

Die Fleischerei

NEU:
HANDWERK
SPECIAL -
JETZT IN
JEDEM HEFT

**INTERNATIONALE FACHZEITSCHRIFT
FÜR FLEISCHVERARBEITER
IN HANDWERK UND INDUSTRIE**

**JANUAR/FEBRUAR
1994 1-2**

HANS HOLZMANN VERLAG · D-86816 BAD WÖRISHOFEN

**Gute Aussichten für
mehr Qualität
und weniger
Kosten!**

- Slicer
- automatische
Einleger
- Interleaver
- Entschwartungs-
maschinen
- Entvlies-
maschinen
- Scherbeneis-
erzeuger

WEBER
Maschinenbau GmbH
Formerstraße 3 · 35236 Breidenbach
Tel. 06465/66-0 · Fax 06465/6639

weber[®]

KOMMENTAR

Dr. Klaus Hofmann:
Die „Berliner Vegetarier-Studie“ 4

VERKAUFSFÖRDERUNG

Georg W. Konradi und
Eugen Marthaler:
Neue Marktchancen mit Senioren 6
Fleischerei'-Rezept:

HANDWERK SPECIAL

Erfolgskonzepte für Ihre Fleischerei,
Teil 1 38

Helmut Strauß:
Marketing für Fleischer, Teil 1 40

Diskriminierung des Fleischerhand-
werks muß vom Tisch 42

Fritz Gempel:
Vom sicheren Geschäft mit den toten
Tieren 43

AKTUELLES

Branche 33, 40, 65, 76, 77, 80,
III, VI, VII

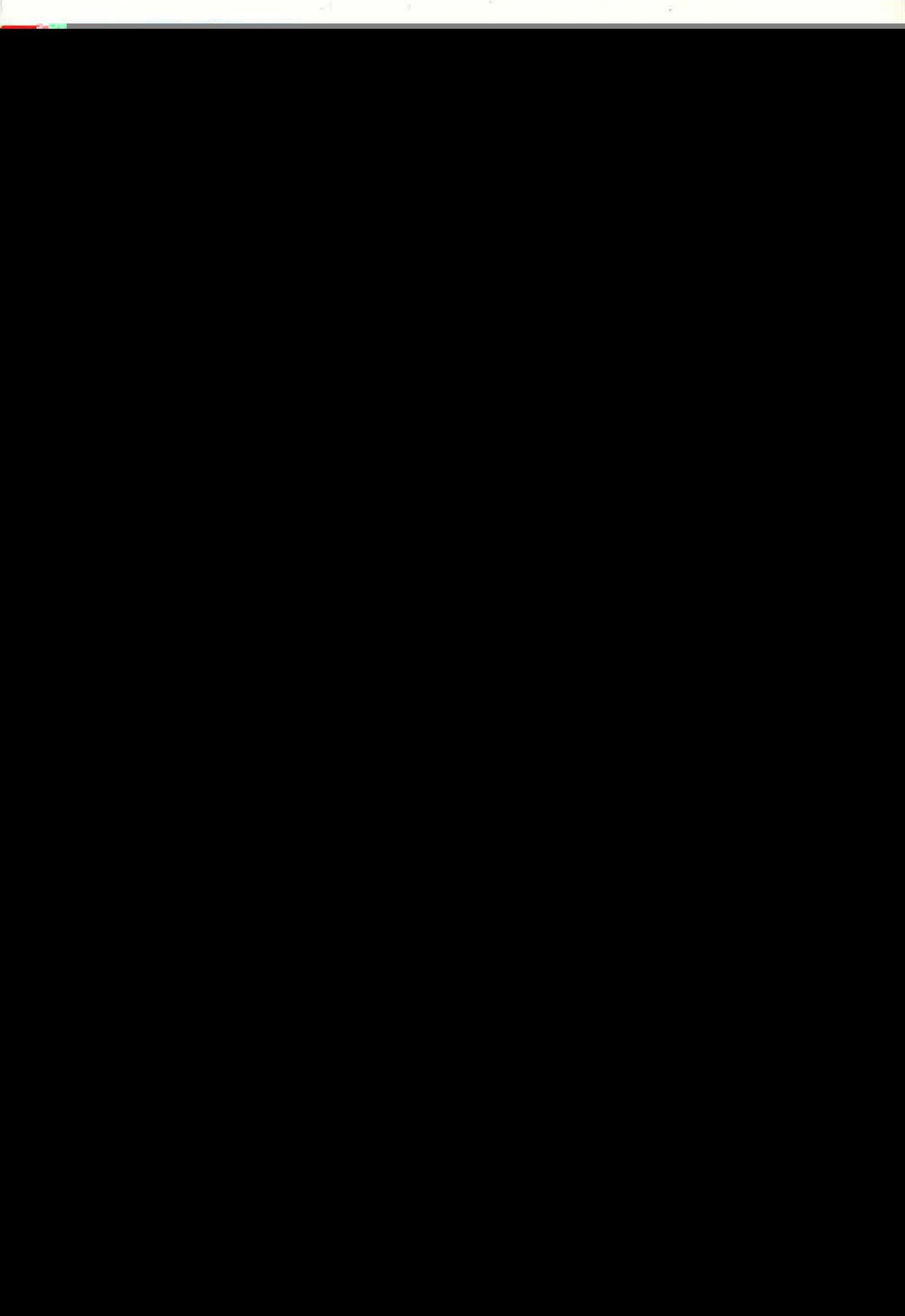
Produkte 44, 77, 78, 79, 80, V, VI

Bücher 59, 80

Messetermine 80

Steuern 61, 79, VII

Recht 64, 75, 79



ten, daß ein Selenverlust von annähernd 50 Prozent bei der Zubereitung der Lebensmittel durch Kochen und Braten (Fleisch) sowie Säuern (Salate) auftritt.

► **Eisen:** Dieses Spurenelement spielt eine zentrale Rolle im Stoffwechsel des Menschen. Eine der vielen Aufgaben ist seine Mitwirkung beim Transport von Sauerstoff im Organismus. Eisenmangel äußert sich in einer eingeschränkten Bildung von roten Blutkörperchen. Die damit einhergehende Sauerstoffversorgung des Körpers äußert sich in Erschöpfungszuständen, Appetitlosigkeit und allgemeiner Müdigkeit. Der Körper verliert primär Eisen durch den Darm, aber auch über den Schweiß, die Haare und Fingernägel werden eisenhaltige Zellen abgesondert. Der Gesamtverlust an Eisen beträgt beim Mann etwa 1,0 mg pro Tag, bei der menstruierenden Frau etwa 2,0 mg pro Tag. Tabelle 2 zeigt die Eisengehalte unterschiedlicher Nahrungsmittel bezogen auf 100 g des jeweiligen Nahrungsmittels. Wichtiger als der Eisengehalt des Lebensmittels ist die Resorbierbarkeit durch unseren Organismus. Nur geringe Teile des Eisens in der Nahrung können von unserem Körper auch aufgenommen werden, das heißt vom Darm ins Blut gelangen. Aufgrund der schlechten Resorbierbarkeit des Eisens, insbesondere aus pflanzli-

Tabelle 2: Eisengehalte verschiedener Lebensmittel

Nahrungsmittel	Eisengehalt	Nahrungsmittel	Eisengehalt
Fleisch	mg/100g	Früchte	mg/100g
■ Hühnerleber	7,9	■ Erdbeeren	1,0
■ Rinderleber	6,5	■ Bananen	0,7
■ Kalbsleber	5,4	■ Pfirsich	0,6
■ Rindfleisch-Corned beef	4,3	■ Kirschen	0,5
■ Kalbfleisch (Kotelett)	2,9	■ Pflaumen	0,5
■ Schweinebraten	2,8	■ Orangen	0,4
■ Huhn (Poulet)	1,8	■ Grapefruit	0,3
		■ Äpfel	0,3
Milch/Milchprodukte	mg/100g	Gemüse	mg/100g
■ Magerquark	0,40	■ Spinat	3,1
■ Butter	0,30	■ Kopfsalat	2,0
■ Buttermilch	0,10	■ Rosenkohl	1,5
■ Muttermilch	0,05	■ Kartoffeln (geschält)	1,0
■ Kuhmilch	0,04	■ Tomaten	0,6

mit definitiv die wertvollsten Eisenquellen des Menschen. Die fett und unterstrichen dargestellten Werte in Tabelle 3 kennzeichnen die zur Bedarfsdeckung und für eine sinnvolle, ausgewogene Ernährung empfehlenswerten Lebensmittel. Die Mineralstoffe Natrium, Phosphor und Chlor werden erfahrungsgemäß in ausreichendem Maße, teilweise noch darüber, aufgenommen. Aus diesem Grund wurden Lebensmittel mit hohen Werten dieser Mineralstoffe nicht besonders gekennzeichnet. Für Schwefel liegen keine gesicherten Bedarfswerte vor. Tabelle 3 belegt in eindrucksvoller Weise den Stellenwert des Fleisches bei der Mineralstoffversorgung. Eisengehalte bis 22100 µg, Zinkgehalte bis 5900 µg oder Kupfergehalte bis 5500 µg pro

100 g Fleisch kommen in den Sinn. Dabei tragen Fleisch und Fleischwaren beachtliche Vitamindepots in sich. Wie bereits bei den Mineralstoffen besprochen, kommt es auch bei den Vitaminen nicht nur auf die absolute Menge an, sondern ebenfalls auf die Verwertbarkeit im Organismus. In diesem Zusammenhang wird auch von „Bioverfügbarkeit“ gesprochen. Und wieder sind es Fleisch und Fleischprodukte, die sich durch eine besonders hohe Bioverfügbarkeit auszeichnen. Vitamindefizite führen zu Gesundheitsstörungen, sogenannten Hypovitaminosen; sie sind besonders bei Menschen mit einseitigen Ernährungsgewohnheiten anzutreffen. Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, daß vor allem Vegetarier

tierter Ernährung nicht im erforderlichen Maße aufgenommen werden, sind die Vitamine A (Retinol), B₁ (Thiamin), B₂ (Riboflavin), B₆ (Pyridoxin) und in besonderem Maße Folsäure. Bei strengen Vegetariern ist zusätzlich mit einer Unterversorgung an Vitamin B₁₂ zu rechnen. All diese aufgezählten Vitamine, und noch mehr, sind in Fleisch und Fleischprodukten hochkonzentriert vorhanden.

► **Vitamin A (Retinol):** Neben seiner wichtigen Funktion beim Sehprozeß leistet Retinol auch einen wesentlichen Beitrag zur Stabilisierung von Zellmembranen. Nur in tierischen Lebensmitteln ist Vitamin A in seiner wirksamen Form zu finden. In Pflanzen ist lediglich die Vorstufe von Vitamin A, das β-Carotin, zu finden. Erst im Darmtrakt kommt es durch Mikroorganismen zu einer sehr beschränkten Umwandlung. Ohne gleichzeitiges Vorhandensein von Nahrungsfett wird das gebildete Vitamin A jedoch nicht resorbiert. Im Klartext bedeutet das, daß der Carotingehalt aus reiner Rohkost für die Vitamin A-Versorgung nicht genutzt werden kann. Wenn in Nährwerttabellen steht, daß 100 g Möhren den täglichen Vitaminbedarf decken, so stimmt das eben nur sehr eingeschränkt unter der Voraussetzung, daß zusätzlich Fett vorhanden ist. Übrigens: Uneingeschränkt wird der

Tabelle 3: Mineralstoffgehalte wichtiger Lebensmittel

Lebensmittel (100 g)	Na mg	K mg	Ca mg	Mg mg	P mg	S mg	Cl mg	Fe µg	Zn µg	Cu µg	Mn µg	F µg	J µg
Ø Tagesbedarf	2000 -3000	3000 -4000	800	350	800	-	3000 -5000	12000 -18000	15000	2000 -4000	2000 -5000	1000	200
Geflügel													
Brathähnchen	83	359	12	37	200	200	85	1800	850	300	20	33	Spuren
Ente	140	292	11	15	187	200	85	2100	1600	450	30	40	1
Gans	1207	517	24	33	313	384	1528	2660	1666	372	65	73	6

gesbedarf eines Erwachsenen zu decken. Bei Geflügel sind hingegen 200 g bei Milch 1 l und bei Gemüse etwa 1 kg notwendig, um dasselbe Resultat zu erzielen.

► **Vitamin B₆ (Pyridoxin):** Vitamin B₆ ist in vielen Lebensmitteln pflanzlicher und tierischer Herkunft enthalten. Wenn man es genau nimmt, handelt es sich um eine Vitamin B₆-Gruppe zu der Pyridoxol, Pyridoxal und Pyridoxamin gehören. Da diese Stoffe leicht gegenseitig ineinander übergehen können, wird im folgenden nur von Vitamin B₆ gesprochen. Ausschlaggebend ist auch hier wiederum die Bioverfügbarkeit. Neuere Untersuchungsergebnisse belegen, daß Pyridoxin in der Mehrheit der pflanzlichen Lebensmittel an Glucose gebunden ist, was zu einer schlechten Verfügbarkeit für den menschlichen Organismus führt. Im Gegensatz zu pflanzlichen Lebensmitteln ist in tierischen Lebensmitteln das Vitamin B₆ direkt an das Eiweiß gebunden und damit leichter verdaulich.

Die DGE empfiehlt für männliche Erwachsene eine tägliche Zufuhr von 1,8 mg pro Tag. Lachs, Sardine und Kalbsleber weisen die höchsten Pyridoxingehalte pro Portion (100 g) auf. Diese Lebensmittel decken zu rund 50 Prozent den Tagesbedarf. 100 g Fleisch oder 200 g Gemüse decken den Tagesbedarf des Menschen zu etwa 30 Prozent.

Der Eiweißstoffwechsel und der Stoffwechsel des Nervensystems sind ohne Vitamin B₆ undenkbar. Darum ist der tatsächliche Bedarf abhängig von der augenblicklichen Beanspruchung des Körpers. Wachstum und Schwangerschaft erhöhten den Vitamin B₆-Bedarf ebenso wie vermehrte Stoffwechselaktivität, beispielsweise hervorgerufen durch die kalte Jahreszeit. Verschiedene schmerzstillende Medikamente können ebenfalls eine Bedarfserhöhung an Pyridoxin verursachen.

► **Vitamin B₁₂ (Cyanocobalamin):** Die B₁₂-Vitamine sind kompliziert aufgebaute, wasserlösliche Verbindungen, in denen das Spurenelement Kobalt eingelagert ist. Vitamin B₁₂ wird nur von Mikroorganismen, zum Beispiel im Magen-Darm-Trakt von Schlachttieren, synthetisiert. Aus diesem

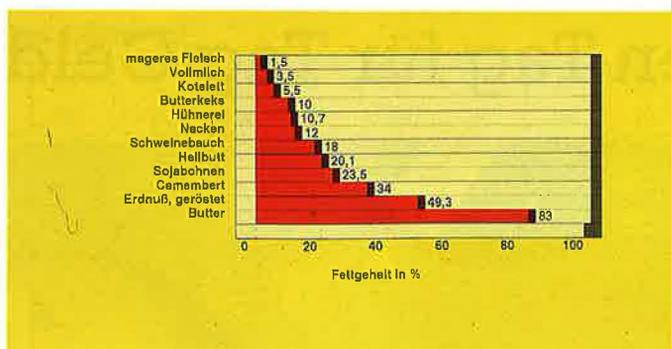


Abb. 4: Fettgehalte verschiedener Lebensmittel

Grunde kommt Cyanocobalamin primär in Lebensmitteln tierischen Ursprungs vor. In der Gruppe der pflanzlichen Lebensmittel ist dieses Vitamin aus-

schließlich bei fermentierten Produkten, wie beispielsweise dem Sauerkraut, in geringen Mengen zu finden.

Damit sind Milch und Milchpro-

dukte, Fische sowie Fleisch und Fleischprodukte die einzigen nennenswerten Vitamin B₁₂-Quellen. Daß Fleisch und Fleischprodukte wahre „Vitaminbomben“ sind, wurde bereits an einigen Stellen dieses Beitrages bewiesen. Damit Sie sich als Leser ein „Bild“ von den Vitaminpotentialen im Vergleich zu anderen Lebensmitteln machen können, vergleicht Abbildung 3 beispielhaft die reichsten Vitamin B₁₂-Quellen in unserer Nahrung.

► **Folsäure:** Vitamin B₁₂ und Folsäure ergänzen sich bei ihrer Arbeit im Aufbau und der Neubildung aller Körperzellen. Ein Folsäuremangel bewirkt eine Reihe von Ausfallerscheinungen. Die wichtigsten Symptome sind: Knochenveränderungen, Herabsetzung der Antikörperbildung, Fortpflanzungsstörungen oder Schleimhautveränderungen. Die folsäurereichsten Lebensmittel sind Spinat, Rinder- sowie Schweineleber und Rote Bete. Besonders zu beachten ist die geringe Stabilität der Folsäure. Bei unvorsichtiger Zubereitung kann fast der gesamte Folsäuregehalt vernichtet werden. In welchen Mengen Folsäure zugeführt werden sollte, ist noch ungeklärt, da die Darmbakterien möglicherweise an der Bedarfsdeckung beteiligt sind.

Fette und essentielle Fettsäuren

Fett hat in der Ernährung vor allem zwei Aufgaben:

► Es ist Energieträger und Lieferant von Kohlenstoffatomen für Biosynthesen im Organismus.

► Es ist ein Träger fettlöslicher Wirkstoffe. Fettlösliche Wirkstoffe sind dabei essentielle Fettsäuren (Linol- beziehungsweise Linolensäure und Arachidonsäure) sowie fettlösliche Vitamine A, D, E und K.

Anmerkung: Die Arachidonsäure wird vielfach als „Vitamin F“ bezeichnet. Diese Titulierung ist falsch. Die Arachidonsäure ist zwar essentiell, also lebensnotwendig, hat aber mit einem Vitamin nichts zu tun, da der tägliche Bedarf an Arachidonsäure wesentlich höher ist, als dies bei den Vitaminen der Fall ist (bei Vitaminen sind nur sehr geringe Ge-

Tabelle 4: Wichtige Inhaltsstoffe tierischen Muskelfleisches

Inhaltsstoffe, pro 100 Gramm	Fleisch	Leber	Niere
Kalorien (kcal)	114	127	130
Purine (berechnet als Harnsäure in mg)	150	200	
Fett (g)	3,0	3,3	5
Cholesterin (mg)	70	300	380
Vitamin A (µg)	3	3,5	340
Vitamin B ¹ (µg)	660	310	340
Vitamin B ² (µg)	170	320	1800
Vitamin B ⁶ (µg)	400	0,6	0,55
Vitamin B ¹² (µg)	1	0,04	0,015
Folsäure (µg)	2	0,074	-
Niacin (µg)	3700	1600	8400
Vitamin C	Spuren	Spuren	-
Vitamin D (µg)	-	3	-
Vitamin E (µg)	690	450	-
Calcium (mg)	9	10	6
Phosphor (mg)	180	360	260
Eisen (mg)	2,3	22	10
Natrium (mg)	58	77	170
Kalium (mg)	260	350	240
Magnesium (mg)	18	14	16
Mangan (µg)	60	0,23	0,05
Kupfer (µg)	310	50	0,15
Zink (µg)	1900	6,7	0,32
Jod (µg)	3	0,01	0,03
Chlorid (mg)	28	100	170

tausendstel Gramm – pro Tag erforderlich).

Der körperlich nicht schwer arbeitende Mensch muß besonders auf seine Fettzufuhr achten. Aufgrund des hohen Energiegehaltes von 38 bis 39 kJ/g ist ein zu hoher Konsum leicht möglich. Er zeigt sich in Fettdepots, vor allem um die Körpermitte, und einem erhöhten Risikofaktor bei Herzinfarkten und Arteriosklerose. Die wünschenswerte Höhe der Fettzufuhr dürfte bei 30 bis 35 Prozent der Nahrungszufuhr liegen.

Nahrungsfette sind Gemische aus Triglyceriden, das heißt sie bestehen aus einem Teil Glycerin und drei Fettsäuren. Alle Nahrungsfette sind praktisch aus denselben Fettsäuren aufgebaut. Die Unterschiede betreffen lediglich die gegenseitigen Mengenverhältnisse der Fettsäuren. Die Fettsäuren lassen sich in drei Gruppen aufteilen: gesättigte Fettsäuren, einfach ungesättigte Fettsäuren und mehrfach ungesättigte Fettsäuren.

Um es auf einen einfachen Nenner zu bringen: Ungesättigte Fettsäuren werden ernährungsphysiologisch gesünder beurteilt als gesättigte.

Die weit verbreitete, jedoch völlig falsche Lehrmeinung, daß tier-

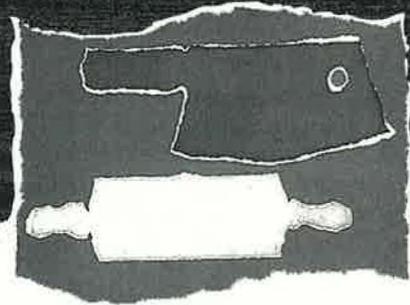
zitiert, die sich auf „Nachkriegschweine“ beziehen (damals war Fett der wertbestimmende Anteil eines Schlachttieres). Zeitgemäße Züchtungen bleiben völlig unberücksichtigt, ja müssen sogar unberücksichtigt bleiben, denn die Ergebnisse passen möglicherweise nicht ins Argumentationskonzept der Fleischgegner.

Unter Einbeziehung der neueren Untersuchungsergebnisse vergleicht Abbildung 4 die Fettgehalte verschiedener Lebensmittel.

Essentielle Aminosäuren

Aminosäuren sind die Bausteine der Eiweiße, die auch als Proteine bezeichnet werden. Eiweiß ist unter anderem unentbehrlich für den Aufbau von Muskeln, Organen, Blut, Haut oder auch Enzymen. Der Aminosäuregehalt und die Aminosäuremuster von Fleischiweiß verschiedener Tierarten sind weitgehend identisch. In den Proteinen findet man regelmäßig 20 verschiedene Aminosäuren. Von diesen 20 können acht, beim Kleinkind sogar zehn, vom menschlichen Körper nicht synthetisiert (hergestellt) werden, obwohl sie lebensnotwendig sind. Diese Aminosäuren sind essentiell, das heißt sie müssen mit der Nahrung aufgenommen wer-

Treffpunkt Fleischer- handwerk



**46. Internationale
Handwerks-
Messe
München
12.-20. 3. 94**

zusammensetzung. Sie weicht deutlich von der des menschlichen Eiweißes ab und ist damit für die Proteinsynthese in unserem Organismus denkbar ungeeignet. Außerdem fehlen grundsätzlich eine oder gar mehrere essentielle Aminosäuren. Zudem enthalten pflanzliche Produkte auch absolut betrachtet weniger Proteine.

Eine rein vegetarische Ernährung erfordert somit, allein im Hinblick auf eine ausreichende Proteinversorgung, eine genau abgestimmte Kombination aus pflanzlichen Lebensmitteln, um einen Eiweißmangel zu umgehen. Personengruppen mit einem erhöhten Eiweißbedarf (Kinder, Schwangere, schwer körperlich arbeitende Menschen) ist diese Art der Ernährung generell abzuraten.

Schlußwort

Die Diskussion über unerwünschte Schwermetallanreicherungen in Innereien ist sicherlich

berechtigt. Folgendes sollte dabei jedoch berücksichtigt werden: Zum einen weisen Innereien von jungen Schlachttieren nachweisbar einen vernachlässigbar geringen Gehalt an Schwermetallen auf, zum anderen liegt die tatsächliche Gesamtaufnahme an unerwünschten Schwermetallen lediglich bei etwa 30 Prozent der von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) tolerierten Menge – Tendenz weiter sinkend. Vielfach wird auch „vergessen“, daß sich Schwermetalle nicht nur in Innereien, sondern unter anderem auch in Zerealien (zum Beispiel Weizen) anreichern.

Fleisch ist ein sehr hochwertiges Nahrungsmittel mit einer ausgesprochen hohen Nährstoffdichte. Vegetabile, also pflanzliche Nahrungsmittel, können hinsichtlich der B-Vitamine (B₁, B₂, B₆, B₁₂), Folsäure, Niacin, Vitamin A, Zink, Panthothensäure und Selen in Verbindung mit der guten Bioverfügbarkeit mit Fleischprodukten nicht konkurrieren. Da weder

Niacin oder Pantothersäure noch Biotin Vitamine sind, bei denen die Gefahr einer unzureichenden Zufuhr besteht, wurden diese Stoffe nicht besprochen.

Tabelle 4 faßt abschließend noch wichtige Inhaltsstoffe tierischen Muskelfleisches zusammen. Die Fleischwerte gelten für Filetstücke vom Rind und Schwein (Durchschnittswerte).

Achtung: Bitte beachten Sie unser „Special-Angebot“ auf S. 2.

Literatur:

Bäßler, K. H.; Fekl, W.; Lang, K.: Grundbegriffe der Ernährungslehre. 3. Aufl., Berlin: Springer, 1979.
 Bitsch, R.: Fleisch als wichtiger Vitaminlieferant. ZFA Zeitschrift für Allgemeinmedizin, 12, S. 283-288 (1990).
 Elmadfa, I.; Aign, W.; Fritzsche, D.: GU Kompaß Nährwerte. Neuausgabe 1992/93, München: Gräfe und Unzer, 1991.
 Geigy, S. A.: Dokumenta Geigy, Wissenschaftliche Tabellen. 7. Aufl., Basel: Geigy, 1969.
 Hopfenzitz, P.: GU Kompaß Mineralstoffe. 1. Aufl., München: Gräfe und Unzer, 1990.

Honikel, K.O.: Die Mär vom fetten Schweinebraten. Fleisch Forum top agrar – Das Magazin für moderne Landwirtschaft, S. 12–16 (1992).
 Kaltwasser, J. P.: Was bewirkt Fleisch?. THERAPIEWOCHE, 40 S. 2483–2489 (1990).

Karison, P.: Biochemie für Mediziner und Naturwissenschaftler. 12. Aufl., Stuttgart: Thieme 1984.

Kuklinski, B.: Fleischernährung – heute essentiell für die Gesundheit. CorVAS Deutschsprachige Zeitschrift für Kardiologie, Angiologie und Kreislaufforschung, 6, S. 269–281 (1991).

Lehninger, A. L.: Biochemie. 2. Aufl., Weinheim: VCH, 1985.

Prändl, Fischer, A.; Schmidhofer, Sinnell, H. J.: Fleisch Technologie und Hygiene der Gewinnung und Verarbeitung. 1. Aufl., Stuttgart: Ulmer 1988.

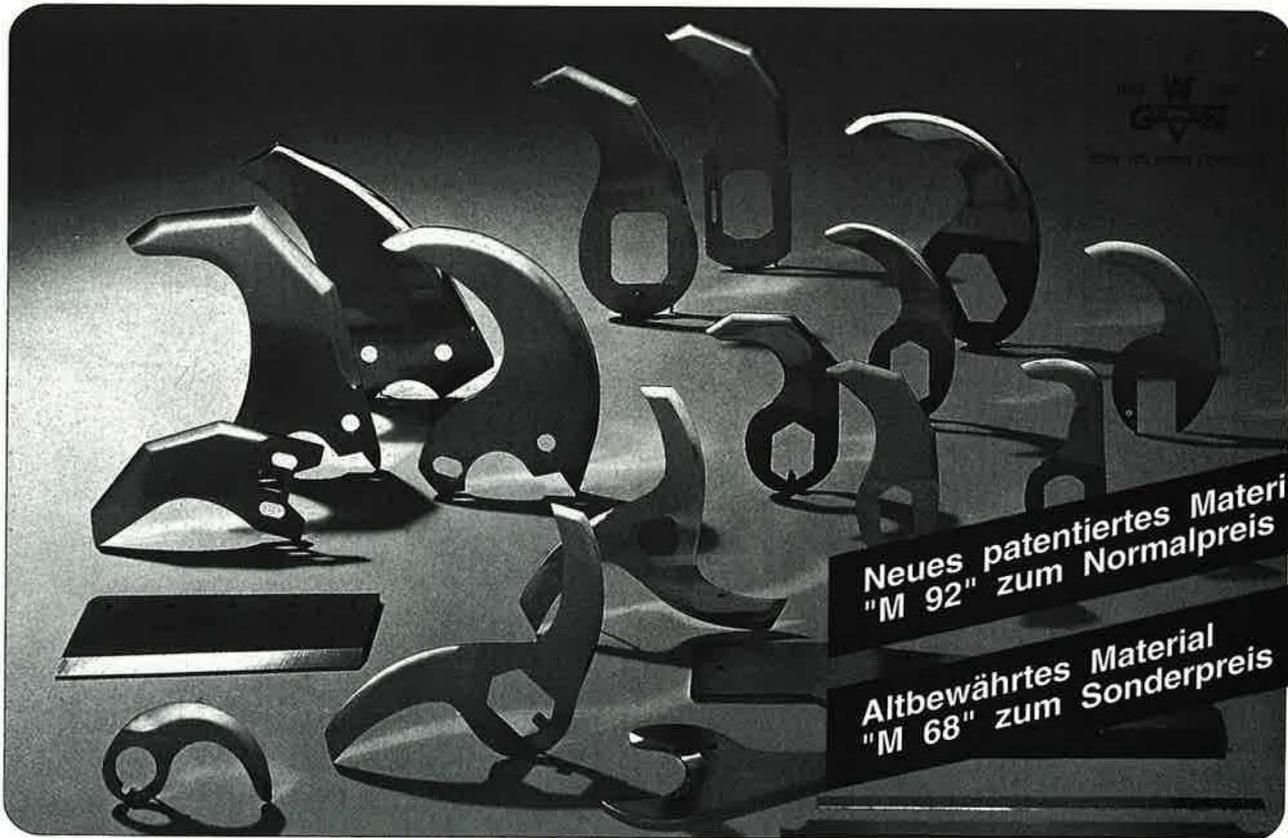
Weigand, K.: Fleisch aus ernährungsmedizinischer Sicht. Innere Medizin – Zeitschrift für die gesamte innere Medizin und ihre Grenzgebiete Klinik, Pathologie, Experiment, 1, S. 29–33 (1993).

Zöllner, N.; Wolfram, G.: Stoffwechsel Ernährung Endokrinium. 1. Aufl., Berlin: Springer, 1975.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Ing. Jürgen Steinmaßl, Birkenweg 9, D-83373 Taching.

Unsere Produktpalette · Our product range · Notre gamme de produits · Nuestra paleta de producción



G. Walter Steffens GmbH & Co.

Postfach 14 05 06
D - 42826 Remscheid

Germany
Tel. (0 21 91) 88 40-0

Telefax (0 21 91) 88 40 15
Telex 8 513 476