

Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt Linse

Hülsenfrucht-Workshop an der FH Münster

12.+13. März 2025

–
Zusammenfassung



FH MÜNSTER
University of Applied Sciences

With support from



by decision of the
German Bundestag

Project manager



Rahmen und Zielsetzung

Am 12. und 13. März 2025 fand im Rahmen des Projekts Linse ein Hülsenfrucht-Workshop für die Praxispartner:innen und andere Interessierte aus der Gemeinschaftsverpflegung statt. Der Workshop wurde vom food lab muenster durchgeführt, Inhalte waren die Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Hülsenfrüchten in der Großküche. Das Konzept des Workshops beruht auf einem Format des Innovationsraums NewFoodSystems (newfoodsystems.de).

Zielsetzung des Hülsenfrucht-Workshops

Ziel des Projekts Linse ist, den Hülsenfruchtanteil in der Gemeinschaftsverpflegung zu erhöhen. Dazu werden zusammen mit 3 Großküchen Rezepturen und Umsetzungsmöglichkeiten entwickelt. Der Hülsenfrucht-Workshop stellt hierfür einen wichtigen Grundstein dar, mit dem Ziel, das Wissen der Praxispartner:innen über Hülsenfrüchte zu vertiefen und neue Erkenntnisse und Verarbeitungsmöglichkeiten zu gewinnen. Das Projekt Linse widmet sich außerdem der Auslotung von regionalen Beschaffungsmöglichkeiten. Hierzu wurden zum Workshop einige regional angebaute Hülsenfrüchte bezogen und verarbeitet.

Vorbereitungstreffen zum Hülsenfrucht-Workshop

Zur Vorbereitung auf den Workshop fand ein vom Projekt Linse konzipiertes online-Vorbereitungstreffen mit den Praxispartner:innen statt. Bei diesem stellte zunächst das food lab muenster den Workshop und die Abläufe vor. Als nächstes wurden die Ergebnisse aus einer vorherigen Fokusgruppendifkussion dargestellt, die Praxispartner:innen hatten hierbei über die Themen regionale Beschaffung, Auswahl Hülsenfrüchte und Kriterien für Hülsenfruchtgerichte diskutiert. Daraufhin wurden die bisherigen Rechercheergebnisse vom Projekt Linse zu regionalen Anbieter:innen, in Form einer Übersichtskarte, dargestellt. Abschließend fand in dem Vorbereitungstreffen eine Sammlung und Gruppierung von Anwendungsgebieten für die Verarbeitung von Hülsenfrüchten in der Großküche statt. Die Praxispartner:innen wählten Nachtische, Pattys und Dips als spannende Experimentierfelder. Daraufhin bereitete das food lab muenster für den Workshop dazu passende Rezepturen als Inspiration vor. Durch das Vorbereitungstreffen wussten die Praxispartner:innen was sie erwartet und das food lab muenster konnte zielgruppenspezifisch den Workshop gestalten.

Aufbau Hülsenfrucht-Workshop

Am Workshop nahmen 9 Köch:innen aus den Studierendenwerken Osnabrück, Kassel und Münster sowie 3 weitere interessierte Personen aus den Bereichen Senior:innen-Verpflegung und Food-Blogging teil. Der Workshop startete mit einer Kennenlernrunde und vom food lab muenster vorbereiteten Hülsenfrucht-Rezepturen wie Linsen-Wraps und Lupinencracker. Der Hülsenfrucht-Workshop fand über 2 Tage hinweg statt und war wie folgt strukturiert: **Tag 1** – Theoretischer Input, Verkostung der vom food lab muenster entwickelten Hülsenfrucht-Rezepturen, Testung von Emulsions-, Schaum- und Bindeeigenschaften von Hülsenfrüchten. **Tag 2** – Kochen der eigenen Hülsenfrucht-Rezepturen der Teilnehmenden mit anschließender Vorstellung und Verkostung, Feedbackrunde.



Foto: Prof. Dr. Guido Ritter, food lab muenster. Koch-Team Studierendenwerk Kassel.

Hülsenfrucht-Workshop

Der Workshop wurde gefördert durch die BLE und das BMEL im Rahmen des Projekts Linse.

12 Teilnehmende aus dem Bereich der Gemeinschaftsverpflegung nahmen teil, begleitet durch Christina Lünenborg, Lena Schumacher und Olesja Lungren aus dem Projekt Linse. Angeleitet wurde der Workshop von Prof. Dr. Guido Ritter und Dipl.-Ing. Albrecht Fleischer vom food lab muenster.

Hülsenfrucht-Workshop Tag 1

Im ersten Teil des Workshops erfolgte eine Einführung und ein theoretischer Input-Teil in einem Seminarraum durch den Leiter des food labs muenster – Prof. Dr. Guido Ritter. Im Anschluss ging es ins food lab muenster, wo die Teilnehmenden eine Vielzahl an vom food lab entwickelten Hülsenfrucht-Rezepturen verkosten durften. Am Nachmittag erfolgte eine praktische Einheit im food lab muenster, bei der verschiedene funktionelle Eigenschaften von Hülsenfrüchten in der Verarbeitung erläutert und vorgeführt wurden.

Input zu Forschung, Eigenschaften + Geschmack

Im ersten Teil des Workshops erfolgte eine Vorstellung aktueller Forschungsansätze, ernährungsphysiologischer Eigenschaften und der Bedeutung des Geschmacks, rund um das Thema Hülsenfrüchte. Die Hintergründe zu NewFood-Systems, Nahgast-Rechner, BiTe, Planetary Health Diet sowie DGE Empfehlungen wurden vorgestellt. Anschließend ging es um die Inhaltsstoffe von Hülsenfrüchten und ihre ernährungsphysiologischen Vorteile. Auch Herausforderungen, wie antinutritive Eigenschaften, Verdaulichkeit und teilweise Geschmack fanden Erwähnung. Es wurde verdeutlicht, dass Hülsenfrüchte und die verschiedenen Produkttypen unterschiedliche funktionelle Eigenschaften wie Löslichkeit, Gelbildungsvermögen, Wasserbindekapazität, Hydratationseigenschaften, Emulgierverhalten, Schaumvermögen, Ölbindekapazität und Viskosität besitzen. Dazu erfolgte eine Beschreibung der Produkttypen Mehl, Konzentrate und Isolate und ihrer Herstellungsverfahren mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen. Zuletzt kam ein kurzer Abriss über die Geschichte des Geschmacks, denn der Geschmack stellt laut dem food lab muenster bei der Auswahl von Gerichten den wichtigsten Faktor dar.

Verkostung Basisrezepte

Das Team des food labs bereitete eine Vielzahl an selbstentwickelten Hülsenfrucht Gerichten / Komponenten zu, welche die Teilnehmenden verkosten durften. Das Angebot reichte von Ackerbohnen- Gnoccis, Schnitzeln und Krokettchen, marinierten Kichererbsenwürfeln, Falafeln aus gekeimten Erbsen, Linsen- Pfannkuchen, Patties und Bällchen nach Königsberger Art, hin zu Mungbohnen Bits und Bolognese. Abgerundet wurde die Auswahl durch ein Schokoladen Dessert aus weißen Bohnen, süßen Waffeln aus Linsen, Aqua Faba Baisier und Grillage Torte sowie Brownies aus Kidneybohnen.



Foto: Olesja Lungren, Hochschule Osnabrück. Grillage Torte und Baisier aus Aqua Faba vom food lab muenster.



Foto: Olesja Lungren, Hochschule Osnabrück. Verkostung der vom food lab muenster vorbereiteten Hülsenfrucht-Rezepturen.

Emulsions-, Schaum- und Bindeeigenschaften von Hülsenfrüchten

Am Nachmittag des 1. Tages zeigte das food lab muenster anhand von 3 Stationen die unterschiedlichen Eigenschaften von Hülsenfrüchten und wie sie sich auf die Kochprozesse auswirken. Nicht nur zwischen Erbse, Bohne und Soja konnten Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung und Verarbeitungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Auch innerhalb einer Hülsenfruchtart wurde deutlich, dass Protein- und Stärkegehalt stark variieren können. Dadurch werden beispielsweise mit Kichererbsen von unterschiedlichen Anbieter:innen verschiedene Kochergebnisse erzielt. Es wurden vom food lab muenster zudem unterschiedliche Produkttypen verwendet, denn Mehl (bis 40% Proteingehalt), Konzentrate (40–80% Proteingehalt) und Isolate (über 80% Proteingehalt) bieten unterschiedliche funktionelle Eigenschaften in der Verarbeitung. **Station 1 Schaumbildung:** Aqua Faba – das Kochwasser von Hülsenfrüchten, ist für gewöhnlich ein Abfallprodukt. Doch das food lab muenster zeigte, wie sich daraus leckere Rezepte, wie Baiser zaubern lassen. Beim Schaumbildungsvermögen zeigte sich bei Erbsen und Linsenprotein zunächst ein hohes Volumen, der Schaum fiel jedoch nach dem Aufschlagen schnell in sich zusammen. Mit Sojaprotein hingegen ließ sich ein stabiler Schaum ohne Wasserabsatz bilden. **Station 2 Bindefähigkeit:** Es wurden Isolate mit einem hohen Proteingehalt verwendet um die Bindefähigkeit von Proteinen zu testen. Soja wies dabei eine höhere Bindefähigkeit auf als Erbse und Linse. Deutlich wurde an dieser Station, dass die Stärke in Hülsenfrüchten



Foto: Olesja Lungren, Hochschule Osnabrück. Station mit Schaumbildung.

eine erheblich höhere Bindefähigkeit als die von Proteinen aufweist. Insbesondere die Erbse schnitt hier gut ab und zeigte eine schöne Viskosität. Auch wurde gezeigt, dass die Vorverarbeitung der Rohware eine Rolle spielt, – gewöhnliches Kichererbsenmehl wies im Gegensatz zu geröstetem Kichererbsenmehl eine deutlich höhere Bindefähigkeit auf. **Station 3 Emulsionen:** Bei den Emulsionen zeigte sich, dass mit einem hohen Proteingehalt (über 90%) stabile und feste Massen erreicht werden können, insbesondere bei Sojaprotein. Erbsenmehl und Erbsenprotein zeigten weniger starke Emulsionen.

Abschluss Tag 1

Nach der Verkostung und dem Durchlauf der drei Stationen zu den funktionellen Eigenschaften von Hülsenfrüchten kamen die Teilnehmenden zu einer gemeinsamen Ideensammlung zusammen. In einer offenen Brainstorming-Runde wurden erste Rezeptideen für die praktische Umsetzung am zweiten Workshopstag genannt. Die Teilnehmenden brachten nicht nur ihre Eindrücke vom ersten Workshop-Tag in die Diskussion ein, sondern auch ihre eigenen Praxiserfahrungen aus der Gemeinschaftsverpflegung. Dadurch entstand eine vielfältige Sammlung an kreativen und praxisnahen Gerichten. Die benötigten Hülsenfrüchte wurden eingeweicht, um am nächsten Tag Koch-bereit zu sein.



Foto: Olesja Lungren, Hochschule Osnabrück. Station Bindefähigkeit von Leguminosen, links im Bild Dipl.-Ing. Albrecht Fleischer, food lab muenster.

Fragen, die bei der Auswahl der Rohware berücksichtigt werden können:

Wofür sollen die Hülsenfrüchte verwendet werden?

Welche funktionellen Eigenschaften werden benötigt (Gelbbinde, Ölbinde, Schaumbildungsfähigkeit etc.)?

Welche Hülsenfrüchte, Produkttypen und Inhaltsstoffe (prozentualer Protein- und Stärkegehalt) sind geeignet?

Hülsenfrucht Workshop – Tag 2

Am 2. Tag konnten die teilnehmenden Köch:innen eigene Rezepturen und Ideen im food lab muenster austesten, teilweise wurden hierfür regional angebaute Hülsenfrüchte verwendet. Eine anschließende Verkostung aller Rezepturen zeigte das Potential und die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten von Hülsenfrüchten. Eine Feedbackrunde mit den Praxispartner:innen im Projekt Linse rundete den Workshop ab.

Regionale Hülsenfrüchte

Die Auslotung von regionalen Beschaffungsmöglichkeiten für Hülsenfrüchte ist Teil des Projekts Linse. Leguminosen bringen diverse Vorteile für die Landwirtschaft mit sich, mehr Biodiversität in der Fruchtfolge, Blühangebote für Insekten, Stickstofffixierung und dadurch verringerten Dünge-Bedarf / geringere klimaschädliche Emissionen. Damit Landwirt:innen in Deutschland den bisher bescheidenen Anbau von Hülsenfrüchten weiter ausbauen können, braucht es die Nachfrage. Die Gemeinschaftsverpflegung stellt hier einen interessanten Absatzmarkt dar und kann dazu beitragen, regionale Wertschöpfungsketten für Hülsenfrüchte zu stärken. Für den Workshop wurden regional angebaute Kidneybohnen, Borlottibohnen und Sojabohnen vom Hof Sprenker, grüne Linsen, Kichererbsen und gelbe halbe Erbsen von Kornkraft Naturkost sowie Lupinen vom Hof Dettmer bezogen. Die Lupinen werden am Hof Dettmer vorverarbeitet, sodass die vorgekochten und gewolften Lupinen einfach in den Küchen verarbeitet werden können. Bei den verwendeten Kichererbsen von Kornkraft Naturkost handelte es sich um Ware 2. Wahl, kleine Verfärbungen etwa stellen bei einer Verarbeitung in den Küchen zu Dips, Pattys oder Ähnlichem keinen Nachteil dar. Die Küchen profitieren so von einem günstigeren Einkaufspreis und die Erzeuger:innen können die Ware trotz Mängel gut vermarkten.



Foto: Olesja Lungren, Hochschule Osnabrück. Regionale Hülsenfrüchte über Nacht eingeweicht.



Foto: food lab muenster, Gericht Ackerbohnenpesto – Studierendenwerk Kassel



Foto: food lab muenster, Ackerbohnenpesto mit Bandnudeln – Studierendenwerk Münster



Foto: food lab muenster, Linsen-Crumble auf Himbeeren – Studierendenwerk Osnabrück

Eigene Rezepturen

Am 2. Tag starteten die teilnehmenden Köch:innen direkt und setzten in Kleingruppen oder alleine ihre Rezeptideen um. Innerhalb von kurzer Zeit entstanden so eine Vielzahl an Gerichten / Komponenten mit Hülsenfrüchten, welche optisch ansprechend angerichtet und fotografiert wurden. Anschließend stellten die Köch:innen die Rezepturen in großer Runde vor und bei der Verkostung zeigte sich, dass die Gerichte auch geschmacklich viel zu bieten haben. Folgende Gerichte wurden im Workshop entwickelt: Gemüselasagne mit Kidneybohnen, Ackerbohnen in Krautwickel, Rote-Beete-Ackerbohnen-Krokettchen, Süßkartoffel-Linsen-Puffer, Ackerbohnenpesto, Gelbe Erbsen Pesto, Gelbe Erbsen Salat, Riegel und süße Nachtisch-Häppchen aus Lupine und Kichererbse, Linsen Crumble 2 Varianten (rote + grüne Linsen) sowie vegane Mayonnaise auf Sojabasis.

Feedbackrunde mit Praxispartner:innen

Am Ende des 2. Tages führte das Projekt Linse mit ihren Praxispartner:innen eine Feedbackrunde durch. Der Workshop wurde von den Teilnehmenden als interessant und lohnend bewertet. Im hektischen Küchenalltag sei es manchmal schwer Zeit für neue Rezepturenentwicklungen zu finden, im Rahmen des Workshops war dies gut möglich. Auch die Vernetzung untereinander zwischen den Studierendenwerken wurde als positiv angesehen, so konnte bereits voneinander gelernt werden. Die im Workshop entwickelten Rezepturen wurden von den Köch:innen als im Mensaaltag machbar angesehen, teilweise mussten nur einzelne Komponenten ausgetauscht werden. Entscheidender für die Umsetzung sei laut den Teilnehmenden der Warenpreis. Die Ackerbohne als Hülsenfrucht für die Großküche ist positiv aufgefallen, da sie in den Küchen bisher kaum verwendet wird, im Workshop aber in der Verarbeitung und geschmacklich überzeugen konnte. Wichtig ist hier anzumerken, dass geschälte Ackerbohnen eingekauft / verwendet wurden.

Hiermit endete der Hülsenfrucht-Workshop vom 12. + 13. März 2025 mit spannenden neuen Erkenntnissen und leckeren Hülsenfrucht-Rezepturen! Im Nachgang erfolgten eine Sammlung und Bereitstellung aller Rezepturen, Lieferanten und Fotos auch für die Teilnehmenden, um für eine spätere Nutzung und Weiterentwicklung zur Verfügung zu stehen.

Vielen Dank an das food lab Muenster für den tollen Workshop und vielen Dank an alle Teilnehmenden und die BLE/BMEL als Fördermittelgeber!



Foto: Olesja Lungren, Hochschule Osnabrück. Gruppenbild mit Workshop Teilnehmenden und Linse Mitarbeiterinnen. Ganz recht Prof. Dr. Guido Ritter und links daneben Jennifer Hartmann von der BLE.

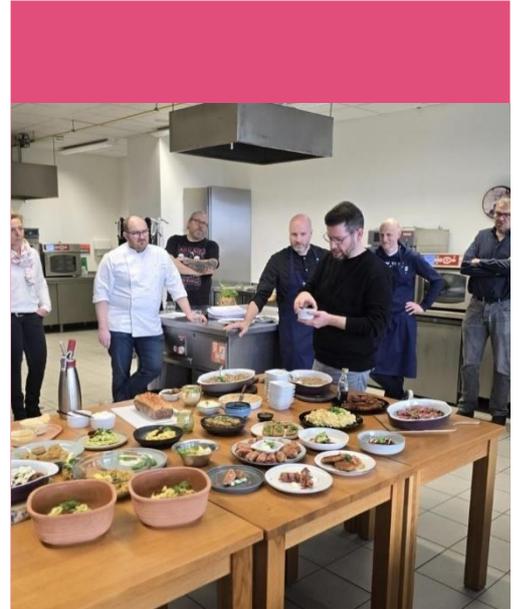


Foto: Olesja Lungren, Hochschule Osnabrück. Vorstellung + Verkostung der von den Teilnehmenden entwickelten Hülsenfrucht-Rezepturen.