Zeitschrift: Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft
Herausgeber: Wechselwirkung
Band: 6 (1984)
Heft: 23

Artikel: Das älteste Nahrungsmittel der Zukunft : Margarine
Autor: Schulz, Wolfgang
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-653564

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 24.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Das älteste Nahrungsmittel der Zukunft

Margarine

Wolfgang Schulz

Die Realität ist gelegentlich noch platter als die Theorien mancher Vulgärmarxisten:
„Es sollte herausgefunden werden, wie weit es möglich ist, billige Butter für die Versorgung der Armee, der Seestreitkräfte und der unteren Schichten der Bevölkerung herzustellen, die billiger und von besserer Haltbarkeit ist als die bisherige Butter."
So beauftragte Napoleon III. 1867 den Wissenschaftler Hippolyte Mège-Mouriès, der sich bis dahin mit der Frage beschäftigt hatte, wie Kühe aus Gras Milchfett herstellen. 1869 wurde sein Verfahren zur Gewinnung von Margarine (nach frz.: „margaron", die Perle) aus Rindertalg patentiert. Damit schien die Versorgung des Proletariats mit Butterbroten gesichert. Doch schon um die Jahrhundertwende wurden die Rohstoffe der Margarineproduktion knapp; in Deutschland wurden etwa 100.000 t/Jahr fabriziert, zuviel, um aus tierischen Produkten wie Talg, Speck und Schmalz hergestellt werden zu können. 1902 wandte der Chemiker Wilhelm Normann ein von dem Franzosen Sabatier erfundenes Verfahren, die katalytische Hydrierung mit einem Nickelkatalysator, auf pflanzliche Öle an, die „Fetthärtung" war erfunden. Normann war die Konsequenz seiner Entdeckung von Anfang an klar: Margarine (und andere Produkte wie Waschmittel und Seifen) konnten nun aus beliebigen Rohstoffen, aus tierischen Abfällen, aus Fischölen und Waltran, besonders aber aus pflanzlichen Ölen, den Überschüssen der kolonialen Agrarproduktion, hergestellt werden. Die chemische Industrie hatte ein Stück Unabhängigkeit errungen und zugleich einen Einbruch in einen ihr vorher verschlossenen Sektor: die Herstellung von Nahrungsmitteln.

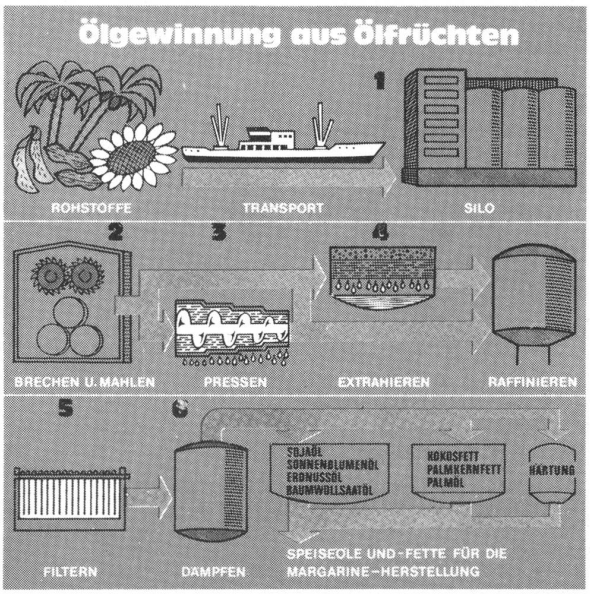
Ein Margarine-Märchen

Eine der Firmen, die mit Normanns Patent und unter seiner persönlichen Anleitung zu arbeiten begannen, war Joseph Crosfield & Sons im englischen Warrington, die bald darauf von einer der dynamischsten Firmen dieser dynamischen Zeit aufgekauft wurde, dem Lever-Konzern. Der Lever-Konzern war zu dieser Zeit bereits Großabnehmer für Pflanzenöle, da Wilhelm Lever 1885 als einer der ersten begonnen hatte, Seife aus diesen anstatt tierischen Rohstoffen herzustellen. Das dabei anfallende Nebenprodukt Glyzerin ließ sich günstig als Grundstoff der Munitionsindustrie verkaufen. Doch Levers Erfolgszug beruhte auf zwei anderen Faktoren: Als gut eingeführter Kaufmann hatte Lever ein funktionierendes Vertriebsnetz und sicheres Gespür für den Kundengeschmack. Sein Markenname „Sunlight" dürfte genau der richtige für seine ewig rauch- und smoggeplagten Abnehmer in den Städten

Ölsaat aus den Kolonien

Die Herstellung von Margarine

Margarine ist ein Gemisch aus mindestens 80% Ölen und Fetten, Wasser oder Magermilch, Vitaminen, Stärke (vorgeschrieben, damit sich Margarine leicht von Butter unterscheiden läßt), Emulgatoren (normalerweise Lezithin), Farbstoff, Antioxydans sowie Zucker, Salz und Aromastoffen. Die Komponenten werden gründlich gemischt und schnell abgekühlt. Dabei entsteht eine stabile Emulsion von Wasser in Öl. Die fertige Margarine wird direkt in Packmaschinen geleitet, die etwa 250 Becher oder Würfel pro Minute verpacken.
Da die meisten Pflanzenöle aus gemäßigten Zonen flüssig sind, müssen sie zur Margarineherstellung nach ihrer Raffinierung (d.h. Filtrierung und Lösungsmittelbehandlung zum Entzug von „Verunreinigungen") gehärtet werden, d.h. es wird katalytisch Wasserstoff angelagert. Dabei werden ungesättigte Fettsäuren in gesättigte umgewandelt. Ein Teil der Doppelbindungen wird belassen bzw. umgelagert, so daß nach Mischung der Fette ein streichfähiges Produkt entsteht.



Großbritanniens gewesen sein. Zum anderen gelang es der Firma, in den Kolonien Fuß zu fassen und nicht nur ihre eigene Versorgung mit Rohstoffen zu sichern, sondern auch die der Konkurrenz unter Kontrolle zu bekommen.
Mit dem Besitz des Verfahrens zur Fetthärtung erzwang der Lever-Konzern zusätzlich die Abhängigkeit von seinen Patenten. Damit errichtete die Firma – nach der Fusion mit holländischen Seifen- und Margarinefabriken zu Unilever – ein jahrzehntelanges Monopol im Bereich der Margarine- und Seifenherstellung in Europa. Unilever ist – heute – ein Musterbeispiel für sowohl vertikale als auch horizontale Konzentration. Die Firma besitzt Plantagen (z.B. 350.000 ha in Zaire), Produktionsbetriebe (etwa 500 in aller Welt) und Vertriebsnetze (z.B. die Nordseekette). Aus der Plantagenwirtschaft ist Unilever u.a. in die Holz-, Verpackungs-, Düngemittel- und Trans-

portindustrie vorgestoßen. Aus der Margarineherstellung entwickelte sich ein eigener Zweig: Tiefkühlprodukte, Getränke, Süßwaren. In Großbritannien beispielsweise stammt die übergroße Zahl von Eiskrem, Kuchen oder Würstchen im Handel von Unilever; aber wer möchte, kann auch hierzulande einmal in ein Supermarktregal greifen und versuchen festzustellen, auf wievielen Artikeln „Deutsche Lebensmittel-Union" steht.

Ein neues Projekt zur Sicherung der Rohstoffversorgung betreibt Unilever seit 1968: die Klonierung von Palmen und ihre genetische Manipulation. Alternativ wird versucht, Fette und Öle von gentechnologisch veränderten Mikroorganismen herstellen zu lassen. Begründet wird dieser Versuch:

„Das Ziel ist immer, uns in die Lage zu versetzen, von einem Öl oder Fett zu einem anderen überzugehen ohne Qualitätseinbußen. Die Konsistenz, die Haltbarkeit, das Aroma und der Nährwert unserer Margarine dürfen nicht beeinträchtigt werden. (. . .) Diesem Ziel gehorchend, versuchen wir uns jederzeit in eine Position zu bringen, wo wir weniger von den Ölen und Fetten verwenden, die gerade knapp sind, und mehr von denen, die gerade leichter zu bekommen sind. Unsere Forschung ist daher seit Jahren darauf ausgerichtet, uns flexibler zu machen, uns zu ermöglichen, so viele verschiedene Öle und Fett wie möglich für möglichst verschiedene Zwecke einzusetzen!" (Zit. nach E. Yoxen: The Gene Business, London 1983)

Margarine für alle

Tatsächlich lassen sich für die Margarineherstellung im Prinzip beliebige Fette und Öle einsetzen. Die Mischung muß nur bei Zimmertemperatur streichfähig sein.

Die wichtigsten Rohstoffe sind Sojaöl (aus USA und Brasilien), Sonnenblumenöl (vorwiegend aus Osteuropa), Rapsöl (ein Abfallprodukt der Viehfutterproduktion in der EG), Kokosfett und Palmöl (aus Indonesien, den Philippinen, Malaysia und Zentralafrika). Etwa 20% aller für die Margarineherstellung verwendeten Fette sind tierischen Ursprungs, d.h. Fischöl, Waltran und Rindertalg. Die Margarine-Weltjahresproduktion beträgt über 7 Millionen Tonnen, bis zum Jahr 2000 sind 12 Millionen geplant. Der Pro-Kopf-Verbrauch in der Bundesrepublik beträgt 8,4 kg/Jahr; damit ist Margarine das meistverbrauchte Nahrungsfett.

Margarine-Werbung . . .
. . . und die Gegenkampagne der Milchwirtschaft

Den Zuwachs im Margarineverbrauch erhofft sich die Industrie vorwiegend in den industriellen Wachstumsregionen der Dritten Welt. Margarine ist dort – wie schon früher in Europa – ein Produkt, das in die städtische Lebensweise besser paßt als Butter oder andere Speisefette, sei es auch nur, weil Margarine moderner ist oder sich gleich aus dem Kühlschrank aufs Brot streichen läßt. Für die Ärmeren gibt es ein wichtigeres Argument: den Preis.

In der BRD ging der Margarineverbrauch mit steigendem Lebensstandard seit Mitte der 50er Jahre zurück. Wer Margarine verkaufen will, muß sich also was Neues einfallen lassen. Das Resultat ist Produktversifizierung. Im Image einer Margarinesorte wird jeweils nicht nur ein Verwendungszweck – Kochen, Backen, Brotaufstrich –, sondern auch eine Zielgruppe angesprochen: Familien, Alleinstehende, Übergewichtige, Herzkranke, Sportler, Feinschmecker, Naturfreunde . . . Es gibt natürlich noch Billigmargarinen, für Leute, die sich nichts anderes leisten können.

Doch im Mittelpunkt des Margarinemarketing steht heute nicht der Hinweis auf den Preis, sondern auf die Gesundheit. Das „Margarine-Institut für gesunde Ernährung", finanziert von „den deutschen Margarineherstellern", beschreibt die Anforderungen an eine neue Margarinesorte u.a. folgendermaßen: *„Die Motivforscher begründen diesen Bedarf mit dem wachsenden Gesundheitsbewußtsein der Menschen. Immer mehr kritische Verbraucher wünschen hochwertige Nahrungsmittel, die nicht nur gut verarbeitet, sondern auch ihrer Gesundheit förderlich sind. Für Margarine mit höherem Gesundheitswert würde eine bestimmte Verbrauchergruppe (Personen mit einem erhöhten Cholesterinspiegel) auch bereit sein, einen höheren Preis zu zahlen."*

Bisher scheint diese Marketingstrategie erfolgreich zu sein. Der Verbrauch in der Bundesrepublik ist seit Jahren stabil, in „Butterländern" wie Dänemark oder den Niederlanden liegt er bei 16,5 bzw. 14,2 kg/Jahr und Bauch.

Gesundes Fett?

Die Werbung für Margarine und die Öffentlichkeitsarbeit der Hersteller stellt zwei Argumente in den Vordergrund, nämlich Margarine sei gesund, weil sie ungesättigte Fettsäuren, aber kein Cholesterin enthalte. Beide Argumente zielen auf den Hauptkonkurrenten, die Molkereiindustrie (Pro-Kopf-Verbrauch an Butter in der BRD 1982 7,1 kg). Cholesterin in der Nahrung – so die Begründung – erhöht den Spiegel dieses Fettes im Blut und damit das Herzinfarktrisiko.

In der Tat zählt ein erhöhter Cholesterinspiegel im Blut (neben Rauchen, erhöhtem Blutdruck und Übergewicht) zu den sogenannten „Risikofaktoren", epidemiologisch feststellbaren Parametern, die mit der Herzinfarkthäufigkeit korrelieren. Im Frühjahr dieses Jahres wurden Ergebnisse einer Präventionsstudie veröffentlicht, bei der es zum ersten Mal gelang, durch Verabreichung eines Medikamentes, welches (vor allem) den Blutcholesterinspiegel senkt, die Herzinfarktrate unter den Behandelten erheblich zu verringern. Dieses Ergebnis wurde auch prompt von der Öffentlichkeitsarbeit der Margarinehersteller aufgegriffen und herausgestellt. Dabei ließe sich einiges gegen die Studie einwenden, z.B. wurden lediglich Testpersonen ausgewählt, deren Cholesterinspiegel außergewöhnlich hoch war. Zudem erfolgte die Senkung des Cholesteringehaltes nicht durch (Margarine-?)Diät, sondern durch ein Medikament, nämlich Cholestyramin, das ähnlich übernatürlichen Ballaststoffen, aber wesentlich stärker, wirkt. Das Hauptproblem dieser und vieler anderer Studien ist jedoch grundsätzlich. Der Cholesterin- und Fettspiegel praktisch aller Menschen der industrialisierten Länder liegt weit über dem Wert, der sich bei Menschen mit naturnaher Lebensweise (wie Eskimos, Indianern, Buschmännern) findet. Mehr noch, beim Übergang zur „zivilisierten" Lebensweise steigt der Cholesterin- und Fettspiegel auf die üblichen pathologischen Werte der industriellen Durchschnittsbevölkerung an. Sicher spielt hierbei Ernährung **eine** Rolle, aber eine befriedigende Erklärung für dieses Phänomen gibt es nicht. Eine Möglichkeit wäre, daß die körpereigene Regulation des Fettstoffwechsels in „Zivilisierten" durch das Zusammenspiel von sozialem Streß und zu fettreicher Ernährung gestört ist; dann ist aber nicht **ein** Faktor in der Ernährung (nämlich Cholesterin) verantwortlich, sondern mehrere wirken zusammen.

Möglicherweise trägt sogar der Konsum von raffinierten und gehärteten Fetten (wie Margarine) zu solchen Regulationsstörungen erheblich bei. Berichte darüber tauchen sporadisch in wissenschaftlichen Zeitschriften auf. Bei der Raffinierung und Härtung der Öle zur Herstellung von Margarine entstehen eine Reihe von Stoffen, die sonst in Nahrungsmitteln kaum vorkommen, Oxidationsprodukte und veränderte Fettsäuren. Es gibt Hinweise darauf, daß besonders die sogenannten Trans-Fettsäuren die Regulation des normalen Fett- und Cholesterinstoffwechsels durcheinanderbringen können, sowohl bei der Verdauung als auch nach der Aufnahme in den Körper. Im Lichte solcher Untersuchungen scheint die Werbung für Margarine dem „Haltet-den-Dieb-Prinzip" zu folgen. Die Schwachstellen von Konkurrenzprodukten werden herausgestellt, die Probleme, die sich aus der industriellen Herstellungsweise der Margarine ergeben, werden nicht angesprochen oder heruntergespielt.

Doch gerade die Untersuchung dieser Probleme wäre wichtig. Denn in dem Maße, wie Nahrungsmittel zunehmend industriell hergestellt oder modifziert werden, wird es zunehmend schwieriger werden, ihren Gesundheitswert zu beurteilen. Einmal kommen durch die Verarbeitung neue Stoffe in ein industriell hergestelltes Nahrungsmittel, deren Einfluß auf den Körper nur unzureichend geklärt werden kann. Darüber hinaus wird auch das Verhältnis der ursprünglich vorhandenen Nährstoffe zueinander verändert und kann höchstens nachträglich korrigiert werden. Diese Korrektur kann jedoch schon aus Gründen der Analytik (und der Finanzen!) nur annähernd sein. Bei der Margarineherstellung wird ein Großteil der natürlich vorhandenen Vitamine und Antioxydantien sowie ungesättigten Fettsäuren zerstört. Ein Teil dieser Substanzen wird bei der Mischung der Komponenten wieder zugesetzt – sofern man deren Bedeutung einschätzen kann und gewillt ist, den Zusatz zu bezahlen. Um beurteilen zu können, welchen Gesundheitswert die so entstandene Mischung hat, müßten jedoch die Wechselwirkungen zwischen den Bestandteilen weit besser untersucht werden, als das heute der Fall ist. Es ist ohnehin zu vermuten, daß eine solche Beurteilung den beteiligten Interessen zum Opfer fallen würde.

In dieser wie mancher anderen Hinsicht ist Margarine ein Prototyp: ein Nahrungsmittel, das aus möglichst beliebigen Ausgangsmaterialien hergestellt werden kann, dessen Produktion von wenigen Konzernen kontrolliert wird, das herkömmlichen Produkten äußerlich ähnelt, ihnen aber durch geschicktes Marketing den Rang abläuft und nicht zuletzt den meisten Profit auf der Stufe der Verarbeitung abwirft. Es ließe sich sagen: Margarine ist das älteste Nahrungsmittel der Zukunft.

Literatur

Informationen des „Margarine-Instituts für gesunde Ernährung", Ballindamm 37, 2000 Hamburg 1
Walter Greiling: Chemie erobert die Welt, Düsseldorf 1950
Rolf Götz: Naturkost – ein praktischer Warenführer, Schaafheim 1984
J.E. Kinsella u.a.: Metabolism of trans fatty acids . . ., American Journal of Clinical Nutrition Band 34.2307-2318 (1981)