

Die Proteinrevolution

Noch vor wenigen Jahren führten Pflanzenproteinprodukte ein trauriges Nischendasein in den Supermarktregalen. Die überschaubare Gruppe der damaligen Konsumenten kam aus den Reihen der Veganer, die das Produkt mehr aus Überzeugung denn aus Genussgründen erwarb. Typische Produktbeispiele sind der allseits bekannte Tofu aus Soja- bzw. sein Pendant Seitan aus Weizenprotein. Für den Großteil der Bevölkerung in den westlichen Kulturen waren derartige Produkte aufgrund Geschmack und Konsistenz jedoch keine Alternative zum tierischen Produkt.



Eine Art Urknall stellt die Gründung der inzwischen weltberühmten Unternehmen „Beyond Meat“ und „Impossible Foods“ in den Jahren 2009 und 2011 im Silicon Valley dar. Mit viel unternehmerischem Geschick und ausgefeilten Marketingstrategien schafften es die Startups mit pflanzenbasierten Burger-Pattys innerhalb von einer Dekade vom kleinen Startup zum Global Player. Der Impossible Burger basiert auf einer Rezeptur mit Soja- und Kartoffelprotein, der Beyond Burger setzt auf Erbsenprotein. Beide Produkte imitieren in Sachen Geschmack, Konsistenz und Optik nahezu perfekt ihr tierisches Vorbild. Was heute logisch erscheint, war damals ein genialer Schachzug. Denn dadurch konnte eine deutlich größere Konsumentengruppe, die sog. Flexitariier, erschlossen werden. Dabei handelt es sich um Konsumenten, die gerne Fleisch essen, aber auch jederzeit auf pflanzliche Alternativen zurückgreifen, sofern dabei Geschmack und Preis stimmen. Verschiedenen Studien zufolge macht diese Gruppe inzwischen einen Großteil der Bevölkerung aus. Aufgrund des wirtschaftlichen Erfolgs und der positiven Mediendarstellung wurden

seither weltweit unzählige Startups gegründet. Die Investoren stehen Schlange und so gibt es inzwischen eine unvorstellbare Vielfalt an pflanzlichen Pendants, wie z.B. pflanzliches Hühnchen, pflanzlicher Speck, pflanzliches Ei, pflanzlicher Fisch, pflanzlicher Käse, pflanzlicher Joghurt usw. Auch die bekannten Lebensmittelkonzerne sind bereits lange eingestiegen und erweitern ihr Produktportfolio. Eine logische Konsequenz daraus ist ein enormer Anstieg der weltweiten Nachfrage an Pflanzenprotein. Die existierenden Hersteller von Pflanzenprotein reagieren auf diese Nachfrage und errichten neue Fabriken, um im globalen Wettbewerb Marktanteile zu gewinnen. Zu ihnen gesellen sich nun vermehrt Quereinsteiger, die am Erfolg teilhaben wollen. Bei diesen Quereinsteigern handelt es sich v.a. um Unternehmen aus dem Agrar-Bereich, die den Rohstoff (z.B. Erbsen) bereits anbauen und verkaufen und nun ihre Wertschöpfungskette ausbauen wollen. Eine weitere große Gruppe sind die Ölmühlen, bei denen im Rahmen der Ölgewinnung ein proteinreicher Presskuchen zurückbleibt. In vielen Fällen wird dieses Protein noch

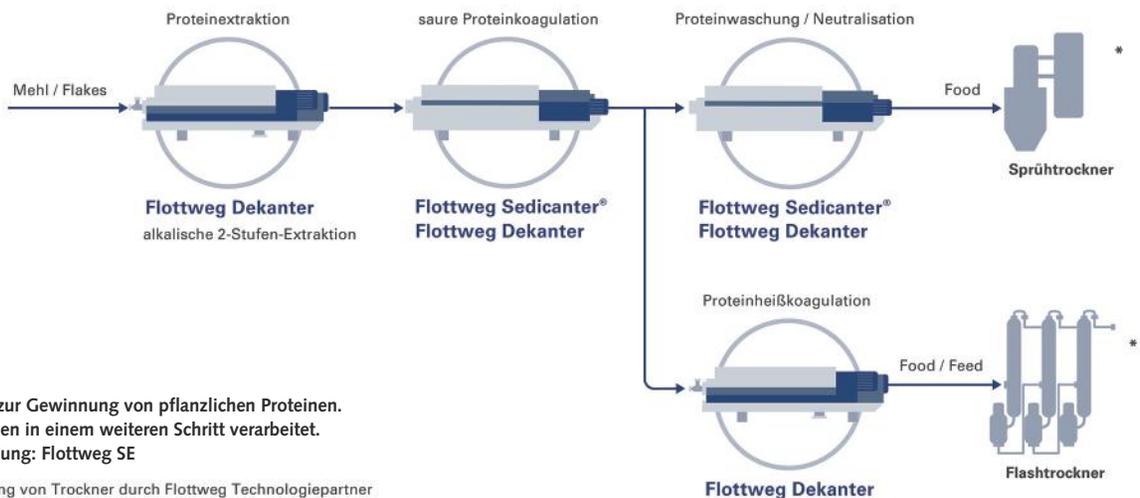
unter Wert verkauft, da es als Viehfutter vermarktet werden muss. Auch Lebensmittelbetriebe, die derzeit noch pflanzliches Protein einkaufen, interessieren sich mehr und mehr für eine eigene Produktion von Pflanzenproteinen. Diese Variante ist daher besonders interessant, weil bei direkter Verarbeitung vor Ort eine kostenintensive Trocknung des Produkts entfallen kann und das ungetrocknete Protein gleichzeitig überlegene funktionelle Eigenschaften besitzt.

Eine nachhaltige Entwicklung

Die oben beschriebenen Fortschritte im Bereich der Produktentwicklung sind nur ein Grund für den Siegeszug von Erbsen & Co. Eine Reihe an weiteren Fakten spricht klar für pflanzliches Protein und wird für viele bewusste Konsumenten immer wichtiger.

Die heutige Weltbevölkerung von ca. 7,6 Mrd. erreicht nach Expertenschätzungen einen Anstieg auf ca. 9,8 Mrd. (in 2050) und ca. 11,2 Mrd. (in 2100). All diese Menschen sind angewiesen auf eine ausreichende Proteinversorgung. Eine Ver-

Protein



Prozessschema zur Gewinnung von pflanzlichen Proteinen.
Die Fasern werden in einem weiteren Schritt verarbeitet.
Foto und Abbildung: Flottweg SE

* Separate Stellung von Trockner durch Flottweg Technologiepartner

sorgung rein auf Basis von tierischem Eiweiß stößt hier an ihre ökologischen und ethischen Grenzen. Die Gewinnung von Proteinen direkt aus der Pflanze ist deutlich ressourcenschonender als der Umweg über die Viehhaltung, wo die Pflanzen lediglich als Futtermittel fungieren und ein Großteil der enthaltenen Nährstoffe ungenutzt bleibt. Der regionale Anbau von Erbsen, Bohnen, Lupinen, Raps usw. bringt auch eine deutlichere Verbesserung der Biodiversität, da diese blühenden Pflanzen gleichzeitig auch eine Nahrungsquelle für die Insektenwelt darstellen. Auch das moralische Dilemma der intensiven Viehhaltung zur Fleischerzeugung lässt sich durch die pflanzliche Alternative auflösen. Aufgrund der Summe an o.g. Fakten spricht alles für eine nachhaltige und langfristige Entwicklung. Von einem kurzen Trend oder Hype kann keine Rede mehr sein.

Der Weg des Proteins

Als Proteinquelle kommen Stärkepflanzen, aber auch Ölpflanzen in Frage. Zu den typischen Stärkepflanzen gehören u.a. Erbse, Ackerbohne, Mungbohne, Linse u.v.m. Zur Gruppe der Ölpflanzen gehören Soja, Raps, Lupine, Sonnenblume, Leinsaat usw. Im Falle beider Rohstoffgruppen macht man sich eine natürliche Eigenschaft der Proteine zunutze. Die Löslichkeit der Proteine in wässrigem Medium ist abhängig vom pH-Wert. So kann das Protein in einem ersten Schritt bei hohem pH-Wert aus den Pflanzenteilen herausgelöst werden und von den restlichen Pflanzenfeststoffen (Fasern und Stärke) mittels Dekanter getrennt werden. Dieses gewonnene flüssige Protein wird in einem zweiten Schritt

durch pH-Wert-Absenkung wieder unlöslich und kann dadurch mit einem weiteren Dekanter von der restlichen Lösung getrennt werden. Dieses gefällte Protein wird durch anschließende Waschstufen weiter konzentriert und damit zum sogenannten Protein-Isolat.

Wie der Name schon sagt, enthalten Stärkepflanzen nicht nur Protein (ca. 20–25%), sondern einen beträchtlichen Anteil an Stärke und Fasern. Mit Hilfe des Trennprozesses lassen sich alle drei Bestandteile in hochreiner Form gewinnen. Somit sind Stärke und Fasern keinesfalls lästige Nebenprodukte, sondern können ebenfalls als hochwertige Rohstoffe vermarktet werden. Dabei werden Fasern und Stärke mittels Zentrifugalsieben, Hydrozyklon-Anlage, dem Flottweg Düsenseparator und Flottweg Dekanter getrennt und konzentriert. Im Falle der Ölpflanzen wird der bei der Ölherstellung anfallende Presskuchen weiterverarbeitet. Wichtig ist, dass der vorausgehende Entölungsprozess möglichst schonend abläuft, da sonst das Protein vorgeschädigt ist und nicht mehr aus der Pflanzenmatrix gelöst werden kann.

Einige dieser Pflanzen enthalten sogenannte Antinutritional Factors (ANF). Ein Großteil dieser ANFs fungiert aus Pflanzensicht als natürlicher Schutz der Nachkommenschaft vor Fressfeinden. Konsumenten kennen das aus dem Alltag u.a. vom Umgang mit Kartoffeln oder Bohnen. Diese können aufgrund eben dieser ANFs nicht roh verzehrt werden und müssen vorher gekocht oder zumindest blanchiert werden. Durch entsprechende Prozessgestaltung können diese Stoffe gezielt entfernt und eine hohe Proteinqualität ohne

unerwünschte Nebenwirkung erzielt werden.

In manchen Fällen erfordert die Anwendung keine hochreine Isolat-Qualität des Proteins mit 80–90% Reinheit, sondern evtl. nur 50–70%. In diesen Fällen wird das Protein nicht herausgelöst und anschließend gefällt. Stattdessen wird das Pflanzenprodukt nur intensiv gewaschen, bis die Konzentration der unerwünschten Bestandteile ausreichend reduziert wurde.

Fazit

Der Pflanzenproteinmarkt befindet sich derzeit in einem starken Umbruch. Zum klassischen Soja gesellen sich nun neue Rohstoffquellen aus dem Bereich der Stärke- oder Ölpflanzen. Diese neuen Proteinquellen sind nicht nur garantiert gentechnikfrei sondern erfüllen auch noch eine Reihe an weiteren nachhaltigen Kriterien für die Landwirtschaft wie z.B. Regionalität und verbesserte Biodiversität. Alles in allem stehen die Zeichen im Bereich Pflanzenprotein auf langfristiges Wachstum. Industriezentrifugen wie die Dekanter von Flottweg helfen dabei, wertvolle Ressourcen schonend zu verwerten.

Autor



Dr. Mathias Aschenbrenner
Vertriebsingenieur Flottweg SE