



Waren die frühen Hominiden Jäger?

Die offene Frage

Die ersten frühen Homindenfunde wurden um 1920 vom Anatom Raymond Dart im Kalksteinbruch von Taung in Südafrika geborgen. Da es im Umfeld dieser Knochen auch solche jagdbarer Tiere gab, stand für ihn bald fest, daß die Vormenschen vor 2.7 Ma diese Tiere gejagt und gegessen haben. Schon 1957 äußerte der Biologe S. Washburn die Vermutung, die Australopithecusknochen seien genau wie die anderen als Opfer eines Raubtieres an den Ort gekommen (Binford 1983). In den Folgejahren gab es zahlreiche weitere Funde, u.a. die von Leakey in der Olduvai-Schlucht und Erklärungsansätze, wie die Beobachtungen von C. K. Brain an Leoparden in den sechziger Jahren. Obwohl insgesamt die Vorstellung vom frühen Jäger immer unplausibler wurde, ist aus der Zeit vor dem und des ganz frühen Werkzeuggebrauches eine Beantwortung mit rein archäologischen Mitteln offenbar nicht möglich.

Der biologische Ansatz

Deshalb ist Josef Reichholf das Problem biologisch angegangen (Reichholf 2004). Die Entwicklungsgeschichte des Menschen muß imstande sein, seine auffälligsten Besonderheiten zu erklären. Im Vergleich zu anderen Säugetieren vergleichbarer Größe sind dies

- a) der aufrechte Gang
- b) die haarlose nackte Haut und
- c) das außergewöhnlich große Gehirn.

Dabei helfen die folgenden Beobachtungen in Bezug auf den Australopithecus und dessen Vorfahren:

- a) Schimpansen und Gorillas sind weit weniger als z.B. der Orang-Utan an das Leben im Wald und rein vegetarische Ernährung angepaßt. Insbesondere das Jagdverhalten und die Fleischgier des Schimpansen sowie dessen Anatomie weisen auf einen bodenbewohnenden und sich gemischt ernährenden Vorfahren hin, als sich vor ca. 5 Ma die Linien der Hominiden und Affen trennten.
- b) Die Australopithecinen waren keineswegs Randerscheinungen, die es irgendwie versäumt haben auszusterben, sondern zu ihrer Glanzzeit von 4 Ma bis 2 Ma bp eine höchst erfolgreich und artenreiche, also an die Umwelt gut angepaßte Gattung.
- c) Die Australopithecinen waren im Vergleich zu den anderen Hominiden mit um die 40 kg recht klein und hatten für ihre Größe bereits ein relativ großes Hirnvolumen.

Eine geringe Körpergröße ist schlecht für den Wärmehaushalt und gut für die Fortbewegung. Sie ist damit typisch für die Verwerter besonders hochwertiger Nahrungsquellen, die nur vereinzelt gefunden werden können. Das Gehirn als besonders anspruchsvolles Organ kann sich nur bei einem guten Angebot

an Fettsäuren und vor allem Phosphor entwickeln. Im Gegensatz z.B. zu Muskeln kann es nicht trainiert werden sondern seine endgültige Größe steht bei der Geburt fest. Es muß also bereits den frühen Australopithecinen über lange Zeit hochwertige Nahrung ausreicht, wenn auch nicht in gleichem Maße wie später der Gattung Homo, zur Verfügung gestanden haben. Rein pflanzliche Ernährung wäre zu arm an Stickstoff (Eiweiß) und vor allem Phosphor. (Der pflanzenessende *A. robustus* kam erst spät zur Zeit des Niedergangs der Gattung.)

Die Entwicklung der Steppen

Die Entwicklung der Australopithecinen vollzog sich gegen Ende der Klimaumstellung des Tertiär. Vor 60 Ma lagen alle Kontinente dicht beieinander und fernab von den Polen und es gab keine größeren Gebirge. Die freie Wasserströmung über die Pole erlaubte einen weitgehenden Wärmeaustausch und schuf ein weltweit feuchtwarm ausgeglichenes Klima mit Waldbedeckung. Im Tertiär brach diese Landmasse auf und Kontinentalverschiebungen setzten ein.

Die Antarktis bildete eine Landmasse am Südpol und das Polarmeer im Norden wurde rundum eingeschlossen. Dies führte zur Ausbildung stark ausgeprägter Klimazonen und einer Saisonalität des Klimas. Die Bildung des Eiskappens begann vor 15 Ma am Süd- und 6 Ma am Nordpol. Die neu aufgeschobenen Gebirge an den Rändern der Kontinentalplatten hielten Niederschläge von ihrem jeweiligen Hinterland ab. Es begann die Ausbreitung der großen Steppen. Gräser haben rund achtzig Prozent ihrer Biomasse unter der Erde. Dies erlaubt ihnen, in Trockenzeiten zu ruhen und auf Niederschläge sehr schnell mit Wachstum zu reagieren. Außerdem vertragen sie, ohne Schaden zu nehmen, einen weit höheren Grad der Beweidung als Blattpflanzen. Obwohl also die pflanzliche Biomasse der Steppen weit kleiner ist als die der Wälder, ist ihr Ertrag, also das nutzbare Wachstum, bei weitem höher. Die Steppen erlaubten die Entwicklung und den Artenreichtum der großen Weidetiere.

Die schnelle und energiesparende Fortbewegung der Huftiere war lange als Antwort auf die Bejagung durch Raubtiere verstanden worden. Tatsächlich zeigt eine genauere Beobachtung, daß die Bejagung nicht einmal zur Ausmerzungen der Kranken und Schwachen ganz ausreicht, der Selektionsdruck auf gesunde erwachsene Tiere bleibt daher gering. Als Beweis können die Känguruhartigen dienen. Durch die Geographie Australiens treten Niederschläge zufällig auf und nicht vorhersehbar und saisonal über die Fläche verteilt. Die Fähigkeit, ihnen über weite Strecken folgen zu können, brachte daher keinen Vorteil. Trotzdem können sie sich dem Feinddruck der neu eingewanderten Dingos, nahen Verwandten der Wölfe und Wildhunde, erfolgreich widersetzen.

Recht bald kam aber eine andere Folge der offenen Landschaft zum Tragen: Weit weniger als die Wälder vermag sie Nährstoffe zurückzuhalten. In den wechselfeuchten Tropen und Subtropen wird organisches Material zu schnell abgebaut, als daß sich Humus bilden könnte. Schwere Böden werden zu eisenhaltigem Laterit, aus leichten Sandböden werden Nährstoffe besonders stark ausgewaschen. Vor allem Afrika, das bei den Kontinentalverschiebungen als einziger Kontinent weitgehend am Ursprungsort blieb, trocknet seit 60 Ma mit Unterbrechungen aus. Als Antwort auf die zunehmende Nährstoffarmut der Pflanzen entwickelten die Wiederkäuer in Afrika ihr kompliziertes Verdauungssystem und die weitgehende Symbiose mit Mikroorganismen. Ähnliche Umweltveränderungen führten bei den Känguruhs in Australien und ebenfalls zu einem sehr ähnlich gebauten mehrkammerigen Magen und die pferdeartigen in Amerika bildeten einen Blinddarm mit Symbionten aus. In ihren gemäßigeren Zonen war diese weniger weitgehende Umstellung ausreichend, dafür erforderte die dortige Saisonalität erheblich weitere Wanderungen im Laufe eines Jahres. Zudem haben sie auch nicht den hohen Wasserbedarf der Wiederkäuer. Eine andere, allgemein beobachtbare Anpassung an minderwertige Nahrung ist wegen des für den Energiehaushalt besseren Oberfläche-Volumen-Verhältnisses das Größenwachstum, die Tendenz zur Megafauna. Auch der Gorilla mit seiner fast reinen Pflanzennahrung weist in diese Richtung.

Der Reichtum Afrikas

Gegen Ende des Tertiärs führte die überall voranschreitende Bodenverarmung zu einem allgemeinen Artenschwund, vor allem der Megafauna. Es gab allerdings eine Ausnahme von dieser generellen Tendenz. Vor etwa 15 Ma begann sich im östlichen Afrika das Rift Valley aufzutun, und der einsetzende Vulkanismus erhielt eine hohe Bodenfruchtbarkeit aufrecht. Es gab und gibt hier immer noch die weltweit höchste Dichte weidender Herdentiere. Große Raubtiere wie Löwen vermögen sich nicht beliebig weit aus dem Schatten in die offene Steppe zu bewegen. Es verenden weit mehr Tiere als gejagt werden. Der Artenreichtum der aasfressenden Vögel ist deutlich höher als der der Raubtiere.

Als Dauerläufer vermag der heutige Mensch Leistungen zu erbringen, bei denen ihn fast nur Pferd und Wolf übertreffen. Auch der aufrecht gehende Australopithecus wird schon die Fähigkeit besessen haben, effizient größere Entfernungen zurückzulegen. Als Primat ist er im Gegensatz zum kurzsichtigen Löwen auch fähig, entfernte Ziele zu erkennen und ihre Entfernung einzuschätzen. Ursprünglich könnte es sich bei diesen Zielen um Termitenhügel und Heuschreckenschwärme gehandelt haben, sowie um Steppenbrände, die nicht heiß genug werden, um Material völlig zu verbrennen sondern Vogelnester und Reptilien in eßbarem Zustand zurücklassen. Entfernung und Energieeffizienz wäre im Beginn des aufrechten Ganges dann zunächst wichtiger gewesen als Geschwindigkeit.

Der Golfstrom und die Gattung Homo

Vor etwa 2.6 bis 2.8 Ma schloß sich die bis dahin offene Meeresverbindung zwischen Nord- und Südamerika. Die Folge war die Entstehung des Golfstromes. Das Klima wurde wärmer und feuchter und die Wälder breiteten sich wieder aus. Gleichzeitig setzte der Vulkanismus in Ostafrika in voller Stärke ein und

die Fruchtbarkeit bedingte eine besonders reichhaltige Steppefauna. Dies war die Zeit, in der sich die Gattung Homo herausbildete.

Wenn in der offenen Steppe ein Weidetier verendet, beginnen sich aus allen Richtungen die Geier zu ihm herabzulassen. Dieser Vorgang ist aus großer Entfernung gut zu erkennen. Sie kommen zunächst an des Fleisch der Tiere nicht heran, sondern müssen abwarten, bis die sich bildenden Faulgase es aufblähen und an einer Stelle die Haut zum Platzen bringen. Anfangs, vor Einsetzen der Verwesung, ist das Fleisch auch ohne die aggressiven Magensäfte der Geier genießbar. Der Australopithecus besaß zwei wichtige Voraussetzungen zur Nutzung dieses Angebotes, er konnte den Geierflug von weitem sehen und während des Laufes zielgerichtet im Auge behalten, und er konnte weite Entfernungen zurücklegen. Zwei Probleme gab es allerdings. Er mußte das Fleisch erreichen, solange es genießbar war und bevor es die Geier erreichten und er mußte dies in der offenen Savanne um die Mittagszeit tun, der Zeit, in der Geier aktiv sind. Die große Oberfläche und die Lage der wichtigsten Laufmuskeln an den Extremitäten reicht zur Kühlung allein nicht aus, wenn sich die Lufttemperatur der Körpertemperatur annähert. Spätestens jetzt mußte das Fell völlig abgeworfen und die Fähigkeit ausgebildet sein, am ganzen Körper zu schwitzen. Der daraus resultierende und den Menschen immer noch auszeichnende sehr große Wasser- und Salzbedarf konnte gedeckt werden. Sowohl zahlreiche Wasserstellen als auch gut erreichbare Salzablagerungen waren hier (und nur hier in Ostafrika) ausreichend vorhanden. Gegen die Ultraviolettstrahlung half eine tiefschwarze Hautfarbe. [N.B: Diese Farbe konnte später der Afrika verlassende moderne Mensch nicht beliebig schnell ablegen. Er traf dabei in Europa auf Neandertaler, die an ihre Umgebung angepaßt und zur Vermeidung von Rachitis sehr hellhäutig und blond gewesen sein müssen.] Die in großer Menge verfügbare hochwertige und phosphorreiche Nahrung schuf die Grundlage für das Gehirnwachstum. Die Idee, mit einem Stein oder einem anderen Gegenstand die Haut aufzuschlagen, verschaffte den Geiern gegenüber einen entscheidenden Vorteil, ohne zunächst über das Verhaltensrepertoire eines Schimpansen hinauszugehen. Konkurrenz zu überlegenen Raubtieren bestand nicht. Die wenigsten Raubtiere können sich aus dem Schatten vergleichbar weit in die Steppe hinauswagen, und wenn Hyänen oder Löwen andere von einem Aas vertreiben, verfolgen sie sie nicht. Die freien Hände machten es den Menschen zudem möglich, bei dieser Flucht größere Fleischstücke mitzunehmen.

Der Schritt zum Jäger erfolgte später, nachdem sowohl das Gehirn als auch der Werkzeuggebrauch eine erhebliche Entwicklung vorweggenommen hatten.

Ohne neue und eindeutige Beweise wird auch dieser Ansatz eine Hypothese bleiben müssen. Sie hat aber die Plausibilität und innere Widerspruchsfreiheit auf ihrer Seite.

Literatur

[Bi02] LEWIS R. BINFORD, *In Pursuit of the Past, Decoding the Archaeological Record*. (London 2002).

[Re04] JOSEF H. REICHHOLF, *Das Rätsel der Menschwerdung, Die Entstehung des Menschen im Wechselspiel der Natur*. (München ⁶2004).