

Press release

Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseen

Judith Jördens

07/05/2022

<http://idw-online.de/en/news797856>

Research results
Biology, Geosciences, History / archaeology
transregional, national

SENCKENBERG
world of biodiversity

Unsere vielfältigen Vorfahren

Wo die Ursprünge der frühesten Angehörigen der Gattung Mensch (Homo) liegen und wie diese verbreitet waren, wird in der Paläoanthropologie nach wie vor heftig diskutiert. Ein Team von Wissenschaftler*innen, unter ihnen die beiden Senckenberger PD Dr. Ottmar Kullmer und Prof. Dr. Friedemann Schrenk, hat mittels Mikro-Computertomographie 23 Backenzähne aus Südafrika, mit einem Alter von 2,5 bis 1,4 Millionen Jahren, untersucht. In ihrer Studie zeigen sie, dass höchstens sieben der bislang den Frühmenschen zugerechneten Zähne aus Südafrika tatsächlich zur Gattung Homo gehören. Die anderen Fossilien stammen von den beiden Vormenschen-Gattungen Australopithecus oder Paranthropus.

Die korrekte Identifizierung der frühesten Angehörigen unserer Gattung ist entscheidend, um zu verstehen, wann, wo und wie die Gattung Homo auf dem afrikanischen Kontinent entstanden ist. Das Fehlen einer einheitlichen Definition von Homo führte bislang zu endlosen wissenschaftlichen Debatten. In Südafrika wurden Fossilien von mehreren Fundorten (Sterkfontein, Swartkrans, Kromdraai, Drimolen) mit einem Alter von 2,5 bis 1,4 Millionen Jahren bislang der Gattung Homo zugeordnet. Einige dieser Funde wurden aber auch früher schon als potenzielle Mitglieder der Gattungen Australopithecus und/oder Paranthropus angesehen. Die Unsicherheiten einer präzisen Zuordnung verhinderten aber eine verlässliche Bewertung der Biodiversität der Homininen-Gattungen im südlichen Afrika und der evolutionären Beziehungen zwischen Homo, Australopithecus und Paranthropus. Auch der Ursprung der Gattung Homo blieb letztendlich ungelöst.

Ein internationales Forschungsteam um Clément Zanolli von der Universität Bordeaux mit Beteiligung von Wissenschaftlern des Senckenberg Forschungsinstituts und Naturmuseums Frankfurt hat nun eine umfassende Revision der Zahnreste aus Südafrika, die dem frühen Homo zugeschrieben werden, veröffentlicht. Die Studie basiert auf sogenannten geometrisch-morphometrischen Vermessungen der Zahnschmelz-Dentin-Grenze, einer inneren Struktur der Zähne, deren Ausprägung sich als zuverlässig zur Unterscheidung von Homininen-Arten erwiesen hat. „Von den 23 angeblichen Homo-Exemplaren werden nur vier statistisch als Homo klassifiziert. Drei weitere Fossilien, die zwar etwas ursprünglichere Strukturmerkmale in den Zähnen aufweisen, gehören möglicherweise ebenfalls zur Gattung Mensch. Bei allen anderen fossilen Zähnen handelt es sich wahrscheinlich eher um Australopithecus oder Paranthropus“, berichtet Zanolli.

Einer der bekanntesten Überreste aus Südafrika ist der Unterkiefer mit der Katalognummer SK 15 aus der Höhle von Swartkrans. Er wurde jahrzehntelang der Urmenschen-Art Homo ergaster zugeschrieben und erweist sich nun stattdessen als wahrscheinlich mit den Nussknackermenschen (Paranthropus) verwandt. Der niedrige und robuste Unterkieferkorpus sowie die Form des Kinnbereichs stimmen mit Paranthropus überein.

Geochemische Analysen und Elementkartierungen an zwei mutmaßlichen frühen Homo-Exemplaren aus Südafrika, die Aussagen zu Ernährung und Lebensweise erlauben, unterstreichen die Ergebnisse der geometrisch-morphometrischen Zahnanalysen. Sie belegen die Zugehörigkeit der Fossilien zu den Gattungen Australopithecus und Paranthropus. „Die Ergebnisse verdeutlichen, wie wichtig neue Untersuchungsmethoden mit modernen bildgebenden Verfahren sind, für

einen detaillierten Vergleich von fossilen Zähnen und für die korrekte Zuordnung von Fossilien und die Identifikation von Homininen-Gattung und -Arten“, sagt Clément Zanolli.

„Eine falsche Zuordnung zur Gattung Homo, obwohl es sich in Wirklichkeit um Australopithecus oder Paranthropus handelt, würde die Interpretationen paläoökologischer Aspekte, wie beispielsweise das Ernährungsverhalten, oder auch die Biodiversität der Homininen, deren Anpassungen und ihre evolutionären Beziehungen, völlig verfälschen“, ergänzt Paläoanthropologe und Mitautor der Studie Ottmar Kullmer vom Senckenberg Forschungsinstitut Frankfurt.

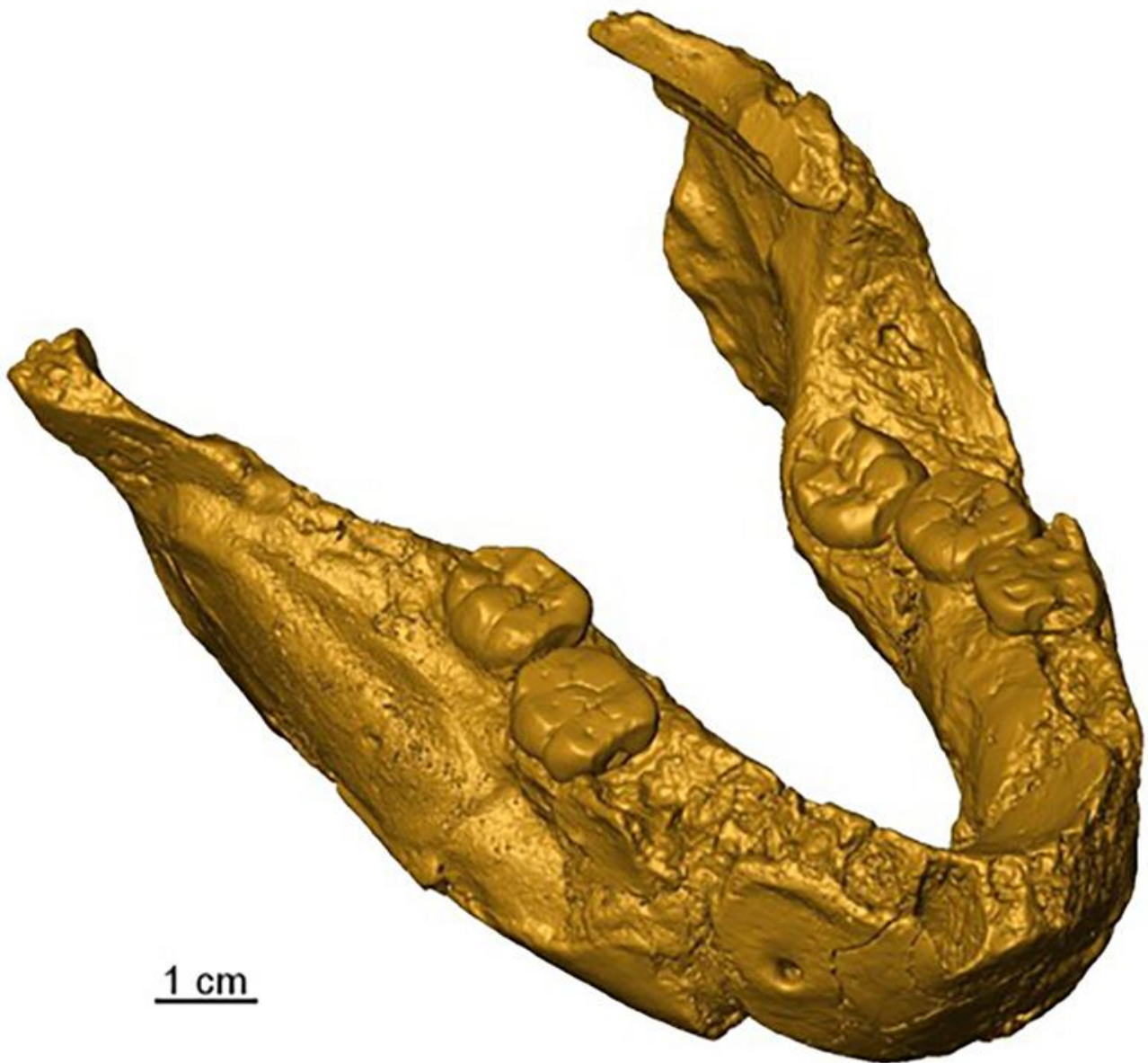
contact for scientific information:

PD Dr. Ottmar Kullmer
Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt
Tel. 069 7542 1364
ottmar.kullmer@senckenberg.de

Prof. Dr. Friedemann Schrenk
Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt
Tel. 069 75421260
friedemann.schrenk@senckenberg.de

Original publication:

Zanolli C., Davies T.W., Joannes-Boyaud R., Beaudet A., Bruxelles L., de Beer F., Hoffman J., Hublin J.J., Jakata K., Kgasi L., Kullmer O., Macchiarelli R., Pan L., Schrenk F., Santos F., Stratford D., Tawane M., Thackeray F., Xing S., Zipfel B. & Skinner M.M. (2022) Novel dental data challenge the ubiquitous presence of Homo in the Cradle of Humankind. Proceedings of the National Academy of Sciences USA.



Virtuelle Rekonstruktion des fossilen Unterkiefers SK 15. Das Fossil wurde früher zur Art *Homo ergaster* zugeordnet. Es repräsentiert aber wahrscheinlich eine Art der robusten *Paranthropus*.

C. Zanolli

C. Zanolli and Ditsong National Museum of Natural History, Pretoria, Südafrika