

# Gelatine war gestern – Pflanzenprotein ist heute

| ASK | Fidel Dreher | Filtration | Gelatine | Pflanzenprotein | vegane Ernährung |

## Hintergrund

*Der Trend hin zu veganer Ernährung ist in vollem Gange und gefragter denn je, was sich nicht zuletzt auch auf die Fruchtsaftherstellung auswirkt. Um das Sortiment an veganen Produkten zu erweitern, sind Getränkehersteller und Einzelhandel gefordert, der hohen Nachfrage nach Säften ohne Verwendung tierischer Hilfsstoffe nachzukommen.*

Die Fidel Dreher GmbH, ein bekannter Fruchtsafthersteller aus der Bodensee-Region, produziert jedes Jahr rund 120 Millionen Liter Saft und schaut dabei auf eine langjährige Tradition zurück. Das Portfolio des inhabergeführten, mittelständischen Unternehmens reicht von hochwertigen Direktsäften über Konzentrate bis hin zu Pürees von Kern-, Stein- und Beerenobst. Im Mittelpunkt steht dabei die Verarbeitung von rund 150.000 Tonnen Äpfeln, aus denen etwa 30 Millionen Liter Apfelsaft und Apfelsaftkonzentrat pro Jahr filtriert werden.



Abb. 1: SIHA-Erbsenprotein ist ein veganes Getränkebehandlungsmittel. Das natürliche Pflanzenprotein wird aus Erbsen gewonnen und ist GVO- und allergenfrei. In der Kombinationsschönung mit Bentonit und Kieselsol ersetzt es Gelatine für die vegane Schönung und Klärung von Getränken, wie Fruchtsaft und Wein. © Eaton

Um Apfelsaft bzw. Apfelsaftkonzentrat zu gewinnen, werden verschiedene Prozessschritte durchlaufen. Am Anfang steht die Enzymierung der Maische. Dabei wird das Pressgut optimal auf die Entsaftung vorbereitet und die Viskosität der Flüssigphase durch den Abbau des löslichen Pektins gesenkt. Nach der Pressung wird der gewonnene Saft nochmals enzymiert und Pektin und Stärke bei etwa 50 °C vollständig abgebaut. Nun ist er bestens für die nachfolgende Klärung vorbereitet und Stärke- und Araban-Nachtrübungen werden vermieden. Im Anschluss folgen Schönung, Klärung und Stabilisierung mittels Kombinationsschönung aus Bentonit, Gelatine und Kieselsol. Sie dient der wirksamen Klärung von Fruchtsäften und Konzentraten und stabilisiert sie gegenüber Eiweiß- und Gerbstoff-Nachtrübungen durch die Entfernung trübungsverursachender Inhaltstoffe.

Diesem Schritt schließt sich ein zweistufiger Filtrationsprozess an, erst über Membranen (Ultrafiltration) und anschließend über Tiefenfilterschichten, die der Entfernung thermophiler, acidophiler Bakterien sowie deren Sporen (TAB: *thermo acidophilic bacteria*) wie *Alicyclobacillus acidoterrestris* dienen. Der klare Saft bzw. nach einem zusätzlichen Konzentrationsprozess das Apfelsaftkonzentrat werden schließlich eingelagert oder verladen.

## Herausforderung

Prinzipiell ermöglichen Schönungsmittel, unerwünschte Trübungen und Trübungsverursacher aus Fruchtsäften zu entfernen, damit sie für den Konsumenten optisch und sensorisch ansprechend sind. In der traditionellen Schönung von Säften setzten Fruchtsafthersteller bislang Gelatine als Schönungsmittel zur Saftklärung und -stabilisierung ein.

Als ein tierisches Protein entspricht Gelatine, auch als rein technisches Hilfsmittel, jedoch nicht den Prinzipien einer veganen Ernährung. Die Konsumentennachfrage nach veganen Säften wächst stetig, unter anderem aufgrund

von steigendem Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein. Aber auch Personen, deren Glaubensrichtung den Verzehr von oder den Kontakt mit Schweinefleisch verbietet, gehören zu der neuen, schnellwachsenden Zielgruppe.

Auf diese Entwicklung reagierte Dreher. Der Fruchtsaferhersteller nahm vegane Apfelsäfte in sein Sortiment auf und wandte sich an seinen langjährigen Geschäftspartner Eaton, um die bislang verwendete Gelatine durch vegane Produkte wie Erbsen- und Kartoffelproteine zu ersetzen. Die Herausforderung bestand darin mit den pflanzlichen Proteinen die gleiche Klär- und Stabilisierungsleistung wie mit Gelatine zu erzielen und den bestehenden Produktionsprozess nicht zu verändern.

„Die Partnerschaft der Firma Dreher mit Eaton ist eine bereits mehr als 30 Jahre andauernde Erfolgsgeschichte. Dabei unterstützt Eaton Dreher nicht nur mit verschiedenen Enzymen, Bentonit, Kieselsol, Aktivkohle, Tiefenfilterschichten, Filterhilfsmitteln und vollständigen Filtrationssystemen, sondern hilft durch eine ganzheitliche Betrachtung auch bei der Prozessoptimierung und Lösungsfindung“, erläutert Amos von Brüning, Regionalvertriebsleiter Fruchtsaft und Spirituosen bei Eaton. „Mit diesem neuen Projekt können wir dieser Erfolgsgeschichte ein neues Kapitel hinzufügen.“

---

**„Mit Hilfe des Einsatzes von pflanzlichen Proteinen haben wir nicht nur eine vegane Alternative für die Klärung und Stabilisierung unserer Apfelsäfte gefunden, sondern es ist uns dank der umfassenden Beratung und der vertrauensvollen Zusammenarbeit mit Eaton auch gelungen, eine Lösung zu entwickeln, die unseren bewährten Prozessablauf nicht verändert. Wenn Eaton das benötigte Produkt im Portfolio hat, sind sie immer unsere erste Wahl.“**

Matthias Krause, Produktionsleiter, Fidel Dreher GmbH

---

## Lösung

Um die gleichen Ergebnisse wie mit Gelatine zu erreichen, erarbeiteten die Anwendungsspezialisten von Eaton mittels Vorversuchen eine Standard-Kombinationsschönung mit SIHA®-Erbsenprotein. Es eignet sich durch seinen pflanzlichen Ursprung und seine guten Klär- und Stabilisierungseigenschaften als veganer Gelatineersatz. Ein weiterer Vorteil ist, dass keine Neuinvestitionen in das Equipment und keine zusätzlichen Hilfsmittel notwendig sind. Zudem ist es frei von Allergenen sowie nicht gentechnisch veränderten Ursprungs (GVO-frei).

Für das beste Ergebnis, wurde in den Vorversuchen zusätzlich festgelegt, in welcher Reihenfolge die drei Schönungsmittel Bentonit, Erbsenprotein und Kieselsol zugegeben werden sollen. Auch Dosierung und Reaktionszeit der einzelnen Bestandteile spielen eine Rolle, um ein klares und stabiles Produkt zu erhalten.

Im Rahmen der veganen Kombinationsschönung wird das mit Wasser vorgequollene Erbsenprotein über ein Rührwerk gleichmäßig im trüben Saft verteilt. Nach einer kurzen Reaktionszeit folgt dann das ebenfalls vorgequollene Bentonit, bevor als letzter Bestandteil der Kombination, Kieselsol, hinzugefügt wird. Die Schönungsmittel und Trubstoffe werden anschließend über die Ultrafiltrationsanlage, Keime und Sporen über den nachgeschalteten Schichtenfilter abgetrennt.

## Ergebnis

Das SIHA-Erbsenprotein konnte problemlos in den Schönungsprozess integriert und als gleichwertige Alternative zur Gelatine eingesetzt werden. Lediglich das Vorquellen des Erbsenproteins und die veränderte Reihenfolge der einzelnen Produkte in der Kombinationsschönung waren minimale Anpassungen für die Herstellung trübungs- und lagerstabiler veganer Apfelsäfte.

In der nachgeschalteten Ultra- und Schichtenfiltration zeigte sich, dass der mit Erbsenprotein geschönte Apfelsaft mit der gleichen Filtrationsgeschwindigkeit (Fluxrate) wie der nicht-vegane Apfelsaft filtriert werden konnte.

Dreher ist es durch den Einsatz des Erbsenproteins möglich, der Nachfrage nach veganen und gesundheitsbewussten Produkten nachzukommen und sein Sortiment zu erweitern. Zudem nimmt das Unternehmen sich dem Trend zu mehr Nachhaltigkeit und Verantwortungsbewusstsein an. Dreher plant, mit dieser Lösung künftig alle klaren Säfte vegan zu produzieren.



### Autor:

**Amos von Brüning** (Dipl.-Ing.)  
Area Sales Manager Fruit Juice &  
Spirits, Eaton Technologies GmbH