

## Über die Ernährung in der Eiszeit

von *Walter v. Stokar, Koblenz*

Während die naturwissenschaftliche Vorgeschichtsforschung<sup>1</sup> im Abschnitt der Frühgeschichte und der reinen Vorgeschichte sich einen eigenen Platz erobern konnte und hoffentlich auch behauptet, also durchaus eigenschöpferisch ist, leistet sie in der Geschichte der diluvialen Kulturen und Zivilisationen nur Hilfestellung. Es sei hier an die Pollenanalyse, die Sedimentpetrographie, zuweilen an Analysen von Holzkohlen, und die allerdings noch sehr problematische C<sup>14</sup>-Methode gedacht. Hier und da gibt es auch Seltenheiten, z. B. Abdrücke von Gräsern und Blättern in Höhlenlehm, die sich noch bestimmen lassen, wie in Ranis. Gewaltiges hat die Zoologie in den letzten Dezenien für das Paläolithikum geleistet, aber leider eben auch nur als Hilfestellung.

So soll nun einmal der Versuch gemacht werden, selbständig vorzustoßen. Gesucht sei die Antwort auf die Frage: War die Ernährungsbasis des diluvialen Menschen breit genug oder herrschte fortgesetzt Not bis „auf wenige Tage schwelgerischen Prasens nach erfolgreicher Jagd“. Letztere Ansicht ist seit Lindner am weitesten verbreitet.

Gegeben ist der Mensch, allerdings mit einer Einschränkung. Ausgangspunkt für unsere Untersuchung kann nur der Mensch der jüngeren Klingenkulturen, also der zweiten Hälfte der letzten Eiszeit sein. Für diese Entwicklungsstufe ist genügend Skelettmaterial vorhanden, um die Gestalt des damaligen Menschen gesichert zu rekonstruieren und die für diese Arbeit nötigen Durchschnittszahlen zu ermitteln. Alle die Formeln und Berechnungsschemata der menschlichen Ernährungsphysiologie und physiologischen Chemie, die die Grundlage dieser Untersuchung bilden, hier ausführlich darzulegen, dürfte sich erübrigen, da hierfür genügend hervorragende internationale Standardwerke vorliegen.

Wir können das Gewicht des damaligen Mannes mit ca. 70 kg, das der Frau mit ca. 55 kg annehmen. Das Gewicht der Frau ist insofern etwas problematisch, als das zarte Mädchen von Oberkassel m. E. den Durchschnitt drückt. Wir wollen daher lediglich den im Mittel 70 kg schweren Mann unseren Berechnungen zugrunde legen. Dadurch bekommen wir Zahlen, die eine Höchstgrenze darstellen, den Überdurchschnitt an Nahrungsverbrauch. Frauen und Kinder, die nicht den hohen Nahrungsbedarf des Mannes besitzen, verringern den Durchschnitt.

Gegeben sind uns weiterhin die groß angelegten Reihenuntersuchungen, die die Nordamerikaner, Norweger, Dänen und Russen von Staats wegen bei Lappen und

<sup>1</sup> Vgl. L. Z o t z und W. v. S t o k a r, Die Beziehungen der Vorgeschichtskunde zur Naturwissenschaft. Wiener Prähist. Ztschr. XXV, 1938.

Eskimos in den letzten Jahren durchführten, um endlich insbesondere der Tuberkulose und der großen Kindersterblichkeit Herr zu werden. Gegeben ist vor allem aber die Tatsache, daß der Mensch der Letzteiszeit uns Heutigen physiologisch gleich ist.

Ein 70 kg schwerer Mann, größtenteils in frischer Luft lebend und mit der klimatsprechenden Kleidung versehen, benötigt, um überhaupt seine Lebensfunktionen ausüben zu können, also, um zu atmen, das Herz schlagen zu lassen, mäßige Bewegungen machen zu können und zu denken, bei 10° mittlerer Wärme, also in unseren Breitengraden in Mitteleuropa, täglich 137 g vollwertiges Eiweiß, 117 g Fett und 352 g Kohlehydrate. Bei einem Jahresmittel von 5°, also am Polarkreis, gleichbedeutend dem Klima des 50. Breitengrades in der Eiszeit: 186 g Eiweiß, 171 g Fett und 568 g Kohlehydrate.

Wir sind gewohnt, das Fleisch, das wir verzehren, schlankweg als das Eiweiß zu bezeichnen, wie es der Körper braucht. Auch das Brot stellt für uns den Inbegriff des Kohlehydrates dar. Ernährungspsychologisch gesehen ist das falsch. Fleisch ist nicht reines Eiweiß, und Brot weit davon entfernt, reines Kohlehydrat zu sein. Um daher eine Fehlerquelle möglichst eng zu gestalten, müssen wir von vorneherein ein heute noch in einer Art lebendes Tier der Eiszeit auswählen und seinen Nährwert berechnen. Schließlich wäre es an sich gleichgültig, welches wild lebende Tier wir wählen, denn die Wildtiere haben bis auf eine Schwankung von zehn Prozent die gleichen Werte. Festzulegen ist auch, daß das Fleisch von Wildtieren die minderwertigste Fleischnahrung ist, mag sie manchmal auch noch so köstlich schmecken.

Wir wollen für unsere Berechnungen das Ren nehmen. Um existieren zu können, also um zu atmen, zu verdauen, das Herz schlagen zu lassen, die Zellen unseres Körpers zu erneuern usw., müßten wir in unserem Klima in Mitteleuropa in vierundzwanzig Stunden essen: 685 g Renfleisch als Eiweißzufuhr, 5850 g Renfleisch für Fettzufuhr oder an dessen Stelle 130 g Nieren- und Bauchfett vom Ren und 1162 g Renleber für Kohlehydrate. Bei einem Jahresmittel von 5°, gleichbedeutend dem der letzten Eiszeit, benötigten wir 925 g Renfleisch für Eiweiß, 8550 g (!) Renfleisch für Fett oder an dessen Stelle 196 g Nierenfett bzw. Bauchfett und 1875 g Renleber für Kohlehydrate.

Die Tagesration eines Eiszeitjägers betrug somit lediglich zur Ausübung seiner Lebensfunktionen ohne schwere Arbeit, erstens, wenn er nur Fleisch als Nahrung hatte 8550 g, also 17 deutsche Pfund. Zweitens, wenn er Fleisch hatte und zusätzlich Fett 925 g Renfleisch und 210 g Renfett. Daneben mußten die Kohlehydrate zu 1 und 2 gedeckt werden mit 1874 g Renleber. Drittens, wenn nicht genügend Renleber zur Bedarfsdeckung der Kohlehydrate vorhanden war, mußte der Mann zusätzlich 324 g Renfett, zusammen also 534 g Fett für die Zufuhr der nötigen Kohlehydrate verzehren. In gewissem Maße kann man bekanntlich Kohlehydrate durch Fett ersetzen.

Zusammengefaßt bedurfte also ein Rentierjäger täglich 8,5 kg Renfleisch. Nehmen wir an, eine Horde von Renjägern bestand aus zehn Köpfen, so verbrauchte diese, Frauen und Kinder eingeschlossen, höchstens 85 kg Renfleisch pro Tag, also ein Rentier heutiger Größe alle drei Tage, somit 120 Rentiere pro Jahr. Diese Fleischmengen klingen für einen Menschen unserer Zivilisation entsetzlich, ja mehr als barbarisch.

Wir in unseren Breitengraden könnten diese Fleischmengen ohne Gesundheitsschädigungen auch nicht verzehren. Anders in Spitzbergen. Nach einiger Gewöhnung wäre man in diesen polaren Gebieten ohne weiteres in der Lage, die Mengen zu sich zu nehmen ohne ernste Schäden der Gesundheit, sofern man darauf angewiesen wäre, also dort ohne moderne Konserven als Zusatznahrung leben müßte. Nun lebt man aber nicht nur für die Lebensäußerungen und die Regeneration des Körpers allein. Ein Ren muß erlegt werden, es muß der Körper somit Arbeit leisten, muß zusätzlich Kraft verbrauchen, gegebenenfalls Kraft speichern. Dazu ist die Nahrung nötig, die diese Kraft erzeugt und die wir in sogenannten Kalorien messen.

Wir haben das Renfleisch bisher auf seinen Nährwert für den Körper untersucht. Es ist daher notwendig, unsere Aufmerksamkeit auch auf den Verbrennungswert, die Kalorien zu lenken. Es ist wohl nicht notwendig, den Unterschied zwischen Nährwert und Verbrennungswert näher zu erörtern. Während und nach dem letzten Krieg hatten wir in Deutschland Gelegenheit, am eigenen Körper diesen Unterschied zu studieren. Das Renfleisch ist mit das kalorienärmste, das wir kennen. 100 g Renfleisch bedeuten lediglich 100 Kalorien. Im Vergleich dazu hat 100 g Schweinefleisch im Mittel 240 Kalorien. Der Energiebedarf eines Jägers, der sich ständig in frischer Luft bewegt, ist bei einem Jahresmittel von 5° C 6000 Kalorien, bei -10° C 7500 Kalorien. Die 8 kg Renfleisch, gleichbedeutend mit 8000 Kalorien, die wir für einen Renjäger der Eiszeit errechneten, waren somit voll ausreichend, d. h. die von uns gestellte Rechnung ging somit glatt auf, jedoch nur scheinbar, denn wir haben für den Eiszeitjäger doch einen Riesen-Fehlbetrag an Kohlehydraten. Physiologisch-chemisch gesehen, ist dies in bezug auf die Verbrennungswärme nicht sehr tragisch. Ein Gramm Fett ist isodynamisch mit 2,27 g Kohlehydraten. Fett war in genügender Menge vorhanden, dazu liegt die Toleranzgrenze für Fett beim Menschen sehr hoch. Bei langsamer Gewöhnung bewältigt der Mensch 500 g Fett ohne nachteilige Folgen. Schädigungen des gesunden sich meist in frischer Luft bewegenden Menschen durch übermäßig fettreiche Nahrung gibt es nicht. Der Rentierjäger konnte somit seinen gesamten Energiebedarf ohne reine Kohlehydrate decken. Allein die reinen Kohlehydrate sind infolge des raschen Umsatzes im Körper den Fetten überlegen, besonders in der Kälte. Fett ist das Kohlehydrat der Speicherung, das Kohlehydrat der raschen Bewegung jedoch fehlte dem Eiszeitjäger, auch als relativ spärlich bemessener Zusatz das Glykogen. Wie begegnete er nun diesem Mangel, zusätzlich dem Mangel an Vitaminen, bzw. Provitaminen und Calcium?

1. Er nahm die Kost komplementär, d. h. er aß vom Tier alles, aber auch alles, was unter der Decke lag und nicht reiner Knochen war. Der Tierkörper ist besser eingeteilt als der des Menschen, seitdem dieser omnivor geworden war. Ein pflanzenfressendes Tier, insbesondere das Ren, ist ernährungsphysiologisch restlos ausgeglichen. In freier Wildbahn sind funktionelle Störungen infolge falscher Ernährung bei ihm ausgeschlossen. Den Menschen verlangte es daher insbesondere nach der Frischleber des Tieres. Sie ist stark glykogenhaltig. Glykogen ist das tierische Kohlehydrat in Reinkultur. Dazu enthält die Leber die gesamte Vitaminscala. Ein weiterer Kohlehydrat-Träger war das Blut. Wichtig aber war für den Rentierjäger damals genau so wie heute der

Mageninhalt des Tieres, der, ganz oder teilweise aufgeschlossen, die notwendigen Kohlehydrate enthält.

2. Neben dem Tier aß der diluviale Mensch aber auch alle pflanzlichen Kohlehydrate, deren er habhaft werden konnte, bis zu den Hemicellulosen, die in den Rinden der Wurzeln und Rhizome angereichert sind, insbesondere im Spätsommer, in dem die unterirdischen Pflanzenteile Stärke und stärkeähnliche Substanzen speichern. Auch die Flechten und Moose gaben ihm, wessen der Körper bedarf, insbesondere das Moos *Cetraria islandica*, ein Kosmopolit der nördlichen Halbkugel, das man mit seiner Vitaminanreicherung, seinem Bitterstoff und dem Kohlehydrat Lichenin als ein Wunderpflänzchen bezeichnen kann. Im kurzen Frühjahr kaute der Eiszeitmensch die Sprößlinge mit aufsteigendem Saft, besonders von *Betula*-Arten, die Hemicellulose und Einfachzucker enthalten. Er aß im Sommer und Herbst massenweise die Krähenbeere (*Empetrum*) wegen ihres geringen Gehaltes an Zucker und des starken Gehaltes an Vitamin C. Die Krähenbeere allein hätte mit ihrem Gehalt an l-Ascorbinsäure genügt, um den Eiszeitmenschen gegen Skorbut gefeit zu machen. In südlicher gelegenen Waldgegenden plünderte er die Stöcke der Wildbienen, wie es uns ja die Honigsammlerin von Araña so rührend und auch drastisch demonstriert. Daneben aber sammelte in den Steppen der Mensch damals zweifellos schon die Wildgräser, deren Ähren uns die Skulptur von Espelugues überliefert hat und deren Identität zu leugnen wohl nicht mehr angebracht ist<sup>2</sup>.

Fassen wir das Ergebnis unserer Studie zusammen, so kommen wir zu dem zwingenden Schluß, daß der Tisch des Eiszeitmenschen reichlich gedeckt war, so daß für Gedanken an eine Notzeit auf lange Dauer, wie sie in manchen Abhandlungen immer wieder auftreten, kein Platz ist.

Den Berechnungen lagen zugrunde:

Ausschuß für Nahrungsbedarf: Die wünschenswerte Höhe der Nahrungszufuhr. Frankfurt 1955.

H. S c h a l l, Kleine Nahrungsmitteltabelle, Leipzig 1947.

Veröffentlichungen der Weltgesundheitsorganisation 1952, 1956, 1957.

---

<sup>2</sup> Hierzu vgl. W. v. S t o k a r, Die Getreidefrage im Paläolithikum. Quartär 1, 1938.