

Nahrungsmittel aus Nebenströmen herstellen

Der Kanton Appenzell ist die Heimat der ersten Treber-Upcycling-Anlage in der Schweiz. (Bild: Conny Pokorny/AdobeStock)

Kreislaufwirtschaft – Die Nutzung von Biertreber zur Herstellung von wertvollem Protein und Nahrungsfasern.

Eine der grössten Herausforderungen des globalen Lebensmittelsystems wird sein, die wachsende Anzahl Menschen ausreichend zu ernähren. Bis 2050 prognostiziert die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) ein Bevölkerungswachstum auf total 9.7 Milliarden Menschen. Um alle ernähren zu können, müsste die globale Lebensmittelproduktion um 56 Prozent gesteigert werden. Einer der wichtigsten Nährstoffe ist das Protein. Um den entsprechenden Bedarf zu decken, wird aktuell zu einem sehr grossen Teil auf tierische Produkte zurückgegriffen. Stand 2021 entsprachen alle Landflächen zur Bewirtschaftung und zum Futteranbau für Tiere zusammengerechnet ungefähr der Grösse des afrikanischen Kontinents. Um zukünftig die wachsende Bevölkerung ernähren zu können, müssen Alternativen zur tierischen Ernährung vorangetrieben werden, da sonst der Platz auf unserem Planeten nicht ausreicht.

Pflanzenbasierte Proteine haben dabei das grösste Potenzial aller Proteine. Kon-

sumentenumfragen der HSG in der DACH Region haben ergeben, dass über drei Viertel der Befragten bereit wären, pflanzliche Proteine zu konsumieren.

Von allen alternativen Proteinen wurde die Akzeptanz von pflanzlichen Proteinen mit 4.53 auf einer Skala von 0 bis 5 am besten bewertet. Die Befragten waren zudem bereit, für Lebensmittel mit pflanzenbasierten Proteinen 83 Prozent des Preises von Fleischprodukten zu bezahlen, was im Vergleich zu Lebensmitteln mit den anderen alternativen Proteinen ein Höchstwert ist.

Kreislaufwirtschaft

Je mehr Menschen auf unserem Planeten leben, desto effizienter muss mit Nährstoffen umgegangen werden, damit alle ernährt werden können. In vielen Industriezweigen gibt es noch ungenutzte, aber verwertbare Nebenprodukte, welche bei der Produktion anfallen. Diese Nebenströme können durch kreative Ansätze wieder genutzt, respektive mit geeigneten Prozessen in die menschliche Ernährung zurückgeführt werden. Für

dieses Vorgehen wird unter anderem der Begriff Kreislaufwirtschaft benutzt.

Die Produkte von upgrain treffen den Nerv der Zeit, indem sie einen ursprünglich (nur) für Tierfutter genutzten Nebenstrom in die menschliche Ernährung einflechten. Upgrain verarbeitet den Biertreber der Brauerei Locher in Appenzell zu Protein- und Nahrungsfaserpulvern.

Markttreiber für alternative Proteine

Gemäss dem Whitepaper des HSG Food Tech Lab zum Thema «Alternative Proteine» gibt es global gesehen sechs Hauptmarkttreiber für das Marktwachstum von alternativen Proteinen:

- Eine beschleunigte Innovation und stark zunehmende Investitionen in die Industrie tragen zu besserer Verfügbarkeit von mehr und neuen Produkten bei. Allein in Europa wurden von 2015 bis 2021 total 1.28 Mia. Euro in den Ausbau der Produktion von alternativen Proteinen investiert.
- Zunehmend bewusster Konsumentinnen und Konsumenten werden weniger

Fleisch und mehr Fleischalternativen oder allgemein alternative Proteinquellen konsumieren.

- **Veränderte Konsumentenpräferenzen:** Besonders in westlichen Ländern ist der Kalorienbedarf der Menschen gedeckt. Bei diesen wird je nach Einkommen ein Wandel hin zu diversifizierter Ernährung, besserer Qualität, Convenience und veränderten Wertvorstellungen, wie z.B. höherer Proteingehalt und gesündere Ernährung, stattfinden.
- **Interessenvertretung und Regulierung:** Da pflanzenbasierte Proteine nicht als Novel Foods eingestuft werden, unterliegen sie keinen gesetzlichen Beschränkungen mit Ausnahme der Deklaration in der EU. Dazu kommen Interessensgemeinschaften, wie z.B. die Swiss Protein Association, welche die politischen und wirtschaftlichen Interessen von Verarbeiterinnen und Herstellern von alternativen Proteinen bei verschiedenen Stakeholdern vertreten.
- Es werden mehr massentaugliche Anwendungen auf den Markt kommen, welche den Proteinbedarf der Konsumentinnen und Konsumenten entweder mit Substituten zu tierischen Produkten oder durch die Erhöhung des Proteingehalts von verschiedenen Lebensmitteln decken.
- Die wachsende Mittelklasse in aufstrebenden Regionen wie in Asien, Afrika und Indien wird einen hohen Bedarf an Proteinen haben. Dieser wird nicht über tierische Proteine abgedeckt werden können und wird somit durch alternative Proteine gedeckt werden müssen.

Gerstenprotein und -nahrungsfasern

Gerste ist eine der ältesten Getreidesorten und kommt ursprünglich aus der Region des Vorderen Orients und östlichen Balkans. Die ältesten Funde werden auf über 10 000 v. Chr. datiert, wobei Gerste seit 5000 v. Chr. in Mitteleuropa angebaut wird.

Gerste hat mit 10 bis 11 Prozent einen geringen Proteinanteil und enthält von Natur aus wenig Gluten. Bei der Bierproduktion werden die Kohlenhydrate fast vollständig extrahiert, somit bleiben nur noch Proteine und Nahrungsfasern im Treber übrig.

Durch ihr neu entwickeltes, physikalisches Verfahren ist es upgrain gelungen, ein



Alternativen decken in Zukunft den Bedarf an Proteinen. (Bild: Mr. Music/Shutterstock)

Proteinpulver mit über 45 Prozent Proteingehalt sowie ein Nahrungsfaserpulver mit 69 Prozent Nahrungsfasergehalt herzustellen. Nebst dem Protein- und Nahrungsfaserpulver ist auch ein Classic Pulver mit 26 Prozent Protein und 48 Prozent Nahrungsfasern erhältlich.

Herkunft & Qualität

Die Pulver sind aus Braugerste aus Deutschland in konventioneller Qualität und aus Braugerste aus der Schweiz in Bio-Qualität erhältlich.

Alle drei Pulver (Classic, Protein und Fasern) enthalten mindestens 15 Prozent der Referenzmengen von Calcium, Eisen, Magnesium, Mangan, Phosphor und Zink. Das Proteinpulver und das Classic Pulver enthalten sogar 15 Prozent der Referenzmenge von Vitamin B12.

Das Aminosäureprofil des Proteinpulvers ist sehr ausgewogen und enthält

alle essenziellen Aminosäuren. Zusätzlich zeichnet sich die Proteinqualität durch einen tiefen Glutengehalt aus.

Anwendungen

Texturized vegetable protein (TVP) ist die wohl bekannteste Anwendung von pflanzlichen Proteinen. Dabei wird das Proteinpulver mit Wasser und pflanzlichen Ölen mit einem Extruder prozessiert. Je nach Prozess können verschiedene Arten von Faserungen erzielt werden, was z.B. zu einer Hackfleisch- oder Poulet-ähnlichen Struktur führt.

In Backwaren wird meist Weizengluten als Proteinlieferant eingesetzt. Konsumentinnen und Konsumenten verzichten jedoch aus gesundheitlichen Gründen oder aufgrund ihres Lebensstils auf Gluten. Dazu ist das Gerstenpulver mit seinem geringen Anteil an Gluten ein optimaler Rohstoff, um proteinangereicherte Backwaren herzustellen. Nebst dem wertvollen Proteinanteil weist es einen hohen Faseranteil auf, der den Nutri Score optimiert und sich sehr gut auf die Verdauung auswirkt.

Viele weitere Anwendungen von Pasta über Riegel bis zu Milchproduktalternativen sind möglich. Die Anwendungstechniker von upgrain arbeiten mit Hochdruck an der Rezeptentwicklung und Optimierung, damit die Produkte in allen Anwendungen einsetzbar sein werden. Die Produkte von upgrain werden in der Schweiz durch die IMPAG AG vertrieben.



Sauce Bolognese aus pflanzlichen Proteinen. (Bild: Kristina Swereva/AdobeStock)

Impag AG
www.impag.ch