

## Fleischersatzprodukte – Eine kleine Warenkunde

---



Foto: Ingrid Rossmann/ pixelio.de

Januar 2012

**Gute Gründe, weniger Fleisch zu essen, gibt es viele – das Tierwohl etwa und die Umwelt- und Ressourcenschonung. So bedarf es für die Produktion von einem Kilogramm Protein aus Rind 1300 Megajoule; für ein Kilogramm Schwein sind es 590. Für dieselbe Menge Sojaprotein beläuft sich der Aufwand auf lediglich 30 Megajoule. Bislang scheint allerdings die „Fleischeslust“ in Deutschland ungebremst: 60,7 Kilogramm Fleisch aß der Durchschnittsdeutsche 2010, rund 0,3 kg mehr als 2009.**

Dabei hat eine vegetarische Ernährungsweise längst die Mitte der Gesellschaft erreicht, ließ Thomas Schönberger vom Vegetarierbund jüngst verlauten. Produkte aus Soja-, Weizen- und Lupinenprotein scheinen ihr Dogma zu verlieren, allein genussfeindlicher Eiweißlieferant zu sein. Nachfolgend ein Überblick.

---

### *Am Anfang war der Tofu*

---

Ursprünglich aus Japan beziehungsweise China stammend, ist Tofu seit Jahrzehnten auch in Europa aus der vegetarischen Küche kaum noch wegzudenken: Seine Basis sind Sojabohnen, die zunächst eingeweicht, vermahlen und schließlich von Fasern und Bohnenschalen befreit werden. Durch Zusatz von Gerinnungsmitteln – meist Calciumsulfat, seltener Magnesiumchlorid – bildet sich eine lockere Eiweißmasse aus: der Tofubruch. Die wässrige Phase ist schwer verdaulich und wird verworfen. In seinen Heimatländern üblicherweise in gepressten Blöcken angeboten, finden sich hierzulande Tofu-Würstchen oder gar „panierte Schnitzel“ im Supermarktregal. Dabei erscheint die Bezeichnung „Fleischersatz“ recht gewagt. Denn seine Konsistenz erinnert kaum an Fleisch, fehlt doch die typisch faserige Struktur des tierischen Vorbilds. Dem kommt texturiertes Sojaprotein, kurz TVP (textured vegetable protein) deutlich näher: Grundlage der TVP-Herstellung ist eine Sojaproteinlösung, die meist aus dem Presskuchen der Sojaölproduktion gewonnen wird. Der Trick dabei: Die Proteinlösung – teils mit Geschmacks- oder Farbstoffen versetzt – ist zunächst hohem Druck und hohen Temperaturen ausgesetzt. Ein rasches Abkühlen und ein damit verbundener Druckabfall beim Verspritzen der Lö-

sung durch eine Düse sorgen dafür, dass das in der Masse enthaltene Wasser verdampft und sich der Brei um ein Vielfaches seines ursprünglichen Volumens aufbläht. Die schaumige Masse kann gestückelt, aber auch „versponnen“ werden. Das Ergebnis: ein „TPV-Fleischimitat“ mit einem „Biss“ von Hühnerfleisch, Rindfleisch oder Schinken. TVP kommt oft als Trockenprodukt in den Handel und ist sehr lange haltbar.

---

### ***Pilze als Helfer***

---

Anders als bei Tofu, Seitan und TVP liegt der Tempeh-Herstellung ein Fermentationsprozess zugrunde: Das traditionell aus Indonesien stammende Produkt wird aus gekochten Sojabohnen hergestellt, die mit verschiedenen Rhizopus-Arten beimpft werden. Diese niederen Schimmelpilzarten wachsen zu einem feinen Myzel aus, das die Bohnen verbindet und so zu einer festen Masse werden lässt. Mit seinem „Biss“ mag Tempeh also durchaus an Fleisch erinnern. Geschmacklich hat das Produkt seinen eigenen Charakter: einen naturgemäß nussigen und pilzartigen Geschmack. Auf „den Pilz gekommen“ ist in den 80er Jahren auch ein Unternehmen aus Großbritannien: In einer Nährlösung aus Traubenzucker und Mineralstoffen bildet eine spezielle Pilzkultur bei 28 Grad Celsius ein Eiweiß, welches in seinem Nährwert dem von Hülsenfrüchten ähnlich ist. Das Produkt wird auf dem britischen Markt unter der Bezeichnung „Quorn“ vertrieben. In Deutschland ist es bislang nicht erhältlich.

---

### ***Lupinenprotein im Aufwind***

---

Sie trägt den Namen „Sojabohne des Nordens“ und soll sich – ähnlich der Sojabohne – auf dem Markt der Fleischersatzprodukte einen Namen machen: die Lupine. Wissenschaftler des Fraunhofer Instituts für Verpackungs- und Verfahrenstechnik in Freising erforschen schon seit einigen Jahren das Lupinenprotein und zielen auf dessen Nutzung in verschiedenen Lebensmitteln ab, auch in Fleischprodukten. Sie haben bereits eine hochviskose Proteinsuspension aus Lupinenprotein gewinnen können, die eine sehr cremige Textur aufweist. „Die mikroskopische Struktur dieses Produkts ähnelt den Fettpartikeln im Wurstbrät. Deshalb kann man es zur Herstellung fettarmer Wurstwaren benutzen, die genauso gut schmecken wie das Original“, so Daniela Sußmann vom Fraunhofer IVV in einer Pressemitteilung vom Januar 2011. Schon seit einigen Jahren ist ein Produkt namens „Lupino“ im Handel erhältlich, das gänzlich aus Lupinenprotein besteht. Seine Herstellung ähnelt der von Tofu: Die Lupinensamen werden eingeweicht und zu einer dickflüssigen Maische vermahlen. Nach Abpressen der Flüssigkeit folgt ein Fällungsprozess bei 85 Grad Celsius. Die quarkähnliche Masse wird im Presskasten entwässert und kommt als Block in den Handel.

---

## ***Fleischlos mit tierischem Protein***

---

Wer unter Fleischersatzprodukten allein pflanzliche Proteinkreationen versteht, muss seit gut zwei Jahren umdenken: 2009 brachte die Molkerei Friesland-Campina unter dem Namen „Valess“ eine Fleischalternative auf Milchbasis auf den Markt. Die Herstellung startet nach Angaben des Unternehmens mit frischer Milch, ähnlich der Käseproduktion. Seine fleischartige Struktur verdankt das „Schnitzel“ Pflanzenfasern, seinen Geschmack Gewürzen, frischen Kräutern und verschiedenen Füllungen. Wenig gesättigte Fettsäuren, reich an Calcium sowie wertvollem Milcheiweiß: Das sind die Attribute, mit denen die Molkerei insbesondere berufstätige, gesundheitsorientierte Frauen zwischen 20 und 40 Jahren ansprechen möchte. Kritiker äußern allerdings, dass ein grundlegendes Argument der fleischlosen Ernährungsweise bei dieser Art von Produkt unterminiert werde: Für ein Kilogramm „Valess“ verarbeitet der Hersteller laut eigener Angabe bis zu sechs Liter frische Milch – damit ist ein schonender Umgang mit Ressourcen zumindest diskussionswürdig.

---

## ***Seitan: Fleischersatz aus Weizen***

---

Seitan, hierzulande weit weniger bekannt als Tofu, stammt ebenfalls aus China: Für seine Herstellung wird Weizenmehl in Wasser aufgeschlämmt und so lange

geknetet, bis sich die Stärke und das Protein trennen. Traditionell wird das Protein in einer Marinade aus Algen, Sojasoße und Salz gekocht und erhält so seinen würzigen Geschmack. Geht es darum, das Erzeugnis geschmacklich an Fleisch anzupassen, kommen wahlweise Geschmacksverstärker, Sojaeiweiß und Verdickungsmittel zum Einsatz. Doch unabhängig vom praktischen Erfolg sind rechtliche Hürden, wie unter anderem die Novel-Food-Gesetzgebung, zu nehmen. Ungewiss ist auch die Reaktion der Konsumenten. Viele Menschen denken bei Retortenfleisch eher an Doktor Frankenstein als an ein saftiges Steak. Bei einer Umfrage der EU-Kommission von 2007 lehnten mehr als die Hälfte der befragten Personen Fleisch aus dem „Brutkasten“ radikal ab; nur sechs Prozent äußerten keine Bedenken gegen das neue Verfahren.



Foto: Rainer Sturm/ pixelio.de

---

## ***„Fleisch“ aus der Retorte***

---

Wiederholt kursierten in den vergangenen Jahren Meldungen zu sogenanntem „In-vitro-Fleisch“: Unter dem Namen „Tissue Engineering“ tüfteln Forscher daran, aus einer Nährlösung und Zellen aus Huhn,

Schwein oder gar Känguru Produkte zu kreieren, die jegliche Art von Tierhaltung für den Fleischgenuss entbehrlich machen sollen. Noch sind die Erfolge mäßig, wenngleich sich die Forschung, allen voran Wissenschaftler der niederländischen Universität Utrecht, zuversichtlich zeigt. Doch unabhängig vom praktischen Erfolg sind rechtliche Hürden, wie unter anderem die Novel-Food-Gesetzgebung, zu nehmen. Ungewiss ist auch die Reaktion der Konsumenten. Viele Menschen denken bei Retortenfleisch eher an Doktor Frankenstein als an ein saftiges Steak. Bei einer Umfrage der EU-Kommission von 2007 lehnten mehr als die Hälfte der befragten Personen Fleisch aus dem „Brutkasten“ radikal ab; nur sechs Prozent äußerten keine Bedenken gegen das neue Verfahren.

**Aus der Deutschen Lebensmittel-  
rundschau im November 2011**