





Liane Giensch

Von Afrika aus um die Welt: Das Acheuléen

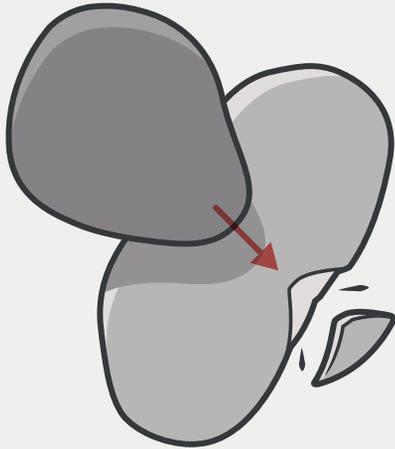
Einführung

In Afrika, der Wiege der Menschheit, sind bearbeitete Gerölle und scharfkantige Abschläge als älteste Werkzeuge der Frühmenschen seit 3,3 Millionen Jahren am Fundplatz Lomekwi 3 in Kenia sowie ab etwa 2,6 Millionen Jahren an verschiedenen Fundstellen belegt (siehe Beitrag Bolus in diesem Band). Vor rund 1,76 Millionen Jahren hat sich die Steingerätetechnik dort deutlich verändert und beidflächig bearbeitete Geräte, sogenannte Bifaces, tauchen auf. Neben den Geröll- und Abschlaggeräten des Oldowan tritt nun unter anderem der in seiner Form klar erkennbare Faustkeil als Leitform der sogenannten Acheuléen-Kultur auf. Dieser ist ein deutlich komplexeres Gerät als die bisherigen Steinwerkzeuge und wurde meist aus Basalt gefertigt. Benannt sind diese Inventare nach dem Ort Saint Acheul in Nordfrankreich, wo Jacques Boucher de Perthes (1788–1868) bereits in den 1830er Jahren Faustkeile aufsammlte und als menschliche Produkte interpretierte. Erste moderne archäologische Untersuchungen des Acheuléen Afrikas wurden durch das Forscherehepaar Mary und Louis Leakey an der Fundstelle Olorgesailie in den Jahren 1943–1947 durchgeführt. Weitere Arbeiten in Afrika folgten unter anderem an den Fundstellen Olduvai Gorge, Kalambo Falls und Peninj. Die Erforschung der frühen pleistozänen Kulturen Ostafrikas haben auch erhebliche Impulse durch die Entdeckung fossiler Homininen in Ostafrika und durch die Intensivierung der Erforschung des Primatenverhaltens unter anderem durch Jane Goodall erfahren.

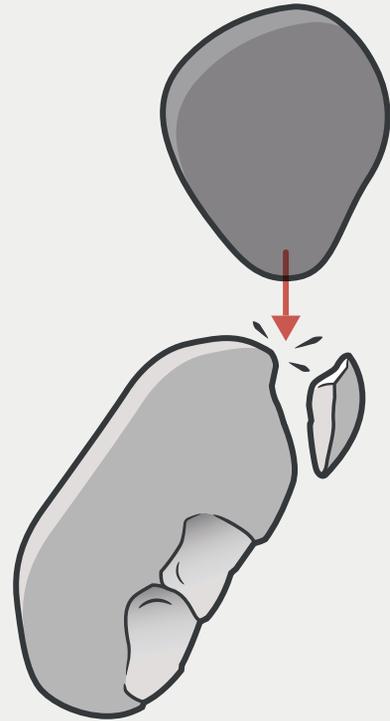
Das Acheuléen ist der jüngere Abschnitt des afrikanischen Early Stone Age, das in Deutschland als ‚Altpaläolithikum‘, also die ältere Altsteinzeit, bezeichnet wird. Es markiert eine wichtige Stufe in der menschlichen Technologiegeschichte und Verhaltensevolution und hat mit rund 1,5 Millionen Jahren eine ähnlich lange Laufzeit wie das vorhergehende Oldowan. Die beidflächige Bearbeitung wird nach dem Modell von Grahame Clarke auch als Mode II bezeichnet.

1 Acheuléen-Faustkeil aus Basalt von der Fundstelle Makuyuni in Tansania.

2 Herstellungsschema eines Acheuléen-Faustkeils.



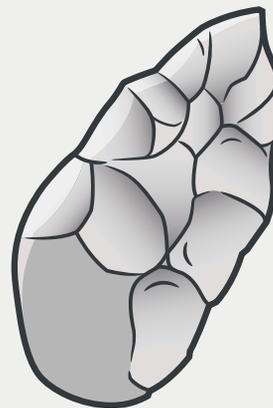
1.



2.



3.



4.

Nach derzeitigem Forschungsstand tritt das Acheuléen erstmals in Ostafrika auf. Als älteste Fundstellen sind mit circa 1,76 Millionen Jahren die Fundstellen Kokiselei 4 in West Turkana in Kenia, Konso-Gardula und Gona in Äthiopien sowie mit einem Alter von 1,5–1,1 Millionen Jahren die Fundstelle Peninj am Lake Natron in Tansania bekannt. Bis zum Ende des Mittelpleistozäns vor rund 130.000 Jahren ist die Technologie in ganz Westasien südlich der Gebirge einschließlich Indiens präsent. Die ersten altpaläolithischen Faustkeile außerhalb Afrikas finden sich in 'Ubeidiya in Israel und werden um 1,4 Millionen Jahre vor heute datiert.

Charakteristika des Acheuléen

Das Acheuléen wird in drei Phasen eingeteilt: eine frühe (circa 1,76 bis 1 Million Jahre vor heute), eine mittlere (circa 1 bis 0,6 Millionen Jahre vor heute) und eine späte (circa 0,6 bis 0,3 Millionen Jahre vor heute). In der letzten Phase der Oldowan-Kultur treten bereits erste Proto-Faustkeile auf, die den Übergang zum Acheuléen ankündigen. Dieser Übergang scheint sich rasch zu vollziehen, und es gibt nur wenige Übergangsinventare. Der kognitive Prozess, der mit der Konzeption von Werkzeugformen des Acheuléen verbunden ist, und die Techniken zur Herstellung von Faustkeilen unterscheiden sich stark von denen, die im Oldowan verwendet werden. Während im Oldowan Abschlüge im Allgemeinen von faustgroßen Geröllen abgeschlagen wurden, zogen es die Werkzeugmacher/-innen des Acheuléen vor, von großen Felsbrocken oder Knollen sehr große Abschlüge abzuschlagen, um diese dann weiter zu Faustkeilen, Picks oder Cleavern zu verarbeiten. Experimente haben gezeigt, dass im Gegensatz zur im Oldowan praktizierten Schlagtechnik, bei der das Werkstück frei in der Hand gehalten wurde, die großen Abschlüge im Acheuléen durch das Unterlegen eines steinernen oder hölzernen Ambosses oder einfach durch das Absetzen des Kernes auf dem Boden hergestellt wurden. Diese Abschlagstrategie erforderte viel mehr Kraft sowie eine hervorragende Koordination und Präzision.

Abb. 2

Im frühen Acheuléen wurden die Faustkeile mit einem runden dicken Ende und einem schmalen spitzen Ende hergestellt. Die mittlere Phase des Acheuléen ist weder chronologisch noch technologisch ein genau definiertes kulturelles/technologisches Stadium, aber es wird dennoch eine mäßige Verfeinerung in der Biface-Herstellung gesehen, und ab etwa einer Millionen Jahre vor heute wurden ovale, dreieckige und andere Formen der Faustkeile mit vorbestimmter Form und zunehmend mehr Betonung auf Symmetrie und Balance produziert. Das späte Acheuléen wird in Afrika der Zeit von 600.000–500.000 Jahren vor heute bis zum Middle Stone Age um 300.000 Jahre vor heute zugeschrieben. Die Bifaces werden zweifellos feiner (dünner, symmetrischer und mit

Abb. 3



3 Die Verfeinerung der Faustkeil-Herstellung über die Zeit ist gut an der Fundstelle Konso (Äthiopien) zu sehen. Von links nach rechts sind jeweils zwei Faustkeile mit circa 1,75 Mio. Jahren, circa 1,6 Mio. Jahren, circa 1,25 Mio. Jahren und circa 0,85 Mio. Jahren abgebildet (oben die Dorsal-, unten die Ventralflächen). Die Bearbeitung ändert sich von nahezu unifazial (links) bis umfangreicher bifazieller Bearbeitung (rechts).

mehr Abschlagnegativen), was möglicherweise mit der Einführung der weichen Schlagtechnik einhergeht. Im Gegensatz zur harten Schlagtechnik mit einem Schlagstein wird bei der weichen Schlagtechnik ein organischer Schlägel aus Geweih oder Knochen zur Steinbearbeitung verwendet. Hierdurch ist es möglich, deutlich feinere Abschlüge abzuschlagen und entsprechend feinere Werkzeuge herzustellen. Weiter zeigen zahlreiche Fundstellen in Afrika bereits die Anwendung der sogenannten Levallois-Technik zur Gewinnung wesentlich feinerer und dünnerer Abschlüge, die bereits den Übergang zur Tradition des Middle Stone Age vor circa 300.000 Jahren ankündigt. Der Verzicht auf Faustkeile und Cleaver zugunsten von kleineren Abschlagwerkzeugen im Middle Stone Age repräsentiert die Ablösung von frei in der Hand gehaltenen Werkzeugen durch geschäftete Stücke. Sie signalisiert eine tiefgreifende technologische Reorganisation beim Übergang Acheuléen-Middle Stone Age, der mit dem Auftauchen von *Homo sapiens* in Verbindung gebracht wird. Die frühesten Artefakte des Middle Stone Age von der Fundstelle Baringo datieren auf 284.000 Jahre vor heute. Das Acheuléen verschwindet in den meisten Gebieten Afrikas um 200.000 Jahre vor heute.

Abb. 4

Das Acheuléen ist durch zwei besondere Werkzeugformen gekennzeichnet: den Faustkeil und den Cleaver („Spalter“). Faustkeile, für einige DAS Symbol des Paläolithikums, sind große (> 10 cm) Werkzeuge, die aus einem Geröll oder einem Abschlag gemacht sind und in eine tropfenförmige oder dreieckige Form behauen wurden, mit einem schmalen spitzen Ende und einem anderen



4 Faustkeile und Cleaver (unten) von der Fundstelle Makuyuni am Lake Manyara in Tansania. Die Funde aus Basalt und Quarz sind circa 600.000–400.000 Jahre alt .



5 Gesichtsrekonstruktion eines *Homo erectus*.

breiteren und oft gerundeten Ende. Cleaver haben eine ähnliche Größe, besitzen aber statt eines spitzen Endes eine breite Schneide quer zur Längsachse des Werkzeugs. Beide, Faustkeile und Cleaver, sind gewöhnlich bifaziell, das heißt beidflächig bearbeitet. Picks sind ähnlich wie Faustkeile, jedoch insgesamt dicker und haben oft einen dreieckigen Querschnitt. Es gibt Nachweise, dass diese großen Werkzeuge effektiv beim Zerlegen großer Tiere wie Elefanten oder Nashörner eingesetzt werden können, aber auch beim Graben oder zur Holzbearbeitung zu gebrauchen sind. Aufgrund der Verbindung in der Herstellungstechnik und morphologischer Übergangserscheinungen können Cleaver auch als breitschneidige Faustkeile verstanden werden. Sie wurden wohl in fast gleichen Funktionszusammenhängen gebraucht. Da der Faustkeil auch über das Acheuléen hinaus in den Kulturen des Mittelpaläolithikums vorkommt, begleitet er die Geschichte des Menschen über den immensen Zeitraum von ungefähr 1,7 Millionen Jahren!

Lebensweise

Insgesamt sind die Erkenntnisse über die Lebensweise der Menschen des Acheuléen gering. Während im fortgeschrittenen Mittelpleistozän sogar Speere aus Holz erhalten sind, ist die Überlieferung für den ältesten Abschnitt des Mittelpleistozäns wesentlich schlechter. An wenigen Fundstellen sind Artefakte im Kontext von Elefantenresten dokumentiert wie in Olorgesailie in Kenia, die die Jagd auf Großsäuger andeuten. Viele der Tierknochen sind zur Markgewinnung aufgeschlagen worden. Abgesehen vom Gebrauch von Steinwerkzeugen zeigen uns Pflanzenfunde aus Kalambo Falls in Tansania, dass die Menschen pflanzliche Ressourcen wahrscheinlich als Werkzeuge sowie als Nahrung genutzt haben, wie auch in Gesher Benot Ya'aqov in Israel, wo sich Steine mit Grübchen fanden, die durch vielfaches Aufschlagen von Nüssen entstanden sind. Zu bemerken ist auch, dass sich die maximale Transportdistanz der Rohmaterialien vom Oldowan und frühen Acheuléen hin zum mittleren Acheuléen von 15 km zu 45 km ausgedehnt hat. Nachweise früher Feuernutzung ab 1,5 Millionen Jahren gibt es von verschiedenen Fundplätzen wie Swartkrans (Südafrika), Koobi Fora oder Chesowanja (beide Kenia) (siehe Beitrag Giemsch Feuer in diesem Band).

Welche Menschen sind für das Acheuléen verantwortlich?

Das Acheuléen taucht vermutlich mit den ersten Vertretern von *Homo ergaster* oder archaischem *Homo erectus* auf. Ab dem mittleren Pleistozän verwendet wahrscheinlich *Homo heidelbergensis* diese Technologie. Beispiele sind aus Tighénif (Algerien), Olduvai (Tansania), Melka Kunture (Äthiopien), Nduvu (Tansania) und Olorgesailie (Kenia) bekannt. Frühe *Homo sapiens*-Vertreter, zum Beispiel aus Jebel Irhoud (Marokko), Ngoloba (Tansania) und Haua Fteah (Libyen) können mit der auf das Acheuléen folgenden Technologie des Middle Stone Age verknüpft werden. Dies führt zu der Annahme, dass der Übergang Acheuléen-Middle Stone Age vor circa 250.000–300.000 Jahren mit dem Ereignis des Spezieswandels von *Homo heidelbergensis* zu *Homo sapiens* korrespondiert.

Welche Rolle spielen Umweltveränderungen beim Auftauchen und der Evolution von *Homo ergaster* und dem Acheuléen? Die meisten Oldowan-Standorte in Afrika befinden sich an Seeufern oder in Auengebieten und hauptsächlich in tiefer gelegenen Gebieten des Rifts, während die Werkzeugmacher des Acheuléen eine Vielzahl von Lebensräumen besetzten, darunter trockenere und höher gelegene Gebiete. Sie waren wahrscheinlich auch die ersten Homininen, die sich in großer Zahl aus Afrika herauswagten, obwohl die Acheuléen-Technologie in Eurasien erst viel später nach 1 Million Jahren weit verbreitet war. Wesentliche Veränderungen des globalen Klimas fanden in Ostafrika um 1,9–1,7 Mil-

Abb. 5

Fundstellen des Acheuléen in Europa und Afrika

- 600.000 bis 250.000 Jahre
- 1 Mio. bis 600.000 Jahre
- 1,8 bis 1 Mio. Jahre

6 Verbreitung der Acheuléen-Fundstellen in Afrika und Europa. Fundstellen sind jeweils der Kategorie zugeordnet, aus der die überwiegende Anzahl der Artefakte stammt; namentlich angegeben sind die im Text erwähnten Fundstellen.

0 1000 km

Maßstab entspricht der Länge am Äquator



lionen Jahren statt. Es kam zu einer erhöhten Trockenheit und Ausbreitung von Grasland. Während es wahrscheinlich ist, dass diese Umweltveränderungen und erhöhte Saisonalität und Variabilität eine bedeutende Rolle bei der Entstehung von *Homo erectus*, dem Acheuléen und möglicherweise auch bei den sich ändernden Anpassungen des mittleren und späten Acheuléen spielten, ist immer noch nicht klar, welche spezifischen selektiven Faktoren diese biologischen und technologischen Veränderungen ausgelöst haben.

Ausbreitung der Acheuléen-Kultur

Die Acheuléen-Technologie ist außer in Afrika auch in weiten Teilen von Europa und Asien dokumentiert. Die ältesten eindeutigen Faustkeile im Nahen Osten stammen aus 'Ubeidiya mit einem Alter zwischen 1,4 und 1 Million Jahre vor heute. Ein vergleichbares Alter haben die Stücke aus Hummal, Sitt Markho (Nar el Kébir) und Khattab (Orontes) in Syrien. In Europa gibt es nur einige wenige Fundstellen in Spanien, Italien, Süd- und Zentralfrankreich, die Proto-Faustkeile oder schlecht erhaltene Faustkeile geliefert haben, die älter als 780.000 Jahre sind. Eine weitere Ausbreitungswelle könnte mit dem 800.000 Jahre alten Fundplatz Gesher Benot Ya'aqov in Israel belegt sein. Hier konnten neben Faustkeilen aus Basalt auch Cleaver geborgen werden, die in Afrika erst vor rund einer Million Jahre, unter anderem an der Fundstelle Ologesailie in Kenia, aufgefunden sind. Die ersten Faustkeilinventare in Europa werden zwischen 900.000 und 500.000 Jahre vor heute datiert. Im süditalienischen Venosa-Notarchirico tritt die Technologie gemeinsam mit Überresten von Waldelefanten auf. Als Diffusionswege nach Europa und Asien sind einerseits der geografische Flaschenhals des Nahen Ostens, andererseits die Straße von Gibraltar denkbar.

Abb. 6

Fazit

Das Acheuléen ist vielleicht die langlebigste technologische Tradition in der Geschichte der Menschheit. Sie reicht in Afrika von 1,7 bis 0,3 Millionen Jahren und entspricht in etwa der Zeit, in der *Homo erectus* (*Homo ergaster*) und *Homo heidelbergensis* dort lebten. Im Gegensatz zur früheren Oldowan-Technologie wurden Acheuléen-Werkzeuge – hauptsächlich Faustkeile, Cleaver und Picks – aus großen Geröllen und Abschlägen geformt und zunehmend standardisiert. Die lange Laufzeit des Acheuléen über 1,4 Millionen Jahre ist ein Beweis für den Erfolg dieser Kultur in verschiedenen Lebensräumen, Höhenlagen und Umgebungen, aber auch für ihren konservativen Charakter, da ihre Tradition von hochmobilen Homininengruppen mit kleinen Bevölkerungsgrößen über Tausende

von Generationen weitergegeben wurde. Obwohl es Unterschiede zwischen der frühen und der späten Acheuléen-Technologie gibt, sehen eine Reihe von Forschenden in der Steingerätetechnologie des Acheuléen ein technologisches Beharrungsvermögen, das auch das vorhergehende Oldowan charakterisiert. Trotzdem haben die Hersteller/-innen dieser Acheuléen-Werkzeuge größere Änderungen durch die Verwendung anderer Technologien (zum Beispiel durch die Verwendung von Holz, Knochen und Feuer), die strategische Landnutzung und das soziale Leben erfahren (zum Beispiel Gruppengröße, Organisation, Art der kulturellen Übertragung). Obwohl technologisch nahezu statisch, bildeten die Symmetrie und Standardisierung des Acheuléen die Voraussetzung für die spätere Entwicklung von Symbolik und Sprache.

Weiterführende Literatur

- Beyene, Y. /Katoh, Sh./WoldeGabriel, G./Hart, W. K.; Uto, K./Sudo, M./Kondo, M./Hyodo, M./Renne, P. R./ Suwa, G./Asfaw, B. 2013** The characteristics and chronology of the earliest Acheulean at Konso, Ethiopia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 110, 2013, 1584–1591.
- Clarke, G. 1969** *World prehistory* (Cambridge 1969).
- Isaac, G. L. 1977** *Ologesailie. Archeological studies of a Middle Pleistocene lake basin in Kenya* (Chicago, London 1977).
- Le Tensorer, J.-M. 2012** Faustkeile. In: H. Floss (Hg.), *Steinartefakte. Vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit* (Tübingen 2012) 209–218.
- Leakey, M. D. 1971** *Olduvai Gorge Volume 3. Excavations in Beds I and II, 1960-1963. Olduvai Gorge 3* (Cambridge 1971).
- Lepre, C. J./Roche, H./Kent, D. V./Harmand, S./Quinn, Rh. L./Brugal, J.-Ph./Texier, P.-J./Lenoble, A./Feibel, C. S. 2011** An earlier origin for the Acheulian. *Nature* 477, 2011, 82–85.
- McBrearty, S./Brooks, A. S. 2000** The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behavior. *Journal of Human Evolution* 39, 2000, 453–563.
- Moncel, M.-H./Schreve, D. 2016** The Acheulean in Europe: origins, evolution and dispersal. *Quaternary International* 411, Part B, 2016, 1–8.
- Sahnouni, M. 2013** The African Acheulean. An archaeological summary. In: P. Mitchell/P. Lane (Hg.), *The Oxford Handbook of African archaeology* (Oxford 2013) 307–323.
- Saragusti, I./Goren-Inbar, N. 2001** The biface assemblage from Gesher Benot Ya'aqov, Israel: illuminating patterns in "Out of Africa" dispersal. *Quaternary International* 75, 2001, 85–89.

Paranthropus boisei

Steckbrief

Entdeckung:

Die ersten Überreste eines *Paranthropus boisei* wurden von Mary Leakey 1959 in der Olduvai-Schlucht in Tansania gefunden. Es handelte sich um einen bezahnten Schädel.

Fundorte:

Tansania: Peninj, Olduvai.

Malawi: Malema.

Kenia: Koobi Fora, Nachukui, Chesowanja.

Äthiopien: Konso, Shungura.

Funde:

Schädel, Zähne, Unterkiefer, Fußgelenk, Daumenknochen, Unterschenkelknochen.

Alter:

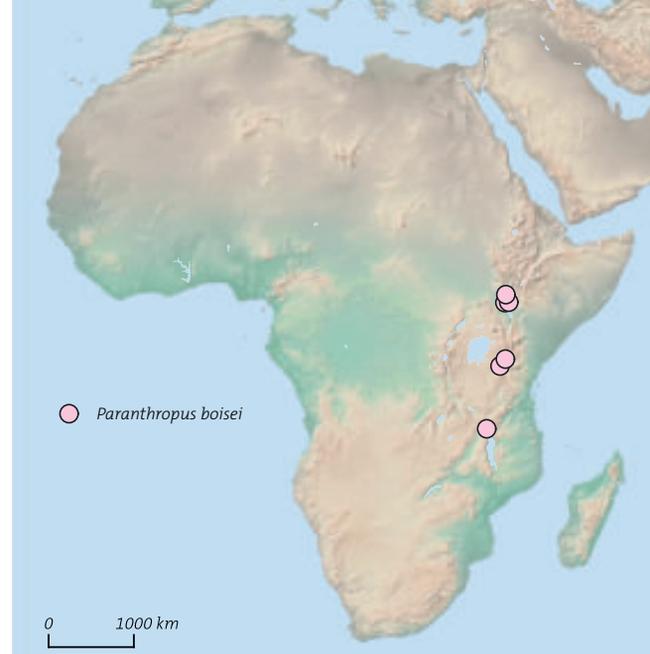
circa 2,3–1,4 Millionen Jahre.

Gehirnvolumen:

475–545 cm³.

Merkmale:

Die Schädel der *Paranthropus boisei* sind groß und weisen lange Gesichter mit mächtigen Unterkiefern auf. Besondere Merkmale sind die breiten Wangenknochen und die sehr großen Backenzähne. Als Ansatz der kräftigen Kaumuskulatur bildete sich ein knöcherner Scheitelkamm aus. Die Ernährung beschränkte sich vermutlich wie bei *Paranthropus robustus* auf Samen, Wurzeln und Pflanzenknollen, ergänzt durch Früchte, Blätter und gelegentlich Insekten. Ob *Paranthropus boisei* auch Fleisch verzehrten, ist noch nicht abschließend geklärt.



Gesichtsrekonstruktion



Schädel KNM-ER 406 aus Koobi Fora, Kenia