

**HT 2010: Die Technisierung der Ernährung und die Grenzen des „Natürlichen“. Beiträge zur Technikgeschichte der Ernährung vom ausgehenden 19. bis ins 21. Jahrhundert**

**Veranstalter:** Karin Zachmann, Technische Universität München; Verband der Historiker und Historikerinnen Deutschlands (VHD); Verband der Geschichtslehrer Deutschlands (VGD)

**Datum, Ort:** 28.09.2010-01.10.2010, Berlin

**Bericht von:** Ulrike Thoms, Institut für Geschichte der Medizin, Berlin

Die Veränderungen der Ernährungssysteme sind ein wesentlicher Bestandteil des technischen, sozialen und kulturellen Wandels der Moderne. Die Ernährungsgeschichte, in ihren Anfängen vielfach belächelt, hat sich in den letzten drei Jahrzehnten zu einem boomenden Feld historischer Forschung entwickelt. Da die Ernährung das Bindeglied zwischen Natur und Kultur des Menschen darstellt, erlaubt ihre historische Analyse eine multiperspektivische Betrachtung der komplementären Bereiche des alltäglichen Lebens in ihrer Verknüpfung mit den Bereichen von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Technologie. Die Sektion beschränkte sich mit ihrem Blick auf die technologische, institutionelle und organisatorische Innovation freilich auf nur einen Aspekt dieses breiten Feldes, um die Technisierung der Ernährung als Bestandteil des Industrialisierungsprozesses sowie die Neuvermessung und Überwindung der Grenzen des Natürlichen deutlich zu machen. In diesem Prozess entstanden immer komplexere technische Systeme, die gleichzeitig mit neuen Bedeutungen aufgeladen wurden. Ziel war daher, zu überprüfen, wie im Zusammenwirken von Wissen und Macht neue Konsumenten geformt wurden, die Ernährungsentscheidungen selbstbewußt, informiert und reflektiert treffen.

THOMAS WIELAND (München) diskutierte ausgehend von Nicolas Roses Begriff der Biopolitik am Beispiel der Züchtungsforschung Verschiebungen auf epistemischer, sozialer und politischer Ebene. Er konzentrierte sich dabei auf die Forschung zu Transposons, die springenden Gene, deren Fähigkeit,

ihre Position im Genom zu verändern, Mitte der 1940er-Jahre entdeckt wurde. Transposons wurden und werden genutzt, um Gene für ein bestimmtes Merkmal zu identifizieren, zu isolieren und auszuschalten. Die Forschung an den Transposons blieb in den folgenden 20 Jahren zunächst reine Grundlagenforschung. Führende Forscher wandten sich nach der Entdeckung der Transposons von der Bakteriengenetik ab und der Pflanzen-genetik zu. Damit war ein Wechsel des Experimentalsystems verbunden. Je mehr man über Struktur und Funktion der Transposons lernte, desto interessanter wurden sie als Werkzeuge der Gentechnik und für anwendungsorientierte Fragen. Mit dem Gelingen der Übertragung eines Gens aus einem Bakterium auf eine höhere Pflanze begann 1983 die sogenannte Grüne Gentechnik, die beansprucht, einen maßgeblichen Beitrag zur Lösung des Welternährungsproblems zu leisten. Wie Wieland auf der epistemischen Ebene, das heißt an der Entwicklung bestimmter Forschungstechniken und auf der sozialen Ebene, anhand der Karrierewege der beteiligten Wissenschaftler, zeigte, ging die Pflanzenzüchtung aus der Molekularbiologie hervor. Gleichwohl gab es intensive Wechselbeziehungen und Austauschverhältnisse zwischen Genetik und Pflanzenzüchtung, die letztlich zur Auflösung disziplinärer Grenzen beitrugen. Dabei rückten die Molekularbiologen vom Rand ins Zentrum des Geschehens, während die klassische Züchtungsforschung an Bedeutung verlor. Mit den öffentlichen Auseinandersetzungen um die Gentechnik ging ein Wandel des diskursiven Feldes einher. Im Zuge dieses Wandels wurde die Pflanzen-genetik seit 1984 in den Risikodiskurs um die Gentechnik eingebunden. Bis heute ist die grüne Gentechnik umstritten, wobei die sozialen, politischen und vor allem ökologischen Risiken, die im Zusammenhang mit Freisetzungsversuchen von lokalen Protestbewegungen thematisiert werden, im Vordergrund stehen. Dabei ist die damit einhergehende Politisierung der gentechnisch veränderten Organismen prinzipiell nichts Neues, da schon im Nationalsozialismus die Züchtung ertragreicher, eiweißreicher Pflanzen in den Dienst der Autarkiepolitik gestellt wurde, was zu Pfadabhängigkeiten führte. Die

---

Transposonforschung setzte alte Forschungen fort, bedeutete zugleich aber auch den Beginn einer neuen Forschungsrichtung, die gleichzeitig an Konjunkturen von Experimentalsystemen gebunden war. In der Diskussion wurde die Technisierung pflanzlicher Organismen und die Verwissenschaftlichung der Primärproduktion thematisiert. Die kritische Rückfrage, ob es denn überhaupt Grundlagenforschung gebe, wurde mit dem Hinweis auf entsprechende Selbstverortungen der Forscher beantwortet.

KARIN ZACHMANN (München) führte in ihrem Vortrag über das „friedliche Atom“ im Dienst der Land- und Ernährungswirtschaft diese Geschichte weiter in die Vergangenheit zurück. Der Zugriff auf die Anwendung einer neuen Forschungsdiziplin auf ein etabliertes Forschungsfeld nahm Konflikte vorweg, die sich circa 30 Jahre später in der grünen Gentechnik wiederholten. In seiner Rede vor der Generalversammlung der UN zur „Atoms for Peace“-Initiative im Jahr 1953 erwähnte Eisenhower auch den Agrarbereich als ein potentielles Anwendungsfeld zur friedlichen Nutzung des Atoms. Dies forcierte die Etablierung nationaler und transnationaler Atomprogramme für die Land- und Ernährungswirtschaft. Die Food and Agriculture Organization der Vereinten Nationen (FAO) gründete im Januar 1955 eine Arbeitsgruppe zur Atomenergie in der Landwirtschaft. Damit steckte sie ihren eigenen Kompetenzbereich als neues Arbeitsfeld ab und gab den Rahmen für die Kooperation mit der sich in der Gründung befindenden Internationalen Atomenergiebehörde IAEA vor. Doch kam es zwischen den Kernphysikern der IAEA und den Agrarexperten zu Konflikten, da diese mit der Anwendung der Kerntechnik in der Land- und Ernährungswirtschaft unterschiedliche Ziele verfolgten. Ging es den Kernphysikern in der IAEA generell um die Weiterentwicklung der Kerntechnik als Spitzentechnologie, sahen Agrarexperten der FAO Kerntechnik und Strahlungsforschung als potentielle Werkzeuge, deren Brauchbarkeit sich im konkreten regionalen Kontext und in Konkurrenz zu konventionellen Methoden in der Land- und Ernährungswirtschaft noch erweisen musste. Erst als 1964 die Joint FAO/IAEA Division of At-

mic Energy in Agriculture errichtet wurde, um für eine effiziente Zusammenarbeit zu sorgen, erlangten die Kernphysiker den dominanten Einfluss. Das führte zu fragwürdigen und verlustreichen agrarpolitischen Entwicklungsprojekten, wo konventionelle Methoden viel effizienter zur Überwindung von Ernährungsproblemen beigetragen hätten. Im zweiten Teil ihres Vortrages lenkte Zachmann den Blick auf die europäische Ebene, wo mit der 1969 gegründeten European Society for Nuclear Methods in Agriculture (ESNA) eine blockübergreifende Kooperation zur Förderung nuklearer Methoden in der Landwirtschaft errichtet wurde, die Netzwerkfunktionen übernahm. Zu einer Zeit, zu der Kerntechnik und Kernforschung unter starken Legitimationszwang gerieten, stabilisierten die Mitglieder ihre Positionen und Projekte durch internationale Zusammenarbeit. Befördert durch das Ende der Wachstumseuphorie nach 1970, die wachsende Skepsis gegenüber Wissenschaft und Technik und das Aufkommen der neuen Umweltbewegung gelang eine dauerhafte Etablierung dieses Arbeits- und Forschungsbereiches jedoch nicht, zumal sich die Ernährungsindustrie nur wenig für nukleare Arbeitsmethoden wie die Lebensmittelbestrahlung interessierte. Erfolge der nuklearen Landwirtschaft blieben aus, doch haben die mit der Kerntechnik eingeführte Experimentalsysteme die Gentechnik maßgeblich vorbereitet, auch hat die politisch motivierte Aufwertung der Kerntechnik die Autorität von Wissenschaft und Technik gegen Erfahrungswissen und regional angepasste Problemlösungen in der Land- und Ernährungswirtschaft gestärkt.

Im Mittelpunkt von UWE SPIEKER-MANNs (Washington, DC) Vortrag über die Geschichte der Eiweißpräparate und Lebensmittelsurrogate im späten Kaiserreich stand nicht der Erfolg, sondern der Mißerfolg eines stoffbasierten, utopischen Projektes der Ernährungswissenschaften. Der weitreichende Wandel der Ernährungsgewohnheiten seit 1880 und der Zuwachs an neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen bot die Folie für weitreichende Gestaltungs- und Machbarkeitsträume der jungen Ernährungswissenschaften, die in neuen Produkten und Produktgruppen Gestalt annahm, etwa in

Produkten zur Säuglingsernährung und eben Eiweissprodukten. Fortschrittsoptimistisch betrachtete vor allem das Bürgertum diese Produkte als Vorboten einer neuen, chemisch definierten und industriell hergestellten Kost, in der das Labor die Küche ersetzen und mit der der Hunger ein Ende haben sollte. Die Bemühungen konzentrierten sich dabei vor allem auf Eiweiss und Eiweisspräparate. Mit erheblichen Forschungsanstrengungen wurden Nahrungsmittel chemisch nachgebildet, was die industrielle Verwertung von Restprodukten, die Erschließung eines Nischenmarktes für Diätprodukte durch die Pharmaindustrie sowie die Herstellung so innovativer Kernprodukte wie Tropen aus billigen Rohstoffquellen ermöglichte. Diese Ansätze folgten nicht allein einer industriellen Gebrauchsnutzen- und Gewinnlogik. Für die Angehörigen einer freien Bürgergesellschaft, die auf der Grundlage wissenschaftlichen Wissens neue Werte schuf, trugen sie deutlich sozialutopischen Charakter. Dass dieses Projekt dennoch scheiterte, lag einerseits an der Qualität der Produkte selbst, vor allem ihrem Geschmack, aber auch am zentralen Wert des Fleisches mit seinem starken Symbolcharakter. In der anschließenden, lebhaften Diskussion wurde unter anderem der Bezug dieses Konzeptes zur Lebensreformbewegung um 1900 hinterfragt. Im Gegensatz zu der vom Auditorium geäußerten Erwartung, die Künstlichkeit dieser Produkte könne Widerstand hervorgerufen haben, meinte Spiekermann, die Lebensreform sei wie die Ernährungsindustrie auf das Stoffparadigma fixiert gewesen. Für die Entwicklung eines vorsorgenden Verbraucherschutzes hatten diese Produkte schon durch die Skandalisierung von Betrugsfällen eine erhebliche Bedeutung. Insgesamt förderten sie den Ausbau der chemisch-physiologischen Grundlagenforschung ebenso wie die Bemühungen, Geldwert und physiologischen Wert in Beziehung zueinander zu setzen und Kriterien zur Beurteilung von Geschmack zu objektivieren.

CAROLYN DE LA PEÑA (Austin, TX) ging in ihrem Vortrag über das Marketing des Süßungsmittels Nutra-Sweet von der Beobachtung aus, dass entgegen der Versprechung reuelosen Genusses das Körpergewicht

der Amerikaner eben nicht gesunken, sondern parallel zum beispiellosen Anstieg im Verbrauch künstlicher Süßungsmittel seit Beginn der 1980er-Jahre angestiegen ist. Dass dies überhaupt möglich war, erklärte de la Peña auf der diskursiven Ebene, auf der die wirtschaftliche Wachstumslogik auch vom Nahrungsmittelsektor steigende Absätze verlangt. Das Marketing von Nutra-Sweet kam dem entgegen, indem es Nutra-Sweet als ein natürliches Produkt darstellte, das grenzenlosen Genuss ohne Reue ermöglicht. Zugleich hob es - gegenüber der chemischen, risikobehafteten Substanz Saccharin auf Natürlichkeit ab. Es wurde als natürliches Hilfsmittel offeriert, um die negativen Konsequenzen des zu vielen Essens scheinbar natürlich und anstrengungslos zu vermeiden. So avancierte Nutra Sweet zur technologischen Lösung für das Problem des permanenten Überangebots an Nahrungsmitteln. Damit erlaubte es, mehr zu essen und trotzdem gleichzeitig einen schlankeren Körper zu produzieren. Dies entsprach zugleich der amerikanischen Sicht, dass Gesundheit nicht per se existiert, sondern hergestellt werden muss. Mit dieser Vereinbarkeit scheinbar paradoxer Forderungen kam es auch den soziopolitischen Befindlichkeiten und Forderungen zu Beginn der wirtschaftspolitisch schwierigen Reagan-Ära entgegen, in der Forderungen nach mehr Konsum der Notwendigkeit von Verzicht entgegenstanden. Nutra Sweet erlaubte es, den Ruf nach Konsumzurückhaltung mit Reagans Aufruf zu mehr Konsum zu vermählen. Die häufigen Klagen über unerwünschte Nebenwirkungen des Aspartams erwiesen sich als massenmedial erzeugtes und verbreitetes Konstrukt, da wissenschaftliche Überprüfungen ergaben, dass sie auf einen exzessiven Konsum zurückgingen.

Anschließend beschäftigte sich UWE FRAUNHOLZ (Dresden) mit der Geschichte jener Produkte, in denen im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts der von de la Peña diskutierte Süßstoff zum Einsatz kommen sollte. Die Soft-Drink-Innovationen im Deutschland des 20. Jahrhunderts eignen sich in seinen Augen besonders für eine kulturwissenschaftlich informierte Innovations-, Technik- und Konsumgeschichte, da sie deren Perspektiven auf Innovation, Produktion und

---

Konsum und seine Differenzierungen prismatisch zu bündeln vermögen. Fraunholz diskutierte die Geschichte dieser Getränke vorrangig im Kontext der historischen Innovationsforschung und der von Ulrich Wengenroth vertretenen These, Deutschland habe in einer „Flucht in den Käfig“ im 20. Jahrhundert den Anschluss an die weltweite Entwicklung verloren und insbesondere im Dritten Reich mit seiner Autarkieorientierung Zweitklassiges mit enorm hohem Aufwand hergestellt. Die DDR habe daran festgehalten, während sich die BRD nach 1950 offenkundig stark am amerikanischen Modell orientiert habe. Gleichwohl sei eine gemeinsame Tradition von Werten, Normen, Einstellungen unübersehbar, so dass es trotz grundlegender Unterschiede auch viele ähnliche bzw. gemeinsame Entwicklungen gab. Wolfgang König folgend schrieb Fraunholz den Substituten jedoch nicht allein Eigenschaften des Minderwertigen zu, sondern hob ihre Funktion für die Entwicklung des Massenkonsums heraus, da Surrogate durchaus eigenständigen Charakter gewinnen oder wie die Margarine zum gefragten Life-Style-Produkt aufsteigen können. Für die Zeit des ausgehenden 19. und frühen 20. Jahrhunderts untersuchte er sodann drei Fälle: Sinalco diente ihm dabei als Beispiel für ein Getränk, das im Zusammenhang der Lebensreformbewegung von Eduard Bilz als Alkoholerersatz neu erfunden wurde und zum erfolgreichen deutschen Erfrischungsgetränk und Exportschlager aufstieg. Die 1940 entwickelte Fanta dagegen wurde als Surrogat für Coca-Cola eingeführt, die nach Kriegseintritt der Amerikaner nicht mehr in Deutschland abgefüllt wurde. Von seiner Grundidee her war das Rezept für den Grundstoff nicht neu; es basierte vor allem auf Molke, die im Rahmen der Käseproduktion anfiel. Im Nationalsozialismus etabliert, wurde Fanta 1960 als erste neue Produktlinie von Coca-Cola auf dem amerikanischen Markt lanciert. Auch dieses Surrogat war also über das Ende des Nationalsozialismus mit seinem Autarkiestreben hinaus sehr erfolgreich und dies auch international. Mangel an Coca-Cola veranlasste schließlich auch die DDR-Regierung, ein Surrogat herstellen zu lassen. 1954 entwickelt, kam 1958 die Vita-Cola auf den Markt.

Mit Blick auf die Schwierigkeiten bei der Versorgung mit Obst und Gemüse wurde ihr Vitamin C zugesetzt und eine deutliche Zitrusnote verliehen. Damit strebte die DDR nach einem eigenständigen und besseren Produkt mit zusätzlichem Gesundheitsnutzen. Wegen seiner Beliebtheit entstanden häufig Versorgungsengpässe, so dass auf staatlichen Beschluss die ähnliche Club-Cola entwickelt wurde. Diesem geschmacklich eigenständigen Getränk verpasste man wiederum einen eigenständigen, durchaus national gefärbten Auftritt. Ein einheitliches Markenimage allerdings fehlte wegen der lokalen Abfüllung und der daraus resultierenden verschiedenen Etikettierung. Beide Sorten sind noch heute auf dem Markt, beide haben, vor allem in den östlichen Bundesländern, ihre Fans. Aus diesen drei Beispielen folgerte Fraunholz, dass sich für Deutschland nur bedingt von einer persistenten deutschen Innovationskultur sprechen lasse, zumindest nicht für die beteiligten Privatfirmen. Für die staatlichen Akteure im Nationalsozialismus und der DDR allerdings sah er durchaus ein Verharren in der tradierten Innovationskultur, entschieden sie sich doch bewußt dafür, den alkoholfreien Erfrischungsgetränken einen festen Platz in der Mangelwirtschaft zuzuschreiben und so eine Ersatzstoffkultur zu etablieren. Allerdings, so lässt sich kritisch festhalten, verlor sich der Ersatzcharakter dieser Getränke sehr bald. Gerade in der Jugendkultur erreichten sie eine eigenständige Stellung.

In gewisser Weise, so lässt sich resümieren, befaßten sich alle fünf Beiträge mit der Utopie, eine auskömmliche, ansprechende und gesunde Ernährung für alle auf technologischem Wege herstellen zu können. Dabei stand in den Beiträgen von Uwe Spiekermann, Thomas Wieland und Karin Zachmann letztlich der Aspekt der Fortifizierung im Vordergrund: Bei Wieland ging es um die Verstärkung erwünschter Eigenschaften von Pflanzen, bei Zachmann um die Vermehrung des weltweiten Nahrungsmittelbudgets durch höhere Ernten und Verringerung der Lagerungsverluste, bei Spiekermann dagegen um die (kostenneutrale) Erhöhung des Eiweißanteils als dem eigentlich wertgebenden Bestandteil der Nahrungsmittel im Zuge der

sekundären Produktion. La Peña und Fraunholz beschäftigten sich dagegen mit Produkten, die sich gegen unerwünschte Konsumfolgen richteten, das heißt Alkoholismus bzw. Fettleibigkeit. Ursprünglich als Surrogat gedacht, erlangten die daraus hervorgehenden Produktinnovationen jedoch eigenständigen Charakter und große Dauerhaftigkeit. Damit haben die Beiträge die Paradoxien der modernen, hoch technisierten Ernährung sehr deutlich herausgearbeitet und – wie Helga Satzinger in ihrem Kommentar betonte – klar gemacht, wie differenziert eine Technikgeschichte der Ernährung sein kann, wie fluide aber auch die Grenzen zwischen Natürlichkeit und Künstlichkeit sind. Schon als Menschen begannen, Nahrung zuzubereiten und als Speisen zu verzehren, haben sie sich von der Natur entfernt; sie legte allerdings großen Wert auf die Feststellung, daß es dabei qualitative Unterschiede gebe. Dabei sprach sie auch das Problem an, daß es der wirtschaftliche Nutzen sei, der diese Entwicklung vorantreibe und auch als Argument für die Experimente am lebenden Objekt erhalten müsste, da Menschen zu Objekten für Experimente mit diesen neuartigen Produkten gemacht würden. Die abschließende Diskussion drehte sich denn auch vorrangig um das Verhältnis von Kultur und Natur. Insbesondere Uwe Spiekermann verwies darauf, daß „Natur“ eine semantische Illusion sei, dass Ernährungsweisen nie nur instrumental, sondern stets auch in ihrer soziale Dimension diskutiert worden sind. So seien die Eiweißpräparate immer auch unter dem Aspekt von Geschmack und Genuß betrachtet worden. In diesem Zusammenhang forderte Karin Zachmann unter Verweis auf die Actor-Network-Theory dazu auf, dass man bei der Diskussion der Grenzen zwischen Natur und Kultur den Akteuren folgen müsse. Dabei erweise sich, dass die Technisierung unterschiedlich tief in verschiedene Bereiche der Ernährung eingedrungen sei. Daraus leitete sie den Appell ab, Begriffe auch semantisch zu untersuchen und zu fragen, wie Innovationen in die Öffentlichkeit getragen wurden. Damit rücken dann auch zeitgebundene Konfliktlagen in den Fokus. Es wird die Entwicklung eines Risikodiskurses deutlich, der allerdings nicht verdecken darf, dass die Industrialisierung entschei-

dend geholfen hat, dem früheren Ernährungsmangel abzuhelfen, die Versorgung zu verstetigen und überhaupt Wahl- und Gestaltungsmöglichkeiten zu schaffen.

#### **Sektionsübersicht:**

Helga Satzinger (London): Leitung und Kommentar

Thomas Wieland (München): Von der klassischen Pflanzenzüchtung zur Grünen Gentechnik. Transformationen des biopolitischen Raumes.

Karin Zachmann (München): Grenzenlose Machbarkeit und unbegrenzte Haltbarkeit? Das „friedliche Atom“ im Dienst der Land- und Ernährungswirtschaft

Uwe Spiekermann (Washington, DC): Die gescheiterte Neugestaltung der Alltagskost. Eiweißpräparate und Lebensmittelsurrogate im späten Kaiserreich

Uwe Fraunholz (Dresden): Substitut, Imitat, Surrogat: Soft-Drink-Innovationen im Nationalsozialismus und in der DDR

Carolyn de la Peña (University of Texas at Austin): Have your Cake and Eat it Too: Visions of Techno-Nature in the marketing of Nutra-Sweet.

Tagungsbericht HT 2010: Die Technisierung der Ernährung und die Grenzen des „Natürlichen“. Beiträge zur Technikgeschichte der Ernährung vom ausgehenden 19. bis ins 21. Jahrhundert. 28.09.2010-01.10.2010, Berlin, in: H-Soz-u-Kult 10.03.2011.