

Guten Tag, Bernd Niggemeier,

vielen Dank für Ihre Artikelbestellung. Sie haben folgende Artikel ausgewählt:

6. Januar 2008

Inhalt

1. EVOLUTION: Ich koche, also bin ich vom 22.12.2007 - 15194

Zeichen

DER SPIEGEL Seite 126

Kurz-Anleitung

- **PDF speichern:**

Sie können dieses PDF auf Ihrer Festplatte speichern. Bitte benutzen Sie dazu das Speichern-Menü Ihres Browsers.

- **PDF drucken:**

Zum Drucken benutzen Sie bitte das Drucken-Menü oder klicken Sie auf den  Drucken-Button Ihres Browsers.

Dieses PDF-Dokument ist ausschließlich für Ihren privaten Gebrauch bestimmt. Die Übernahme und Nutzung der Daten zu anderen Zwecken bedarf der schriftlichen Zustimmung.
www.spiegel.de/agb

EVOLUTION

Ich koche, also bin ich

Wann erfand der Mensch den Grill? Forscher ergründen die Ursprünge der Küche. Ihre Thesen: Das Kochen beschleunigte das Hirnwachstum; Mahlzeiten wurden zum Motor der sozialen Entwicklung; und kein Tier wäre fähig, ein Weihnachtsmenü wirklich zu würdigen.

Mmmmh, was für ein Schmaus: Man nehme eine gut gemästete Ente, fülle sie mit gehackten Zwiebeln und Möhren und schiebe sie für anderthalb Stunden in die Röhre; dann ein Bund Salbei und ein Kilo Kartoffeln dazu; am Schluss die Ente mit Salzwasser einpinseln und bei scharfer Hitze knusprig braten.

Lecker, denkt der Mensch und meint den Vogel. Dabei übersieht er Essentielles: Die Back-Kartoffel ist der Ursprung allen Seins. Am Anfang war die Knolle, behauptet der Biologe Richard Wrangham – die gekochte, wohlgerukt.

Mit bloßen Händen barg der Vorfahr des Menschen einst stärkehaltige Wurzelknollen aus dem Erdreich, erklärt der Forscher von der Harvard University in Cambridge. Dann warf er die Gewächse ins Feuer – mit phänomenalen Folgen: „Kochen hat uns zu dem gemacht, was wir heute sind“, sagt Wrangham. Braten, Backen und Blanchieren hätten die Menschwerdung wie kaum eine andere Kulturleistung befeuert – und das schon sehr früh in der Menschheitsgeschichte.

Vor fast zwei Millionen Jahren begannen unsere Vorfahren zu kochen, sagt Wrangham – und wagt sich damit weit vor: Gemeinhin wird der Beginn der Kochkunst auf eine Zeit vor 250 000 Jahren datiert.

Grillmeister in der Altsteinzeit? Gebratene Yams-Wurzel und Antilopensteak als Schöpfungsakt? Widerspruch ist Wrangham sicher, wenn er Kochen zur schicksalhaften Zäsur erklärt, ähnlich bedeutsam wie die Erfindung der Landwirtschaft oder die Zähmung von Ziege und Kuh. Halbgar seien die Thesen, wettern die einen. Andere dagegen, wie die Anthropologin Leslie Aiello von der Wenner-Gren-Stiftung in New York, fühlen sich „sehr inspiriert“.

Damit steht Wrangham im Zentrum einer Debatte, die weltweit Forscher unterschiedlichster Disziplinen umtreibt: Archäologen sieben Feuersteine aus altsteinzeitlichem Staub. Neurologen erkunden den menschlichen Geruchs- und Geschmackssinn. Ernährungswissenschaftler dokumentieren die Essgewohnheiten mexikanischer Tarahumara-Indianer oder afrikanischer Massai. Sie alle sind der Evolution des Ko-

chens auf der Spur. Kaum einer aber provoziert so wie Wrangham. Seine Thesen:

- ▶ Die Gattung Mensch hat sich buchstäblich schlau gegessen. Erst die Vorliebe für Gekochtes ermöglichte die rapide Hirnentwicklung.
- ▶ Wer kocht, sitzt gemeinsam um Lagerfeuer oder Herdstelle. Das Sozialgefüge

des Menschen ist im Wesentlichen eine Folge des gemeinsamen Mahls.

- ▶ Und: Liebe geht durch den Magen. Der Mann bewacht die Vorratskammer, die Frau kocht ihm Wildschweingulasch. Das festigte die Paarbindung. „Die Bedeutung des Kochens wurde bislang unterschätzt“, sagt Wrangham. Zwei-



OLIVER MARK / AGENTUR FOCUS

* Sternekoch Juan Amador in seinem Restaurant im hessischen Langen.

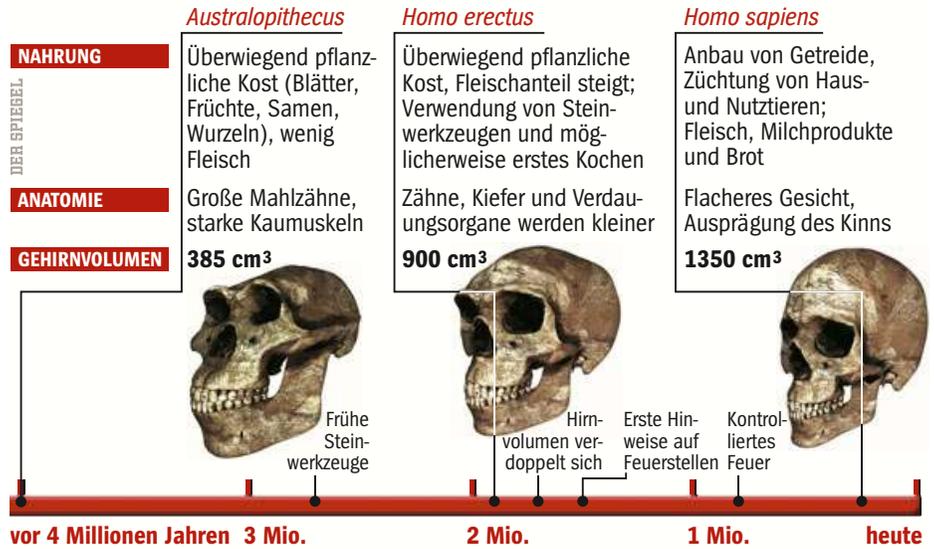
Koch-Talent Mensch*

fellos hätten Rösten und Garen „monströse Effekte“ auf die menschliche Evolution gehabt. „Wir unterscheiden uns vom Rest der Tierwelt dadurch, dass wir Gekochtes essen“, sagt der Forscher. Sein Fazit: Ich koche, also bin ich.

Wann sich die kulinarische Menschwerdung vollzog, ist umstritten. Sicher ist nur, dass unser Vorfahr Australopithecus, der bereits vor vier Millionen Jahren durchs Waldland Ostafrikas stapfte, ähnlich wie heutige Schimpansen vor allem Blätter und Früchte fraß.

Fast zwei Millionen Jahre lang trat der Rohverkoster evolutionär auf der Stelle. Dann jedoch, vor etwa 1,6 bis 1,9 Millionen Jahren, geschah Ungeheuerliches. Ein neuer, hochgewachsener Menschentyp tauchte in den Steppen Afrikas auf. Sein Kopf schwoll zur Bowlingkugel. Hirnschmalz machte ihn zum Siegertypen. Homo erectus, aufgerichteter Mensch, wird der erste

Weg an den Herd Evolution der menschlichen Ernährung



Rohkost-Esser Schimpanse

Schlaumeier der Weltgeschichte genannt. In seinem Schädel grubelte bereits ein Gehirn von fast einem Liter Volumen – doppelt so groß wie das eines Schimpansen. Der heutige Mensch bringt es auf 1,35 Liter Denkmasse.

Doch womit befeuerte der Frühmensch sein Riesehirn? Der Energiehunger des Denkkorgans ist gewaltig. 25 Prozent der Gesamtenergie verschlingen die grauen Zellen bei einem Erwachsenen. Beim Neugeborenen sind es gar bis zu 60 Prozent.

Die klassische Erklärung: Homo erectus ging als erster Hominid auf Großwildjagd. Auch Aas habe er wohl nicht verschmäht, sagt die Anthropologin Aiello. Derlei Proteinkost habe die Nahrungsqualität so stark verbessert, dass ein größeres Hirn möglich wurde. Wrangham stimmt zu – und zieht doch andere Schlüsse. Sechs Stunden täglich müsse ein Schimpanse kauen, um von Blättern und Früchten satt zu werden, berichtet der Primatologe. Fleisch indes sei noch zäher als Urwaldsalat. Zudem war Homo erectus um gut 60 Prozent größer als ein Schimpanse. Kaute der Hominid bis spät in die Nacht an Gnu-Tartar und Springbock-Sashimi?

Das kann nicht sein, meint Wrangham und plädiert deshalb für eine andere Erklärung: die paläolithische Garstelle. „Kochen produziert weiche, energiereiche Nahrung“, sagt der Forscher. In der Tat: Hitze verwandelt langkettige Proteine und Kohlenhydrate in leichter Verdauliches. Das kam dem Zweibeiner zupass. Denn als er vom Wald in die offene Steppe trat, fand er vor allem zähe Knollen. Erst gekocht lieferten diese Energie. Fast 80 Prozent mehr verdaubare Kalorien enthalten gekochte Kartoffeln oder Kassava als rohe. Fazit: Wer kocht, muss weit weniger zu sich nehmen als jeder Rohkost-Freak (siehe Grafik Seite 128).

Homo erectus habe „Zeit zum Kauen gegen Zeit zum Kochen eingetauscht“, sagt

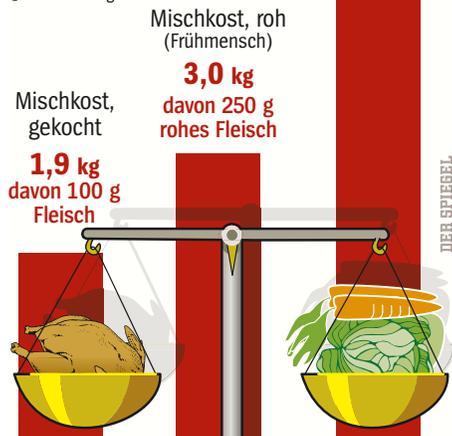


Koch-Theoretiker Wrangham*
Weichei der Steppe

Leichte Küche

Benötigte Nahrungsmenge, um **2000 Kilokalorien** zu sich zu nehmen

Quelle: R. Wrangham



Afrikanische Massai
Der Mensch isst, was es gibt

Wrangham – mit gewaltigen Konsequenzen: Nun blieb Zeit, die Welt zu erobern. Zudem dürfte ein Feuerwerk neuer Düfte und Geschmäcker den gierig an den Herd tretenden Frühmenschen verückt haben.

Seit der Erfindung des Feuers könne man „von der Zubereitung von Speisen sprechen, mit all ihrer Vielfalt an Düften und Geschmacksnoten“, sagt der Neurologe Gordon Shepherd von der amerikanischen Yale University. „Eine den Menschen definierende Eigenschaft“ sei der Schmaus, so Shepherd. Was folgte, ist bekannt: die Erfindung von Szegediner Gulasch, Sauce hollandaise und Seezungenröllchen mit Lachsfarce.

Shepherd untersucht den menschlichen Geruchs- und Geschmackssinn. Und er kann Verblüffendes berichten: Keineswegs sei der Mensch, wie weithin angenommen, ein mediokrer Schnüffler. Im Gegenteil, er habe ein ganz besonders feines Näschen.

Zwar ist die Zahl der Geruchsrezeptoren in der Nase im Vergleich etwa zu Hunden oder Ratten gering. Der Vorteil des Menschen jedoch: Sein Hirn interpretiert die Duft-Melange auf beispiellose Weise. Und: Er trägt die Nase oben.

Ein komplexer Filterapparat ist den Geruchsrezeptoren der meisten Tiere vorgeschaltet – deshalb ihre langen Schnauzen. Schnüffelt ein Hund am Boden, steckt er seine Nase wortwörtlich in den Dreck. Tod und Verwesung dringen ihm ins Riechorgan. Die Abwehr von Keimen und Mikroben ist vonnöten. Schnodder filtert den gefährlichen Sud. Doch auch viele Gerüche gehen dabei verloren.

Anders beim Menschen: Er bekommt Dämpfe aller Art weitgehend ungefiltert in die Nase. Auch von hinten durch die Kehle dringt der Duft an die Nasenschleimhäute. Diese direkt aus dem Rachen aufsteigenden Duftmoleküle bestimmten in

erster Linie, ob Essen „voller Freude oder mit Abscheu“ wahrgenommen werde, sagt Shepherd.

Vor allem aber leistet das Hirn Schwerarbeit. Von „Geruchsbildern“ spricht Shepherd. Er vergleicht das Schnüffeln mit dem Sehen: Genau wie das Hirn aus Licht Bildern mit Bedeutung formt, konstruiere es aus Gerüchen komplexe Dufterfahrungen.

„Die menschliche Nase kann Düfte exzellent unterscheiden“, sagt der Forscher, das beweise die Kunst der Sommeliers und Parfümeure. Shepherds Fazit: „Wenn Menschen Düfte und Geschmäcker weit besser unterscheiden können als bislang angenommen, dann müssen sie wichtig für die menschliche Evolution gewesen sein.“

Der Mensch ein Trüffelschwein? Noch ist ungewiss, welchen Überlebensvorteil eine feine Nase brachte. Shepherd berichtet von Hinweisen darauf, dass Essen mit

Schon sehr früh schwächelte der Mensch in den Fächern Beißdruck und Verdauung.

gutem Geschmack möglicherweise generell nahrhafter sei. Sicher scheint: Vom Duft gekochter Speisen betört, machte sich der Frühmensch auf, die kulinarische Vielfalt zu erkunden. Und hier geht die Evolutionssaga des Primatologen Wrangham weiter. Denn wer kochen will, muss Wildbret und Wurzelgemüse zunächst an den heimischen Herd schleppen.

Um primitive Feuerstellen scharten sich die Frühmenschen, während der Springbock am Spieß schmurgelte. Vorratshaltung wurde überlebenswichtig, wollte man etwa Dürreperioden besser überstehen und nicht ständig von der Hand in den Mund leben. Mit der Erfindung der Speisekammer jedoch setzt etwas ein, das Wrangham die „Produzenten-Dieb-Dynamik“ nennt: „Plötzlich gibt es Essen, das gestoh-

len werden kann“, sagt der Forscher – ein radikaler Wendepunkt in der Geschichte des menschlichen Sozialgefüges.

Nicht jedem behagt Wranghams prähistorisches Weltbild: Die Frau kocht, der Mann bewacht die Vorräte. „Dies ist der Ursprung der menschlichen Paarbindung“, sagt Wrangham. Die menschliche Zweierkiste – eine Frage des guten Geschmacks?

Unweigerlich weckt das Widerspruch. „Wenn die Männer tagelang auf Jagd gingen, wie konnten sie die Frauen da vor Dieben schützen?“, spottet die Anthropologin Kristen Hawkes von der University of Utah. Auch Aiello ist skeptisch: „Ich würde Richard so gern glauben, es passt alles so gut zusammen – wenn wir doch bloß Hinweise auf Feuer hätten.“

Denn das ist der große Knackpunkt an Wranghams Theorie: Kochen erfordert Feuer. Kontrollierte Kochstellen, zum Beispiel Erdöfen, können Forscher jedoch erst für die letzten 250 000 Jahre nachweisen. Unbefestigte Feuerstellen wurden offenbar bereits vor 790 000 Jahren entfacht. Aber auch das ist noch rund eine Million Jahre später als für die Thesen des Koch-Theoretikers Wrangham nötig.

Der aber lässt sich nicht beirren und beruft sich beispielsweise auf die Homo erectus-Fundstätten Olduvai Gorge in Tansania und Koobi Fora in Kenia.

Verrußte Steinwerkzeuge, verbrannten Lehm und angekokelte Tierknochen werfen Paläontologen dort als Hinweise auf frühe Lagerfeuer, die bereits vor etwa 1,5 Millionen Jahren gebrannt haben sollen. Allerdings können die Forscher nicht ausschließen, dass die gefundenen Spuren in Wirklichkeit von Buschbränden stammen.

Wrangham ist sich trotzdem sicher – bestätigt sieht er sich durch ein ganz anderes Indiz: Schon sehr früh schwächelte der Mensch in den Fächern Beißdruck und Verdauung.

* Beim Rösten einer Knolle in Steinzeitmanier.

Stetig kleiner werdende Zähne und Kiefer, eine Tendenz zu Flachbrüstigkeit und entsprechend weniger Platz für Magen und Gedärm bescheinigen Paläontologen dem altsteinzeitlichen Pfadfinder.

„Homo erectus tauschte Hirn gegen Darm“, sagt die Anthropologin Aiello. Erst die Energiesparverdauung erlaubte das Super-Hirn. Gleichzeitig jedoch biss sich der Hominid an Rohkost zunehmend die Zähne aus.

„Schon Homo erectus konnte ohne Kochen gar nicht mehr überleben“, vermutet Wrangham. Was also blieb dem Weichei der Steppe übrig? Der Herd wurde zum Nabel der Welt.

Bis zum ersten Germknödel indes sollten noch mehrere hunderttausend Jahre vergehen. Was vorher auf den Tisch kam, beginnen Ernährungswissenschaftler erst langsam zu entschlüsseln. „Steinzeitdiät“ nennen sie das Mahl der Altvordern. Mangels anderer Anschauungsobjekte untersuchen sie die Ernährungsgewohnheiten heutiger Jäger und Sammler.

Die US-Forscher Loren Cordain und Boyd Eaton beispielsweise haben das Essen von 229 solcher Gemeinschaften analysiert. „Die meisten beziehen zwischen 56 und 65 Prozent ihrer täglichen Kalorien aus Wildfleisch, bei nur 14 Prozent der Gemeinschaften kommt mehr als 50 Prozent der Energie von Pflanzen“, berichtet Cor-

dain. Bei einer „durchschnittlichen Steinzeiternährung“, errechnete der Forscher, lag der Fett- und Eiweißanteil zwischen 50 und 80 Prozent. Kohlenhydrate machten höchstens die Hälfte aus.

Das steht im krassen Gegensatz zur heutigen Pappbrötchen-Pasta-Kultur. Entsprechend propagiert Cordain die „Paläo-Diät“, „Low Carb“ sei ihr Markenzeichen. Die heutige kohlenhydratreiche Kost hingegen passe nicht zur genetischen Ausstattung des Menschen und sei deshalb Grund für Zivilisationskrankheiten wie Asthma, Diabetes oder Bluthochdruck.

„Artgerechte Ernährung“ fordert Cordain und geißelt neben raffiniertem Öl und Zucker auch Getreide, Milch, Käse und Joghurt. Nichts davon habe den Altsteinzeitlern zur Verfügung gestanden.

Doch die bereits vom französischen Philosophen Rousseau vertretene These hat Kritiker. „Die natürliche Ernährung für den Menschen gibt es nicht“, sagt etwa Alexander Ströhle vom Institut für Lebensmittelwissenschaft der Universität Hannover. Der Mensch sei „anatürlich“, längst werde auch seine Biologie von der Kultur bestimmt.

Zudem sei es unlauter, alle Naturvölker über einen Kamm zu scheren. „Die Bandbreite der Ernährungsweisen ist riesig“, sagt Ströhle. So essen beispielsweise die Kitava aus Papua Neuguinea 80 Prozent

Kohlenhydrate. Und trotzdem sind Herzinfarkt und Diabetes bei ihnen quasi unbekannt. Auch die gertenschlanken mexikanischen Tarahumara-Indianer schöpfen ihre unter Anthropologen als legendär bekannte Leistungsfähigkeit vor allem aus Hülsenfrüchten und Getreide. Das Hirtenvolk der Massai wiederum labt sich fast ausschließlich an Rindfleisch, Blut und Milch. Kurz: Der Mensch isst, was es gibt.

„Alles, was physiologisch überhaupt möglich ist, wird von Homo sapiens auch gemacht“, sagt Ströhle. Wichtig für die Gesundheit sei nur, dass Zufuhr und Verbrauch von Energie in Einklang stünden: „Dann scheinen alle anderen Faktoren zurückzutreten.“

Auf gut Deutsch: Nach der exzessiven Zufuhr von Weihnachtsstollen und Gänseleber-Pastete ist schnelles Handeln notwendig. Wem Sport zuwider ist, der kann auch auf Blattsalat und Gurken umsteigen. „Es erfordert zwar enorme Disziplin, nur Rohkost zu essen, weil man fast ständig hungrig ist“, sagt Wrangham. Wem es indes gelinge, der nehme definitiv sehr wenig Kalorien zu sich und könne zudem „philosophische Befriedigung“ erfahren.

Dann erst nämlich lasse sich ermesen, „wie das Leben unserer Vorfahren in jenen fernen Tagen vor der Erfindung des Kochens war“.

Na dann: guten Appetit. PHILIP BETHGE



BONJOUR RUSSLAND

FRANZÖSISCHE UND RUSSISCHE
MEISTERWERKE 1870-1925
AUS MOSKAU UND ST. PETERSBURG

15.9.2007-6.1.2008

Ab 28.12. täglich bis 22 Uhr geöffnet! *
* Silvester bis 18 Uhr geöffnet!



museum kunst palast

powered by **e-on**





MUT GEGEN RECHTE GEWALT
Jeder Cent, den Sie geben, hilft Neonazis beim Ausstieg.
Die stern-Aktion unterstützt EXIT, das Aussteigerprogramm für Rechtsextremisten.
Tun Sie es auch: Spenden unter www.mut-gegen-rechte-gewalt.de