



Was Zähne verraten

Sensationsfund: Zahn-DNA weist auf neue Mammutart hin

DNA-Analysen sind nicht nur in der Kriminaltechnik gang und gäbe, auch im wissenschaftlichen Kontext werden sie eingesetzt. Genforscher haben mittels dieser Methodik Hinweise auf eine bislang unbekannte Mammutart gefunden, die wohl vor weit über einer Million Jahren in Sibirien lebte.

Das eigentlich Sensationelle jedoch ist: Es handelt sich dabei um die älteste DNA von Lebewesen, die jemals sequenziert worden ist. Entnommen wurden die Proben fossilen Backenzähnen von drei Mammuts, die vor Jahren im sibirischen Permafrostboden freigesetzt wurden. Die älteste der drei – benannt nach seinem Fundort Krestovka – lebte anhand der DNA-Analyse demnach vor etwa 1,65 Millionen Jahren. Seine beiden Artgenossen waren etwas jünger: Adycha lebte wohl vor etwa 1,34 Millionen Jahren, Chukochya vor 870 000 Jahren.

Beim Vergleich der genetischen Daten mit anderer Mammut- und Elefanten-DNA stellten die Forschenden fest, dass sich

das Erbgut von Krestovka deutlich von den Genomen anderer Mammute unterscheidet. „Das hat uns völlig überrascht“, zitiert die „Süddeutsche Zeitung“ den Bioinformatiker Tom van der Valk vom SciLifeLab im schwedischen Uppsala, zum Zeitpunkt der Studie jedoch noch am Centre of Paleogenetics in Stockholm. Denn: „Alle früheren Studien haben gezeigt, dass es zu diesem Zeitpunkt in Sibirien nur eine Mammutart gab, das Steppenmammut.“ Die genetischen Codes ließen jedoch den Rückschluss zu, dass es daneben offenbar noch eine zweite Abart in Sibirien gegeben haben muss. Teile des Erbguts, in denen sich Krestovka vom Steppenmammut unterscheidet, wurden auch beim nordamerikanischen Präriemammut wiedergefunden. Demnach könnte dieses als Mischung aus dem Krestovka-artigen Mammut und dem Wollhaarmammut vor knapp 500 000 Jahren entstanden sein.

Durch das Erbgut konnten die Forscher nachvollziehen, wann sich die Mammuts nach der Abspaltung vom Stammbaum der Elefanten zu kälteempfindlichen Arten entwickelt haben.

Dazu untersuchten sie die Gene, die wahrscheinlich am Haarwachstum, am Wärmeempfinden oder an der Speicherung von Fett beteiligt sind. Sie stellten fest, dass die überwiegende Mehrheit der Änderungen im genetischen Code bereits im Adycha-Genom festgeschrieben waren – also lange bevor die berühmten Wollhaarmammute auftauchten.

Die letzten Mammute sind vor etwa 4 000 Jahren ausgestorben. Ein Teil ihres Erbguts könnte aber künftig wieder zum Leben erweckt werden: Um Elefanten unter anderem kälteresistenter zu machen, baut der Genforscher George Church von der Harvard Universität Mammutgene in ihr Erbgut ein.

Ingrid Scholz

WEITERE HINWEISE

Die Forschungsergebnisse erschienen im Wissenschaftsmagazin Nature vom 17.2.2021: van der Valk et al., „Million-year-old DNA sheds light on the genomic history of mammoths“.