

Kurzbesuch im Stammbusch des Menschen

von Wilfried Rosendahl

Die Rekonstruktion der Entwicklungsgeschichte des Menschen ist vergleichbar mit einem Puzzle ohne vorgegebene Anzahl von Teilen und ohne Bildvorlage. Jedes neu entdeckte Skelettteil und seine interdisziplinäre Untersuchung kann das vorhandene Bild bestätigen oder verändern. Während bis zum Ende des 20. Jahrhunderts die versteinerten Zeugnisse, deren Datierung und die vergleichende Betrachtung anatomischer Merkmale das Bild bestimmten, ist mit der Paläogenetik (molekulargenetische Analyse von fossilen Knochen) in den letzten Jahrzehnten eine Methode dazu gekommen, welche ganz neue Möglichkeiten eröffnet. Dies reicht mittlerweile sogar soweit, dass wir Mitglieder unseres Stammbaumes (Abb. 1) ausschließlich über genetische Analysen und Spuren kennen. So sind z. B. passende Knochen- oder Zahnfunde zu einer, nur im Genom von einigen Westafrikanern sichtbaren „Geisterart“, bisher nicht bekannt. Die Erbgutabschnitte und Mutationsratenmodellierungen dazu zeigen, dass es vor etwa 50.000 Jahren in Afrika ein Zusammentreffen und eine Vermischung zwischen dieser bis jetzt unbekanntem Art und dem dort ansässigen *Homo sapiens* gab.

Ein Anfang mit vielen Namen

Aufgrund molekularbiologischer Untersuchungen wird derzeit angenommen, dass



Abb. 2: Mit 6 bis 7 Millionen Jahren ist der Oberschädel von *Sahelanthropus tchadensis* der bisher älteste Fund an der Basis der Menschenlinie.

sich die Trennung der Menschenlinie von der der anderen Menschenaffen (Gorilla, Orang-Utan, Schimpanse und Bonobo) vor etwa 7 bis 5 Millionen Jahren in Afrika vollzog.

Der bisher älteste Fund an der Basis der Menschenlinie ist mit 6 bis 7 Millionen Jahren *Sahelanthropus tchadensis* (Abb. 2), eine schimpansengroße Gattung aus der zentralafrikanischen Sahelzone im Tschad. Zeitlich folgt mit einem Alter von 6 Millionen Jahren *Orrorin tugenensis* aus Kenia. Die nächstjüngeren Vertreter im ältesten Bereich unserer Stammesgeschichte sind mit 5,2 bis 5,8 Millionen Jahren *Ardipithecus kadabba* und mit 4,4 Millionen Jahren *Ardipithecus ramidus*. Beide wurden in Äthiopien entdeckt.

Auf die Gattung *Ardipithecus* folgt zeitlich *Australopithecus anamensis*, dessen 4,1 bis 3,9 Millionen Jahre alten Reste in Kenia ge-

Abb. 1: Schematische Stammbaumgrafik mit wichtigen Vertretern der Stammesgeschichte des Menschen.

In der zweiten Hälfte der letzten Eiszeit sind in Mitteleuropa die Winter sehr streng und lang und die Sommer kurz, aber durchaus wärmer. Frühling und Herbst sind nur kurze Übergänge, vielleicht fassen die Menschen sie nicht mal als eigene Jahreszeiten auf, sondern rechnen sie dem Sommer zu. Es fällt insgesamt wenig Regen, der Himmel ist meist tiefblau.

Durch die Kälte und die Trockenheit wachsen nur wenige Bäume. Die weite, offene Landschaft ist vor allem mit Gräsern, Blumen und Kräutern bedeckt.

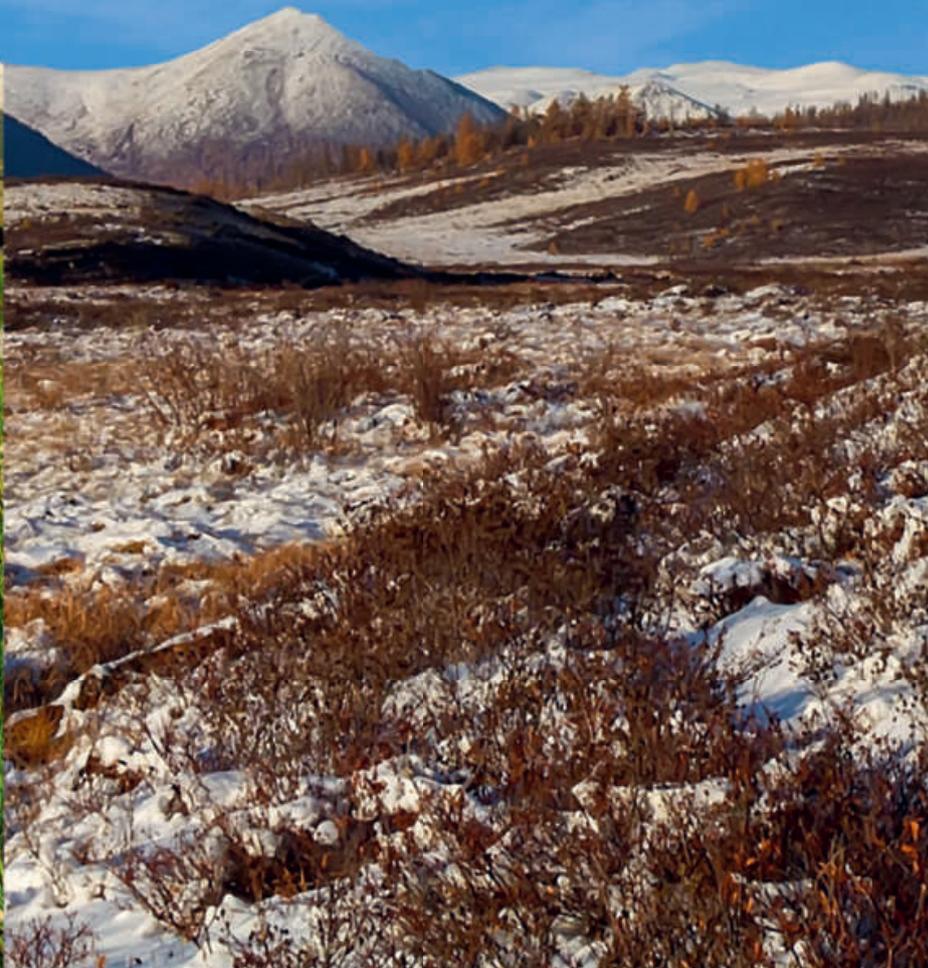
Dort leben, in Herden, kleinen Gruppen oder einzeln, unzählige Tiere. Es gibt nur wenige Menschen. In der Nahrungskette konkurrieren sie mit anderen Jägern wie Löwen, Hyänen, Wölfen und vielen mehr.

Der Boden ist das ganze Jahr über in der Tiefe gefroren. Nur der obere Meter taut im Sommer auf, sodass Tümpel und Moore entstehen, da das Tauwasser nicht nach unten abfließen kann.



Ein Jahr in der Eiszeit

von Gaëlle Rosendahl



Frühling

Der Frühling fängt spät an – Mitte bis Ende Mai – und dauert bis Ende Juni. Es ist die Zeit der Schneeschmelze, wobei der Boden häufig sehr nass und morastig ist. Die vom Winter ausgemergelten Tiere wandern zu ihren Sommerweiden und die Vögel legen ihre Eier. Viele Jungtiere werden geboren, die eine leichte Beute für Räuber darstellen. Die Temperaturen können noch empfindlich kalt werden, doch die Welt bedeckt sich wieder mit Grün und einem bunten Blumenmeer.





HÖHLENLÖWE

Panthera spelaea

CAVE LION | LION DES CAVERNES

FAMILIE:

Katzen

GRÖSSE:

Kopfrumpflänge	140 – 230 cm
Schulterhöhe	90 – 150 cm

GEWICHT:

140 – 400 kg

LEBENSERWARTUNG:

20 Jahre

NAHRUNG:

Fleischfresser

LEBENSWEISE:

Rudel

AUSGESTORBEN

Der Name Höhlenlöwe stammt nicht daher, dass die Tiere Höhlen bewohnten, sondern dass die ersten beschriebenen Funde aus einer Höhle stammen. Höhlenlöwen suchten die Höhlen nur als gelegentlichen Unterschlupf auf.

Höhlenlöwen waren ungefähr 10 % größer als afrikanische Löwen. Zahlreiche altsteinzeitliche Höhlenmalereien und Ritzzeichnungen aus Höhlen belegen die typische Schwanzquaste und die kurze Mähne. Die nach vorne ausgerichteten Augen dienten speziell bei der Jagd zur exakten Einschätzung von Entfernungen. Ihre beweglichen Ohren ermöglichten ein ausgeprägtes räumliches Hören.

Höhlenlöwen lebten sehr wahrscheinlich im Rudel und machten Jagd auf große bis mittelgroße Huftiere wie Rentiere, Wildpferde, Hirsche, Wildrinder und Saiga-Antilopen. Die zwei bis vier Jungtiere kamen nach drei bis vier Monaten Tragzeit zur Welt. Höhlenlöwen waren auch in alpinen Regionen beheimatet und starben am Ende der letzten Eiszeit aus.

Neueste genetische Analysen haben ergeben, dass der Höhlenlöwe keine Unterart der heutigen Löwen, sondern eine eigene Art war.



KEULENBÄRLAPP

Lycopodium clavatum

COMMON CLUBMOSS | LYCOPODE EN MASSUE



KURZBESCHREIBUNG:

Kriechende, immergrüne ausdauernde Pflanze von 50–400 cm Länge und bis zu 30 cm Höhe

LEBENSRAUM:

Karge, lockere, saure, mäßig feuchte bis trockene Böden in offener Landschaft und in Nadelwäldern

VEGETATIONSPERIODEN:

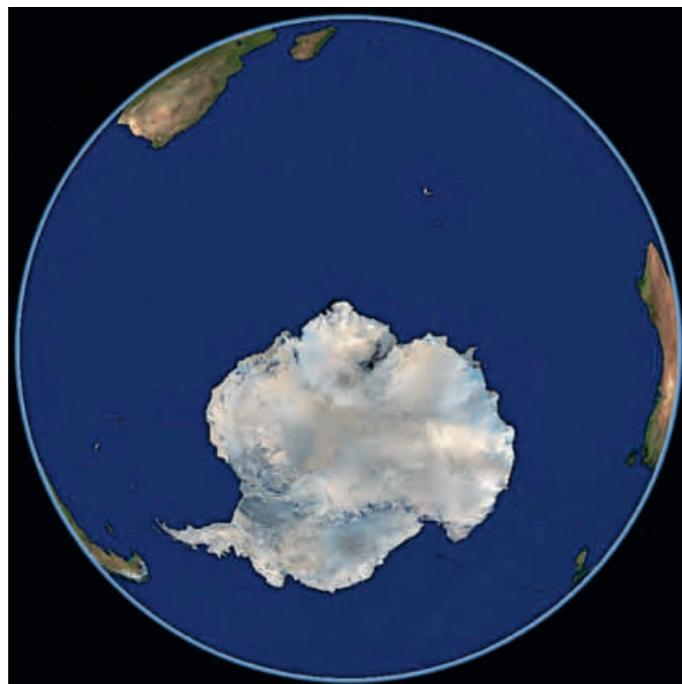
Blätter ganzjährig
Sporenkapseln im Sommer
Sporen im Herbst

Keulenbärlapp ist eine inzwischen streng geschützte Pflanze, dessen Kraut je nach Standort extrem oder schwach giftig ist. Die Sporen sind ungiftig und können vielfältig verwendet werden, können aber auch allergische Reaktionen auslösen. Sie werden als Heilmittel für die Haut und für den Harntrakt benutzt. Der Fettgehalt der Sporen macht aus dem Keulenbärlapp auch eine „magische“ Pflanze, denn eine mit den Sporen eingeriebene Hand wird nicht nass, wenn man sie ins Wasser taucht. Außerdem kann man mit den Sporen beeindruckende Feuerbälle erwirken, wenn man eine Handvoll davon ins Feuer wirft.

WAS IST EIN EISZEITALTER?



Abb. 1: Zu den typischen im felsigen Untergrund erhaltenen Spuren längst vergangener Vergletscherungen gehören sogenannte Gletscherschliffe (linienhafte Kratzen) wie hier in einem Granitfels in Kanada.



Als Eiszeitalter bezeichnet man Abschnitte in der Erdgeschichte, in denen mindestens ein Pol vergletschert ist. Innerhalb eines Eiszeitalters kommt es zu Klimaänderungen bzw. zu einem Wechsel von mehreren kälteren und wärmeren Phasen. Die kalten Phasen sind durch Temperaturabsenkung und Gletscherwachstum gekennzeichnet und werden als Kaltzeiten oder Glaziale bezeichnet. Gemeinhin werden solche Kaltzeiten im populären Sinne auch mit dem Begriff „Eiszeiten“

belegt. Die dazwischen liegenden, warmen Phasen zeigen dagegen eine Temperaturerhöhung mit teilweise Gletscherrückzug. Sie werden als Warmzeiten oder Interglaziale bezeichnet.

Zur Abgrenzung vom populär geläufigen Begriff „Eiszeit“ ist es daher wichtig, bei erdgeschichtlichen Abschnitten mit mehreren Kalt- und Warmzeiten von einem Eiszeitalter zu sprechen.

Abb. 2: Satellitenbild mit Blick auf den vereisten Nordpol heute.

Abb. 3: Satellitenbild mit Blick auf den vereisten Südpol heute.