

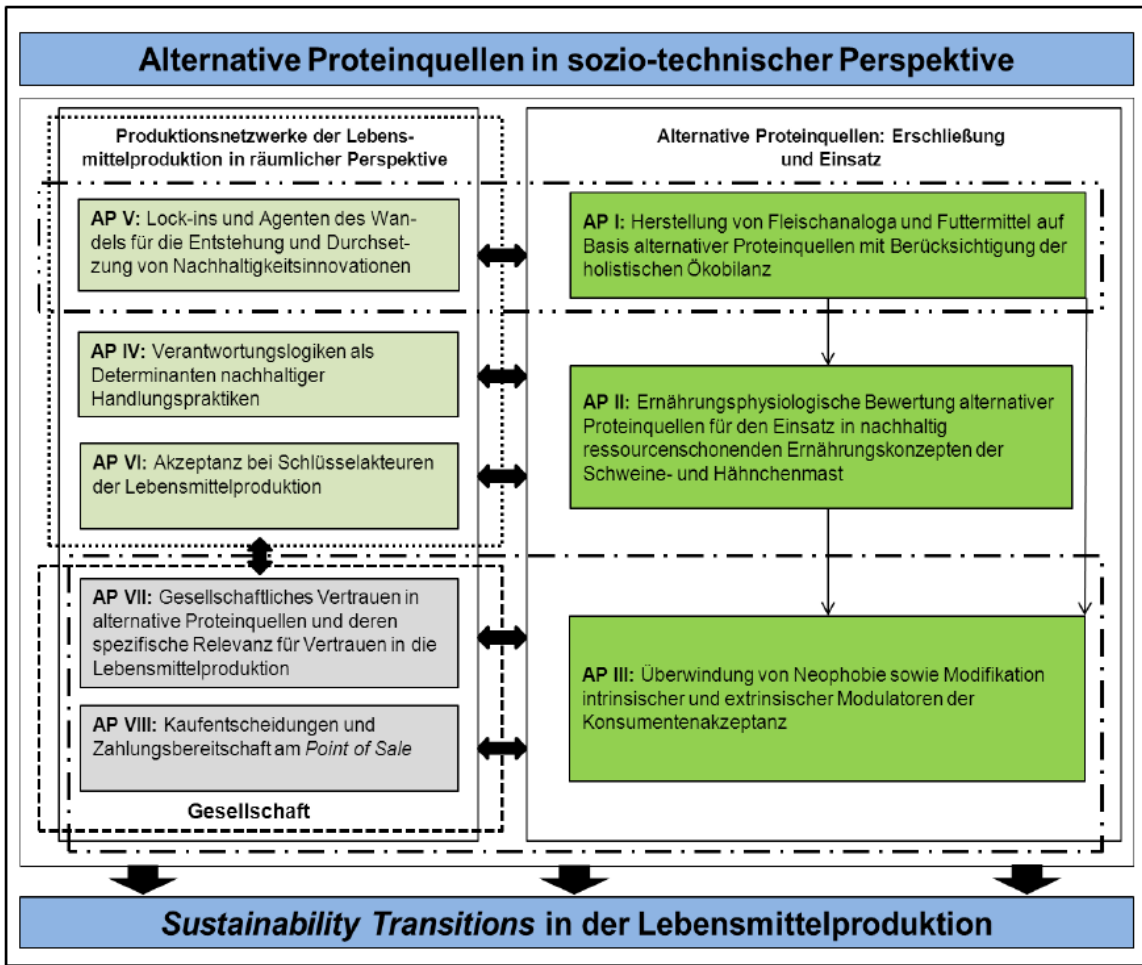
Wissenschaft für nachhaltige Entwicklung

Die Niedersächsische Landesregierung hat sich in ihrem Koalitionsvertrag darauf verständigt, Nachhaltigkeit in Forschung und Lehre als Leitidee zukünftiger Hochschulentwicklung zu verankern. Herausforderungen wie der demographische Wandel, die Energiewende und eine Mobilitäts-, Ernährungs- und Agrarwende sollen mit transdisziplinär angelegten Verbänden aus der Forschung unterstützt werden.

Das Programm „Wissenschaft für nachhaltige Entwicklung“ setzt dies mit einem Angebot an die Wissenschaft um: Gefördert werden Projekte, die einen Beitrag zu einer gesellschaftlichen Entwicklung leisten, die sich am Leitbild der Nachhaltigkeit orientiert. Mittelfristig ist auch die Unterstützung bei der Einrichtung von Forschungszentren geplant. Das Programm wird finanziert aus dem Niedersächsischen Vorab der VolkswagenStiftung und in Kooperation zwischen dem Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur und der VolkswagenStiftung umgesetzt.

Das Konsortium im Überblick

Prof. Dr. Ludwig Theuvsen (Sprecher)		Agrarökonomie, insb. Agribusiness
Prof. Dr. Frank Liebert		Tierernährung, Futtermittelbewertung
Dr. Daniel Mörlein		Humanernährung, Produktkunde
Dr. Alexander Mathys		Bioökonomie, Lebensmitteltechnik
PD Dr. Daniel Schiller		Innovationsforschung, Regionalentwicklung
Prof. Dr. Martin Schweer		Vertrauensforschung, Psychologie
Prof. Dr. Christine Tamásy		Wirtschaftsgeographie, Agrarische Intensivgebiete



4.2 AP II: Ernährungsphysiologische Bewertung alternativer Proteinquellen für den Einsatz in nachhaltig ressourcenschonenden Ernährungskonzepten der Schweine- und Hähnchenmast (Liebert, Universität Göttingen)

Als eine wesentliche Voraussetzung für die futtermittelrechtlichen Entscheidungen beim Einsatz alternativer Proteinquellen in der Ernährung von Lebensmittel liefernden Tieren gilt die umfassende Bewertung der Fütterungseignung. Hierzu sind neben der analytischen Erfassung der wertgebenden Inhaltsstoffe und der zu erwartenden Variabilität insbesondere Futterwertkennzahlen von Bedeutung, die nur tierexperimentell und damit einsatzbezogen evaluiert werden können. Die Forschungsarbeiten werden von zwei Doktoranden einerseits am Schwein, andererseits am Huhn durchgeführt.

Methoden: Die laboranalytische Charakteristik der alternativen Proteinquellen umfasst ein breites Methodenspektrum (Weender Analyse, säulenchromatographische Methoden, HPLC-Technik, Kalorimetrie). Im Ergebnis stehen Daten zu ernährungsphysiologisch relevanten und den Wert bestimmenden Inhaltsstoffen und deren Variabilität zur Verfügung (z. B. Gehaltswerte an Rohprotein und dessen Aminosäurezusammensetzung, Rohfett und dessen Fettsäurezusammensetzung, Rohasche und Mineralstoffe, Bruttoenergie). Insbesondere die Variabilität der Protein- und Aminosäuregehalte ist von zentraler Bedeutung für die Evaluierung des Austauschpotenzials für Sojaprotein in Futtermischungen für Mastgeflügel und -schweine. Diese erfolgt final an der Zieltierart in kombinierten Wachstums- und Verdaulichkeitsuntersuchungen sowohl mit gestaffelten Anteilen der alternativen Proteinquellen als auch im Vergleich verschiedener Bearbeitungsstufen der Proteine bei gleichem Austauschniveau von Sojaprotein. Hierfür werden neben zootechnischen Parametern (Futterverzehr, Wachstum, Futterverwertung, Verlustgeschehen) auch Kennzahlen der Nährstoffverdaulichkeit erfasst (Klassische Nährstoffverdaulichkeit auf Kotniveau bei Ferkel und Mastschwein mittels Indikator Titandioxid; präzäkale Nährstoff- und Aminosäureverdaulichkeit Broiler nach Schlachtung). In Vorversuchen an der Laborratte werden die alternativen Proteine hinsichtlich Akzeptanz und Proteinqualität getestet. Hieraus resultieren zugleich grundlegende Aussagen zur Proteinqualitätsbewertung für die Humanernährung (Proteinverdaulichkeitskorrigierter Aminosäure-Score PDCAAS der Proteine) sowie für die Prozessgestaltung bei der Vorverarbeitung. Insgesamt ist demnach ein gestuftes Vorgehen erforderlich. In Phase 1 wird mit halbsynthetischen Diäten im Direktversuch an der Laborratte untersucht. In Phase 2 ist ausgehend von den Arbeitsergebnissen der Phase 1 (einschl. Laboruntersuchungen) das reale Austauschpotenzial für Sojaprotein bei wachsenden Schweinen und Masthähnchen zu evaluieren.

4.3 AP III: Überwindung von Neophobie sowie Modifikation intrinsischer und extrinsischer Modulatoren der Konsumentenakzeptanz (Mörlein, Universität Göttingen)

Aus dem Status Quo ergeben sich zwei maßgebliche Forschungsansätze: (1) Optimierung der Fleischqualität durch Modulation von Art und Einsatzmenge der alternativen Proteinquellen im Futter von Mastgeflügel bzw. -schwein (basierend auf AP II); (2) regional differenzierte Evaluierung intrinsischer und extrinsischer Einflussfaktoren auf die Verbraucherakzeptanz von Fleischanaloga (bereitgestellt durch AP I). Dadurch soll das Potential von alternativen Proteinquellen für die indirekte (1) wie auch die direkte (2) menschliche Ernährung untersucht werden.

Methoden: Es kommen verschiedene Methoden zur umfassenden physikochemischen Charakterisierung der Fleischqualität (Muskelstruktur, Roh Nährstoffzusammensetzung, pH-Wert, Texturparameter, Wasserbindungsvermögen, Farbe, Fettsäuremuster, Oxidationsstabilität) ebenso zum Einsatz wie objektive und subjektive (hedonische) sensorische Methoden mittels *Central Location-* und *Home Use-*Tests, Befragungen, die Erfassung von Emotionsskalen (Elzerman et al. 2011), *Food Choice Motives* (de Boer et al. 2013) und der *Food technology neophobia scale*, um individuelle Vorbehalte zu messen und mit Konsumentensegmenten in Verbindung zu bringen (Chen et al. 2013). Durch die Verknüpfung von Ergebnissen einer wertfreien Beschreibung sensorischer Attribute durch trainierte Prüfpersonen mit den Ergebnissen der Verbraucherakzeptanz können die *drivers of liking* identifiziert werden. Dabei soll im Vorfeld die konsumentenseitige Kategorisierung von neuartigen Produkten aus Algen- und Insektenprotein untersucht werden, um Konsumentensegmente, Wertvorstellungen und kognitive Strukturen der Konsumenten aufzudecken.