

Jahrzehntelang schätzten Europäer die protein- und fettreichen Bohnen aus Asien höchstens als Ersatz für Fleisch, Eier und Milchprodukte. Heute liegen eigenständige Sojaprodukte im Trend. Eine große Produktvielfalt aus Soja hat sich in den vergangenen Jahren etabliert.

Die Vielfalt der Sojabohne

Hintergrund:

Die Sojabohne wurde bereits vor rund 5 000 Jahren in China kultiviert und galt dort als eines der fünf heiligen Körner – neben Reis, Weizen, Gerste und Hirse. Die Verbreitung über China und Japan hinaus fand erst sehr spät statt. Für Europa entdeckt wurde die Pflanze von Engelbert KAEMPFER, der sie nach seiner Japan-Reise 1691/92 erstmals beschrieb. Den Siegeszug trat die Pflanze aber zunächst in den USA an, danach in Brasilien, Argentinien und anderen südamerikanischen Ländern. Die Produktion in der Europäischen Union ist nur von geringer Bedeutung, sie spielt aber für alternative Erzeugnisse in der Humanernährung eine gewisse Rolle.

Die **Sojabohne** (*Glycine max* [L.] Merr.) ist eine Nutzpflanze aus der Familie der Hülsenfrüchtler

(*Fabaceae* oder *Leguminosae*), Unterfamilie Schmetterlingsblütler (*Faboideae*), ist also beispielsweise mit der Gartenbohne verwandt. Die krautige Pflanze ist einjährig und wird je nach Sorte zwischen 40 und 100 (–200) cm hoch. 150–200 Tage nach der Aussaat entwickeln sich die Blüten, aus denen die Hülsenfrüchte mit circa fünf Sojabohnen heranreifen.

Es gibt circa 3 000 Sojasorten, die jeweils auf Klima- und Bodenbedingungen ausgerichtet sind. Die Sojabohne wird als Futtermittel zur Tierproduktion und als Lebensmittel angebaut. Im Laufe der vergangenen 25 Jahre hat sich die Produktion der Sojabohnen weltweit fast verdoppelt. 2008 wurden 221 Mio. Tonnen Sojabohnen geerntet [1]. Die wichtigsten Erzeugerländer waren die USA (73 Mio. t), Brasilien (61 Mio. t) und Argentinien (46 Mio. t). Die 27 EU-

Nachhaltigkeit ist ein wichtiger Aspekt

Am 19.09.2009 startete die ENSA in Düsseldorf die zweite europäische „Week of Soya“. In diesem Jahr stand das Thema „Sustainability“ (Nachhaltigkeit) im Vordergrund, was die Zukunftsfähigkeit des Sojaanbaus umfasst. Die genaue endgültige Definition des Begriffes Nachhaltigkeit existiert bisher noch nicht. Als vorläufige Grundlage dient die Aussage der Brundtland Kommission [2], die 1987 den Begriff „Nachhaltige Entwicklung“ wie folgt definierte: „*Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen, zu gefährden.*“

Diese Formulierung stellt einen Konsens dar, um die häufigen Zielkonflikte zwischen Umweltschutz und Entwicklung (Wirtschaftswachstum), vor allem in den Ländern des Südens) in Einklang zu bringen. Seit dieser ersten Definition hat der Begriff stark an Popularität gewonnen und wurde durch seine Verwendung in Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft mit verschiedenen Bedeutungen aufgeladen.

Kasten 2: Aktuelle Anforderungen an den Sojaanbau

Staaten produzierten 2008 insgesamt 750 000 t. Belgien, die Niederlande, Italien, Rumänien, Frankreich und Ungarn waren hierbei führend.

Da der Sojakonsum zunimmt, wird der Anbau von Sojabohnen in der Fachwelt unter den Umweltaspekten CO₂-Bilanz, Wasserverbrauch und Nutzung von Ackerfläche durch Rodung des Regenwaldes im Vergleich zur Tierproduktion aktiv diskutiert.

Viele Hersteller legen aus diesem Grunde einen besonderen Wert auf eine natürliche, gentechnikfreie Sojaproduktion (♦ Kasten 1) und auf die Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit des Soja-Anbaus. So werden oft für die Sojalebensmittelherstellung nur Sojabohnen verwendet, die nicht in Regenwaldgebieten angebaut werden. Beim Anbau pflanzlicher Lebensmittel, so auch der Sojabohne, werden – bezogen auf den Nähr-

Die **ENSA** (europäische Vereinigung der Produzenten natürlicher Sojalebensmittel), welche die Interessen der Sojalebensmittelproduzenten in Europa vertritt, schreibt folgenden natürlichen Produktionsvorgang der Sojalebensmittel für ihre Mitglieder vor: Ausgangsprodukt ist die ganze Bohne, die nicht gentechnisch verändert ist. Die Hülsen werden entfernt, die Bohnen eingeweicht und zu einem Brei vermahlen. Unlösliche Bestandteile werden aus der Masse entfernt. Durch Zugabe von Zutaten entsteht aus dem Basisprodukt das jeweilige Endprodukt. Letzter Schritt ist die Abfüllung.

Kasten 1: Kriterien einer natürlichen Produktion

wert – weniger Ackerfläche und Wasser benötigt als zur Herstellung von Fleisch- und Fleischprodukten und es fällt unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit weniger CO₂ an. Die Anforderungen an den Soja-Anbau wurden aktuell von der „Europäischen Vereinigung der Produzenten“ definiert (◆Kasten 2).

Inhaltsstoffe und gesundheitliche Aspekte der Sojabohne

Der Hauptwert der Sojabohne liegt in ihrem hohen Gehalt an Eiweiß (etwa 39 %) und an Öl (etwa 17 %), wobei letzterer ungewöhnlich für Bohnen ist. Die Sojabohne ist naturgegeben frei von Cholesterin, Gluten, Milcheiweiß und Laktose, wichtigen Faktoren von Unverträglichkeit. Der Eiweißanteil hat für den Menschen eine hohe Wertigkeit, nahezu vergleichbar mit Kuhmilch und Hühnerfleisch [3]. Die Sojabohne enthält Sojaöl, dessen Fettsäurenanteil zu 60 % aus den mehrfach ungesättigten Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren besteht. Vitamine wie B-Vitamine, Folsäure und Vitamin E und Mineralstoffe (Eisen, Zink, Selen, Kupfer, Magnesium und Calcium) sind ebenfalls in ansehnlicher Menge enthalten. Letztere werden jedoch durch den Gehalt an Phytaten in ihrer Bioverfügbarkeit beeinträchtigt. Die Sojabohne ist reich an sekundären Pflanzenstoffen, zu denen beispielsweise die Isoflavone (Genistein und Daidzein) zählen. Diese werden auch als Phytoöstrogene bezeichnet, da sie in ihrer Struktur dem weiblichen Geschlechtshormon Östrogen ähneln. Ihre Wirkung wird weltweit im Zusammenhang mit Wechseljahresbeschwerden und der Prävention von Osteoporose sowie von

Brust- und Prostatakrebs erforscht.

Eine andere Gruppe an sekundären Pflanzenstoffen in der Sojabohne sind die Phytosterine [4]. Sie ähneln im Aufbau dem Cholesterin und sind in der Lage, den Plasmacholesterinspiegel zu senken. Wissenschaftliche Studien [5] weisen darauf hin, dass auch das Sojaweiß in einer Menge von täglich 25 g – als Teil einer ausgewogenen Ernährung – sich ebenfalls positiv auf den Cholesterinspiegel auswirken kann. Dies bestätigt seit 1999 auch die U.S. Food and Drug Administration (FDA) durch die Vergabe eines entsprechenden Claims.

Produktvielfalt für jeden Geschmack

Bei einem Großteil der Weltproduktion wird zuerst das Öl extrahiert, die Restmasse (Sojaextraktionsschrot oder Sojakuchen) wird als Futtermittel genutzt, findet aber auch in der menschlichen Ernährung als proteinreiches Lebensmittel Verwendung, z. B. in der vegetarischen oder veganen Küche oder als Zusatz in speziellen Broten.

Zur direkten menschlichen Ernährung dienen die frischen, grünen Hülsen („*Schoten*“) oder verschiedene Eiweißprodukte. Bei dem im Deutschen fälschlich als „*Sojasprossen*“ bezeichneten Lebensmittel handelt es sich um Keime der Mungobohne.

Der Lebensmittelmarkt bietet heute eine große Vielfalt an Sojaprodukten wie Sojadinks, Sojadesserts oder Sojajogurts an. Ein durch Koagulation von Sojamilch und anschließend in verschiedenen Stärken gepresstes Lebensmittel ist der Tofu, auch als Sojaquark oder Sojakäse bezeichnet. Tofu ist heute interna-



Sojamilch wird von vielen Kuhmilchallergikern gut vertragen

tional aufgrund seiner pflanzlichen Herkunft und seines Proteinreichtums als Ersatz für Fleisch (einschließlich Fisch) oder Frischkäse bekannt und wird deswegen bevorzugt von Vegetariern, Veganern gegessen. Das aus der Sojabohne gewonnene Sojaöl ist mild im Geschmack und wird vorwiegend für Salatöle, Backfette und Margarinen genutzt. Die mit dem Öl anfallenden Soja-Lecithine werden weltweit v. a. als Emulgatoren eingesetzt. Ein weiteres Produkt der Sojaölherstellung ist das Sojamehl, das zu Backwaren, Nährgetränken sowie Speisen (z. B. Tofu) weiterverarbeitet werden kann. Für Müsli und Müsliriegel werden Sojakerne, die durch Kochen und Rösten von Sojabohnen entstehen, genutzt. Auch Sojasauce, die zum Würzen von Speisen dient, und die auf Sojabasis hergestellte Würzpaste Miso werden im Handel angeboten. Die Vielfalt der Sojaprodukte wird dem heutigen Trend nach zu urteilen auch in den kommenden Jahren mit Sicherheit zunehmen.

Literatur

1. A C Toepfer International (2008), USDA, Eurostat. Marktbericht Januar
2. Hauff V (Hg) (1987), *Unsere gemeinsame Zukunft, Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*, Eggenkamp Verlag, Greven
3. López S et al (2006), *Assessment of protein quality in foods by calculating the amino acids score corrected by digestibility*, (*Nutr Hosp*), 2006 Jan-Feb; vol 21 (issue 1): pp 47-51
4. Watzl B, Rechkemmer G (2001): *Phytosterine – Charakteristik, Vorkommen, Aufnahme, Stoffwechsel, Wirkungen, Ernährungs Umschau* 48; 161-164
5. *Henkel Soy: Health Claims for Soy Protein, Questions About Other Components. FDA Consumer magazine. May-June 2000*

Autorin:

Martina B. Görz, Fachjournalistin,
40489 Düsseldorf,
praeverberatung@yahoo.de

Nehmen Sie an unserem Kurzquiz zum Thema Soja auf Seite 635 teil und gewinnen Sie einen Kettler Cross-trainer Vito xs und weitere attraktive Preise. Alle Informationen zur Beantwortung finden Sie in diesem Text.

KURZQUIZ

Mitmachen und Gewinnen!

Lesen Sie den Artikel zur Vielfalt der Sojabohne ab Seite 650, notieren Sie die Buchstaben der richtigen Antworten auf einer Karte und schicken Sie diese an:

Ernährungs Umschau
Stichwort: Soja
Postfach 1180
65843 Sulzbach (Taunus)
E-Mail: gewinnspiel@ernaehrungs-umschau.de

Einsendeschluss ist der
15. Dezember 2009



1. Preis



2. Preis

Die Verlosung erfolgt unter Ausschluss des Rechtsweges. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Eine Barauszahlung des Gewinnes ist nicht möglich. Mit der Teilnahme am Gewinnspiel erkläre ich mich einverstanden, dass meine Adresse zum Zwecke des Gewinnversandes an die Alpro GmbH weitergegeben wird.



GEWINNSPIEL

„Die Vielfalt der Sojabohne“

(Mehrfachnennungen sind möglich)

1. Was bedeutet der Begriff „Sustainability“?

- A Nachhaltigkeit
- B Gentechnische Produktion
- C Kultivierung

2. Die Wertigkeit des Sojaproteins ist vergleichbar mit:

- A Kuhmilch
- B Hühnerei
- C Weizenmehl

3. Die Sojabohne enthält:

- A Genistein
- B Daidzein
- C Eisen

Die Preise wurden von der Alpro GmbH zur Verfügung gestellt.



Das können Sie gewinnen

1. Preis: Kettler Crosstrainer Vito xs

2.–3. Preis: jeweils 1 Bosch Stabmixer Set MSM 6300

4.–10. Preis: jeweils 2 Alpro-Müsli-Schüssel + Löffel + Alpro Probierpaket