzw. Abschlagindustrien	159
<i>Miriam Noël Haidle</i>	
18. Grundformerzeugung im Altpaläolithikum	167
<i>Thomas Weber</i>	
19. Kugelige Kerne, Polyeder und Sphäroide	187
<i>Lutz Fiedler</i>	

20.	Altpaläolithische Abschlaggeräte in Mitteldeutschland <i>Thomas Laurat, Armin Rudolph & Wolfgang Bernhardt</i>	191
21.	Cleaver <i>Lutz Fiedler</i>	201
22.	Faustkeile <i>Jean-Marie Le Tensorer</i>	209
23.	Pics <i>Lutz Fiedler</i>	219
	STEINARTEFAKTE DES MITTELPALÄOLITHIKUMS	
24.	Das Levallois-Konzept <i>Jürgen Richter</i>	227
25.	Diskoide Kerne <i>Lutz Fiedler</i>	237
26.	Klingentechnologie vor dem Jungpaläolithikum <i>Nicholas J. Conard</i>	245
27.	Moustérien und Micoquien <i>Jürgen Richter</i>	267
28.	Mittelpaläolithische Spitzen <i>Michael Bolus</i>	273
29.	Schaber <i>Jürgen Richter</i>	281
30.	Messer mit Rücken <i>Michael Bolus</i>	287
31.	Gekerbte und gezähnte Stücke <i>Jürgen Richter</i>	293
32.	Keilmesser <i>Olaf Jöris</i>	297
33.	Blattförmige Schaber, Limaces, Blattspitzen <i>Michael Bolus</i>	309
	STEINARTEFAKTE DES JUNG- UND ENDPALÄOLITHIKUMS	
34.	Frühjungpaläolithische Grundformerzeugung in Europa <i>Thorsten Uthmeier</i>	327
35.	Kielkratzer und Kielstichel: Werkzeug vs. Lamellenkern <i>Foni Le Brun-Ricalens & Laurent Brou</i>	341
36.	Retuschierte Lamellen im Aurignacien: <i>Dufour et alii</i> <i>Foni Le Brun-Ricalens</i>	357
37.	Grundformerzeugung im mittleren Jungpaläolithikum <i>Clemens Pasda</i>	367
38.	Grundformerzeugung im Magdalénien <i>Harald Floss</i>	379
39.	Grundformerzeugung im Nordischen Endpaläolithikum <i>Sönke Hartz</i>	389
40.	Lithische Spitzen des Jungpaläolithikums <i>Harald Floss</i>	399
41.	Kratzer <i>Claus-Joachim Kind</i>	415
42.	Stichel <i>Clemens Pasda</i>	421

43.	Rückenmesser <i>Michael Bolus</i>	429
44.	Endretuschen <i>Clemens Pasda</i>	435
45.	Ausgesplitterte Stücke. Kenntnisstand nach einem Jahrhundert Forschung <i>Foni Le Brun-Ricalens</i>	439
46.	Spitzklingen <i>Clemens Pasda</i>	457
47.	Kostenki-Enden (Dorsalabbau an Abschlügen) <i>Jens A. Frick</i>	459
48.	Lateralretuschen <i>Clemens Pasda</i>	467
49.	Bohrer <i>Harald Floss</i>	477
50.	Signifikante Gerättypen des Jungpaläolithikums im östlichen Mitteleuropa <i>Jiří Svoboda</i>	481
51.	Lithische Spitzen des mittleren Jungpaläolithikums <i>Clemens Pasda</i>	489
52.	Dreiecke des Magdalénien <i>Christiane Höck</i>	497
53.	Lithische Projektilspitzen im Spätglazial <i>Harald Floss & Mara-Julia Weber</i>	509
54.	Jungpaläolithische Gerölle mit Gebrauchsspuren <i>Gisela Schulte-Dornberg</i>	517
55.	Schleifsteine mit Rille (Pfeilschaftglätter) <i>Michael Bolus</i>	525
	STEINARTEFAKTE DES MESOLITHIKUMS	
56.	Grundformproduktion und -verwendung im frühen Mesolithikum Mitteleuropas <i>Martin Heinen</i>	535
57.	Grundformproduktion und -verwendung im späten Mesolithikum Mitteleuropas <i>Birgit Gehlen</i>	549
58.	Mesolithische Silexwerkzeuge in Mitteleuropa <i>Birgit Gehlen</i>	581
59.	Mikrolithen <i>Martin Heinen</i>	599
60.	Flächenretuschierte Projektile des Mesolithikums <i>Martin Heinen</i>	621
61.	Kern- und Scheibenbeile <i>Stefan Wenzel</i>	631
62.	Grundformerzeugung im Nordischen Endmesolithikum (Ertebøllekultur) und im Nordischen Frühneolithikum (Ältere Trichterbecherkultur) <i>Sönke Hartz & Harald Lübke</i>	639

63.	Geräteformen im Nordischen Endmesolithikum (Ertebøllekultur) und im Nordischen Frühneolithikum (Ältere Trichterbecherkultur) <i>Sönke Hartz & Harald Lübke</i>	647
STEINARTEFAKTE DES NEOLITHIKUMS UND DER METALLZEITEN		
64.	Rohmaterial und Grundformspektren als historische Quellen: Beispiele aus dem Frühneolithikum Mitteleuropas <i>Birgit Gehlen & Andreas Zimmermann</i>	659
65.	Abbaugeräte des neolithischen Bergbaus <i>Jürgen Weiner</i>	679
66.	Klingenerzeugung im Neolithikum <i>Jürgen Weiner</i>	689
67.	Die Silexgeräte der Linienbandkeramik, des frühen Mittelneolithikums und der Rössener Kultur <i>Birgit Gehlen</i>	717
68.	Quantitative Analyse – Werkzeugspektren bandkeramischer Siedlungen im Vergleich <i>Carsten Mischka</i>	765
69.	Mahl- und Schleifsteine <i>Nicole Kegler-Graiewski</i>	779
70.	Erntemesser und Sicheln <i>Philipp Drechsler</i>	791
71.	Neolithische Pfeilköpfe <i>Werner Schön</i>	807
72.	Neolithische Beilklingen aus Feuerstein <i>Jürgen Weiner</i>	827
73.	Felsgesteingeräte des Alt- und Mittelneolithikums <i>Birgit Gehlen</i>	837
74.	Beile und Äxte aus Felsgestein <i>Christoph Willms</i>	857
75.	Felsgesteine als Rohmaterial neolithischer Steinbeile und -äxte in Mitteleuropa <i>Gesine Schwarz-Mackensen & Werner Schneider</i>	875
76.	Dickenbännlibohrer <i>Jutta Hoffstadt</i>	893
77.	Gerätebestand des Jung- bis Endneolithikums <i>Petra Kieselbach</i>	901
78.	Spätneolithische Flinttechnologie im Norden <i>Volker Arnold</i>	923
79.	Metallzeitliche Silexartefakte <i>Heiko Hesse</i>	931
STEINARTEFAKTE DER NEUZEIT		
80.	Feuerschlagsteine und Feuererzeugung <i>Jürgen Weiner</i>	943
81.	Flintensteine <i>Jürgen Weiner</i>	961
82.	Dreschschlitten <i>Jürgen Weiner</i>	973

Jürgen Richter

Der Terminus “Levallois” geht auf die im 19. Jahrhundert entdeckte Fundstelle im Pariser Vorort Levallois-Perret an der Seine zurück und bezeichnet ein im Mittelpaläolithikum bedeutsames Konzept zur Herstellung von Silexabschlägen.

Das Verbreitungsgebiet des Phänomen “Levallois” umfasst Europa, den Vorderen Orient und Afrika. Sein bevorzugter Nutzungszeitraum beginnt in Afrika um 400.000 B.P. und in Europa um 300.000 B.P. (Korolevo, Ukraine), erstreckt sich über das gesamte Mittelpaläolithikum und endet mit diesem um 35.000 B.P. (z.B. Molo-dova, Ukraine). Vereinzelt tritt das Levallois-Konzept auch in späterer Zeit auf, zum Beispiel im “Khormusan” in Nubien (12.000 v. Chr.) und sogar im 20. Jh. in Australien. Das Levallois-Konzept ist demzufolge zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Räumen mehrmals erfunden und angewandt worden.

Die sogenannte “Levalloistechnik” wurde in der älteren Literatur als eine Weise beschrieben, einen Abschlag vorbestimmter Form (“Levalloisabschlag”, “Levallois-spitze”, “Levalloisklinge”) von der gewölbten Oberseite eines zuvor rundum präparierten, oval-schildförmigen Kerns zu gewinnen. Die Steinbearbeitungstechnologie mittelpaläolithischer Inventare wurde als große Dichotomie aufgefasst. Inventare waren entweder “Levallois” oder “Nicht-Levallois”.

Die intensive, durch neue Materialstudien und durch Experimente unterstützte Beschäftigung mit dem Phänomen “Levallois” führte in den letzten zwanzig Jahren zum Verschwinden der “großen Dichotomie” zugunsten einer Vielzahl unterschiedlicher Steinbearbeitungs-Konzepte des Mittelpaläolithikums. Darüber hinaus wurden das Phänomen “Levallois” und die mit ihm verknüpften Klassifikationen völlig neu überdacht. Grundlegend hierzu waren die Arbeiten von Jean-Michel Geneste, Eric Boëda, Philip van Peer und zwei Kongresse in Rom und Philadelphia. Besonders die Arbeiten von E.Boëda führten zu einer neuen Systematik, in deren Zentrum die Begriffe “Konzept”, “Methode”, “Technik” und “Schema” stehen.

Systematik des Levallois-Konzeptes

Unter einem Konzept der Steinartefaktherstellung ist das Prinzip zu verstehen, mit dessen Hilfe ein Werkstück (das für die Steinbearbeitung vorgesehene Gesteinsrohstück) als Raum-Objekt aufgefasst und gegliedert wird. Das Phänomen “Levallois” ist ein solches Konzept. Dieses räumliche Konzept kann durch eine Methode oder auch mehrere, unterschiedliche Methoden umgesetzt werden. Die verschiedenen Methoden, denen das Levallois-Konzept zugrunde liegt, können insofern zur Gruppe

der "Levallois-Methoden" gerechnet werden. Heute kennen wir eine ganze Reihe verschiedener Levallois-Methoden. Beispielsweise wird eine solche spezifische Methode des Levallois-Konzeptes als "zentripetale, wiederholte Levallois-Methode" (Boëda 1994, Fig. 175) bezeichnet, eine andere als "Safaha-Methode", eine weitere als "Nubische Methode vom Typ II" (Van Peer 1992, 40, 41).

Eine Methode bezeichnet demnach den besonderen Weg, der verfolgt wird, um das Konzept zu erfüllen. Zu diesem Weg gehören verschiedene Techniken, also die Art und die Anwendungsweise des Schlaginstrumentes, ebenso wie verschiedene Schemata, nach denen die Gestaltung der Oberflächen des Werkstückes in den einzelnen Abbaustadien erfolgt, und schließlich die Regeln, nach denen Techniken und Schemata verknüpft sind und einander ablösen.

Die Dorsalfläche eines einzelnen Levallois-Abschlages und die Anordnung der Negative auf einem einzelnen Levallois-Kern geben daher bestenfalls ein solches Schema wieder, nämlich gerade dasjenige Jeweils-Schema, das die Abbaufäche besaß, als der Abschlag gewonnen oder der Kern aufgegeben wurde. Wenige Momente zuvor oder danach hätte die Abbaufäche ein anderes Schema (oder auch wieder ein ähnliches) zeigen können. Um auf die Technik zu schließen, mit der ein Schema verwirklicht wurde, wird selten ein einzelnes Objekt ausreichen. Vielmehr wird man technische Merkmale hierzu an einer statistisch relevanten Anzahl ähnlicher Objekte erheben müssen. Die Methode schließlich kann nur aus der gemeinsamen Betrachtung aller Kerne, Zielabschläge, Formungs- und Präparationsabschläge und der mit ihnen verknüpften Schemata und Techniken abgeleitet werden.

Dem prähistorischen Steinbearbeiter war die Methode als Rezeptur greifbar, die erlernt werden konnte. Ob den prähistorischen Menschen das hinter der Rezeptur stehende Konzept jeweils bewusst war, ist nicht leicht zu beurteilen. Bei der Auswahl der Rohstücke und bei der Vorbereitung des Abbauvorganges wäre die Kenntnis des Konzeptes jedenfalls vorteilhaft gewesen.

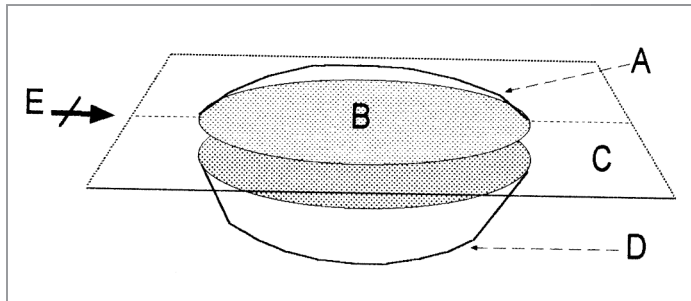
Grundprinzip des Levallois-Konzeptes

Ein Grundprinzip des Levallois-Konzeptes ist es, zunächst ein sehr genau definiertes Zwischenprodukt zu schaffen, das dann den Ausgangspunkt für den Grundformenabbau bildet. Der Grundformenabbau nach dem Levallois-Konzept geht von einem präparierten Kernstein aus, der in einer ersten Arbeitsphase aus dem Rohstück geschaffen wird.

Das Levallois-Konzept (Abb. 1) besteht in folgender räumlicher Aufteilung des Kernsteines (vgl. Boëda 1994, 13): Der Kern besteht aus zwei gegenüberliegenden konvexen Flächen (Abb. 1, A & D), die sich rundum überschneiden. Wo die beiden Flächen sich überschneiden, entsteht eine Konturlinie. Diese bezeichnet die Schnittebene zwischen Ober- und Unterseite des Kerns (Abb. 1, C). Ober- und Unterseite haben streng getrennte Funktionen.

Auf der Oberseite, der Levallois-Abbaufäche, werden die Zielabschläge gewonnen; die Trennfläche der Zielabschläge ist parallel zur Schnittebene der Ober- und Unterseite (Abb. 1, C). Die Oberseite besitzt distale und laterale Konvexität, wodurch die Zielabschläge distal und lateral begrenzt werden. Hierdurch erhalten die Zielabschläge ihre vorherbestimmte Form. Die Unterseite dient der Präparation der Schlagflächen für die Abschlüge und Zielabschläge der Oberseite. Das abbaufähige Volumen

Abb. 1: Raumkonzept der Levallois-methode. Kernstein in perspektivischer Darstellung. A Oberseite des Kernsteines, B Volumen zwischen Kernoberseite A und Schnittebene C (nur dieses Volumen steht für den Abbau von Zielabschlägen zur Verfügung. Wenn das Volumen B abgebaut ist, dann ist der Kern technisch erschöpft), C Schnittebene zwischen Oberseite A und Unterseite D des Kernsteines, D Unterseite des Kernsteines, E Schlagrichtung und Schlagachse (gepunktete Linie) des vorgesehenen Zielabschlages.



eines Levallois-Kerns beschränkt sich daher auf das Volumen (Abb. 1, B) zwischen der Levallois-Abbaufäche und der Schnittebene zwischen Ober- und Unterseite.

Definition des Levallois-Konzeptes

Fünf Kriterien definieren damit (nach Boëda 1994) das Levallois-Konzept (Abb. 2; Abb. 3):

1. Der Kern hat eine schwach konvexe Oberseite und eine konvexe Unterseite
2. Ober- und Unterseite haben strikt getrennte Funktionen
3. Die Oberseite dient ausschließlich der Formungsabschlag- und Zielabschlag-gewinnung
4. Die Unterseite dient ausschließlich der Präparation der Schlagflächen
5. Die Trennflächen der Zielabschläge liegen zur Schnittebene zwischen Ober- und Unterseite parallel

Soll das Levallois-Konzept in einem mittelpaläolithischen Inventar nachgewiesen werden, so müssen die genannten fünf Kriterien erfüllt sein. Um dies zu prüfen, müssen die vorhandenen Kernsteine, Präparations- und Formungsabschläge und Zielabschläge gemeinsam betrachtet werden. Der Nachweis des Levallois-Konzeptes erfolgt also über die gesamthafte Betrachtung technischer Eigenschaften und Schemata des Grundformenabbaus in einem Inventar. Einzelne Produkte des Levallois-Konzeptes ähneln oft solchen des "Diskoiden Konzeptes". Anhand der oben genannten Kriterien ist jedoch eine klare Unterscheidung der beiden Konzepte möglich geworden (Abb. 4).

Es ist notwendig, sehr klar zwischen dem Nachweis einer Methode des Levallois-Konzeptes (zum Beispiel "wiederholter, bipolarer Levallois-Klingenabbau") und dem Beschreiben von Einzelformen über Typbegriffe (zum Beispiel "Diskuskern", "Levallois-Spitze") zu unterscheiden. Eine Levallois-Spitze (flache, symmetrische Spitze mit präparierter Schlagfläche und Ypsilon-Gratmuster auf der Dorsalfäche) kann das Ergebnis sehr verschiedener Methoden des Grundformenabbaus sein (Abb. 5).

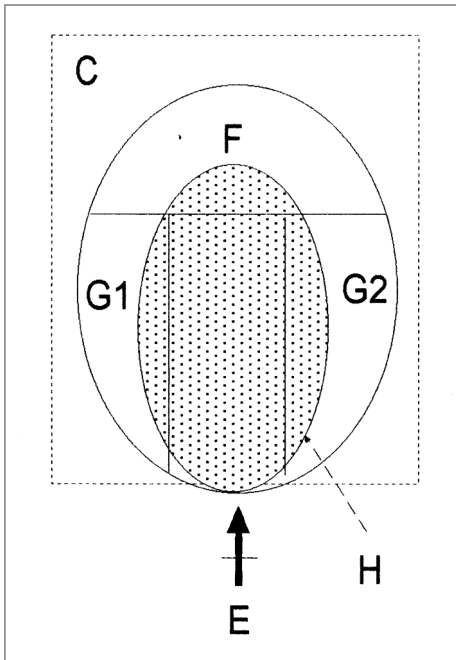


Abb. 2: Aufsicht auf die Oberseite eines Levallois-Kernes. C Schnittebene zwischen Ober- und Unterseite. F Terminale Konvexität der Oberseite zur terminalen Begrenzung des Zielabschlages, G1 und G2 Laterale Konvexitäten der Oberseite zur lateralen Begrenzung des Zielabschlages, H Umriss und Trennfläche (gerastert) des beabsichtigten Zielabschlages, E Schlagrichtung des Zielabschlages.

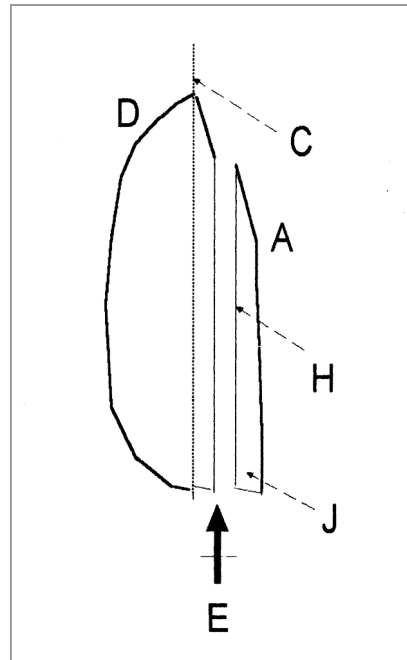


Abb. 3: Längsschnitt eines Levallois-Kernes. A Oberseite des Kernsteines, C Schnittebene zwischen Ober- und Unterseite, D Unterseite, E Schlagrichtung des Zielabschlages, H Trennfläche des Zielabschlages, J Spezielle Schlagflächenpräparation des Zielabschlages. Die Flächen H und D sind parallel.

Der Levallois-Abbauprozess

Ein Levallois-Abbauprozess gliedert sich in folgende Schritte:

Vorbereitung

- Auswahl des Rohstückes. Dicke platten- oder fladenförmige Rohstücke sind besser geeignet als kugelige, weil bei der Schlagflächenpräparation und bei der Abbaufächenpräparation der Umfang stark reduziert wird.
- Initialisierung. Am Rohstück werden Partien mit günstigen Winkeln gesucht, an denen die ersten Abschlüge angelegt werden. Die Ventralflächennegative dieser Abschlüge bilden die Schlagflächen für die nächsten Schritte
- Festlegung der Ober- und Unterseite. Das Rohstück wird eingehend betrachtet. Dabei muss der Steinschläger die spätere Unter- und Oberseite in das Rohstück "hineinsehen".

Herstellung eines Vollkernes

- Schlagflächenpräparation. Von der Unterseite werden abschnittsweise oder umlaufend Abschlüge gelöst. Ihre Ventralflächennegative dienen als Schlagflächen für

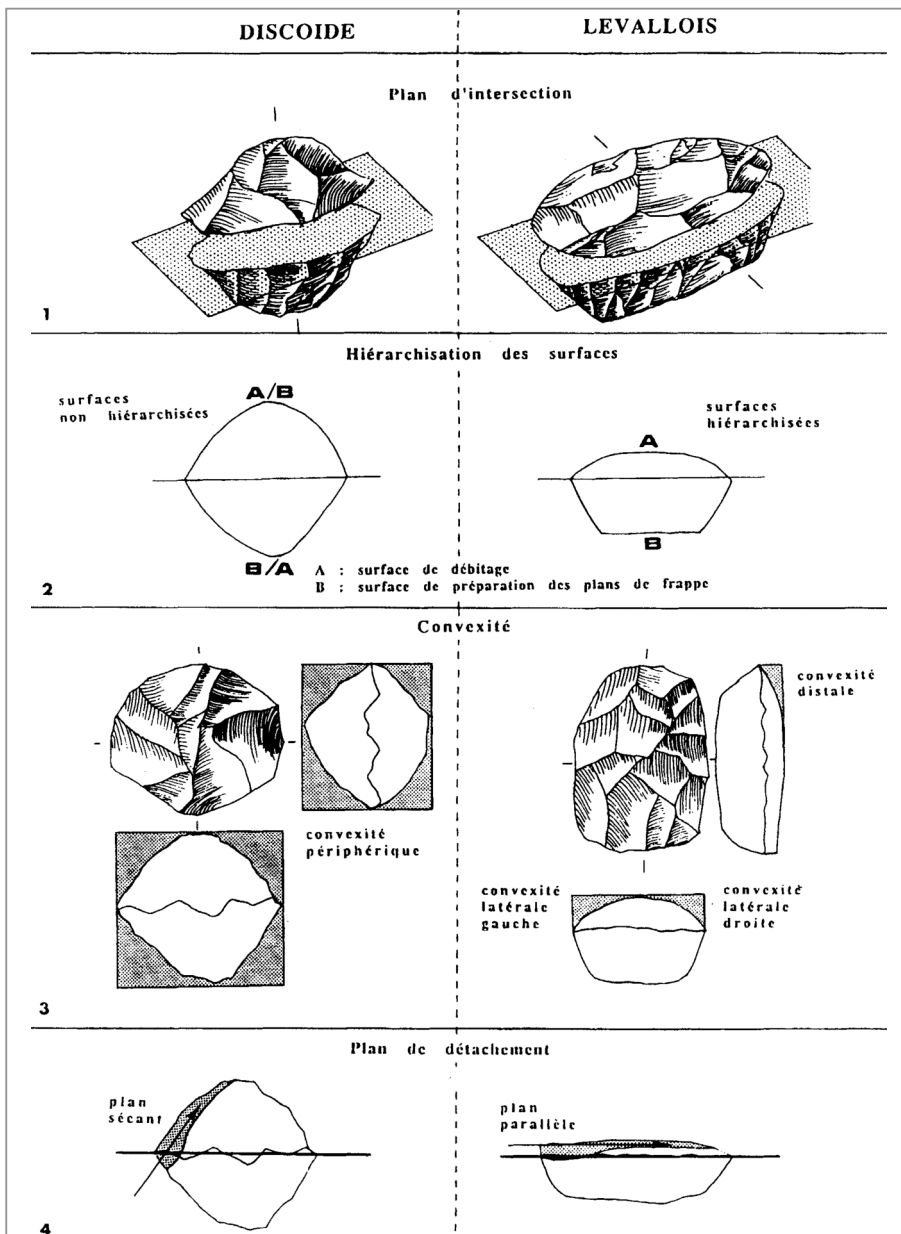


Abb. 4: Definierende Kriterien der Levallois-Methode (rechte Spalte). Kriterien der Diskoiden Methode zum Vergleich (linke Spalte). 1 Der Levallois-Kern und der Diskoide Kern haben eine Ober- und eine Unterseite, die durch eine Schnittebene getrennt sind. 2 Beim Levallois-Kern dient nur die Oberseite der Gewinnung von Zielabschlägen, die Unterseite dient zur Präparation der Schlagflächen der oberseitigen Formungs- und Zielabschläge. Beim Diskoiden Kern sind beide Seiten gleichwertig. 3 Die Oberseite des Levallois-Kerns besitzt laterale und terminale Konvexität, die beiden Seiten des Diskoiden Kerns besitzen periphere Konvexität. 4 Die Trennfläche des Levallois-Zielabschlages ist parallel zur Schnittebene zwischen Ober- und Unterseite. Beim Diskoiden Kern konvergieren die Trennflächen der Abschläge mit der Schnittebene zwischen den beiden Seiten (nach Boëda 1995, 85).

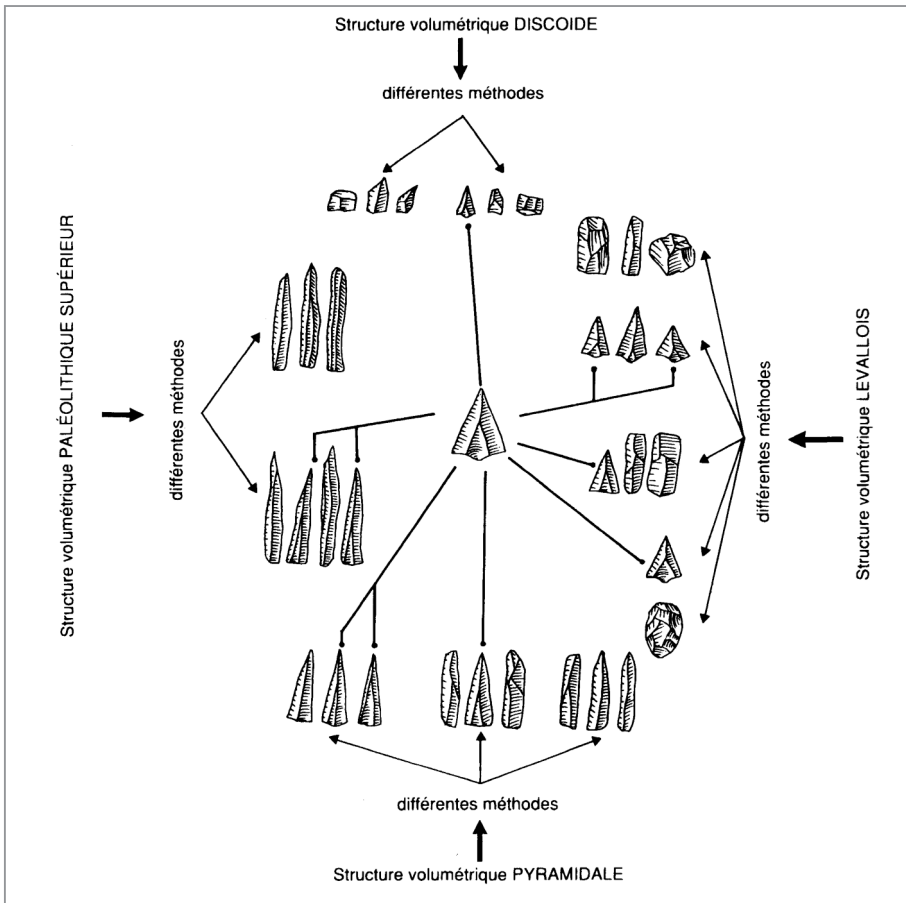


Abb. 5: Verschiedene Möglichkeiten der Entstehung einer Levallois Spitze aus Grundformenabbau-Methoden des diskoiden Konzeptes (oben), des Levallois-Konzeptes (rechts), des pyramidalen Konzeptes (unten) und des jungpaläolithischen Klingenkonzepthes (links) (nach Boëda 1994, Fig. 177).

die Formungsabschläge auf der Oberseite. In der Praxis geht dieser Schritt dem nächsten nicht vollständig voraus, sondern die beiden Schritte wechseln sich abschnittsweise ab.

- **Abbauflächenformung.** Die Schlagflächen der Unterseite werden genutzt, um Formungsabschläge von der Oberseite abzubauen. Die Formungsabschläge werden so angelegt, dass die Oberseite eine leicht konvexe Form erhält und damit zur Levallois-Abbaufläche wird. Bei der Anordnung der Formungsabschläge können sehr unterschiedliche Schemata angewandt werden. An dieser Stelle des Abbauprozesses entsteht durch die vielen möglichen Schemata eine technologische Wahlfreiheit (technological choice). Diese Schemata bilden deshalb die Grundlage für die Rekonstruktion der verschiedenen Methoden des Levallois-Konzeptes. Am Ende dieses Arbeitsschrittes ist ein Zwischenprodukt entstanden, der Levallois-Vollkern.

Zielabschlaggewinnung

- Spezielle Schlagflächenpräparation. An einem kurzen Abschnitt der Unterseite des Kerns werden kleine Abschlüge und Absplisse in der Weise abgebaut, dass eine exakt begrenzte, leicht konvexe Schlagfläche für den geplanten Zielabschlag entsteht. Damit ist ein präziser Auftreffpunkt für den Schlagstein gegeben.
- Abheben des Zielabschlages. Unter Nutzung der speziell präparierten Schlagfläche wird von der Oberseite ein großer Abschlag abgehoben, der Zielabschlag oder Levallois-Abschlag (oder: Levallois-Spitze). Der Levallois-Abschlag greift dabei über das Zentrum der Abbaufäche hinaus.
- Abheben weiterer Zielabschläge. Gegebenenfalls können von derselben Abbaufäche weitere Zielabschläge abgehoben werden. Hierzu werden weitere spezielle Schlagflächen präpariert.

Am Ende dieses Arbeitsschrittes ist der Kern technisch erschöpft, weil die Abbaufäche nun ganz eben ist. Sie bietet nicht mehr die laterale und terminale Konvexität, die zur lateralen und terminalen Begrenzung der Zielabschläge notwendig ist. Ein Levallois-Restkern ist entstanden. Er besitzt eine völlig flache Oberseite und eine konvexe Unterseite.

Wiederholte Einrichtung zum Vollkern

Wenn der Kern nach der Zielabschlaggewinnung zwar technisch erschöpft ist, aber noch groß genug ist (über 4-6 cm Durchmesser), um ihn weiter abzubauen, kann die Arbeitsschrittfolge "Herstellung des Vollkerns" wiederholt werden. Es folgt also eine erneute Schlagflächenpräparation der Unterseite und eine Abbaufächenformung der Oberseite. Oft wird hierbei nicht der ganze Kern überarbeitet, sondern nur die notwendigen Partien, bis wieder eine laterale und distale Konvexität der Levallois-Abbaufäche vorliegt. Hierbei entsteht wieder ein Zeitpunkt technologischer Wahlfreiheit, und ist es möglich, die Anordnung der Formungsabschläge zu verändern, also nach einem anderen Abbauschema zu verfahren, als bei der ersten Ausbeutung der Levallois-Abbaufäche.

Wiederholte Zielabschlaggewinnung

Erneut erfolgt die spezielle Schlagflächenpräparation für den Zielabschlag, das Abheben des Zielabschlages und eventuell das Abheben weiterer Zielabschläge. Die Arbeitsschrittfolge endet wieder, wenn der Kern technisch erschöpft, die Levallois-Abbaufäche also ganz flach ist. Die "wiederholte Einrichtung zum Vollkern" und die "wiederholte Zielabschlaggewinnung" kann solange fortgesetzt werden, bis der Kern dimensional erschöpft ist. Erfahrungsgemäß ist das bei Levallois-Kernen bei 4-6 cm Durchmesser der Fall.

Weitere Nutzung des Kerns

Ein erschöpfter Levallois-Kern kann verworfen werden und überliefert damit das innerhalb der letzten Arbeitsschrittfolge angewandte Schema der Zielabschlaggewinnung.

Er kann aber auch weiter abgebaut werden, ohne dass die Levallois-Kriterien beachtet werden. In diesem Fall würde er nach seiner Hauptnutzung regelwidrig, oder besser: regeldifferent, abgebaut. Häufig geschieht das in Form einer zentripetalen

Abschlagserie, wobei “diskomorphe Restkerne” entstehen. Solche Restkerne sind von kleinen Restkernen des “Diskoiden Konzeptes” nicht zu unterscheiden. Für die Restkerne gilt, dass eindeutige Schema-Zuordnungen nicht immer möglich sind. Ebenso ist die Trennung zwischen parallelen und konvergenten und zwischen orthogonalen und zentripetalen Abbauf Flächen nicht strikt auszählbar. Dazu kommt der irreguläre Abbau im letzten Stadium und schließlich die Umarbeitung zum Werkzeug. Um die Schemata in Rohmaterialgruppen und Inventaren aufzuspüren, müssen also stets mehrere Kernformen und mehrere Abschlagformen gemeinsam betrachtet werden.

Schemata zur Abschlagherstellung

Wie erwähnt, kann die Vorbereitung der Levallois-Abbauf läche nach verschiedenen Schemata geschehen, die der Steinschläger vor Augen hat. Ein solches Schema beschreibt die Strukturierung der Abbauf läche durch die besondere Anordnung der Formungs- und Zielabschläge zueinander. Diese Strukturierung wird durch die Betrachtung des Gratmusters und der Ventralflächennegative auf den Abbauf lächen der Restkerne und ebenso auf der Dorsalf läche der Zielprodukte erkennbar. Während eines Abbauprozesses kann sich mehrfach die Gelegenheit ergeben, das zuvor gewählte Schema zu ändern. Die Schemata sind daher nicht Ausdruck strikt zugehöriger Herstellungsprozesse, sondern treten häufig als Stadien desselben Abbauprozesses, innerhalb einer einzigen Methode, auf.

Die Identifikation des Schemas anhand der Levallois-Produkte und der Kernsteine tritt an die Stelle der früheren Typklassifikation der Kernsteine (Abb. 6).

L1: Einzel-Zielabschlag-Schema. Zielprodukte sind Levallois-Zielabschläge, deren Dorsalf läche ausschließlich zentripetale Negative von der Präparation der Abbauf läche zeigt. Nach dem Abheben des ersten Zielabschlages besteht die Möglichkeit, seitlich rechts oder links einen Kernkantenabschlag zu gewinnen. Wird der Kernkantenabschlag möglichst schräg zur Abbauf läche gestellt, kann ein Übergang zur Weiterarbeit in Schema L2 geschaffen werden. Kennzeichnend ist für Schema L1 und L2, dass keine um die Kernunterseite umlaufende Schlagflächenpräparation erfolgt, sondern alle Zielabschläge und Kernkantenabschläge von nur einer Abbaukante aus (unipolar) gewonnen werden. Das Schema L1 wird in der sogenannten “klassischen Levallois-Methode” angewandt (Van Peer 1992, 40). Die Victoria-West oder “Paralevallois”-Methode ist eine Variante, bei der das Schema L1 in einen zur Zielabschlag-Achse querovalen Umriss gelegt wird.

L2: Unipolares, paralleles Schema für wiederholte Zielabschläge. Zielprodukte sind Levallois-Abschläge mit teilweise parallelem Gratmuster. Schema L2 folgt Schema L1 häufig innerhalb einer Abbauf olge. Entscheidend ist hierbei die Verbesserung der lateralen Konvexität der Abbauf läche durch möglichst schräggestellte Kernkantenabschläge (extrem: Kernkantenklinge). Dies kann auch durch mehrere unmittelbar aufeinander folgende Kernkantenabschläge erfolgen. Es fallen somit viele, häufig schlanke Kernkantenabschläge oder Abschläge mit Kortexkante an (*Couteau à dos*). Die nunmehr stark aufgewölbte Abbauf läche erlaubt das Abheben mehrerer Zielabschläge mit parallelen Graten. Manchmal sind die Leitgrate leicht konvergent und/oder schräg zur Schlagrichtung.

L3: Bipolares, paralleles Schema für wiederholte Zielabschläge. Zielprodukte sind schlanke Abschläge mit parallelem Grutmuster, deren Dorsalfläche Ventralflächen-Negative vorhergehender Zielabschläge aus zwei gegenüberliegenden Schlagrichtungen zeigen.

L4: Unipolares, konvergentes Schema für wiederholte Zielabschläge. Zielprodukte sind spitze Abschläge, die Negative vorhergehender Zielabschläge zeigen. Wie bei Schema L1 und L2 stammen die Zielabschläge von einer Schlagfläche. Am Ende der Sequenz sind jedoch auch bipolar geschlagene Kernkantenabschläge und zentripetale Präparationsabschläge zugelassen. Zielabschläge scheinen aber nach solchen Maßnahmen nicht mehr gewonnen zu sein. Die Zielabschläge ähneln weniger Levallois-Spitzen als den Abschlägen des Schemas L2. Schema L3 kann durchaus ein Spätstadium des Schemas L2 sein.

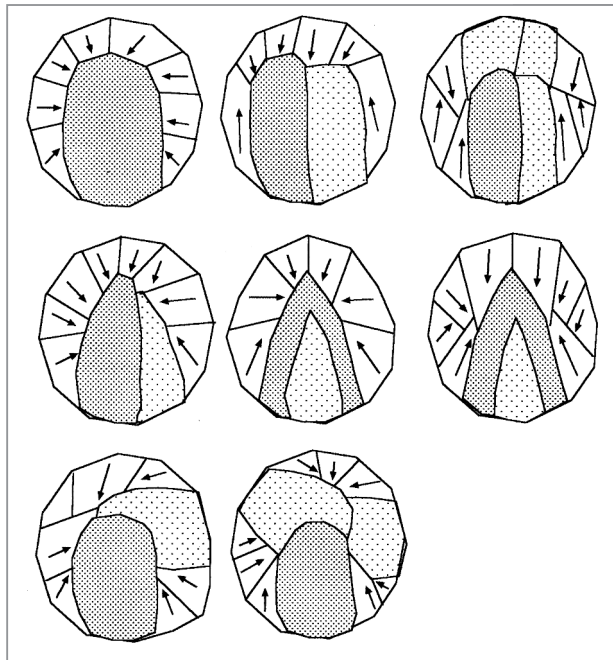


Abb. 6: Einige Schemata, die innerhalb der verschiedenen Methoden des Levallois-Konzeptes häufig auftreten.

L5: Unipolares, konvergentes Schema für Levalloisspitzen. Zielprodukte sind Levalloisspitzen. Diese haben die Form eines spitzen, gleichschenkligen Dreiecks. Das Grutmuster auf der Dorsalfläche bildet ein umgekehrtes Ypsilon. Dieses Grutmuster wird erzeugt, indem unmittelbar vor dem Zielabschlag von dessen Schlagfläche aus ein kurzer Abschlag gewonnen wird.

L6: Bipolares Schema für Levalloisspitzen. Zielprodukte sind Levalloisspitzen. Ihr Grutmuster in Form eines umgekehrten Ypsilon zeigt in der Mitte ein Negativ in der gleichen Richtung, rechts und links daneben aber zwei Negative in Gegenrichtung der Schlagrichtung des Zielabschlags.

L7: Orthogonales Schema für wiederholte Zielabschläge. Zielprodukte sind Abschläge, deren Dorsalfläche die Negative vorhergehender, rechtwinklig aufeinander-treffender Zielabschläge zeigt. Die Kerne besitzen jeweils zwei winklig (manchmal auch konvex) angeordnete Kanten, die zu Schlagflächen präpariert sind. Es fällt allerdings auf, dass fast alle abgebildeten Kerne eine Bruchkante oder Kortexkante besitzen, die nicht als Schlagfläche taugt und auch nur unter großem Materialverlust umzuarbeiten wäre. Wäre diese Kante nicht vorhanden, hätte eine umlaufende Schlagflächenpräparation erfolgen können, wie sie für Schema B2 notwendig ist.

L8: Zentripetales Schema für wiederholte Zielabschläge. Levallois-Abschläge dieses Schemas besitzen auf ihrer Dorsalfläche zentripetal angeordnete Negative vorhergehender Zielabschläge. Oft haben sie einen winkligen Umriß. Negative von Formungsabschlägen bedecken die Dorsalfläche – wenn überhaupt – nur partiell. Um mehrere Zielabschläge umlaufend von derselben Abbaufäche zu gewinnen, ist es notwendig, deren Konvexität immer wieder herzustellen. Dies geschieht entweder mit erneuten, kleinen Abbaufächen-Präparationen von der Kernkante aus, oder durch Zurückverlegung der Kernkantenabschnitte, die den neuen Zielabschlag lateral und distal begrenzen sollen. Hierbei entstehen gedrungene Abschläge mit Kernkantenrest (vgl. zur Unterscheidung die schlanken Kernkantenabschläge des Schemas L2). Diese *eclats à débordement partiel* sind in einigen Inventaren sehr häufig.

Wenn oben Formungsabschläge und Zielabschläge unterschieden werden, so geschieht das, um ihre unterschiedliche technische Funktion darzustellen. Es ist aber nicht so, dass die Zielabschläge beabsichtigte Produkte darstellen, die Formungsabschläge hingegen nur technische Abfälle. Vielmehr bilden Zielabschläge und Formungsabschläge gemeinsam ein beabsichtigtes Sortiment an Grundformen. Nicht einzelne Zielabschlagformen, sondern das gesamte Sortiment an Grundformen bildet die Grundlage des mittelpaläolithischen Werkzeugspektrums. Das ist ein entscheidender Unterschied zur Situation im mittleren und späten Jungpaläolithikum, wo fast alle Werkzeugformen aus einer einzigen Zielabschlagform, die serienweise hergestellt wurde, gewonnen werden konnten: aus der Klinge.

LITERATUR

- Bietti, A. 1996: Reduction processes of the European Mousterian. Kongress Rom 1995. Quaternaria Nova, VI.
- Boëda, E. 1994: Le concept Levallois: variabilité, des méthodes. Monographie du CRA 9. Paris: CNRS.
- 1995: Steinartefakt-Produktionssequenzen im Micoquien der Kulna-Höhle. Quartär 45/46, 75-98.
- Dibble, H. L. & Bar-Yosef, O. (Hrsg.) 1995: The Definition and Interpretation of Levallois Technology. Monographs in World Archaeology, vol. 23, Madison.
- Geneste, J.-M. 1989: Les industries de la Grotte Vaufray: Technologie du Débitage, Économie et Circulation de la matière première lithique. In: Rigaud J. P. (Hrsg.), La Grotte Vaufray. Paléoenvironnement, Chronologie, Activités humaines. Mémoires Société Préhistorique Française XIX, Chalon-sur-Marne, 441-517.
- Van Peer, Ph. 1992: The Levallois Reduction Strategy. Monographs in World Archaeology 13. Madison: Prehistory Press.