

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Das Fleisch unserer Schlachttiere**

**Hengst, Wilhelm**

**Leipzig, [1894]**

Pflanzliche (vegetabilische) und tierische (animalische) Nahrungsmittel

[urn:nbn:de:bsz:31-334168](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-334168)

## Einleitung.

Es erscheint gerechtfertigt, daß wir in einem Werke über eines der wichtigsten Nahrungsmittel der Ernährungsfrage im allgemeinen einige Worte widmen.

Wir wissen, daß sich der menschliche Körper aus Eiweiß, Fett, Wasser und Mineralstoffen (Salzen) aufbaut. Da der Organismus im beständigen Werden und Vergehen begriffen ist, so sind jene Bestandteile unaufhörlichen Veränderungen unterworfen, teils ihrem Wesen, teils ihrer Menge nach. Die Lebensvorgänge in unserem Körper sind mit einer immer erneuten Stoffumsetzung verbunden. Wir mögen atmen oder essen, gehen oder stehen, wir mögen in irgend einer Weise körperlich oder geistig thätig sein, immer läuft diese Thätigkeit auf eine Veränderung, Zerstörung und Ausscheidung von Körperbestandteilen hinaus.

Wo aber eine Zersetzung und Ausscheidung stattfindet, da muß ein Ersatz geschafft werden. Wir müssen dem Körper Nahrung zuführen und zwar eine solche, die die Stoffverluste des Körpers zu ersetzen imstande ist. Je mehr Ersatzstoffe (Nährstoffe) sie in sich birgt, desto nahrhafter ist sie, und je leichter sie sich jenes Baumaterial durch die Verdauungssäfte entziehen läßt, desto mehr schätzen wir ihre Verdaulichkeit. Wir entnehmen unsere Nahrung aus dem Pflanzen- und Tierreiche. Alle unsere Nahrungsmittel enthalten die oben angeführten Baustoffe des Körpers. Wir treten der Betrachtung dieser Thatsache näher, indem wir einen vergleichenden Blick auf die genannten beiden Klassen von Nahrungsmitteln werfen.

### **Pflanzliche (vegetabilische) und tierische (animalische) Nahrungsmittel.**

Zur besseren Vergleichung haben wir auf Tafel A eine bildliche Darstellung des Nährstoffgehaltes einiger wichtigen Nahrungsmittel gegeben. Die Nährstoffe, den oben genannten Baustoffen unseres Körpers entsprechend, sind in dieser Darstellung durch Farben unterschieden. Die Länge der Farbestufen läßt erkennen, wie groß die Menge der einzelnen Nährstoffe in 100 Teilen eines Nahrungsmittels (d. i. die natürliche Mischung der Nährstoffe) ist. Die beigefügte Farbenerklärung will zugleich auf die wichtigen Säfte aufmerksam machen, die bei der Verdauung der bezüglichen Nahrungsmittel beteiligt sind. Endlich vermag der mit 0 bezeichnete Farbestreifen über das Mischungsverhältnis zu belehren, welches unsere tägliche Nahrung haben soll. Der Streifen bedeutet, wie die anderen auch, 100 Teile. Sagen wir 100 Gramm; dann bezeichnet er ungefähr den 30. bis 32. Teil der gesamten Nahrungsmenge, die ein gesunder Erwachsener täglich zu sich nehmen muß, wenn er seinem Körper die nötigen Baustoffe und Kraftquellen in zweckentsprechender Mischung zuführen will. Es sind dies rund 3200 g, wovon etwa  $\frac{3}{4}$  auf Wasser entfallen.

Wenn nach der bildlichen Darstellung in 100 g des täglichen Bedarfs enthalten sind 4 g Eiweiß, 2 g Fett, 16 g stärkeähnliche Stoffe (Kohlenhydrate), nahezu 1 g Salze und 77 g Wasser, so soll die tägliche Nahrung für einen arbeitenden Erwachsenen (3000—3200 g) ungefähr gemischt sein aus:





120 g Eiweiß,  
60 „ Fett,  
480—500 „ Kohlehydraten,  
25 „ Mineralstoffen,  
2200—2500 „ Wasser.

Wir werden diese Angaben besser würdigen, wenn wir uns vergegenwärtigen, daß in einem Ei, welches durchschnittlich 51 g, ohne Schale 45 g wiegt, daß in dem Hühnerei etwa 6 g Eiweiß (getrocknet), 5 g Fett und 1 g Salze sich finden. Demnach würden 20 Eier das oben geforderte Eiweiß zu liefern vermögen, während schon 12 Eier die täglich benötigten 60 g Fett darzureichen vermöchten. Von den oben geforderten 60 g Fett kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man sich ein großes Stück Butter denkt. Überlegen wir ferner, daß in einem käuflichen Stück Butter — 250 g schwer — 217 g Fett enthalten sind, so würde dieses für 3—4 Tage ausreichend sein, wenn man den täglichen Fettbedarf lediglich mit Butter bestreiten wollte; kaum für einen Tag aber dann, wenn die Butter den Gesamtbedarf an stickstofffreien Nährstoffen (Fett und Kohlehydrate) zu decken hätte. Diese Angaben schon, noch mehr aber eine vergleichende Betrachtung der Farbstreifen 1—10 mit O lassen erkennen, daß keines der verzeichneten Nahrungsmittel — die Milch allenfalls ausgenommen — genau so zusammengesetzt ist, wie es unserem Ernährungsbedürfnis entspricht. Alle jene Nahrungsmittel enthalten die nötigen Nährstoffe in sehr verschiedenen Gewichtsmengen.

Nach unserer zeichnerischen Darstellung weisen die verschiedenen Nahrungsmittel einen beträchtlichen Reichtum an Wasser auf. Am reichsten ist damit das grüne Gemüse ausgestattet, und man begreift daraus, warum grünes Gemüse beim Kochen stark zusammenfällt. Roggenbrot — das altbackene nicht ausgenommen — besteht fast zur Hälfte, mageres Fleisch zu drei Vierteln aus Wasser. Dabei wollen wir, einen Blick auf Streifen 7 und 8 werfend, beachten, daß das fette Fleisch weit ärmer an Wasser, also jedenfalls reicher an kaufwürdigen Bestandteilen ist denn das magere Fleisch. Auch an Nährsalzen sind, wie unsere Tabelle erkennen läßt, die Nahrungsmittel schon der Menge nach verschieden. Der Pflanzenkost müssen wir aus hier nicht zu erörternden Gründen mehr Kochsalz zufügen als der Tierkost. Demnach hat das Verlangen nach Kochsalz seitens der Völker, die sich fast ausschließlich auf Pflanzennahrung beschränken, seine volle Berechtigung. Die Angabe, daß Hülsenfrüchte ihrer Salze wegen für den Aufbau der Knochen besonders günstig wirken und deshalb auch bei hinreichender Fleischnahrung in die tägliche Kost einzubeziehen seien, beruht nach Brücke auf einer chemischen Voraussetzung, für deren Richtigkeit der Beweis erst erbracht werden muß. Es liegt also kein Grund vor, Kindern, die hinreichend Fleisch erhalten, Hülsenfrüchte besonders häufig darzureichen. Die pflanzlichen Nahrungsmittel verraten sich durch den ihnen eigentümlichen Vorrat an stärkemehlartigen Stoffen, oder wie der Chemiker sagt: an Kohlehydraten, während die animalischen Nahrungsmittel sich durch Reichtum an Fett auszeichnen. Man hat nun die Erfahrung gemacht — es sei nur an die Mästung der Tiere erinnert —, daß die Fettzersehung in unserem Körper, durch die hauptsächlich die Wärmebildung und Arbeitsfähigkeit desselben mit bedingt ist, daß diese Fettzersehung sehr beschränkt und ihre Aufgabe zugleich erfüllt werden kann durch die Ernährung mit jenen Kohlehydraten. Sie können den Fettverlust aufhalten und den Fettansatz begünstigen. Es bedarf zu dieser Leistung zwar reichlich der doppelten Menge an Kohlehydraten oder wie wir auch sagen können: an pflanzlicher Fettnahrung; allein diese ist auch billiger als Fett, und wollten wir die oben geforderten 500 g Kohlehydrate täglich durch eine Zugabe von 200 g Fett ersetzen, so würde unser Körper bald Widerspruch erheben, wenn es nicht schon der Geldbeutel gethan hätte. Damit glauben wir genugsam auf die große Bedeutung der stärkemehlhaltigen Nahrung hingewiesen zu haben. Unser Butterbrot hat seine wissenschaftliche Berechtigung; es bietet ein angemessenes Verhältnis zwischen Fett und Kohlehydraten. Die oben verlangten 480—500 g Kohlehydrate sind ungefähr in einem zweipfündigen Brote enthalten.

Die Tabelle lehrt weiter, daß auch die Pflanzen solche Stoffe enthalten, die dem Eiereiweiß und dem Eiweiß des Fleisches ähnlich sind. Ja die Pflanze allein, nicht der Tierkörper, vermag aus Stoffen, die sie dem





Erdboden und der Luft entnimmt, jene Verbindungen zu bilden. Sie reicht diese Stoffe dem tierischen Organismus dar, damit er sie umbilde und für sich verwerte.

In besonderem Maße sind die Pflanzenfresser, zu denen unsere Schlachttiere gehören, durch die Einrichtung ihrer Verdauungswerkzeuge befähigt, der Pflanze die von ihr geschaffenen Gebilde zu entziehen und dem eigenen Körper einzufügen. Unsere Verdauungsorgane vermögen diese Überführung nur in beschränkterer Weise zu leisten. Wir lassen daher mit Vorteil das von uns benötigte Eiweiß zunächst in den Organismus der Pflanzenfresser eintreten, um es von dort her als angemessen zubereitetes Produkt zu empfangen. Mit welchem Rechte wir dies als einen Vorteil bezeichneten, sagt schon ein Blick auf unsere Tabelle. Der Eiweißgehalt der meisten pflanzlichen Nahrungsmittel ist nämlich recht gering. Kartoffeln enthalten höchstens 2%, d. i. also die Hälfte des täglichen Prozentsatzes an Eiweiß. Demnach würden nicht 3200 g, sondern erst reichlich die doppelte Menge Kartoffeln, also 6—8 kg die geforderten 120 g Eiweiß liefern. Roggenbrot ist mindestens dreimal so reich an Eiweiß als die Kartoffeln. Zwei Kilogramm Roggenbrot haben also in dieser Hinsicht denselben Nährwert wie 6—8 kg Kartoffeln. Eine Vergleichung der beiden Farbstreifen „Roggenbrot“ und „Reis“ könnte zu dem Irrtume verleiten, unsere Getreidesamen wären ärmer an Eiweiß als der Reis. Das ist durchaus nicht der Fall. Im Gegenteil sind Weizen- und Roggenmehl fast doppelt so reich daran als Reismehl. Wir dürfen nicht vergessen, daß das Mehl bei der Umwandlung in Brot infolge der Gärung gewisser Stoffe verlustig geht und daß vor allem beträchtliche Mengen Wassers aufgenommen werden. Das sagt allein schon die Tatsache, daß man aus 100 Pfd. Roggenmehl 131 Pfd. Brot erhält. Trotz alledem ist der Nährwert des Mehles durch das Backen erhöht worden, weil seine Verdaulichkeit gesteigert und dadurch eine gründlichere Ausnutzung gesichert worden ist. Bemerkenswert ist der große Eiweißgehalt der animalischen Nahrungsmittel. 100 g mageres Fleisch enthalten — man vergleiche in der Tabelle 8 mit 0 — etwa fünfmal so viel Eiweiß als in 100 g der täglichen Nahrung enthalten sein sollen. Also würden 600 g Fleisch genügen, wenn Fleisch allein den täglichen Eiweißbedarf zu liefern hätte. Es könnte scheinen, als überböten in dieser Beziehung die Erbsen (als Vertreter der Hülsenfrüchte oder Leguminosen) das Fleisch. Doch hat man nicht außer acht zu lassen, daß die Hülsenfrüchte sehr viel weniger Wassergehalt haben als das Fleisch. Berechnen wir den Eiweißgehalt auf gleiche Mengen fester Bestandteile (Trockensubstanz), so wird das Verhältnis sehr zu Gunsten des Fleisches geändert.

Dazu kommt, daß gerade bei den Hülsenfrüchten die Nährstoffe in eine beträchtliche Menge unverdaulicher, oder doch schwer verdaulicher Gewebsfasern eingeschlossen sind. Dieser Umstand macht es erklärlich, daß den Verdauungswerkzeugen eine größere Arbeit zugemutet wird und daß dennoch ein nicht geringer Teil wertvoller Baustoffe (20—40%) ungenützt durch den Körper hindurch geht. Nicht der Nährgehalt allein entscheidet bei der zweckmäßigen Wahl der Nahrungsmittel, sondern vor allem auch die Verdaulichkeit. Nicht dasjenige Nahrungsmittel ist das billigste, von dem wir z. B. für eine Mark die größte Menge erhalten; sondern dasjenige ist es, das uns die größte Menge von wirklichen Nährstoffen in einer leicht verdaulichen Form liefert. Dabei wollen wir nicht in Abrede stellen, daß es unter Umständen zweckmäßig sein kann, wenn ein gesunder Arbeiter zuweilen Nahrungsmittel bevorzugt, die im allgemeinen als schwerer verdaulich gelten, eine Nahrung, die das berechtigte Wohlgefühl der Sättigung hervorbringt und die „lange nachhält“. Wir wollen nicht leugnen, daß die Eiweißkörper, oder, wie man auch sagt, der Stickstoffgehalt in den Hülsenfrüchten nur  $\frac{1}{5}$  von dem des mageren Fleisches kostet, und jeder Hausfrau ist bekannt, daß man für eine Mark eine weit größere Gewichtsmenge von Kartoffeln als von Fleisch erhält. Allein es ist auch nicht zu leugnen, daß animalische Nahrungsmittel in unserem Körper eine gründlichere Ausnutzung erfahren als die pflanzlichen. Bedenken wir, daß unser Brot weit ärmer an Eiweiß ist als das Fleisch und daß überdies 20% jenes Nährstoffes unverdaut bleiben, während vom Eiweiß des Fleisches nur 30% unverdaulich sind, so muß man zugeben, daß das Brot nicht viel billiger ist als das Fleisch. Von diesem gewiß richtigen Gesichtspunkte aus betrachtet, erweisen sich auch die Hülsenfrüchte durchaus nicht so billig, als es scheint, und das elende Aussehen, sowie die geringe Widerstandsfähigkeit einer vorzugsweise von Kartoffelnahrung lebenden Bevölkerung beweist,





wie wenig die Kartoffeln dem Ernährungsbedürfnis zu genügen vermögen. Nicht durch ihren meist größeren Reichtum an Nahrungsstoffen allein sind die animalischen Nahrungsmittel den vegetabilischen überlegen, sondern auch und in noch höherem Grade dadurch, daß sie sich leichter ins Blut überführen lassen. Anseugbar ist es, daß die Fleischnahrung die Blutmenge hebt und dem Wärmebedürfnis des Körpers in hohem Grade entgegen kommt, während z. B. Kartoffelnahrung die Blutarmut begünstigt, die sich bei gleichzeitiger Muskelaanstrengung zur Blutleere (Anämie) steigert. Fleischnahrung macht, wie Rauke hervorhebt, das Blut nicht nur konzentrierter, wasserärmer; sondern sie vermehrt auch den lebenswichtigsten aller Blutbestandteile, den roten Blutfarbstoff.

So unbestreitbar es ist, daß nur eine gemischte Kost das Ernährungswerk wahrhaft fördert, so wahr ist es auch, daß die Beimischung von Fleisch nur von Vorteil sein kann.

v. Voit hat für einen mäßig angestregten Erwachsenen folgende Nahrungsmittel-Zusammenstellung für einen Tag gegeben:

	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate
750 g Brot oder 470 g Mehl	62 g	— g	331 g
212 „ Fleisch (ohne Knochen)	42 „	22 „	
33 „ Fett zum Kochen u. s. w.	— „	33 „	
200 „ Reis oder entspr. Gemüse	15 „	— „	154 „
Σa:	119 g	55 g	485 g

Die Summe der Eiweißstoffe, Kohlehydrate und des Fettes stimmt mit unserer auf S. 5 gegebenen Aufstellung überein.

Wenn Vegetarianer auf Völker hinweisen, die sich ausschließlich mit Pflanzenkost nähren, und wenn sie unter anderem auf chinesische Arbeiter aufmerksam machen, die ganz bedeutende Mengen Reis verzehren — nach Karl v. Scherzer täglich 1500 g —, so ist zu bedenken, daß der Reis verhältnismäßig leicht zu verdauen ist und nächst dem Fleische die wenigsten Rückstände hinterläßt; vor allem aber, daß auch die chinesischen Arbeiter, zumal in der Zeit der schwersten Arbeit, mehrmals in der Woche Fisch oder Fleisch bekommen. Ist es nicht auffällig, daß überall, wo der Reis die Tagesnahrung bildet, der Fischfang eifrig betrieben wird?

Überhaupt ist der Mensch nach Peschels treffender Bemerkung auch in den ältesten Zeiten nicht, wie Brahmanen und Buddhisten, mit heiliger Scheu an der Tierwelt vorübergegangen, hat also auch auf seinen ältesten Elementarstufen nicht ausschließlich das Pflanzenreich um Nahrung angesprochen. — Ist Kindern das Fleisch dienlich? Gewiß, auch den kleineren. Nur bei gewissen chronischen Leiden, so bemerkt Brücke, namentlich bei hartnäckigen Ausschlägen, oder bei Störungen im Darm kann es nützlich sein, den Kindern zeitweilig das Fleisch ganz zu entziehen. Solche Fälle zu beurteilen, ist Sache des Arztes, nicht der Laien. Der geringe Fleischappetit mancher Kinder hat übrigens gar nicht selten darin seinen Grund, daß sie zu sehr an Süßigkeiten gewöhnt wurden, oder daß durch reichlichen Genuß von Suppe die Gflust verkümmert worden ist.

Wenn wir nun im folgenden näher auf die Fleischnahrung eingehen, so sehen wir hier vom Fleische des Geflügels, des Wildprets, von Fischen u. a. ab und beschränken uns auf das Fleisch unserer Schlachttiere, zu denen man das Rind nebst Kalb, das Schafvieh und das Schwein rechnet.

### Das Fleisch unserer Schlachttiere.

Die Wahl der Nahrungsmittel ist, wie Karl Vogt bemerkt, nicht nur individuell höchst wichtig, sondern auch in politisch-ökonomischer Rücksicht eine wichtige und weltbewegende Frage. Die Produktion der Nahrungsmittel steht in der engsten Beziehung zu dem Grade der Kultur und Civilisation, zu welcher sich die Menschheit erhoben hat.