



Pressemitteilung

Neuer Vorfahr des Menschen in Europa entdeckt

Bislang unbekannte Primatenart lebte vor fast zwölf Millionen Jahren in Süddeutschland – Aufrechter Gang entwickelte sich offenbar deutlich früher als bisher angenommen

Der aufrechte Gang und die gemeinsamen Vorfahren des Menschen und der Menschenaffen haben sich möglicherweise nicht in Afrika, sondern in Europa entwickelt. Zu diesem Schluss kommt ein internationales Forschungsteam um Professorin Madelaine Böhme von der Universität Tübingen in einer am Mittwoch im Fachmagazin *Nature* veröffentlichten Studie. Böhme hat in Süddeutschland Fossilien einer bislang unbekannten Primatenart entdeckt: Die versteinerten Überreste des *Danuvius guggenmosi*, der vor 11,62 Millionen Jahren lebte, lassen den Schluss zu, dass er sich sowohl auf zwei Beinen als auch kletternd fortbewegen konnte. Die Fähigkeit, aufrecht zu gehen, gilt als zentrales Merkmal von Menschen.

Für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Menschenaffen bereits vor rund zwölf Millionen Jahren über die Fähigkeit verfügten, auf zwei Beinen zu gehen. Das wäre doppelt so alt wie bisher vermutet: Die bislang ältesten Belege für den aufrechten Gang sind sechs Millionen Jahre alt und stammen von der Insel Kreta und aus Kenia. „Die Funde aus Süddeutschland sind ein Meilenstein der Paläoanthropologie, denn sie stellen unsere bisherige Sichtweise auf die Evolution der großen Menschenaffen und des Menschen grundlegend in Frage“, sagte Böhme. An der Studie waren neben der Forscherin vom Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoenvironment der Universität Tübingen weitere Wissenschaftler aus Bulgarien, Deutschland, Kanada und den USA beteiligt.

Seit Darwin wird die frühe Evolution des Menschen und seiner Cousins, der großen Menschenaffen, intensiv diskutiert. Im Mittelpunkt steht die Frage nach dem Ursprung der menschlichen Fähigkeit, sich auf zwei Beinen fortzubewegen. Entwickelte sich diese aus einer vierbeinigen Fortbewegung ähnlich der Meerkatzen oder bei Affen, die sich hangelnd fortbewegten wie Orang-Utans, oder aus dem so genannten Knöchelgang der Schimpansen und Gorillas? Für die zahlreichen Hypothesen der vergangenen 150 Jahre fehlen oft fossile Beweise.

Die Fossilien von *Danuvius guggenmosi* wurden zwischen 2015 und 2018 entdeckt. Böhme und ihr Team bargen aus der Tongrube „Hammerschmiede“ im Landkreis Ostallgäu mehr als 15.000 fossile Wirbeltierknochen. Der Lebensraum von *Danuvius* waren feuchte und bewaldete Ökosysteme, die vor etwa 12 Millionen Jahren in Süddeutschland vorherrschten. Die Fossilfunde konnte das Team mindestens vier Individuen zuordnen. Das am besten erhaltene Skelett eines männlichen *Danuvius* verfügt über Proportionen, die einem Bonobo ähneln. Dank vollständig erhaltener Arm- und Beinknochen, Wirbel, Finger- und Zehenknochen ließ sich rekonstruieren, wie sich *Danuvius* fortbewegte. „Zum ersten Mal konnten wir mehrere funktionell wichtige Gelenke – darunter Ellbogen, Hüfte, Knie und Sprunggelenk – in einem einzigen fossilen Skelett dieses Alters untersuchen“, erklärt Böhme. „Zu unserem Erstaunen ähnelten einige Knochen mehr dem Menschen als dem Menschaffen.“

Nach den Ergebnissen der Forscherinnen und Forscher konnte *Danuvius* auf zwei Beinen gehen, aber auch klettern wie ein Menschenaffe. Den Rumpf hielt er durch eine S-förmig gebogene Wirbelsäule aufrecht. Körperbau, Körperhaltung und Fortbewegungsweise sind für einen Primaten bislang einzigartig. „*Danuvius* kombinierte die von den hinteren Gliedmaßen dominierte Zweibeinigkeit mit dem von den vorderen Gliedmaßen dominierten Klettern“, erklärte Professor David Begun von der University of Toronto. Diese Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass sich der aufrechte Gang des Menschen in Bäumen und vor über 12 Millionen Jahren entwickelte. „Im Gegensatz zu späteren Menschen hatte *Danuvius* eine kräftige, abgespreizte große Zehe, mit der er große und kleine Äste sicher greifen konnte“, ergänzte Professor Nikolai Spassov, von der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften.

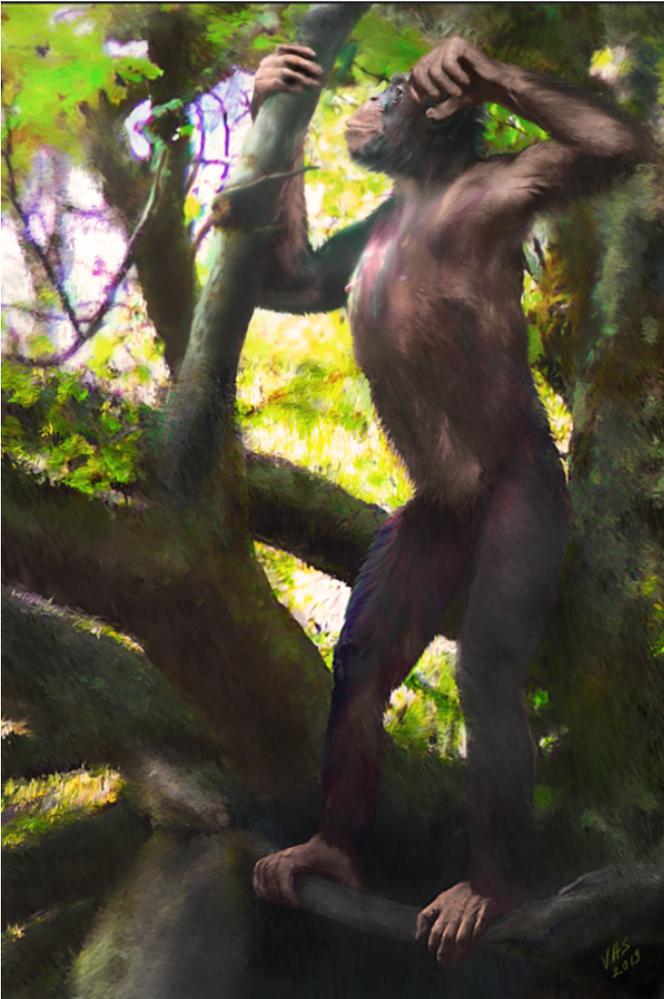
Die Fossilien zeigen, dass *Danuvius* etwa einen Meter groß war. Die Weibchen dürften gerade mal 18 Kilogramm gewogen haben, weniger als die heutigen Menschenaffen. Das Männchen bewegte sich mit geschätzten 31 Kilogramm am unteren Ende des Gewichts heutiger Menschenaffen. Der Brustkorb war flach und breit und die Lendenwirbelsäule verlängert, wodurch *Danuvius* effektiv seinen Körperschwerpunkt über der gestreckten Hüfte und Knien halten konnte. Die Knochen lassen auf mehrere Schlüsselmerkmale menschlicher Zweibeinigkeit schließen, wie zum Beispiel auf eine X-Stellung der Beine.

Gestützt werden diese Ergebnisse durch eine weitere, kürzlich im *Journal of Human Evolution* erschienene Studie zu einem zehn Millionen Jahre alten Beckenknochen aus Ungarn. „Auch dieses Fossil deutet darauf hin, dass sich die europäischen Vorfahren der afrikanischen Menschenaffen und des Menschen von den heute lebenden Gorillas und Schimpansen unterschieden“, sagte David Begun, der auch an der Erforschung des ungarischen Fossils beteiligt war. „Die Vorfahren, die wir mit den heute in Afrika lebenden Menschenaffen teilen, waren so einzigartig wie wir es heute sind.“ Ihr Körperbau gibt wichtige Hinweise darauf, von welchem Ausgangspunkt sich afrikanische Menschenaffen und Mensch auseinander entwickelten“, so die Überzeugung der Forscher.

In der ehemaligen Ziegelei „Hammerschmiede“ entdeckte der (inzwischen verstorbene) Hobbyarchäologe Sigulf Guggenmos 1972 die ersten Fossilien – ihm zu Ehren trägt die neue Menschenaffenart den Namen *Danuvius guggenmosi*. Wissenschaftliche Grabungen führt die Universität Tübingen und das Senckenberg Center für Menschliche Evolution und Paläoumwelt unter Leitung von Prof. Dr. Madelaine Böhme seit 2011 in dieser Grube durch. Seit 2017 werden diese Grabungen auch als Bürgergrabung in einem Citizen Science Projekt durchgeführt. Rund 15.000 Fossilien von bisher 115 Wirbeltier-Arten konnten geborgen werden, darunter neben den Menschenaffen auch die weltweit ältesten Pandas. Auch in Zukunft sollen in der Tongrube Grabungen durchgeführt werden, jeweils in enger Kooperation mit dem Betreiber. Das Landratsamt Ostallgäu weist darauf hin, dass Grabungen nur mit einer Genehmigung und in ausgewiesenen Flächen gestattet sind. usw....

Publikationen:

Madelaine Böhme, Nikolai Spassov, Jochen Fuss, Adrian Tröscher, Andrew S. Deane, Jérôme Prieto, Uwe Kirscher, Thomas Lechner & David R. Begun. A new Miocene ape and locomotion in the ancestor of great apes and humans. *Nature*
Carol V. Ward, Ashley S. Hammond, J. Michael Plavcan, David R. Begun. A late Miocene hominid partial pelvis from Hungary. *Journal of Human Evolution*.

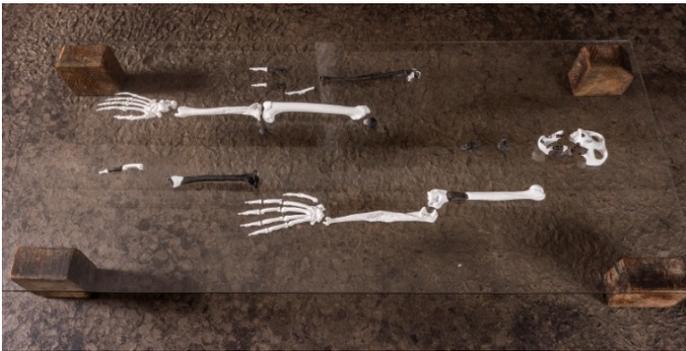


So könnte ein männlicher *Danuvius guggenmosi* ausgesehen haben.
Künstlerische Rekonstruktion von Velizar Simeonovski



Die Fossilien wurden in einer
Tongrube im Ostallgäu entdeckt.

Foto: Florian Breier



Aus den Fossilien rekonstruierte das Team den Aufbau weiterer Knochen.

Foto: Christoph Jäckle



Die 21 Knochen des am vollständigsten erhaltenen Teilskelettes eines männlichen *Danuvius*

Foto: Christoph Jäckle



Ausschnitt aus der Skelettrekonstruktion

Foto: Christoph Jäckle



Die Fossilien des Danuvius sind fast 12.000.000 Jahre alt.

Foto: Christoph Jäckle



Rekonstruktion (weiße Knochen) des Schädels und des Unterkiefers

Foto: Christoph Jäckle



Zwei Brust-Wirbel des männlichen *Danuvius*

Foto: Christoph Jäckle



Die Großzehe des männlichen Danuvius (weiße Knochen rekonstruiert)

Foto: Christoph Jäckle



Knochen aus der Hand des männlichen Danuvius.

Foto: Christoph Jäckle



Prof. Madelaine Böhme

Foto: Christoph Jäckle