

guten Argumente für eine gemeinsame evolutionäre Abstammung darstellen.

[CHEN MK, LAKSHMINARAYANAN V & SANTOS LR (2006) How Basic Are Behavioral Biases? Evidence from Capuchin Monkey Trading Behavior. *J. Polit. Econ.* 114, 3 • DUBNER SJ & LEVITT SD (2005) Monkey Business. vom 05.06.2005, <https://www.nytimes.com/2005/06/05/magazine/monkey-business.html> • FINSTERMEIER K et al. (2013) A Mitogenomic Phylogeny of Living Primates. *PLOS ONE* 8(7):e69504 • FOLEY NM, SPRINGER MS & TEELING EC (2016) Mammal madness: is the mammal tree of life not yet resolved? *Phil. Trans. R. Soc. B* 371: 20150140 • GOMES CM & BOESCH C (2009) Wild Chimpanzees Exchange Meat for Sex on a Long-Term Basis. *PLOS ONE* 4(4): e5116 • KAGEL JH et al. (1975) Experimental Studies of Consumer Demand Behavior Using Laboratory Animals. *Econ. Inquiry* 13, 22–38] B. Scholl

■ Wirbeln Langschwanzmakaken die Steinwerkzeug-Geschichte durcheinander?

Im Frühjahr 2023 gab es in der populärwissenschaftlichen Presse Aufregung über die Frage, ob die neuesten Entdeckungen über Steinabschläge von Langschwanzmakaken (*Macaca fascicularis*) in Thailand dazu führen könnten, dass bisher als sicher klassifizierte Steinwerkzeuge in Frage gestellt werden müssen (vgl. PODBREGAR 2023). Aber sind heutige Tieraffen aus der Meerkatzenverwandtschaft tatsächlich in der Lage, Steinwerkzeuge ähnlich denen des Oldowans herzustellen, die wahrscheinlich Frühmenschen produziert haben (dass Australomorphen dazu wahrscheinlich nicht in der Lage waren, erläutert BRANDT 2023, v. a. S. 118–203)?

Diese Fragestellung wurde schon einmal in ähnlicher Weise diskutiert, als PROFFITT et al. (2016) berichtet haben, dass Kapuzineraffen im Serra da Capivara National Park in Brasilien Steinsplitter herstellen. Allerdings hatte BRANDT (2023, 177–182) aufgezeigt, dass diese bei der *Steinperkussion* (dem Aufeinandererschlagen von Steinen) zufällig entstandenen Ansammlungen von Bruchstücken frühen archäologischen Artefakt-Inventaren nicht ähneln.

PROFFITT und Kollegen (2023) berichteten nun aber, dass Langschwanzmakaken in der Bucht von



Abb. 1 Langschwanzmakaken (a–c) knacken mit Steinen (s. Mitte) Nüsse bzw. hartschalige Tiere (d–f). (Wikimedia: Haslam M et al. (2013) *PLoS ONE* 8(8): e72872, CC BY 2.5)

Phang Nga in Thailand mit Steinen routinemäßig Nüsse im Rahmen ihres täglichen Nahrungserwerbs aufschlagen. Dabei entstehen zufällig nicht fragmentierte Splitter, die 11,9 % des von PROFFITT et al. (2023) untersuchten Inventars ausmachten. Am häufigsten entstanden bei Perkussion eckige Trümmer mit und ohne Schlagschäden (58,7 %). Die Abschlagprodukte wurden von den Langschwanzmakaken später nicht als Werkzeuge verwendet. Die bei der Perkussion entstandenen Steinabsplitterungen zeigen nach PROFFITT et al. (2023) zwar einige messtechnisch-statistische Unterschiede zu zielgerichteten Abschlägen von frühen archäologischen Fundplätzen, sind diesen aber teilweise zum Verwechseln ähnlich. Bei Zugrundelegung von Messungen und Merkmalen, die üblicherweise mit einer intentionalen (absichtlichen) Abschlagsproduktion assoziiert werden, könnten deshalb etwa 20 bis 30 % der Oldowan-Abschläge auch unbeabsichtigt hergestellt worden sein, schreiben PROFFITT et al. (2023). Diese Aussage ist provozierend in Anbetracht unseres bisherigen Wissens über die Entstehung von intentionalen Abschlägen und ihren Merkmalen, das auf vielen Studien und weit über 100 Jahren

Erfahrung beruht. Wichtig wäre deshalb eine Bestätigung dieser Einschätzung durch andere mit altpaläolithischen Artefakten gut vertrauten Forschergruppen.

Allerdings wären aus einem bestimmten Grund Merkmale des intentionalen Abschlags an Splittern der Makaken nicht außergewöhnlich: Die Splitter der Makaken sind durch Perkussion mit hoher Geschwindigkeit erzeugt worden. Splitterungen in der Natur laufen dagegen in der Regel mit geringer Geschwindigkeit ab (BRANDT 2019). Die Perkussion mit hoher Geschwindigkeit ist eine Voraussetzung für die Entstehung von Merkmalen des intentionalen Abschlags. Unter den Splittern der Makaken sind deshalb auch häufiger Merkmale des intentionalen Abschlags (z. B. *Bulbus* = Schlaghügel) zu erwarten im Gegensatz zu den Splittern, die durch natürliche Prozesse entstanden sind (vgl. BRANDT 2019).

Beim Vergleich der lithischen Hinterlassenschaften der Makaken mit dem Steinmaterial früher archäologischer Fundplätze ist jedoch ein anderer Sachverhalt bedeutsamer: Makaken hinterlassen mit Ausnahme von Abschlägen keine typischen frühpaläolithischen Steinwerkzeuge (vgl. BRANDT 2023, 118–203), wie

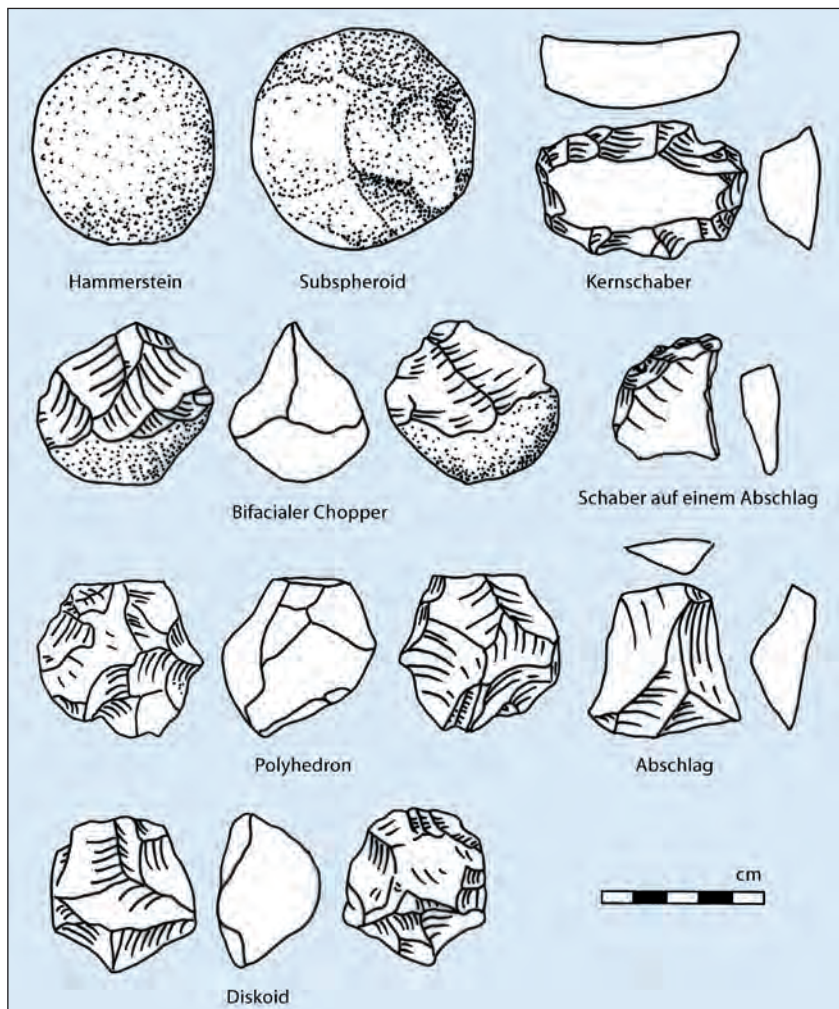


Abb. 2 Typische Artefakte der frühen Altsteinzeit (Oldowan). (Nach KLEIN 2000, Fig. 2; aus BRANDT 2023)

sie in Abb. 2 dargestellt sind. Solche Art von Steinwerkzeugen führt z. B. LEAKEY (1971) für die Fundplätze DK, FLK Zinsj, FLK Nord und HWKE der Olduvai-Schlucht auf: verschiedene Chopperarten, Polyeder, Diskoide, Subspheroide, leichte und schwere Schaber, Stichel und weitere Werkzeugarten. Allerdings waren nur Abschläge dieser Fundorte in die Analyse von PROFFITT et al. (2023) einbezogen worden. Im Gegensatz zu der Makaken-Steinkollektion, die zum überwiegenden Teil aus eckigen Trümmern mit und ohne Schlagschäden besteht (s. o.), sind Steinfragmente solcher Art (entsprechende Trümmer) unter den Oldowan-Produkten bei LEAKEY (1971) gar nicht erst aufgeführt. Ein weiterer wichtiger Unterschied zwischen den Makaken und den frühpaläolithischen Steinwerkzeugherstellern ist die Fähigkeit Letzterer, Steinkanten zu bearbeiten.

Es bleibt also dabei: Unser Wissen über das technische Verhalten und Steinschlagen an den frühen

archäologischen Plätzen hat ein solides Fundament. Es besteht aus Jahrzehnten kontinuierlicher Forschung, die Hunderte von Steininventaren mit einem Alter von bis zu 3,3 Millionen Jahren untersucht hat. Diese Einschätzung trifft unverändert auch auf die Ergebnisse von PROFFITT et al. (2023) zu. Hinterlassenschaften von modifizierten Steinen durch Aktivitäten von nichtmenschlichen Primaten sind deutlich von frühpaläolithischen Artefakt-Inventaren verschieden.

[BRANDT M (2019) Vergessene Archäologie. Steinwerkzeuge fast so alt wie Dinosaurier. 2. erw. Aufl., Holzgerlingen • BRANDT M (2023) Frühe Homininen. Eine Bestandsaufnahme anhand fossiler und archäologischer Zeugnisse. Studium Integrale Special. 2. erw. Auflage. Holzgerlingen • PODBREGAR N (2023) Stammen die ältesten Steinwerkzeuge wirklich von Menschen?, <https://www.scinexx.de/news/archaeologie/stammen-die-aeltesten-steinwerkzeuge-wirklich-von-menschen/> • PROFFITT T et al. (2016) Wild monkeys flake stone tools. *Nature* 539, 85–88 • PROFFITT T et al. (2023) Wild macaques challenge the origin of intentional tool production. *Sci. Adv.* 9, eade8159] M. Brandt & B. Scholl