Affen beginnen aufrecht zu gehen

Der Weg vom baumkletternden Affen zum bodenwandelnden Menschen brachte große anatomische Veränderungen im gesamten Skelett mit sich. Alte Fußabdrücke zeigen, dass unsere Vorfahren bereits vor 3,7 Mio. Jahren wie Menschen gingen, aber weitere 2 Millionen Jahre der Verfeinerung waren nötig, um uns zu Läufern zu machen.

Kältere, trockenere Klimazonen ab 35 MYA führten zu einem Wandel von Wäldern zu vielfältigeren Lebensräumen, einschließlich offenem Grasland. Dies gilt seit langem als die treibende Kraft dafür, dass sich einige baumkletternde Affen im Jahr 7–4 MYA in „zweibeinige" Tiere verwandelten, die hauptsächlich auf zwei Beinen auf dem Boden liefen. Die Realität ist komplexer, da einige der ältesten Zweibeinfossilien aus dicht bewaldeten Gegenden stammen. Was auch immer die Gründe sein mögen, eine Reihe von Fossilien bietet Einblicke in den Übergang zur Bodenbesiedlung.

ANPASSUNG AN DEN BODEN

Ein gutes Modell für den Ausgangspunkt der Veränderung ist Proconsul, ein Tier nahe der Basis des Affenstammbaums. Es bewegte sich fort, indem es entweder an Ästen entlanglief oder kletterte und dabei mit Händen und Füßen Äste ergriff. Einige Fossilien ab 7 MYA zeigen einen deutlichen Kontrast. Dies sind die Homininen (siehe S. 184–85), die Gruppe, zu der der Mensch gehört. Der älteste, Sahelanthropus, weist bereits Hinweise auf eine aufrechte Wirbelsäule auf, da der Eintrittspunkt des Rückenmarks in den Schädel an seiner Unterseite und nicht am Rücken liegt, wie bei heutigen Affen. Bald darauf entwickelte sich ein weiterer Hominin mit ausgeprägteren bodenlebenden Merkmalen. Das war Ardipithecus ramidus, der darin lebte das heutige Äthiopien 4,5–4,3 MYA. Er konnte fast aufrecht gehen, war aber nicht vollständig zweibeinig, da seine Füße gegensätzliche Zehen hatten. Um vollständig zweibeinig zu werden, brauchten Homininen Füße, die dem Gehen auf dem Boden gewidmet waren und bei denen die großen Zehen in einer Reihe standen und Knochen und Sehnen einen federnden Bogen bildeten. Fußabdrücke in Afrika, die möglicherweise vom Homo ergaster hinterlassen wurden, deuten darauf hin, dass sich diese Merkmale 1,5–2 Millionen Jahre nach den berühmten Laetoli-Drucken entwickelt haben (siehe unten). Nun waren H. ergaster und andere Homo-Arten zu fähigen Läufern geworden. Sie hatten ein kurzes, breites Becken, das den Rumpf über den Hüften zentrierte, eine S-förmige Wirbelsäule, um vertikale Stöße abzufedern, und nach innen zu den Knien geneigte Oberschenkelknochen, die das Gleichgewicht und den Gang verbesserten. Im Jahr 1 MYA durchstreiften Homininen den größten Teil Afrikas, Asiens und Europas.

View attachment 8026▶ Antike Fußspuren Ein Erwachsener und ein Kind, Australopithecus afarensis, haben diese Fossilienabdrücke vor 3,7 Millionen Jahren im heutigen Laetoli, Tansania, angefertigt. Die dreidimensionalen Konturen der Abdrücke lassen im Vergleich zu denen moderner Menschen darauf schließen, dass sie einen menschenähnlichen Gang hatten und nicht den schaukelnden Gang mit gebeugten Knien wie Affen.

▶ Von den Bäumen herunter Der Übergang zum zweibeinigen Gehen auf dem Boden lässt sich in diesen drei Schlüsselphasen zusammenfassen

Proconsul war einer der frühesten Affen, die in Afrika gefunden wurden. Er lebte vor 23 Millionen Jahren in dichten tropischen Wäldern, bewegte sich auf vier Beinen fort und war ein guter Kletterer. Doch das Fehlen eines Schwanzes zeigte, dass das Leben in Bäumen an Bedeutung verlor.

View attachment 8027

View attachment 8028

▶ Ein kühlerer, weniger vorhersehbarer Planet Die Analyse von Kernproben von Eisschilden (siehe S. 174–75) und Tiefseesedimenten hat gezeigt, dass sich das Klima der Erde in den letzten 6 Millionen Jahren nicht nur abgekühlt, sondern auch variabler geworden ist . Die Entstehung neuer Hominin-Arten scheint mit der zunehmenden Variabilität zusammenzufallen, was darauf hindeutet, dass sie sich aufgrund des Drucks von Umweltveränderungen diversifizierten. Die Anpassungsfähigkeit des Hominin-Skeletts hat es den Individuen möglicherweise ermöglicht, in einer Vielzahl von Lebensräumen zu leben, ob offen oder bewaldet, nass oder trocken.

DER ARCHAISCHE HOMININ SAHELANTHROPUS MAI Bin aufrecht gegangen VOR 7 MILLIONEN JAHREN

View attachment 8029

View attachment 8030

View attachment 8031

View attachment 8032

Revision #1
Created 25 September 2025 19:23:49 by investigatione
Updated 25 September 2025 19:24:01 by investigatione