



Pressemitteilung

Eiszeitliche DNA gibt Hinweise auf beträchtliche Bevölkerungsumwälzung am Ende des Pleistozäns

Genetische Studie an eiszeitlichen Skeletten der Schwäbischen Alb und anderer europäischer Fundorte gibt Auskunft zur Demografie und Einwanderungsgeschichte der frühen Jäger und Sammler

Dr. Karl Guido Rijkhoek
Leiter

Janna Eberhardt
Forschungsredakteurin

Telefon +49 7071 29-76788
+49 7071 29-77853

Telefax +49 7071 29-5566
karl.rijkhoek[at]uni-tuebingen.de
janna.eberhardt[at]uni-tuebingen.de

www.uni-tuebingen.de/aktuell

Tübingen, den 04.02.2016

Der anatomisch moderne Mensch entwickelte sich in Afrika und besiedelte von dort aus die ganze Erde, da sind sich die Wissenschaftler einig. Genetisch gesehen können sie zudem Afrikaner und Nicht-Afrikaner unterscheiden. Wann und auf welchen Wegen oder in wie vielen Auswanderungswellen die modernen Menschen von Afrika ausgehend Eurasien und die Großregion Australiens erreichten, ist jedoch stark umstritten. Ein Wissenschaftlerteam am Institut für Naturwissenschaftliche Archäologie der Universität Tübingen um Professor Johannes Krause, der auch Direktor am Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte in Jena ist, hat nun das Schicksal der frühen Europäer näher beleuchtet.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler führten genetische Untersuchungen an 55 europäischen Jägern und Sammlern durch, die aus der Zeit vor 35.000 bis 7.000 Jahren stammten, und stellten Vergleiche mit anderen Nicht-Afrikanern an. Fast ein Dutzend der Skelettreste stammen aus den berühmten eiszeitlichen Höhlen der Schwäbischen Alb. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Europäer, Asiaten, Amerikaner und Australier Nachfahren einer einzigen Gruppe früher moderner Menschen sind, die sich vor 50.000 Jahren außerhalb Afrikas ausbreitete. Die frühen Siedler Europas wurden auf dem Höhepunkt der letzten Eiszeit vor etwa 22.500 Jahren vermutlich stark dezimiert und breiteten sich erst später wieder aus, als die Klimaverhältnisse günstiger wurden.

In der aktuellen Studie rekonstruierten die Wissenschaftler die DNA der Mitochondrien aus alten menschlichen Skeletten. Diese mtDNA bildet zwar im Vergleich mit der DNA des Zellkerns nur einen geringen Teil des Erbguts, besitzt aber für die Archäogenetik große Aussagekraft. Außerhalb Afrikas finden sich Mitochondrien der beiden Linien M oder N. Während heutige Asiaten, Ureinwohner Australiens und Amerikas sowohl die M- als auch die N-Linie aufweisen, fehlt bei Individuen mit europäischen Vorfahren die Linie M. „Zu unserer großen Überraschung haben wir bei

den frühen Europäern Mitochondrien vom Typ M gefunden, die es praktisch heute in Europa nicht mehr gibt, die aber mehr als die Hälfte aller Asiaten in sich tragen“, sagt Cosimo Posth, Erstautor der Studie.

Dieser Befund ermöglichte es den Wissenschaftlern, fundierter als bisher eine Abschätzung zu erstellen, wann der letzte gemeinsame Vorfahr aller Nicht-Afrikaner lebte, der Mitochondrien der M- und N-Linie besaß. „Zusammen mit sicher datierten und gut belegten archäologischen Funden deuten unsere genetischen Ergebnisse darauf hin, dass alle heutigen Nicht-Afrikaner auf eine gemeinsame Population zurückgehen, die sich beginnend vor ca. 50.000 Jahren außerhalb Afrikas ausbreitete“, erklärt Johannes Krause. „Die Nachfahren dieser Gruppe besiedelten alle Kontinente und verbreiteten die Mitochondrien-Linien M und N.“ Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass sich während des Höhepunkts der letzten Eiszeit vor 25.000 bis 19.000 Jahren die Bevölkerung Europas in Refugien zurückziehen musste und die Mitochondrien der M-Linie verloren gingen.

Die Analysen der Wissenschaftler warteten mit einer weiteren Überraschung auf: Sie deuten auf eine massive Verschiebung der genetischen Zusammensetzung der Europäer am Ende der letzten Eiszeit vor ca. 14.000 Jahren hin, einer Zeit großer klimatischer Instabilität. „Unsere Ergebnisse lassen vermuten, dass es zu einer massiven Einwanderung oder einem extremen genetischen Flaschenhals am Ende der letzten Eiszeit in Zentral- und Westeuropa kam“, sagt Krause und beschreibt den nächsten Schritt der Forschungsarbeit: „Analysen der Zellkern-DNA können uns helfen herauszufinden, aus welchem Teil Europas oder sogar außerhalb Europas eine Migration erfolgte.“

Publikation:

Cosimo Posth, Gabriel Renaud, Alissa Mitnik, Dorothée G. Drucker, Hélène Rougier, Christophe Cupillard, Fr ed erique Valentin, Corinne Thevenet, Anja Furtwängler, Christoph Wi sing, Michael Franken, Maria Malina, Michael Bolus, Martina Lari, Elena Gigli, Giulia Capecchi, Isabelle Crevecoeur, Cédric Beauval, Damien Flas, Mietje Germonpr e, Johannes van der Plicht, Richard Cottiaux, Bernard G ely, Annamaria Ronchitelli, Kurt Wehrberger, Dan Grigorescu, Jiří Svoboda, Patrick Semal, David Caramelli, Hervé Bocherens, Katerina Harvati, Nicholas J. Conard, Wolfgang Haak, Adam Powell and Johannes Krause: **Pleistocene mitochondrial genomes suggest a single major dispersal of non-Africans and a Late Glacial population turnover in Europe.** *Current Biology*, Online-Vorabver offentlichung am 4. Februar 2016, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2016.01.037>

Kontakt:

Prof. Dr. Johannes Krause
Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte, Jena und
Universität Tübingen
Telefon +49 3641 686-600
[johannes.krause\[at\]uni-tuebingen.de](mailto:johannes.krause[at]uni-tuebingen.de)

Cosimo Posth
Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte
Telefon: +49 3641 686-622
[posth\[at\]shh.mpg.de](mailto:posth[at]shh.mpg.de)