



Frankfurt am Main,
30. Oktober 2025



LeguPlan präsentiert erste Forschungsergebnisse

Leguminosenreiche Ernährung im Fokus – Erste Forschungsergebnisse – Innovationsprojekt ist Teil der Vernetzungs- und Transfermaßnahme PIONEER des BMLEH zur Etablierung alternativer Proteine in der Humanernährung

Wie wirkt sich eine leguminosenreiche Ernährung – basierend auf dem Planetary Health Diet-Konzept – im Vergleich zur westlichen Ernährung auf Menschen mit erhöhtem Risiko für Herz-Kreislauf- und neurodegenerative Erkrankungen aus? Die Frage verfolgt das vom Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) geförderte Innovationsprojekt LeguPlan. Es ist Teil der Vernetzungs- und Transfermaßnahme (VuT) PIONEER, in der 27 innovative Projekte daran arbeiten, neue Wege und Lösungen für die Nutzung alternativer Proteinquellen zu entwickeln.

Das Projekt LeguPlan ist ein anwendungsorientiertes Forschungsvorhaben, das heimische Körnerleguminosen in den Fokus nimmt – Hülsenfrüchte, zu denen u.a. Acker- bzw. Sojabohnen, Erbsen und Süßlupinen zählen. Ziel des Projektes ist es, die akuten und chronischen Effekte einer leguminosenreichen Ernährung auf verschiedene gesundheitsrelevante Parameter im Rahmen von zwei Human-Interventionsstudien zu untersuchen. Die Teilnehmenden beider Studien sind 50-75-jährige Frauen und Männer mit Risikofaktoren für kardiovaskuläre und neurodegenerative Erkrankungen (z.B. erhöhtes Körpergewicht, viszerale Fettverteilung und erhöhter Blutdruck). Von Humanstudie 1 liegen bereits erste Ergebnisse vor.

Humanstudie 1 – Akute Effekte von Leguminosen

In Studie 1 wurden akute Stoffwechseleffekte von leguminosenreichen Mahlzeiten im Vergleich zu leguminosenfreien Mahlzeiten untersucht, die primär tierische Proteinquellen enthalten. Neben den Effekten der Proteinart (tierisch vs. pflanzlich) soll auch der Effekt der zugeführten Proteinmenge (*high protein* vs. *low protein*) auf den Stoffwechsel untersucht werden. Durch diesen Forschungsansatz soll erstmalig evaluiert werden, ob der einmalige Verzehr einer leguminosenreichen Mahlzeit bereits positive Effekte auf das Ausmaß und die Dauer postprandialer Stoffwechselprozesse nehmen kann. In diesem Fall würde eine kurzfristige Ernährungs- bzw. Mahlzeitenumstellung bereits gesundheitliche Vorteile für den Verbraucher bieten. Die Teilnehmenden verzehrten an vier verschiedenen Untersuchungstagen jeweils eine von vier Frühstücksmahlzeiten in zufälliger (randomisierter) Reihenfolge:

- Plant-based high protein Mahlzeit (Proteinquelle: Leguminosen)
- Plant-based low protein Mahlzeit (Proteinquelle: Leguminosen)
- Western Diet high protein Mahlzeit (tierische Proteinquellen)
- Western Diet low protein Mahlzeit (tierische Proteinquellen)

Vor und über einen sechsstündigen Zeitraum nach dem Mahlzeitenverzehr wurden Blutproben gewonnen und wiederholt verschiedene Messungen durchgeführt. Zielgrößen der Studie sind u.a. Parameter des Glukose- und Lipidstoffwechsels, inflammatorische Marker sowie Hunger- und Sättigungshormone. Zusätzlich wurde die Gefäßfunktion gemessen und neuropsychologische Parameter (Aufmerksamkeit, Gedächtnisleistung, subjektives Hunger- und Sättigungsempfinden) über Fragebögen erfasst.

Probanden

Die Interventionsphase der Humanstudie 1 ist inzwischen abgeschlossen, derzeit laufen die umfangreichen Laboranalysen und statistischen Auswertungen. Insgesamt haben 30 Probanden ($n = 13$ Frauen und $n = 17$ Männer) an der Studie teilgenommen. Das durchschnittliche Alter betrug $63,2 \pm 1,2$ Jahre. Die Teilnehmenden, die allesamt einen Risikophänotyp für kardiovaskuläre Erkrankungen aufwiesen, hatten einen BMI von $30,5 \pm 0,5 \text{ kg/m}^2$, einen erhöhten Taillenumfang (Frauen: $102,3 \pm 2,1 \text{ cm}$, Männer: $110,5 \pm 1,9$) sowie einen erhöhten Fettanteil (Frauen: $43,4 \pm 1,5 \%$, Männer: $31,9 \pm 1,3 \%$). Darüber hinaus zeigte das Probandenkollektiv einen erhöhten systolischen ($143 \pm 3,4 \text{ mmHg}$) und diastolischen ($89 \pm 1,4 \text{ mmHg}$) Blutdruck. Außerdem waren die Nüchternglukose mit $5,7 \pm 0,21 \text{ mmol/L}$ und das C-reaktive Protein, ein Entzündungsmarker, mit $4,3 \pm 1,6 \text{ mg/L}$ leicht erhöht.

Bisherige Ergebnisse

Die bisherigen Ergebnisse zeigen insbesondere folgende gesundheitsfördernde Effekte der Leguminosen:

- **Glucosestoffwechsel:** Die Insulinantwort war nach Verzehr der leguminosenangereicherten Mahlzeiten im Vergleich zu den westlichen Mahlzeiten abgeschwächt, während sich die Glukoseantwort zwischen diesen Mahlzeiten nicht unterschied.
- **Lipidstoffwechsel:** Die Aufnahme der beiden leguminosenangereicherten Mahlzeiten ging im Vergleich zu den westlichen Mahlzeiten mit einer verminderten Triglyceridantwort einher.
- **Hunger und Sättigung:** Der Verzehr der leguminosenreichen Mahlzeiten resultierte im Vergleich zu den westlichen Mahlzeiten in einem stärkeren subjektiven Sättigungsgefühl.

Auf die Parameter der Gefäßfunktion, die Aufmerksamkeit und Gedächtnisleistung hatte der kurzfristige Verzehr von Leguminosen keinen Einfluss.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die bisherigen Analysen zeigen, dass die pflanzenbetonten, leguminosenangereicherten Mahlzeiten bei Personen mit Risikofaktoren für kardiovaskuläre und neurodegenerative Erkrankungen mit gesundheitsfördernden Effekten einhergehen, indem sie postprandiale Stoffwechselprozesse abschwächen und die Sättigung nach einer Mahlzeit steigern können. Wie eine längerfristige leguminosenangereicherte Kostform ernährungsphysiologisch zu bewerten ist, soll in Humanstudie 2 untersucht werden.

Humanstudie 2 – Chronische Effekte von Leguminosen

In Humanstudie 2 werden die längerfristigen Effekte einer leguminosenreichen, pflanzenbetonten Kost im Vergleich zu einer leguminosenarmen Kost untersucht. Neben kardiovaskulären und metabolischen Parametern werden z.B. auch Biomarker der Neurodegeneration sowie neuropsychologische Zielgrößen (z.B. Gedächtnisleitung) erfasst. Die Humanstudie 2 soll zum einen wichtige Erkenntnisse zu den gesundheitlichen Wirkungen einer leguminosenreichen Kost aufzeigen und zum anderen, auch die Akzeptanz und Praktikabilität einer solchen Kostform untersuchen.

Die Studie wird als kontrollierte Ernährungsstudie im *free-living* Ansatz durchgeführt. Die Teilnehmenden werden randomisiert einer der beiden Kostenformen zugeteilt. Die Teilnehmenden erhalten einen individuell auf ihren Energiebedarf zugeschnittenen Ernährungsplan (inkl. Rezepte), nach dem sie sich über die Studiendauer von sechs Wochen ernähren sollen. Die Mahlzeiten werden zuhause selbstständig zubereitet und verzehrt, lediglich die Untersuchungstermine/Studienvisiten finden im Studienzentrum statt. Die Humanstudie 2 umfasst drei Studienvisiten: zu Beginn, nach drei Wochen (Halbzeit) und am Ende des Interventionszeitraumes. An

den Studienvisiten werden neben Nüchtern-Blutentnahmen und einem 2-h oralen Glukose Toleranztest u.a. anthropometrische Messungen (Körpergewicht und -zusammensetzung), Messungen der Gefäßfunktion und des Praxis- und Langzeitblutdrucks durchgeführt. Seit Juli 2025 befindet sich die Studie in der Interventionsphase. Erste Ergebnisse sind ab Mitte 2026 zu erwarten.

Über PIONEER

Die Vernetzungs- und Transfermaßnahme PIONEER begleitet vielfältige Projekte aus dem Innovationsfeld „Alternative Proteinquellen in der Humanernährung“. Dabei werden Innovationsprozesse und übergreifende Kooperationen unterstützt sowie der breite Wissenstransfer gefördert. Zu den Aufgaben der von der BLE beauftragten und vom BMLEH finanzierten Maßnahme gehört neben der Durchführung von Veranstaltungen und der Öffentlichkeitsarbeit auch die Evaluierung der Fördermaßnahme und Ausarbeitung von Handlungsempfehlungen für Forschung, Praxis und Politik.

Weitere Infos und Kontakt zu LeguPlan: https://www.pioneer-netzwerk.de/fileadmin/redaktion/downloads/projektkarten/Projektkarte_P20_LeguPlan.pdf

Weitere Infos zu PIONEER: www.pioneer-netzwerk.de

Ansprechpartner PIONEER:

Marvin Anker: Telefon: **+49 (0)69 24788-333** oder via Mail [pioneer\(at\)dlg.org](mailto:pioneer(at)dlg.org).

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekttträger

