

## Wertsteigernde Aufarbeitung von Nebenprodukten der Johannisbeerverarbeitung



Koordinierung:	Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Bonn
Forschungsstelle(n):	Technische Universität Dresden Institut für Naturstofftechnik Professur für Lebensmitteltechnik Prof. Dr. Harald Rohm/Dr. Susanne Struck  Technische Universität Berlin Institut für Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelchemie FG Lebensmitteltechnologie und -materialwissenschaften Prof. Dr. Stephan Drusch/Dr. Monika Brückner-Gühmann
Industriegruppe(n):	Verband der deutschen Fruchtsaft-Industrie e.V. (VdF), Bonn
Projektkoordinator:	Matthias Schulz Diesdorfer Süßmost-, Weinkelterei & Edeldestille GmbH, Diesdorf
Laufzeit:	2019 – 2022
Zuwendungssumme:	€ 308.292 (Förderung durch BMWi via AiF/FEI)

### ***Forschungsziel***

Bei der Verarbeitung pflanzlicher Erzeugnisse bleiben in der Regel Teile der Rohstoffe, wie Spelzen oder Schalen, sowie Nebenprodukte, wie Trester oder Presskuchen, ungenutzt. Die Pressrückstände von Frucht- und Gemüsesäften sowie der Traubentrester der Weinherstellung werden beispielsweise trotz wertgebender Inhaltsstoffe bislang wenig für die menschliche Ernährung genutzt. Dies betrifft auch alle Trester von Strauchbeeren, wie Johannisbeeren, Heidelbeeren, Aronia, Brombeeren und Holunderbeeren sowie Sanddorn, aber auch Sauerkirschen oder Gemüse, wie z.B. Rote Beete. Diesen Trestern ist gemein, dass sie zumeist intervallartig bzw. saisonal anfallen, mikrobiologisch sensibel sind und ihre Inhaltsstoffe und deren Potential für die Humanernährung nur unzureichend erforscht sind. Traubentrester enthalten jedoch beispielsweise je nach Sorte 6-15 % Protein in der Trockenmasse in einer mit Getreideprotein vergleichbaren Qualität. Weitere wertgebende Inhaltsstoffe sind Fasern (Ballaststoffe), Lipide, Mineralstoffe und phenolische Substanzen, die durch ihre antioxidative, entzündungshemmende und antimikrobielle Wirkung sinnvoll eingesetzt werden könnten. Zudem lassen sich hieraus natürliche Farbstoffe gewinnen.

Im Sinne einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Lebensmittelproduktion ist die Nutzung wertvoller Nebenprodukte und Rohstoffe ökonomisch wie ökologisch sinnvoll. Das Upcycling von Nebenprodukten der Lebensmittelverarbeitung, also die Weiterverwendung der Reststoffe zur Herstellung hochwertiger Produkte, ist dabei ein wichtiges Element einer derartigen Zero-Waste-Strategie.

Der hohe Feuchtegehalt vom Fruchtsafttrester von 50-75 g/100 g erfordert allerdings eine unmittelbare Haltbarmachung direkt an der Produktionslinie, um einen mikrobiellen Verderb zu verhindern. Im Rahmen des SUSFOOD ERA-Net-Projekts BERRYPOM, koordiniert von Forschungsstelle 1, wurde ein Basisverfahren für die Weiterverwendung von Beerentrestern (rote und schwarze Johannisbeere, Stachel-, Vogel- und Apfelbeere) entwickelt. Dieses umfasst eine schonende konvektive Trocknung und die anschließende Vermahlung des gesamten Tresters und resultiert in einem direkt einsetzbaren Tresterpulver, dessen Potential zur Verwendung in Backwaren bereits erfolgreich demonstriert werden konnte. Als Hindernis für weitere lebensmittelrelevante Anwendungen erwies sich allerdings die unzureichende Zerkleinerung des Tresters, die zu negativen sensorischen Eigenschaften (Textur und Mundgefühl) führt.

Ziel des Forschungsvorhabens ist aufbauend auf diesen Ergebnissen die Entwicklung eines geeigneten Aufarbeitungsverfahrens für Johannisbeertrester. Durch Feinvermahlung und die Isolierung von zwei wertbestimmenden Fraktionen (Ballaststoffe und Protein) soll erreicht werden, dass sowohl der Gesamttrester als auch seine Fraktionen als technofunktionelle Inhaltsstoffe in Lebensmitteln eingesetzt werden können.

### ***Wirtschaftliche Bedeutung***

---

Der Pro-Kopf-Verbrauch von Fruchtsaft und Fruchtnektar lag in Deutschland 2017 bei ca. 33 Litern, wobei Apfel- und Orangensaft hieran den höchsten Anteil hatten. In geringeren Mengen hergestellte Frucht- und Gemüsesäfte werden vielfach mit spezieller Auslobung, z.B. bzgl. eines hohen Ascorbinsäuregehalts im höherpreisigen Premiumsegment vermarktet; dies betrifft auch alle o.g. Strauchbeerensäfte. Diese Strauchbeeren fallen, wie z.B. Johannisbeere, saisonal bzw. intervallartig an – in Deutschland zwischen Juni und September. Im Jahr 2017 wurden in Deutschland insgesamt rund 12.500 Tonnen rote, weiße und schwarze Johannisbeeren geerntet.

Die im Rahmen des Projekts erarbeiteten Ergebnisse zeigen speziell KMU Verarbeitungsstrategien für Johannisbeertrester auf, um diesen für die Lebensmittelproduktion nutzbar zu machen. Durch gezielte Aufarbeitung und Fraktionierung wird das Anwendungsspektrum des Tresterpulvers unter Nutzung der technofunktionellen, sensorischen und ernährungsphysiologischen Eigenschaften erweitert. Dies erhöht die Nachhaltigkeit der Lebensmittelproduktion und reduziert den Verlust an wertgebenden Inhaltsstoffen. Die Aufarbeitung von Johannisbeertrester soll dabei als Modell für andere Beerentrester dienen, die in einem höheren Umfang anfallen. Z.B. fallen jährlich Weintraubentrester in einem Umfang von 0,35 Mio. Tonnen an.

### ***Weiteres Informationsmaterial***

---

Technische Universität Dresden  
Institut für Naturstofftechnik  
Professur für Lebensmitteltechnik  
Bergstraße 120, 01069 Dresden  
Tel.: +49 351 463-32420  
Fax: +49 351 463-37761  
E-Mail: harald.rohm@tu-dresden.de

Technische Universität Berlin  
Institut für Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelchemie  
FG Lebensmitteltechnologie und -materialwissenschaften  
Königin-Luise-Straße 22, 14195 Berlin  
Tel.: +49 30 314-71821  
Fax: +49 30 314-71492  
E-Mail: stephan.drusch@tu-berlin.de

Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)  
Godesberger Allee 125, 53175 Bonn  
Tel.: +49 228 3079699-0  
Fax: +49 228 3079699-9  
E-Mail: fei@fei-bonn.de

### **Förderhinweis**

---

## **... ein Projekt der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)**

Gefördert durch:



Das o. g. IGF-Vorhaben der Forschungsvereinigung Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Godesberger Allee 125, 53175 Bonn, wird/wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Bildnachweis - Seite 1: © © ksen32 - stock.adobe.com #57995825

Stand: 18. März 2021