

## Biologische Identität von Apfelrohware und Apfelprodukten: Vergleichende Bestimmung von Sorten anhand ihrer Chloroplastengenome mittels NGS-Methoden und Entwicklung einer kostengünstigen downstream-Analytik

<b>Koordinierung:</b>	Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Bonn
<b>Forschungsstelle:</b>	Universität Hamburg Hamburg School of Food Science Institut für Lebensmittelchemie (AK Prof. Fischer) Prof. Dr. Markus Fischer/Dr. Boris Illarionov
<b>Industriegruppe(n):</b>	Fachverband Pektin e.V., Neuenburg Verband der Deutschen Fruchtsaft-Industrie e.V. (VdF), Bonn
	Projektkoordinator: Dr. Konrad Naßl Bio-Streuobst, Fam. Naßl, Landwirtschaftliche Erzeugung, Aichach
<b>Laufzeit:</b>	2018 - 2020
<b>Zuwendungssumme:</b>	€ 331.620,-- (Förderung durch BMWi via AiF/FEI)

### Forschungsziel:

In den letzten Jahren ist eine zunehmende Nachfrage nach regionalen Obstprodukten zu beobachten. Dabei werden neben etablierten auch alte Sorten und insgesamt eine größere Vielfalt nachgefragt. Dies betrifft sowohl die Rohwaren selbst als auch die daraus hergestellten Produkte. Angaben zur Authentizität (Sortenangaben) sind zwar durch das Prinzip der dokumentenbasierten Rückverfolgbarkeit (Frachtpapiere etc.) gesetzlich geregelt, allerdings ist diese Vorgabe bei bewussten Manipulationen unzureichend. Für die obstverarbeitende Industrie, wie z.B. die Fruchtsaftindustrie, besteht daher Bedarf an einer leistungsstarken Analytik, anhand derer einerseits die Authentizität der Rohwaren und der Produkte schnell und zuverlässig belegt werden kann und andererseits Falschdeklarationen schnell entlarvt werden können.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, für diesen Zweck detaillierte Sequenzinformationen der Chloroplastengenome aktueller und alter Apfelsorten mit neuesten NGS (Next Generation Sequencing)-Technologien zu ermitteln und hierauf basierend PCR-

basierte Methoden zu entwickeln. Aus den NGS-Daten soll eine kostengünstige Downstream-Analyse abgeleitet und ihre Leistungsfähigkeit mit der momentan verwendeten Fingerprint-Analytik verglichen werden. Diese liefert allerdings keine quantitativen Ergebnisse und kann nur bedingt bei Mischungen angewendet werden.

### Wirtschaftliche Bedeutung:

Äpfel spielen in der Obstverarbeitung wirtschaftlich gesehen in Deutschland die wichtigste Rolle. Die Erntemenge betrug 2016 ca. 1 Mio t, was einem Anteil von 77,4 % an der gesamten Obsternte entspricht.

Regionale Apfelprodukte und speziell Produkte aus alten Sorten sind eine Domäne kleiner und mittelständischer Unternehmen, die mit hochpreisigen Erzeugnissen zunehmend größer werdende Nischenmärkte bedienen. Sie werden in besonderem Maße von den Ergebnissen des Vorhabens profitieren können, um sich gegen Falschdeklarationen zur Wehr zu setzen.

Gleichzeitig werden die Ergebnisse auch dazu beitragen, dass sich Obst anbauende Betriebe und alle an der Wertschöpfung beteiligten kleinen Verarbeitungsbetriebe von Konzernen, die aktuell den Markt mit wenigen Apfelsorten dominieren, in ihrem Produktportfolio absetzen können.

**Weiteres Informationsmaterial:**

Universität Hamburg  
Hamburg School of Food Science  
Institut für Lebensmittelchemie  
(AK Prof. Fischer)  
Grindelallee 117, 20146 Hamburg  
Tel.: +49 40 42838-4359  
Fax: +49 40 42838-4342  
E-Mail: markus.fischer@chemie.uni-hamburg.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

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

gefördert durch/via



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.