WITA-Workshop „Für 25% Öko-Landbau und mehr – welche Forschung brauchen wir?“ am 07.03.2023 in Frick

Ergebnisbericht und Ableitung von Schwerpunkten für die zukünftige Öko-Forschung

Dorothée Hahn (BLE), Hans Marten Paulsen (Thünen-Institut),
Daniela Schröder (BLE)

Inhaltsverzeichnis

1. Einordnung des Workshops in den ZöL-Prozess 3
2. Partizipativer Ansatz 4
   - 2.1 Teilnehmerkreis 4
   - 2.2 Praxisinput 4
   - 2.3 Abfrage zu Forschungsstrukturen, Wissenstransferansätzen und prioritären Forschungsthemen mithilfe eines Fragebogens 4
   - 2.4 Ableitung und Durchführung von Themenworkshops 5
3. Ergebnisse der Themenworkshops und der Podiumsdiskussion, dargestellt nach Schwerpunkten 6
   - 3.1 Forschungsstrukturen 6
   - 3.2 Optimierter Wissenstransfer 7
   - 3.3 Wichtige Forschungslücken 8
   - 3.4 Podiums- und Fishbowl-Diskussion 14
4. Ableitung von Schwerpunkten für die zukünftige Öko-Forschung 15
   - 4.1 Zentrale Forschungsbereiche 15
   - 4.2 Forschungsstrukturen 17
   - 4.3 Optimierter Wissenstransfer 18
5. Fazit 18
6. Anlagen 20

Ziel des Berichts

Der Workshop „Für 25% Öko-Landbau und mehr – welche Forschung brauchen wir?“ wurde gemeinsam vom Bundesministerium für Erährung und Landwirtschaft (BMEL), dem Thünen-Insitut für Ökologischen Landbau in Trenthorst (TI), der Geschäftsstelle des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL) in der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) - organisatorisch unterstützt durch das Forschungsinsitut für biologischen Landbau (FiBL) - durchgeführt. Der Bericht beschreibt den partizipativen Ansatz des Workshops, bündelt die Inhalte und erzielten Ergebnisse und leitet daraus Schwerpunkte für das Handlungsfeld Forschung in der weiterentwickelten ZöL ab.

1. Einordnung des Workshops in den ZöL-Prozess

Der ökologische Landbau ist das zentrale Leitbild der Bundesregierung für eine nachhaltige Landbewirtschaftung. Deshalb haben sich die Regierungsparteien in ihrem Koalitionsvertrag vorgenommen, bis 2030 30 Prozent Öko-Landbau zu erreichen. Hierzu gilt es, die gesamte Bio-Wertschöpfungskette bis hin zu Verbraucherinnen und Verbrauchern in den Blick zu nehmen, Hürden aus dem Weg zu räumen, den Umstieg auf den Bio-Anbau zu erleichtern, zu einer stabilen Marktentwicklung beizutragen und offene Fragen durch Forschung zu klären sowie einen gezielten Wissenstransfer durchzuführen.

Um diese Ziele mit Handlungsfeldern und konkreten Maßnahmen strategisch zu unterlegen, gestaltet das BMEL in einem partizipativen Prozess unter Einbindung der betroffenen Akteure aus Praxis, Beratung, Forschung, Verwaltung und Politik auf Bundes- und Länderebene einen Prozess zur Weiterentwicklung der Zukunftsstrategie ökologischer Landbau (ZöL) des BMEL, die aus dem Jahr 2017 stammt. Das Ziel ist eine ressortübergreifende Strategie der Bundesregierung zur Stärkung der ökologischen Agrar- und Lebensmittelwirtschaft in Deutschland.

Für die Bio-Außer-Haus-Verpflegung und Bio-Wertschöpfungsketten liegen bereits konkrete Vorschläge für künftige Handlungsfelder und Maßnahmen vor. Der Workshop „Für 25% Öko-Landbau und mehr – welche Forschung brauchen wir?“ diente als Plattform, um seitens der Akteure die Bedarfe an Forschungsstrukturen und Wissenstransferansätzen aufzuzeigen sowie prioritäre Forschungsbereiche zu benennen, welche zusammen mit den Ergebnissen der Vorarbeiten in die Formulierung des Handlungsfeldes Forschung in der weiterentwickelten ZöL einfließen sollen.

Im Workshop stellte zu Beginn Dr. Karl Kempkens, Leiter des für den Prozess verantwortlichen BMEL-Referates 712a, den aktuellen Umsetzungsstand vor (Präsentation siehe Anlage 01). Das größte Weiterentwicklungspotential mit Strahlkraft auf die gesamte Bio-Branche wird für die Bereiche Bio in der Außer-Haus-Verpflegung, Bio-Wertschöpfungsketten, Bildung und Forschung gesehen. Der Strategieprozess konzentriert sich deshalb bewusst auf diese Bereiche. Im Bereich Forschung wurde seitens des BMEL beispielsweise die Erarbeitung eines Umsetzungskonzepts zur Stärkung der Forschung für die ökologische Land- und Lebensmittelwirtschaft in den Ressortforschungseinrichtungen und in der Projektförderung des BMEL sowie eines Konzepts für eine Roadmap Öko-Forschung auf den Weg gebracht.

2. Partizipativer Ansatz

Der Workshop wurde bewusst als Vorveranstaltung zur Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau 2023 gelegt, da dies die zentrale Plattform für Forschende unter Einbeziehung der Beratenden im Öko-Landbau ist und deshalb eine hohe Beteiligung erwartet werden konnte. Ergebnisse bereits vorliegender Studien wurden vom Thünen_Institut in einem Hintergrundpapier gebündelt (siehe Anlage 02) und den Teilnehmenden vorab zur Verfügung gestellt. Der Workshop wurde durch zwei Impulsvorträge zur Praxisperspektive von Dr. Christopher Brock (Präsentation siehe Anlage 03) und zur Ressortforschungssicht auf Forschungsinfrastrukturen von Stefan Lange (Zusammenfassung siehe Anlage 04) eingeleitet. Insgesamt wurde der Workshop mit neun parallel stattfindenden Themenworkshops sowie einer Podiums- /Fishbowl-Diskussion interaktiv durchgeführt (Ablaufplan siehe Anlage 05). Ein Themenworkshop zu Erfassung, Verarbeitung und Handel konnte leider aufgrund fehlenden Teilnehmenden nicht durchgeführt werden.

2.1 Teilnehmerkreis

Zum Workshop wurden mit Blick auf praxisnahe Forschungsansätze Experten möglichst aller Forschungsbereiche, aber auch möglichst viele Experten aus der Beratung eingeladen. Die Teilnahme am Workshop stand allen offen, war kostenlos und wurde breit beworben. Insgesamt haben 120 Personen aus Forschung und Beratung teilgenommen (Teilnahmeliste siehe Anlage 06).

2.2 Praxisinput

Da sich bereits im Vorfeld abzeichnete, dass die Praxis im Workshop in der Minderzahl sein würde, wurde der Verbund Ökologische Praxisforschung (V.Ö.P.) zusammen mit der Assoziation ökologischer Lebensmittelhersteller e.V. (AöL) und untersützt durch den Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) vorab um einen Beitrag zu notwendigen Forschungsstrukturen, Wissenstransferansätzen und prioritären Forschungsthemen aus Perspektive der Praxis angefragt. Hierzu haben die Verbände in einer Online-Umfrage bei der Verbands- und Offizialberatung sowie in einem Workshop mit diesen Experten ihre Position erarbeitet. Diese konnte auf dem Forschungsbedarf aus Praxissicht, welcher u.a. im BÖL(N)-Projekt „Auf Augenhöhe“ (FKZ 2814NA008) und im UBA-Verbändeprojekt „Dialogplattform Öko-Wissen 2030“ sowie in weiteren Vorhaben zusammengetragen wurde, aufbauen. Die Ergebnisse wurden als 35-seitiger Bericht zur Verfügung gestellt (siehe Anlage 07).

2.3 Abfrage zu Forschungsstrukturen, Wissenstransferansätzen und prioritären Forschungsthemen mithilfe eines Fragebogens

Alle Teilnehmer und geladenen Experten (insgesamt rund 140 Personen) wurden im Vorfeld anhand eines Fragebogens zu notwendigen Forschungsstrukturen, Wissenstransferansätzen und prioritären Forschungsthemen befragt. An der Umfrage beteiligten sich 31 Personen – 21 davon aus der Forschung, sechs aus der Beratung, drei Interessensvertreter und eine Person aus der Praxis.

Die schriftlichen Rückmeldungen zu den Fragebögen wurden themenspezifisch aufbereitet und dienten als Diskussionsgrundlage in den unten genannten Themenworkshops.

2.4 Ableitung und Durchführung von Themenworkshops

Die Fragebogenergebnisse wurden thematisch geclustert und daraus die folgenden Themenworkshops abgeleitet:

1. Forschungsinfrastrukturen – übergeordnet / fördertechnisch
2. Wissenstransfer – Beratung, Vernetzung von Akteuren, Verbraucherkommunikation
3. Ökologische und soziale Leistungen des ÖL und Transformation
4. Qualität und Sicherheit ökologisch produzierter Lebensmittel
5. Ernährung, Verbrauchererwartung und Außer-Haus-Verpflegung
6. Erfassung, Verarbeitung und Handel
7. Geflügel und Schweine: Haltung, Tierwohl und- gesundheit, Fütterung und -zucht
8. Wiederkäuer: Grünland/ Beweidung, Flächennutzung, Tierhaltung, Tierwohl und-gesundheit
9. Pflanzenbau, - ernährung und –gesundheit, einschließlich Boden, Pflanzenzucht - System
10. Klimaanpassung und Klimaschutz im Öko-Landbau

Die 70-minütigen Themenworkshops fanden parallel statt, so dass sich die Teilnehmenden bei der Registrierung zum Workshop je nach Hauptinteresse für einen der Themenworkshops entscheiden mussten. Insgesamt waren die Themen des nachgelagerten Bereichs und des Handels sowie rund um das Thema Ernährung weniger nachgefragt, was zum einen durch die Teilnehmer-zusammensetzung des Workshops mit einem Schwerpunkt auf der Primärerzeugung und über-geordneten Themen sowie zum anderen durch die erzwungene Entscheidung für nur ein Thema zu erklären ist.

So gab es für den Themenworkshop 6 „Erfassung, Verarbeitung und Handel“ vor Ort keine Interessenten, weshalb dieses Thema in keinem Workshop bearbeitet wurde, sondern lediglich in die Podiums- /Fishbowl-Diskussion eingeflossen ist. Für das Thema 4 „Qualität und Sicherheit ökologisch produzierter Lebensmittel“ war der Interessentenkreis sehr gering, so dass dieses Thema nur in Ausschnitten diskutiert werden konnte. Dies spiegelt die generelle Feststellung der Workshop-Teilnehmenden wider, dass Forschung, Forschungsstrukturen und Wissenstransfer gerade in der Bio-Verarbeitung und in der Ansprache von Verbraucherinnen und Verbrauchern und deren Erwartungen an Bio dringend ausgebaut werden müssen, um den Bio-Sektor nachhaltig zu stärken.

3. Ergebnisse der Themenworkshops und der Podiumsdiskussion, dargestellt nach Schwerpunkten

Die Ergebnisse der Themenworkshops sowie die jeweiligen Antworten im Fragebogen wurden von den Moderatoren des Thünen-Instituts, der BLE, des BMEL und des FiBL in ausführlichen Protokollen festgehalten, welche Anlage dieses Berichtes sind. An dieser Stelle werden lediglich die Hauptschwerpunkte herausgegriffen. Der ursprünglich geplante Themenworkshop „Erfassung, Verarbeitung und Handel" musste aufgrund von zu wenig Teilnehmenden entfallen.

3.1 Forschungsstrukturen

Forschung ist von fundamentaler Bedeutung für die Zukunftsfähigkeit der Gesellschaft und speziell im Öko-Landbau und in der ökologischen Lebensmittelverarbeitung für die System(weiter)entwicklung erforderlich. Mit der System(weiter)entwicklung werden hierbei die Ziele a) die Leistungsfähigkeit ökologischer Produktionssysteme (einschließlich Aquakultur) entlang der gesamten Wertschöpfungskette weiterzuentwickeln bei gleichzeitigem Erhalt und weiterer Steigerung des Beitrags dieser Produktionssysteme zu gesellschaftlichen und sozialen Leistungen (Klimaschutz, Biodiversität, Ressourcenschutz, Wasserschutz, Bodengesundheit und Bodenfruchtbarkeit, Tiergesundheit und Tierwohl, Lebensmittelqualität inkl. Lebensmittelsicherheit, One health Ansatz), b) die (produktionstechnischen) Hemmnisse und Schwierigkeiten, die mit der (System)-Umstellung auf eine ökologische Wirtschaftsweise verbunden sind, weiter zu vermindern[1] und c) Konzepte für die Gestaltung der Rahmenbedingungen sowie das Skalieren systemischer Innovation und ökologischer Produktionssysteme entlang der Wertschöpfungskette[2] weiter zu konkretisieren, verfolgt.

Forschungsstrukturen bilden die Grundlage der Forschung und sind daher als essentiell zu betrachten. Daher war es sehr wichtig, im Workshop der Frage nachzugehen, welche Forschungsstrukturen wir zukünftig brauchen. Denn vor dem Hintergund des Ausbaus des Öko-Landbaus und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft bedarf es u.a. zwingend eines Zuwachs an Ausstattung und Personal, um das System entsprechend weiter entwickeln zu können.

Die Lösungen wurden im Workshop in den drei Untergruppen infrastrukturelle Defizite, Forschungsansätze und optimale Projektförderung erarbeitet. Es zeigte sich vor allem, dass erhebliche strukturelle Defizite im Öko-Landbau und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft bestehen. Folgende Aspekte wurden dabei besonders betont:

Strukturelle Defizite und daraus abgeleitete Lösungen:

- Aufbau von langfristigen Strukturen und mehr Personal mit öko-spezifischen Kennntnissen in allen relevanten FuE Einrichtungen und damit Stärkung des wissenschaftlichen Mittelbaus und des technischen Personals – der Forschungskapazität – an wissenschaftlichen Einrichtungen
- Förderung von Nachwuchsforschergruppen mit Option der Verstetigung

[1] Ergebnis des BÖL-Projekts „Ziele und Indikatoren zur Gestaltung der Förderpolitik des ökologischen Landbaus", Jürn Sanders et al. 2023

[2] Ergebnis des BÖL-Projekts „Ziele und Indikatoren zur Gestaltung der Förderpolitik des ökologischen Landbaus", Jürn Sanders et al. 2023

- Stärkung der Vernetzung und des Wissenstransfers und –austausches mit der Praxis entlang der gesamten Wertschöpfungskette und damit einhergehend Stärkung des Wissens in diesen Bereichen (u.a. Definitionen, Herangehensweise, Koordination)
- Stärkere Abstimmung von Förderstrukturen (Ressortforschung, Länder und Projektförderung)
- Einrichten von Beratungs- und Förderscouts/-lotsen für die Projektförderung

Optimale Projektförderung:

- Zulassung von Initiativskizzen in der Projektförderung, um schnell und effektiv auf Herausforderungen reagieren und Lösungen erarbeiten zu können
- Gewährung eines Overhead-Pauschale von mind. 25 % in der Projektförderung
- Weitere Entbürokratisierung in der Projektförderung durch flexibel und wenig komplexe Projektförderungen
- Bei transdisziplinären Verbünden Förderung der Start- und Aufbauphase, ggf. durch Förderung einer Konzeptphase oder „Seed-Money“

(Protokoll siehe Anlage 08)

3.2 Optimierter Wissenstransfer

Im Hinblick auf das Ziel, die ökologische Land-und Lebensmittelwirtschaft weiterzuentwickeln und die Bio-Branche insgesamt zu stärken, zeigte sich, dass es nicht immer an Forschungsarbeit fehlt, sondern dass oftmals das auf Forschungsseite vorhandene Wissen nicht hinreichend in die Praxis gelangt oder es schlicht an der Vermittlung von grundlegendem Wissen zu den Besonderheiten von „Bio“ in den jeweiligen Ausbildungsberufen und Studiengängen mangelt. Letzteres betrifft insbesondere den Verabeitungsbereich und den Handel, aber auch den Bildungsbereich (u.a. berufsbildende Ausbildungen, allgemeinbildenden pädagogischen Bereich). Die Weiterentwicklung des Öko-Landbaus kann somit nur zügig gelingen, wenn neben dem Ausbau der praxisnahen Forschung jetzt zielgruppengerechte Wissenstransferansätze (weiter)entwickelt und in die Anwendung gebracht werden.

In den 31 Rückmeldungen zum Fragebogen wurden zahlreiche Aspekte für einen erfolgreichen Wissenstransfer entlang der gesamten Bio-Wertschöpfungskette bis hin zum Verbraucher aufgezeigt und Stellschrauben für eine Optimierung genannt (Protokoll siehe Anlage 09).

Die Diskussion im Workshop konzentrierte sich dann – auch bedingt durch die Teilnehmerzusammensetzung - vor allem auf den Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis, dies sowohl im Rahmen von gemeinsamen Forschungsprojekten als auch nachgeordnet u.a. über die Beratung als Multiplikator. Die folgenden Aspekte wurden dabei besonderes betont:

Wissenstransferansätze:

- Aufbereitung erfolgreicher Wissenstransferansätze als „Werkzeugkoffer“ für Forschung und Beratung
- zielgruppengerechte Aufbereitung von Forschungsergebnissen, auch projektübergreifend, und eingebettet in aktuelles Wissen
- Stärkung der Beratung als Multiplikator durch Ausbau der Beratungskompetenz (Fortbilungen in geeigneten Formaten) und zielgruppengerechte Aufbereitung und Bereitstellung von Forschungsergebnissen, Beratung als Drehscheibe

Forschungsstrukturen:

- Personaldauerstellen an Universitäten und Forschungsinstituten, die den Wissenstransfer projektübergreifend über die übliche Projektlaufzeit von drei bis fünf Jahren hinaus sicherstellen, ggf. auch als Kommunikationsstellen mit fachlichem Hintergrund
- Förderung von transdisziplinären, langfristig angelegten Forschungsprojekten mit Einbindung der Beratung und Praxis

3.3 Wichtige Forschungslücken

Neben den unter 3.1 und 3.2 dargestellten übergeordneten Themen wurden ebenfalls in Themenworkshops prioritäre Inhalte zu den folgenden Forschungsbereichen herausgearbeitet:

▪ Ökologische und soziale Leistungen des Öko-Landbaus und Transformation

Die ökologischen und sozialen Leistungen des Öko-Landbaus und damit die Landwirtinnen und Landwirte, die diese leisten, bedienen mit ihrer Arbeit den zunehmenden Anspruch der Gesellschaft auf eine nachhaltige Lebensweise und -umwelt. Häufig sind die Leistungen des Öko-Landbaus jedoch noch zu wenig messbar und werden nicht oder nur unzureichend entlohnt, was aber Voraussetzung für gesellschaftliche Gerechtigkeit, Langfristigkeit und vor allem Ausdehnung des Öko-Landbaus wäre. Forschung und Wissenstransfer zu diesen Themen sind deshalb zentral. Eng verknüpft damit ist das Thema Transformation des Landwirtschafts- und Ernährungssystems. Hierbei geht es um die nachhaltige Nutzung vorhandener Ressourcen und eine gesunde und nachhaltige Lebens- und Ernährungsweise unter Berücksichtigung sozialer, ökologischer und ökonomischer Aspekte. Die Resilienz der Ernährungssysteme unter dem Klimawandel und Folgen von Krisen und wachsender Weltbevölkerung spielt dabei eine zunehmend wichtigere Rolle.

Dieser sehr komplexe Themenbereich konnte in der vergleichsweise kurzen Zeit nicht voll umfänglich diskutiert werden. Es wurden jedoch Ziele und Forschungsthemen herausgearbeitet und priorisiert, die für die Weiterentwicklung des Öko-Landbaus und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft als zentral angesehen werden (Protokoll siehe Anlage 10). Die Folgenden wurden dabei besonders hervorgehoben:

Ökologische Leistungen

- Bewertung von Ökosystemleistungen und Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit (u.a. Untersuchung der Einflussfaktoren und Wechselwirkungen bei der Produktion
- Weiterentwicklung, Umsetzung und Förderung von Biodiversitätsleistungen, Bodenfruchtbarkeit, Wasserspeicherleistungen von Böden usw.

Sozioökonomische Leistungen

- Angemessene Bewertung und Honorierung der Leistungen der Landwirtinnen und Landwirten (u.a. Stärkung der Marktposition von (Bio)Landwirtinnen und Landwirten in der Wertschöpfungskette, Erzielung fairer Preise in der gesamten Bio-Wertschöpfungskette, auch für die Urproduktion)
- Finden von Wegen aus der Arbeitsfalle (u.a. kooperative Betriebsorganisationsformen und soziale Innovation)

Transformation

- Einbeziehung externer Kosten in die Preisgestaltung
- Entwicklung von Wertschätzung, Verständnis und Berücksichtigung fairer Preise auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette sowie passende Rahmensetzung durch die Politik
- Initiierung gesellschaftlicher Prozesse und Entwicklung von Wertschöpfungsketten für die ökologische Transformation

▪ Qualität und Sicherheit ökologisch produzierter Lebensmittel

Die Qualität und Sicherheit ökologisch produzierter und verarbeiteter Lebensmittel ist für Verbraucherinnen und Verbraucher ein wesentliches Kriterium, diese Lebensmittel zu kaufen und damit Absatz zu generieren. Bisher sind die Themenbereiche Bio-Ernährung und Bio-Verarbeitung vergleichsweise wenig beforscht. Es fehlt an Forschungsinfrastrukturen, Experten, entsprechender Forschungsförderung und nicht zuletzt an Wissenstransfer und Bildung für alle betroffenen Zielgruppen u.a. in Verarbeitung, Handel, Kontrolle bis hin zu Verbraucherinnen und Verbrauchern.

Die geringe Zahl an in Deutschland vorhandenen Experten für diesen Bereich zeigte sich auch an der geringen Beteiligung an diesem Themenworkshop. Die Diskussion bildet deshalb nur den Blickwinkel der wenigen Rückläufe zum Fragebogen und der wenigen Beteiligten vor Ort ab und zeigt daher nur einen Ausschnitt einer möglichen Gesamtbetrachtung (Protokoll siehe Anlage 11).

Für die Konkretisierung des Forschungsbedarfs in diesem Themenbereich beispielsweise für zukünftige Bekanntmachungen zur Einwerbung von FuE-Vorhaben müssen noch einmal gezielt weitere Expertinnen und Experten eingebunden werden.

Folgende wichtige Forschungsthemen wurden im Workshop aufgezeigt:

- Status quo der „Belastung“ mit Schadstoffen/Schaderregern (z.B. Mykotoxinbelastung) / Monitoring z.B. im Rahmen der besonderen Ernteermittlung: z.B. Wie verändern sich „Belastungen“ mit Schadstoffen/Schaderregern durch den Klimawandel?
- Methodenentwicklung/-suche: Biokontrollorganismen (z.B. Hefen) zur Eindämmung von Schaderregern und damit zum Erhalt der Nacherntequalität
- Qualität und Qualitätsbegriff: Wer bestimmt sie? Wodurch wird sie bestimmt? Erarbeitung einer angepassten Definition für ökologische Produkte (z.B. Magerfleischanteil)
- Sensorische Eigenschaften ökologischer Lebensmittel inkl. Verbraucherakzeptanz
- Wirkung der Lebensmittelmikrobiota (Bestimmung/Differenzierung) auf Mikrobiota des Verbrauchers (Immunonutrition)
- Biokritische Kontrollpunkte
- Forschung zur Optimierung und Akzeptanz des Kontroll- und Zertifizierungsablaufs
- Förderung der Einstellung zu Sicherheit und Qualität

- **Ernährung, Verbrauchererwartung und Außer-Haus-Verpflegung**

Lebensmittelproduktion, Wertschöpfungsketten und Ernährung (Absatz) sind unmittelbar miteinander verknüpft und bedingen sich gegenseitig. Eine Ausweitung der ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft kann somit nur gelingen, wenn die menschliche Ernährung und damit das Landwirtschafts- und Ernährungssystem als Ganzes in den Blick genommen wird. Hierbei geht es neben nachhaltiger Erzeugung und „Bio" auch um die Themen Verarbeitung, Logistik, Gesundheit und Verbrauchererwartung. Den Bio-Anteil in der Außer-Haus-Verpflegung (AHV) zu steigern, ist eine wichtige Stellschraube und deshalb ein Ziel im Hinblick auf die Weiterentwicklung der Bio-Branche insgesamt.

Im Themenworkshop wurde aufgezeigt, dass die AHV spezielle Anforderungen an die benötigten Produkte in Bezug auf Verarbeitungsgrad und verfügbare Mengen mit sich bringt sowie auch logistische Herausforderungen. Das Prinzip „Alles-aus-einer-Hand" ist meist nur über Großhändler realisierbar. Hier ist die Bio-Produktvielfalt jedoch eher gering. Gebraucht wird deshalb der Aufbau einer Logistik mit regionalen Bio-Anbietenden. Im Hinblick auf Ernährungssouveränität und eine vermehrte pflanzenbasierte Ernährung wird auf Seiten der Verbraucherinnen und Verbraucher Wissen um die Herkunft und Verarbeitung der Lebensmittel gebraucht sowie ein einfacher Zugang zu Bio-Produkten. Hier fehlt es momentan an Wissenstransfer und Logistik (Protokoll siehe Anlage 12). Folgende Aspekte wurden von Teilnehmenden für eine Weiterentwicklung hervorgehoben:

- Wertschöpfungskette: Stärkere Vernetzung der Rohstoffproduzenten, Verarbeitenden und AHV sowie Entwicklung entsprechender Logistik (Digitalisierung nutzen)
- Verarbeitung: Aufbau von Infrastruktur zur Kosteneinsparung im Herstellungsprozess ohne Qualitätsverlust
- Handel und AHV: Erhöhung des Bio-Angebots v.a. auch im ländlichen Raum erhöhen
- Verbraucherkommunikation (Instrument der Ernährungssouveränität) zu: realistischen Preisen (Image von „teuren" Bio-Produkten revidieren), Verzahnung von landwirtschaftlicher Produktion und gesunder Ernährung, niedriger bzw. „gesunder" Verarbeitungsgrad
- (Praxis)forschung und Wissenstransfer zu Bio-Ernährung insgesamt sowie pflanzenorientierter Ernährung
- interdisziplinäre Forschungsansätze (Psychologie, Digitalisierung, Ernährungswissenschaften, Lebensmitteltechnologie, Agrarwissenschaft, Betriebswirtschaft und Sozialwissenschaften)

- **Geflügel und Schweine: Haltung, Tierwohl und- gesundheit, Fütterung und -zucht**

Der Sektor der Geflügel- und Schweinehaltung stellt einen klassischen und vor allem bei Eiern volumenstarken Zweig der landwirtschaftlichen Produktion dar. Auch aus Sicht des Verbrauchers und der hier auch zukünftig zu erwartenden deutlichen Nachfrage wird die Bedeutung des Sektors an Gewicht behalten. Gleichwohl stellen sich den Produzenten in diesem spezialisierten Veredelungsbereich besondere Herausforderungen. Sowohl hinsichtlich der Produktionsbedingungen als auch im Spiegel der gesamtökologischen Betrachtung bestehen Zielkonflikte, die es zu lösen gilt.

Die im Themenworkshop herausgearbeiteten Ziele für den Bereich Monogastrier bedingen sich gegenseitig. Übergreifend ist dabei die Durchführung und Verbesserung des Wissenstransfers sowie die Verbesserung der Datengrundlage wichtig. Zudem wurde diskutiert, dass das Ausmaß der Tierhaltung kapazitätsabhängig sein muss. Das heißt, dass eine Kongruenz zwischen der Erwartung der Verbraucherinnen und Verbraucher und dem Angebot durch die landwirtschaftlichen Betriebe

im Kontext der verfügbaren Flächen und Ressourcen erreicht werden muss. Hierbei ist die Frage zentral, wie viel Tierhaltung hinsichtlich der *planetary boundaries* und wieviel Konsum von Veredlungsprodukten angemessen sind und welche Rolle der ökologische Landbau mit seinen Produkten hier spielen kann. Die zügige Erreichung eines höheren Niveaus an Tierwohl und Tiergesundheit ist aus Sicht der Teilnehmenden ein priorisiertes Ziel. Hierzu gehören auch die bedarfsgerechte Fütterung sowie die Auseinandersetzung mit geeigneten Genetiken. Ein weiteres priorisiertes Ziel ist die Minimierung von negativen Umweltwirkungen, die einhergeht mit einer verbesserten Nährstoffeffizienz.
Im Workshop wurden folgende prioritäre Ziele und damit verbundene Forschungsthemen hervorgehoben (Protokoll siehe Anlage 13):

- Ausrichtung auf eine kapazitäts- bzw. kontextabhängige Geflügel- und Schweinehaltung
- Verbesserung von Tiergesundheit und Tierwohl u.a. auch bedarfsgerechte Fütterung sowie die Auseinandersetzung mit geeigneten Genetiken
- Minimierung von negativen Umweltwirkungen u.a. von (Freiland-)Haltungssystemen und Minimierung durch eine verbesserte Nährstoff- und Ressourceneffizienz
- Weiterentwicklung der Zucht von an die Bedingungen des ökologischen Landbaus angepassten Tieren und Entwicklung entsprechender Bewertungsmethoden
- Untersuchung der Klimawirksamkeit u.a. von Öko-Nutztieren, dem Feldfutterbau und Haltungsystemen
- Durchführung und Verbesserung des Wissenstransfers sowie Verbesserung der Datengrundlage

- **Wiederkäuer: Grünland/ Beweidung, Flächennutzung, Tierhaltung, Tierwohl und-gesundheit**

Die Haltung von Wiederkäuern und die Nutzung von Grünland stehen in substanzieller und symbiotischer Koexistenz. Die Beiträge der Grünlandwirtschaft als agrarisch-faktisches Wertschöpfungselement müssen deutlich gewürdigt werden. Die ökosystemaren Leistungen des Systems und der Wiederkäuers als Nicht-Nahrungs-Konkurrenten für den Menschen müssen weiter untersetzt und eingeordnet werdenwerden. Die Haltung von Wiederkäuern und deren Leistungen als Lieferanten hochwertiger Nahrungsmittel muss deutlich werden.

In der Themengruppe Wiederkäuer wurden im Hinblick auf den vorbildhaften Auf- und Ausbau einer ökologischen Wiederkäuerhaltung folgende Aspekte betont, wobei diese nicht nur auf den Bereich „Rind“, sondern immer auch die Tierarten „Schaf“ und „Ziege“ betreffen:

- Entwicklung von standortangepassten Nutzungs- und Fütterungskonzepten für Dauer- sowie für Wechselgrünland in Ackerfruchtfolgen und für den Zwischenfruchtanbau
- Tierzucht: Erschließung der genetischen Potentiale für an den Standort und das Produktionsziel angepassten genetischen Herkünften (Rassen)
- Sicherstellung von Tierwohl- und Tiergesundheit und einer standortangepassten Leistung
- Entwicklung von Konzepten zur Etablierung einer stabilen Tiergesundheit in den Beständen. Forschung im Bereich des landwirtschaftlichen Managements incl. des Wissenstransfers unter Einbindung der Tierärzteschaft, der Medikation (auch komplementärer Mittel), der internen und externen Kontrolle und des Seuchen- und Infektionsschutzes sind nötig.

- Sicherung, Ausbau und Nutzen der ökologischen Leistungen des Grünlandes (u.a. C-Senke, Biodiversität) sowie Stärkung der Forschung zu ressourceneffizienten, angepassten Nutzungskonzepten
- Verbraucherkommunikation: Darstellung der Vorzüge der Wiederkäuerproduktion, der Grünlandwirtschaft und der Koppelproduktion von Milch und Fleisch, der Rolle von Zweinutzungstieren sowie der Bedeutung von Grünland und Wiederkäuern für nachhaltige Ernährungsszenarien. Hierzu auch sind auch Marktanalysen zum Verbleib von Fleisch aus der Bio-Produktion erforderlich .

Das Protokoll enthält ausführliche Erläuterungen und Ansätze für konkrete Forschungsfragen und Maßnahmen (Protokoll siehe Anlage 14).

▪ Pflanzenbau, –ernährung und –gesundheit, einschließlich Boden, Pflanzenzucht – System

In Hinblick auf die zunehmende Bedeutung einer nachhaltigen pflanzenbasierten menschlichen Ernährung kommt diesem Themenworkshop eine zentrale Rolle für die Weiterentwicklung des ökologischen Landbaus zu. Auch auf Grundlage der Fragebogenrückläufe wurde ein breites Themenspektrum in den Bereichen Pflanzenzüchtung, Pflanzenschutz, Ressourceneffizienz und Boden, Diversifizierung und Biodiversität diskutiert (Protokoll siehe Anlage 15). Hierbei kristallisierten sich folgende Prioritäten heraus:

Forschungsthemen

- ganzheitliche Forschung zu Anbausystemen (einschl. Bodenbearbeitung, Nährstoff-management – auch regional und überregional, vorbeugende Anbauverfahren, Pflanzen-schutzmaßnahmen, wassersparende und humusschonende Verfahren usw.)
- Zur Entwicklung weiterer Forschungs- und Ausbaupotentiale müssen die Ursachen des „*Yield Gap*“ untersucht werden; also der Lücke zwischen dem im Öko-Landbau nachhaltig möglichen Ertrag (u.a. im Rahmen der N-Verfügbarkeit ohne übermäßige N-Emissionen) und den in der Praxis tatsächlich erzielten Erträgen.
- Züchtung: u.a. zu Sonderkulturen, Zwischenfrüchten, Untersaaaten und Mischkultur-partnern
- Wassereffizienz: Entwicklung von regionsspezifischen Anbaustrategien bzw. –systemen in einem überregionalen Praxis-Forschungsnetzwerk
- Schädlingskontrolle in Gemüse und Obst (räumlich und zeitlich) – hohe Bedeutung für die Umstellung und Beihaltung sowie das Erfüllen der Verbrauchererwartung nach heimischen Obst und Gemüse!

Forschungsinfrastrukturen

- Dauerversuche zu vielfältigen Fruchtfolgen mit Leguminosen und Begleitung durch Expertengremium
- Öko-Züchtungsforschung zu Kulturen mit geringem Anbauumfang und geringem Marktpotential für privatwirschaftliche Züchtung als öffentliche Aufgabe wahrnehmen

▪ Klimaanpassung und Klimaschutz im Öko-Landbau

Die landwirtschaftliche Erzeugung ist von den Auswirkungen des Klimawandels sehr stark betroffen. Daher muss sie dringend entsprechende Anpassungsstrategien entwickeln und im Rahmen ihrer Möglichkeiten zum Klimaschutz beitragen. Die Prinzipien des Öko-Landbaus bieten große Chancen, diesem akuten und extrem dynamischen (neuen) Anspruch gerecht zu werden. Vor diesem Hintergrund kommt diesem Themenworkshop eine sehr wichtige Rolle zu.

Die Teilnehmenden benannten auf systemischer Ebene die Entwicklung neuer zukunftsfähiger Anbausysteme als Antwort auf den Klimawandel sowie die Transformation bereits bestehender Systeme im Hinblick auf eine klimaschützende Wirkung. Es wurde betont, dass die Forschungserkenntnisse die Praxisbetriebe erreichen und Eingang in Ausbildungs- und Lehrprogramme finden müssen, um eine Sensibilisierung bestehender Betriebe zu erzielen (Protokoll siehe Anlage 16). Vor diesem Hintergrund wurden folgende Ziele als prioritär herausgearbeitet:

Klimaanpassung

- Anpassung von Produktionssystemen an (veränderte) klimatisch bedingte Produktionsfaktoren, Baukasten zum Aufbau resilienter Systeme, incl. Grünland
- Schaffung einer valideren Datengrundlage durch Metastudien zum *Yield-Gap* bzw. zum Ertragspotential von ökologischen Produktionssystemen

Klimaschutz

- Verbesserung des Klimaschutzes in bestehenden Produktionssystemen (z.B. durch Energie- und Emissionsminderung)
- Identifizierung wirkungsfähiger „Stellschrauben“ im Klimaschutz durch kooperative Forschung von Wissenschaft und Praxis
- Verbesserung des Wissenstransfers von Forschungsergebnissen klimafreundlicher alternativer Anbaumaßnahmen und Sensibilisierung bestehender Betriebe)
- Auflösung von Zielkonflikten im Themenfeld Emissionsminderung, Tierschutz und ökologischer Intensivierung in der Produktion
- Entbürokratisierung von Klimaschutzmaßnahmen, um die praktische Umsetzung auf den Betrieben zu erleichtern

Methodisch:

- Langzeitversuche erhalten bzw. schaffen
- Open-Data
- *On-Farm*-Datenerhebungen bzgl. THG-Emissionen bzw. THG-Monitoring
- Praxisforschung, um Wissen und Ideen aus der Praxis mit einzubeziehen

3.4 Podiums- und Fishbowl-Diskussion

In der 70-minütigen Podiums-/Fishbowl-Diskussion sollte der Austausch von konkreten Forschungsthemen auf die Ebene der Transformation des Landwirtschafts-und Ernährungsystem gehoben werden, wobei zentrale Aspekte der jeweiligen Themengruppen durch das Podium und die Fishbowl eingebracht werden konnten (Protokoll siehe Anlage 17). Als Podiumsgäste wurden Experten gewählt, welche ihren (wissenschaftlichen) Schwerpunkt in den zentralen Themenfeldern haben, die sie in dieser Runde vertraten – immer mit möglichst breitem Blick „über den Tellerrand hinaus". Ergänzt durch die Impulse aus dem Plenum im Rahmen der Fishbowl ergaben sich wichtige Eindrücke, was zukünftig im Forschungsbereich gebraucht wird. Der Bereich Tierhaltung und -gesundheit wurde von Dr. Christian Lambertz (Uni Gießen/FiBL), der Pflanzen-/Bodenbereich von Prof. Dr. Miriam Athmann (Uni Kassel), der Bereich Ernährung durch Dr. Iris Lehmann (Max-Rubner-Institut) und der Bereich Wissenstransfer durch Gwendolyn Manek (Bioland Beratung) vertreten.

Wiederholt wurde eine notwendige ökologische Intensivierung im Rahmen der Standortpotentiale und unter Berücksichtigung der *„planetary boundaries"* angesprochen. Hier kann die Forschung dazu beitragen, die Ertragslücke zu verringern bzw. die Tierhaltung und Tierwohl entsprechend auszurichten. Der Öko-Landbau hat das Potential, die Auswirkungen des Klimawandels durch seine intrinsisch höhere Biodiversität und Resilienz in einem gewissen Rahmen abzufedern. Hier braucht es jedoch weitere Forschung, um dieses Potenial zu nutzen. Generell wurde darauf hingewiesen, dass die Forschungsstruktur durch projektunabhängiges Personal ausgebaut und auch langfristige transdisziplinäre (Praxis-)Forschungsprojekte gefördert werden müssen.

Wie sich bereits im Themenworkshop zeigte, wurde auch in diesem Rahmen betont, dass es im Lebensmittelbereich sowohl an allgemeinem Bio-Wissen als auch an Forschungsstrukturen und Forschungsarbeit fehlt. Dies betrifft insbesondere die Verarbeitung, den Handel und die Ernährung. Für die Verbraucherinnen und Verbraucher sind die Qualität von Bio-Lebensmitteln (u.a. auch Sensorik) und der Preis zentrale Entscheidungskriterien. Hier ist Bedarf an Forschung und gezielter Verbraucherkommunikation.

Die Landwirtinnen und Landwirte, die Landwirtschaft betreiben und Lebensmittel produzieren, gilt es stärker in die Forschung einzubinden. Zudem ist ein Perspektivwechsel dahingehend vorzunehmen, welche Fragen für den Betrieb eigentlich zentral sind. Um Betriebe für den Öko-Landbau zu begeistern und zu halten, müssen bürokratische Hürden abgebaut und die individuelle Beratung ausgebaut werden. Die Agrarpsychologie und -soziologie gilt es im Öko-Landbau als neue Forschungsfelder einzubeziehen und in der Forschungsförderung zu integrieren. Dies mit dem Ziel, Antworten auf die zentrale Frage, was die Treiber für Veränderung und letztlich Transformation sind, zu erhalten und so Lösungen zu erarbeiten.

4. Ableitung von Schwerpunkten für die zukünftige Öko-Forschung

Im Angesicht des Klimawandels, des Biodiversitätsverlustes, einer stetig wachsenden Weltbevölkerung und von endlichen Ressourcen (planetare Grenzen) müssen alle Kräfte gebündelt werden, um durch Neudenken und Neuhandeln eine Transformation des Landwirtschafts- und Ernährungssystems zu erreichen. Hierbei geht es um die nachhaltigere Nutzung vorhandener Ressourcen unter Beachtung der „*planetary boundaries*", eine Anpassung an die Klimabedingungen und Verlangsamung des Klimawandels, eine Stärkung der Biodiversität und eine gesunde Ernährung der Menschen mit einer zunehmend pflanzenbasierten bevorzugt regionalen Bio-Kost.

Der Öko-Landbau ist durch einen systemorientierten Ansatz eine besonders ressourcenschonende, umweltverträgliche und nachhaltige Wirtschaftsform und erfüllt mit seinen vier zentralen Prinzipien der Gesundheit, der Ökologie, der Gerechtigkeit und der Sorgfalt, Leistungen mit denen diese Transformation vorangetrieben werden kann. Er kann somit als (Innovations) Treiber für Transformation des Landwirtschafts- und Ernährungssystem und im Besonderen als Leitbild für die nachhaltige Land- und Lebensmittelwirtschaft gelten.

Künftige Forschung muss somit dazu beitragen, die Potentiale der Öko-Land- und Lebensmittelwirtschaft entlang der gesamten Bio-Wertschöpfungskette zu erschließen sowie praxistaugliche Lösungsansätze für aktuelle Fragen zu erarbeiten, um das System (weiter) zu entwickeln. Darüber hinaus gilt es, die Anknüpfungspunkte zu Verbraucherinnen und Verbrauchern im Hinblick auf deren Erwartungen an „Bio" stärker in den Blick zu nehmen und wirkungsvolle Kommunikationsstrategien zu entwickeln. Letztlich müssen die Treiber für einen Transformationsprozess herausgearbeitet werden. Damit wird ein wesentlicher Anteil zum Ausbau des Öko-Landbaus und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft und damit einhergehend zur Transformation des Landwirtschafts- und Ernährungsystems beigetragen. Zu diesen komplexen Themen braucht es ganzheitliche sowie inter- und transdisziplinäre Forschung mit vorhandenen und geeigneten Forschungsstrukturen sowie effizienten Wissenstransferansätzen.

4.1 Zentrale Forschungsbereiche

Übergeordnetes Ziel und Drehscheibe künftiger Forschung ist der **Ausbau des Öko-Landbaus und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft** und damit einhergehend eine **Transformation des Landwirtschafts- und Ernährungssystems** (Abb. 1). Gebraucht werden inter- und transdisziplinäre systemare Forschungsansätze, die auch die vor- und nachgelagerten Bereiche der Bio-Wertschöpfungskette mit in den Blick nehmen. Durch strukturelle und finanzielle Unterstützung müssen die Tier- und Pflanzenzüchtung für den ökologischen Landbau und resiliente Produktionssyteme gestärkt werden, so dass Sorten und robuste (Zweinutzungs-)Rassen für eine **ökologische Intensivierung** zur Verfügung stehen. Im pflanzlichen Bereich stehen dabei der „*yield gap*", also die Ertragslücke zwischen dem unter *Best-Practise*-Bedingungen möglichen Ertrag und dem tatsächlich realisierten Ertrag, im Fokus der Forschung sowie der Ressourcenschutz und die **Anpassung an den Klimawandel und der Klimaschutz**. Denn die vorhersehbaren Auswirkungen des Klimawandels, wie beispielsweise lokale Starkregenereignisse, Trockenperioden mit extremer Hitze und die Abnahme von Bodenwasservorräten stellen eine große Herausforderung dar. Es gilt durch vielfältige Fruchtfolgen mit hoher standortangepasster Nutzpflanzendiversität z.B. mit Leguminosen und Mischkulturen, durch konsequente Einbeziehung Grünland, ggf. auch von Agroforstsystemen und durch Anwendung geeigneter ressourcenschonender Pflanzenbau-verfahren diese sich rasch ändernden Umweltbedingungen so gut wie möglich abzufedern und dabei das standortabhängige Potential auszuloten und auszuschöpfen. Da im Öko-Landbau Pflanzenbau und Tierhaltung integrale Bestandteile eines Systems sind und daher zusammen

gedacht werden müssen, geht es gleichzeitig um eine standortangepasste Optimierung der Tierhaltungssysteme und die Verbesserung der Tiergesundheit und des Tierwohls. Dabei ist unbedingt mitzudenken, welche Höhe an Tierbeständen – Wiederkäuer, Monogastrier – gemäß der planetaren Grenzen das System Öko-Landbau tragen kann.

Es besteht eine enge Verknüpfung mit der in Erarbeitung befindlichen Ernährungsstrategie des BMEL, durch welche eine gesündere, ressourcenschonende und pflanzenbetonte Ernährung gefördert werden soll. Die Bereiche **Bio-Verarbeitung und Bio-Ernährung** gilt es durch Forschung und Strukturen zu stärken. Sie sind aktuell wenig bis nicht beforscht, obgleich gerade hier große Wissensdefizite bestehen und gleichzeitig die Brücke zu Verbraucherinnen und Verbrauchern und damit zum Absatz verankert ist. In diesem Kontext sind u.a. Bio-Prozessqualität und Bio-Produktqualität ebenso zentral zu beleuchten wie Infrastrukturen und Forschungsstrukturen im Verarbeitungsbereich.

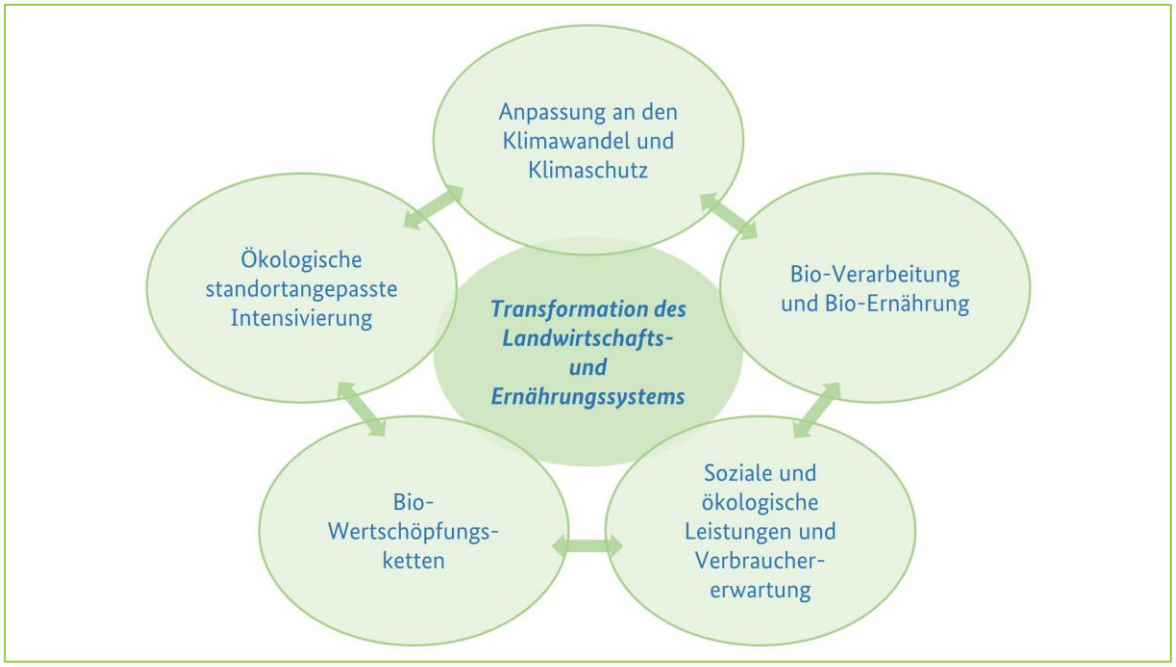


Abb. 1: Darstellung der zentralen Forschungsbereiche für Weiterentwicklung des Bio-Sektors für eine Transformation des Landwirtschafts- und Ernährungssystems (Quelle: BLE)

Als Querschnittsthemen spielen **soziale und ökologische Leistungen sowie Verbraucher-erwartung** eine zentrale Rolle im Hinblick auf „*true cost accounting*“ und eine angemessene Honorierung der Akteure entlang der Bio-Wertschöpfungskette für Ökosystemdienstleistungen. Eine zielgerichtete und zielgruppengerechte Verbraucherkommunikation ist notwendig, um einen größeren Absatzmarkt zu generieren. Ansätze hierfür kann nur eine inter- und transdisziplinäre Forschung unter Einbindung u.a. auch der Sozialwissenschaften liefern.

Um eine Transformation zu erreichen, müssen geeignete **Bio-Wertschöpfungsketten** von der Züchtung über Primärerzeugung, Logistik, Verarbeitung, Handel bis hin zu Verbraucherinnen und Verbrauchern u.a. auch zu Sonderkulturen aufgebaut werden, da gerade diese vom Endverbraucher nachgefragt werden. Ziel der Ernährungswende ist es, die Menschen mit möglichst regional erzeugten, qualitativ hochwertigen Bio-Produkten zu versorgen, die ggf. bei hoher Prozessqualität ökologisch weiterverarbeitet wurden. Um sich diesem Ziel zu nähern ist ebenfalls inter – und transdisziplinäre, ganzheitliche Forschung notwendig.

4.2 Forschungsstrukturen

Für eine Kontinuität in der Konzeption und Durchführung von **Forschungsprojekten** unter Einbindung der Beratung und Paxis und einen projektübergreifenden Wissenstransfer von Forschungsergebnissen werden an Universitäten, Forschungseinrichtungen und in der Ressortforschung **Personaldauerstellen** zur Kompetenzbildung und kontinuierlichen, dauerhaften wissenschaftlichen Tätigkeiten incl. des technischen Personals sowie zur Stärkung des Wissenstransfers und –austausches gebraucht. Diese sollen **in der inter- und transdisziplinären sowie transformativen Forschung** und damit insbesondere in der Zusammenarbeit mit der Praxis und der zielgruppengerechten Kommunikation geschult sein bzw. geschult werden. In den Einrichtungen ist somit unbedingt ein Aufbau von Forschungskapazitäten in Form von Öko-spezifischen Personalstellen vorzunehmen, damit entsprechendes Wissen im ökologischen Landbau und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft aufgebaut werden kann und somit Strukturen vorhanden sind, um System(weiter)entwicklung voranzubringen. Dies ist die Voraussetzung, damit Forschung für mehr Öko-Landbau und Öko-Lebenmittelwirtschaft überhaupt durchgeführt werden kann. Bisher ist dieses Wissen nicht ausreichend in allen relevanten FuE Institutionen vorhanden. Zudem gestaltet sich die Personalgewinnung zunehmend schwierig und Personalstellen werden eher rück- als aufgebaut

Durch die **Förderung von Nachwuchsforschergruppen mit Option der Verstetigung** kann der wissenschaftliche Nachwuchs im ökologischen Landbau und der ökologischen Lebensmittel-wirtschaft gefördert werden, der dringend gebraucht wird, um den Herausforderungen begegnen zu können. Es muss darüber hinaus geprüft werden, ob beispielsweise auch für Techniker-Personal entsprechende Förderprogramme angelegt werden müssten, um der Fehlentwicklung in diesem Bereich entgegen zu wirken.

Darüber hinaus müssen **Austauschformate** zwischen den Forschungsakteuren (disziplin-übergreifend) und den Forschungsförderern in Politik und Verwaltung (ressortübergreifend) etabliert werden. Hierbei sind die relevanten Forschungsbereiche, insbesondere auch die Bereiche Bio-Ernährung und Bio-Verarbeitung, zu berücksichtigen. Durch eine **Verstetigung von Forschungsinfrastrukturen aus Projekten** (z.B. „Pilotbetriebe“) könnten Synergieeffekte zwischen der Ressortforschung, den Ländern und der Projektförderung erzeugt und Weiterentwicklungen ermöglicht werden.

Eine **optimierte Projektförderung** sollte die Möglichkeiten bieten, komplexe transdisziplinäre Projekte auch längerfristig zu fördern. Weiterhin sollte geprüft werden, unter welchen Voraussetzungen eine **Overhead-Pauschale von mindestens 25 %** gewährt werden kann**.** Die Overhead-Pauschale ist für die Forschungseinrichtungen notwendig, um kostendeckend zu arbeiten und projektunabhängig bei Personal und Ausstattung in die notwendigen langfristigen Strukturen investieren zu können. Darüber hinaus werden schnelle und effektive Projektförderungsinstrumente benötigt. Durch die Zulassung von **Initiativskizzen** könnte zügig auf Herausforderungen und neue Erkenntnisse reagiert und entsprechende ggf. disruptive Lösungen erarbeitet werden. Eine stärkere **Entbürokratisierung in der Projektförderung** aller Ressorts durch flexibel und wenig komplexe Projektförderungen würde ebenfalls einen Mehrwert für die Strukturen erbringen, in dem die Finanzmittel für die Projektförderung effektiver, mit weniger Aufwand verbunden und zügig bereitgestellt werden könnten. Um die Instrumente in der Projektförderung stärker miteinander zu verzahnen sollten **Beratungs- und Förderscouts/-lotsen für die Projektförderung** eingerichtet werden.

4.3 Optimierter Wissenstransfer

Für einen erfolgreichen Wissenstransfer an spezifische Zielgruppen entlang der Wertschöpfungskette aus Forschung, Praxis, Beratung, Politik und Gesellschaft, braucht es entsprechende Kapazitäten und fachlich unterlegte Kommunikationskompetenz. Hier könnten die geforderten Personaldauerstellen im Forschungsbereich eine wichtige Rolle einnehmen. Darüber hinaus müssen entsprechende finanzielle Möglichkeiten im Rahmen der Forschungsförderung nach dem Vorbild des BÖL programmübergreifend ausgebaut werden.

Um den Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis zu intensivieren, wird ein **„Werkzeugkoffer" mit erfolgreichen Wissenstransferansätzen** gebraucht, die für die einfache und direkte Anwendung durch Forschung und Beratung aufbereitet sind.

Es gilt das Erfahrungswissen und die Fragen der Praxis aufzugreifen und praxistaugliche Lösungen zu entwickeln. Die Forschungsergebnisse müssen **zielgruppengerecht aufbereitet** und durch **geeignete Formate** kommuniziert werden. Der Wissenstransfer zu sowie der Qualifizierung und Schulung und der Organisation der **Beratung** als Multiplikator sowie deren Zugänglichkeit für Akteure kommen dabei eine zentrale Rollen für die Umsetzung von Erkenntnissen in die Praxis und die Umstellung von Betrieben zu. Idealerweise werden Einzelergebnisse darüberhinaus projektübergreifend mit weiteren Ergebnissen zu diesem Themenbereich v**erknüpft und in aktuelles Wissen** eingebettet. Dabei könnten Dauerstellen Kontinuität sicherstellen.

Um die Effektivität verschiedener Wissenstransferansätze zu untersuchen und weiter zu entwickeln, Strategien zur Erreichung optimierungswürdiger Betriebe zu entwickeln sowie tatsächlich vorhandenes Verbraucherwissen und Verbrauchererwartungen an „Bio" zu erheben, wird mehr **Forschung** auch in diesem Bereich gebraucht.

5. Fazit

Es braucht eine Transformation des Landwirtschafts- und Ernährungssystems, um den existentiellen Fragen unserer Zeit (u.a. Klimawandel, Biodiversitätsverlust, eine stetig wachsende Weltbevölkerung bei endlichen Ressourcen) zu begegnen. Welchen Beitrag die Forschung im Öko-Landbau und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft hierzu leisten kann, wurde im Workshop „Für 25% Öko-Landbau und mehr – welche Forschung brauchen wir?" diskutiert. Zahlreiche Vertreterinnen und Vertreter aus Forschung, Beratung, Politik und Verwaltung lieferten im interaktivem Austausch Antworten zur zukünftigen Ausrichtung der Öko-Forschung, notwendigen Forschungsstrukturen und optimierten Wissenstransferansätzen. Hierbei wurde auf umfangreiche Vorarbeiten sowohl aus Praxis- als auch Forschungssicht aufgebaut.

Als **zentrale Forschungsbereiche** wurden (1) ökologische standortangepasste Intensivierung, (2) Anpassung an den Klimawandel und Klimaschutz, (3) Bio-Verarbeitung und Bio-Ernährung, (4) soziale und ökologische Leistungen und Verbrauchererwartung sowie (5) Bio-Wertschöpfungsketten benannt. Diese gilt es, transdisziplinär weiterzuentwickeln.

Als Voraussetzung für die zukunftsweisende nachhaltige Weiterentwicklung dieser Themenbereiche werden **tragfähige langfristig angelegte Forschungsstrukturen** gebraucht. Diese sind derzeit im Öko-Landbau und vor allem in der ökologischen Lebensmittelverarbeitung nicht ausreichend vorhanden und müssen daher dringend aufgebaut werden. Dies betrifft zum einen Personaldauerstellen an Universitäten, Forschungsinstituten und in der Ressortforschung mit Kompetenz im Hinblick auf inter- und transdisziplinäre Forschungsansätze sowie

zielgruppengerechte Kommunikation. Zum anderen gilt es, in Projekten aufgebaute Forschunginfrastrukturen mit Nutzen über das konkrete Projekt hinaus zu verstetigen. In diesem Zusammenhang sollte auch geprüft werden, unter welchen Voraussetzungen eine Overhead-Pauschale von mindestens 25% gewährt werden kann. Neu zu etablierende Beratungs- und Förderscouts sollen die verschiedenen Instrumente in der Projektförderung stärker miteinander verzahnen und Synergien nutzbar machen.

Forschungsergebnisse nützen nur, wenn sie die Zielgruppen erreichen. Für einen **erfolgreichen Wissenstransfer** an spezifische Zielgruppen entlang der Wertschöpfungskette aus Forschung, Praxis, Beratung, Politik und Gesellschaft braucht es zwingend entsprechende Kapazitäten und fachlich unterlegte Kommunikationskompetenz. Die Beratung muss als Multiplikator gestärkt werden. Forschende und Beratende brauchen einen „Werkzeugkoffer" mit erfolgreichen Wissenstransferansätzen für die direkte Anwendung. Forschung zur Effektivität verschiedener Wissenstransferansätze und zu deren Weiterentwicklung ist notwendig.

6. Anlagen

01 **Präsentation BMEL**

02 **Hintergrundpapier Öko-Forschung**

03 **Präsentation Praxisperspektive**

04 **Input Forschungsstrukturen**

05 **Ablaufplan**

06 **Teilnahmeliste**

07 **Bericht Praxisperspektive**

08 **Protokoll Themenworkshop 1 Strukturen**

09 **Protokoll Themenworkshop 2 Wissenstransfer**

10 **Protokoll Themenworkshop 3 Leistungen und Transformation**

11 **Protokoll Themenworkshop 4 Lebensmittel**

12 **Protokoll Themenworkshop 5 Ernährung**

13 **Protokoll Themenworkshop 7 Schweine und Geflügel**

14 **Protokoll Themenworkshop 8 Grünland**

15 **Protokoll Themenworkshop 9 Pflanze**

16 **Protokoll Themenworkshop 10 Klima**

17 **Protokoll Podiumsdiskussion**

6. Anlagen

01 Präsentation BMEL

Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Weiterentwicklung der Zukunftsstrategie ökologischer Landbau

WITA-Workshop „Für 25% Ökolandbau und mehr – welche Forschung brauchen wir?“, 7. März 2023

Dr. Karl Kempkens,
Leiter des Referats Ökologische Lebensmittelwirtschaft

Gliederung

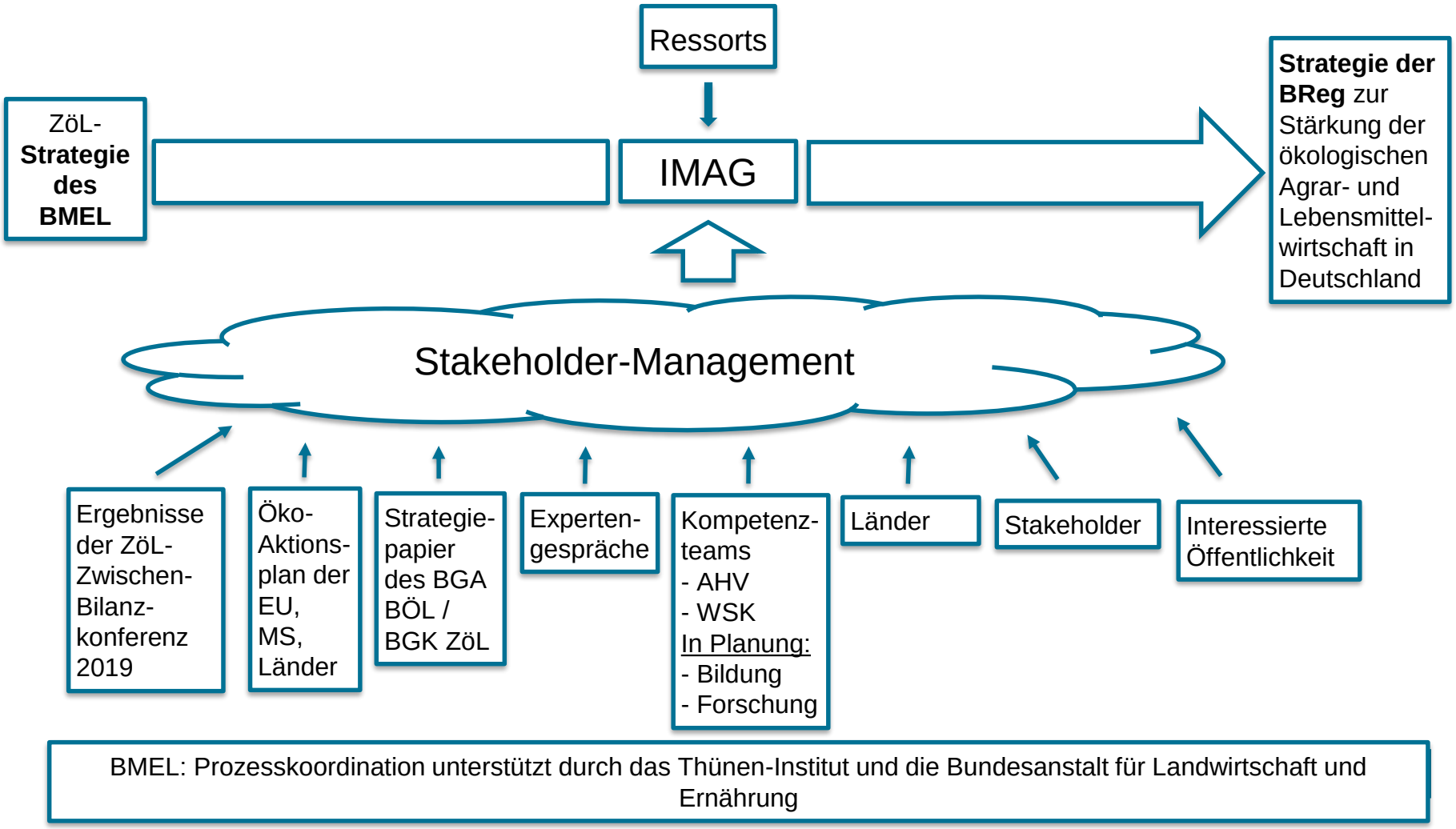
1. Zukunftsstrategie ökologischer Landbau - aktueller Stand der Weiterentwicklung

2. Welche Maßnahmen im Bereich Öko-Landbau-Forschung sind derzeit in Planung?

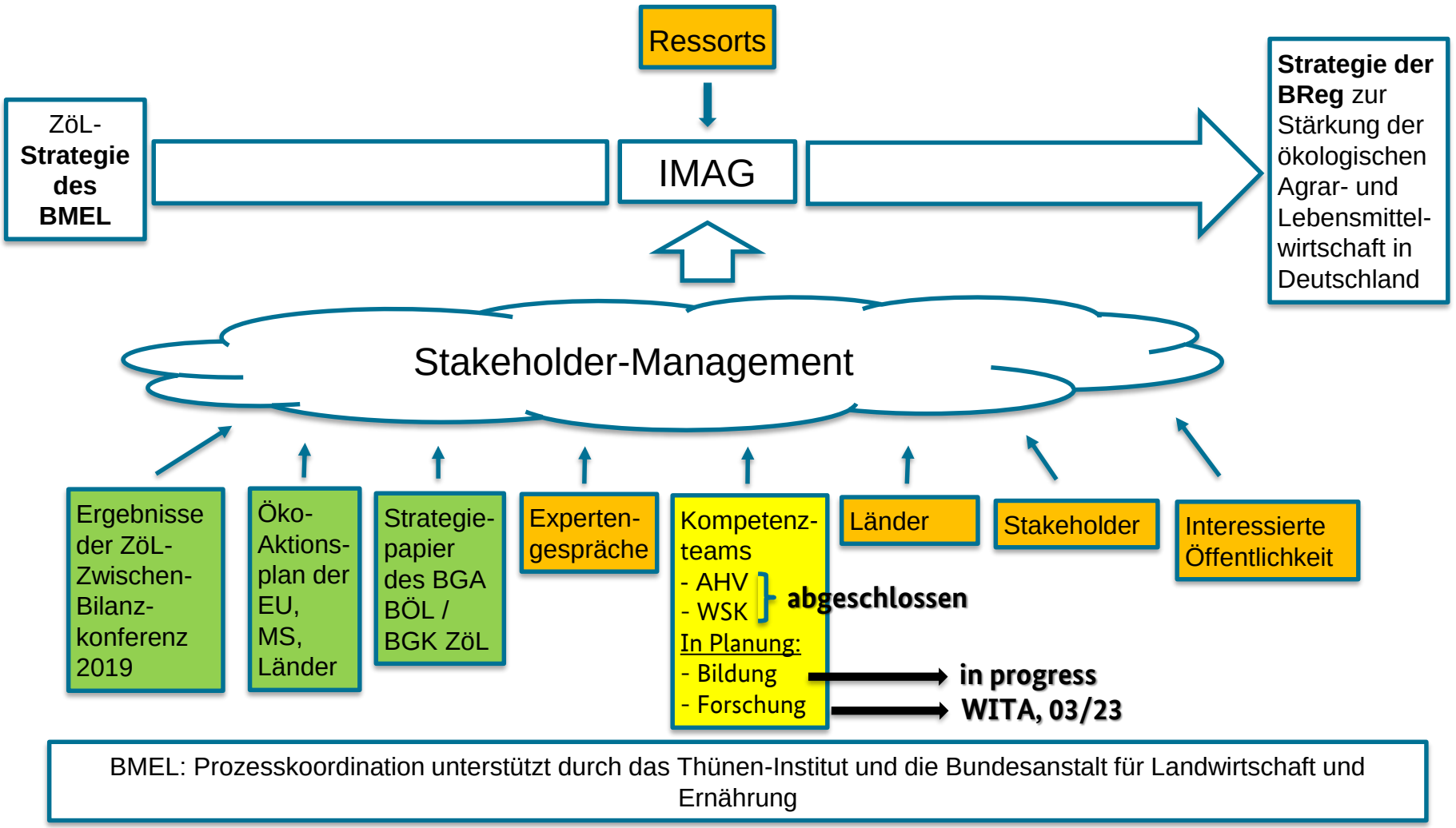
Aktueller Stand der Weiterentwicklung der Zukunftsstrategie ökologischer Landbau

Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Prozess zur Weiterentwicklung der Zukunftsstrategie



Prozess zur Weiterentwicklung der Zukunftsstrategie



Welche Maßnahmen im Bereich Öko-Landbau-Forschung sind derzeit in Planung?

Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Maßnahmen auf dem Weg zu 30 % Öko-Landbau-Forschung

- **Umsetzungskonzept zur Stärkung der Forschung für die ökologische Land- und Lebensmittelwirtschaft in den Ressortforschungseinrichtungen (RFE) und der Projektförderung des BMEL**
  - befindet sich in finaler Abstimmung
  - Elemente:
  - ✓ Steuerungsgruppe mit allen RFE
  - ✓ Berücksichtigung Öko-Landbau-Themen in anderen Forschungsprogrammen
- **Roadmap Öko-Landbau-Forschung im BÖL**
  - Beschreibung eines Prozesses zur kontinuierlichen Fortschreibung

Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Die nächsten Schritte - Zeithorizont

- Kompetenzteams Bildung entlang der Wertschöpfungskette:
  - April/Mai 2023
- Vorstellung erster Entwurf einer Strategie:
  - BMEL-Nachhaltigkeitskonferenz, 4. Mai 2023
- Kabinettsbeschluss über den Entwurf einer Strategie zur Stärkung der ökologischen Agrar- und Ernährungswirtschaft in Deutschland:
  - Sommer 2023

Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Referat 712a – Ökologische Lebensmittelwirtschaft - Allgemeine und grundsätzliche Angelegenheiten, Strategien, Förderung; nationale Eiweißstrategie
Rochusstraße 1
53123 Bonn
E-Mail: 712a@bmel.bund.de

Dr. Karl Kempkens
Leiter des Referats 712a
Karl.Kempkens@bmel.bund.de
www.bmel.de
Tel. +49 2 28 9 95 29 - 3937

Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

6. Anlagen

02 Hintergrundpapier Öko-Forschung

Forschung zur Ausweitung des ökologischen Landbaus in Deutschland

Hintergrundpapier zu bisherigen Studien und Ableitung von Forschungsbedarf und Forschungsstrukturen

HANS MARTEN PAULSEN[a], BEATE MAHLBERG[b], DOROTHÉE HAHN[c], ET AL.[d]

[a]Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Westerau; [b]Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn, [c]Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Bonn; [d]zahlreiche Kommentare von Kolleg:innen aus den Häusern wurden berücksichtigt

Inhalt

1 Einleitung 1

2 Studien und Konzepte zur Förderung der Ausdehnung des ökologischen Landbaus durch Forschung 2

3 Forschungsbedarf und Forschungsstrukturen für mehr ökologischen Landbau 7

4 Vorschläge für die Ausgestaltung und Maßnahmen im Handlungsfeld Forschung bei der Fortführung der Zukunftsstrategie Ökologischer Landbau 9

5 Literaturverzeichnis 10

Anhang 11

Stichworte aus den zitierten Studien zur weiteren Übersicht 11

1 Einleitung

Der ökologische Landbau bietet aus Sicht der Bundesregierung ein erhebliches Potential zur Bewältigung der Herausforderungen bei der Ressourcennutzung der Landwirtschaft (u. A. Reduktion von Gewässer-nitratbelastung, Erhaltung der biologischen Vielfalt) und hinsichtlich eines verbesserten Tierwohls. Er leistet einen Beitrag zum Erreichen eines agrarpolitischen Leitbilds und bietet Innovationsleistungen für die gesamte Landwirtschaft.

In der bisherigen Zukunftsstrategie ökologischer Landbau des BMEL (ZöL 2017)[1] wurden zahlreiche Maßnahmen formuliert, wie das BMEL durch die Gestaltung von Rahmenbedingungen, aber auch durch Forschung, Entwicklung und Wissenstransfer, die Ausdehnung des Ökologischen Landbaus auf 20% der Agrarfläche Deutschlands bis 2030 unterstützen kann. Gemäß Koalitionsvertrag der Regierungsparteien soll Ökologischer Landbau nun auf 30% bis 2030 wachsen. Wissenschaft muss den Weg der Praxis begleiten, neue Wege aufzeigen und Auswirkungen des Handelns analysieren. Es besteht daher verstärkter Bedarf für Forschung, Entwicklung und Wissenstransfer.

Seit 2001 ist das Bundesprogramm Ökologischer Landbau (BÖL) ein zentrales Instrument für die Förderung der Forschung für den ökologischen Landbau. Die Forschungsstrategie der DAFA (2017)[2] floss in den ZöL-Prozess ein und wird bei der Ausgestaltung der Förderung durch das BÖL berücksichtigt. Zusätzlich zu den DAFA Impulsen wurden in der ZöL (2017) konkrete Forschungsthemen formuliert, die bearbeitet werden sollen, um bestehende

[1] https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ZukunftsstrategieOekologischerLandbau2019.pdf?__blob=publicationFile&v=5

[2] https://www.dafa.de/wp-content/uploads/DAFA-Strategie-%C3%96ko-Lebensmittelwirtschaft.pdf

Ausnahmeregelungen im EU-Öko-Recht oder bei der Auslegung des EU-Rechts zukünftig unnötig zu machen und die Leistungsfähigkeit ökologischer Agrarsysteme zu stärken. Dies waren z.B. Forschung zu Proteinfuttermitteln, zur Geflügelzucht und Leistungsprüfung unter Öko-Bedingungen sowie zur Pflanzenzucht. In der ZöL Zwischenbilanz (Sanders et al. 2020)[3] wurden zahlreiche Forschungsaspekte noch einmal bekräftigt und ergänzt und weitere Vorschläge für die Umsetzung unterbreitet. Basierend auf der ZöL (BMEL 2017), den DAFA Empfehlungen (Hamm et al. 2017), auf vom BÖLW gebündelten Forschungsfragen aus der Praxis (Jansky und Herrmann 2018)[4] sowie unter Einbeziehung des Know-Hows der Geschäftsstelle BÖL (Berücksichtigung Ergebnisse abgeschlossener Projekte und erfolgter Fachgespräche) wurde seit 2017 Forschungsförderung entlang einer Forschungsroadmap[5] für den ökologischen Landbau durch das BÖL (BÖLN Stand 2020) und die Eiweißpflanzenstrategie (EPS) umgesetzt.

Angesichts der raschen und erweiterten Ausdehnungsziele für den ökologischen Landbau und für die angestrebte Transformation von Ernährungssystemen muss die Forschung zum ökologischen Landbau und zur ökologischen Lebensmittelwirtschaft in der ZÖL Periode von 2023 bis 2030 erneut gezielt auf die Lösung gesellschaftlicher, praktischer und politischer Fragen ausgerichtet, adäquat organisiert und ausgestattet werden. Die Erkenntnisse müssen wirksam in die Praxis gebracht werden. Dabei sollte nach Möglichkeit die gesamte Forschungslandschaft in den Blick und mitgenommen werden.

Im Folgenden wird ein Überblick über Diskussionsbeiträge gegeben, die für die ZöL bis heute zum Thema Forschung für den ökologischen Landbau entstanden sind, und daraus Handlungsbedarf für die Fortschreibung der ZöL abgeleitet. Spezielle Forschungsfragen stellen sich auch in allen anderen Handlungsfeldern der ZöL. Für das Handlungsfeld Forschung soll übergeordnet gedacht werden, welche Themen prioritär und in welcher Form zu bearbeiten sind und welche Forschungsstrukturen angestrebt werden sollen. Daraus sollen übergeordnete Maßnahmen für die Ausrichtung und Struktur der künftigen Forschung für den ökologischen Landbau formuliert werden.

2 Studien und Konzepte zur Förderung der Ausdehnung des ökologischen Landbaus durch Forschung

Ziel der Zusammenstellung ist es, einerseits übergeordnete Themen für die Forschung zu identifizieren, die die Ausdehnung des ökologischen Landbaus besonders wirksam fördern. Diese müssen dann kleinteiliger durch das Adressieren spezieller Forschungsfragen und durch Datensammlungen in alle weiteren Handlungsfelder und Maßnahmen integriert werden, um wissenschaftlich basierte Lösungen anzubieten und die Teilziele der ZöL zu erreichen. Der Fortschritt durch Forschung und letztendlich der Ausdehnungserfolg des ökologischen Landbaus könnten evaluiert werden. Die enormen Ausdehnungsziele für den ökologischen Landbau erfordern andererseits auch Überlegungen zu Ausstattung, Struktur und Vernetzung sowie Wissenstransfer aus der Forschung für die wirksame Untersetzung des Transformationsprozesses.

Die im Folgenden ausgewerteten Arbeiten liefern solche Ansätze in unterschiedlichen Aggregationsebenen. Übersicht 1 zeigt, frei zusammengestellt, einige der Anregungen für den inhaltlichen und strukturellen Ausbau der Ökolandbauforschung anhand von Stichworten zu a) generellen Zielsetzungen der Arbeiten b) Forschungsthemen und c) Forschungsstrukturen; wobei Doppelnennungen zur Erstellung einer Gesamtschau möglichst vermieden wurden.
Im Folgenden werden die Ergebnisse der Studien näher beschrieben, übergeordnete Themen herausgefiltert und Forschungsfeldern zugeordnet. Die Studien selbst sind zum Selbststudium nach Möglichkeit in den Fußnoten verlinkt. Im Anhang sind weitere Stichworte aus den Arbeiten als Zusammenfassung verfügbar.

[3] https://orgprints.org/id/eprint/39299/1/2819OE066_Abschlussbericht.pdf
[4] https://www.boelw.de/news/forschungsfragen-aus-der-praxis/
[5] BÖL Stand 2020, unveröffentlicht, siehe Übersicht veröffentlichter Bekanntmachungen im Anhang (Stand 2022)

Mit der **„Vison for an Organic Food and Farming Research Agenda to 2025“** der Technology Platform Organics (Niggli et al. 2008)[6] zeigen die Autor:innen das Ergebnis eines Konsultationsprozesses zu innovativen Forschungsaktivitäten für die ökologische Landwirtschaft und Ernährungssysteme mit dem Fokus auf gesellschaftliche Leistungen. Übergeordnete Forschungsziele sind danach, die *Kosten ökologischer Ernährung zu senken*, *Erträge, Qualität und Geschmackserlebnis der Produkte zu steigern*, *Nahrungsmittelsicherheit* zu gewährleisten und mit ökologischem Landbau *ökologische, soziale und Umweltkosten* deutlich zu senken. Neben Techniken zur ökologischen Intensivierung wird z.B. Forschungsbedarf bei Energieeffizienz, Gesundheit in der Tierhaltung und zur Fairness beim Zugang zu Öko-Lebensmitteln und deren Akzeptanz gesehen. Übergeordnete Visionen sind die Stärkung ländlicher Regionen, ökofunktionale Intensivierung, hochwertige Nahrung als Schlüssel für Gesundheit und Lebensqualität, die zu sicheren ökologisch verträglichen Ernährungssysteme führen. Die Forschung soll unter Einbindung von Akteuren und Stakeholdern mit guten Informationsflüssen stattfinden. Fortgeschrieben wurde die Vision u.a. mit der “**Strategic Research & Innovation Agenda for Organics and Agroecology. Leading the Transition to Sustainable Food and Farming in Europe”** (TP Organics, Barabanova and Moeskops 2019)[7]. Die Agenda präsentiert Ideen speziell für den Biosektor (moving organics forward) und für die Transformation der Landwirtschaft in Europa im Allgemeinen. Dazu werden Vorschläge für Forschungsprojekte vorgeschlagen, die in zukünftigen Ausschreibungen im Rahmen vom Horizon-Programmen und in nationalen/ regionalen Forschungsprogrammen berücksichtigt werden können.

In der **Strategie des Thünen-Instituts** (2014)[8] findet die Forschung zum ökologischen Landbau über das Institut für Ökologischen Landbau und institutsübergreifend über das Themenfeld Ökologischer Landbau statt. Übergeordnete Schwerpunkte liegen auf der *Forschung für umweltfreundliche, tiergerechte und effiziente Systeme mit Tierproduktion*, zur *Einkommensentwicklung ökologischer Betriebe* und zur *Akzeptanz* ökologischer Produkte. Schwächen der Produktion vor dem Hintergrund der Ziele des ökologischen Landbaus sowie *Möglichkeiten zur konsequenten Ertrags- und Leistungssteigerung ohne Abstriche bei Umwelt- und Tierschutz* sind Forschungsthemen. Für die Schaffung von *politischen Rahmenbedingungen und Förderkonzepten* ist vor dem Hintergrund der Vielgestaltigkeit der Branche und der Erwartungen von Politik und Verbraucher:innen vielgestaltige Forschung notwendig. Praxisforschungsnetzwerke dienen als Infrastruktur und für die Ableitung von Empfehlungen und von Forschungsfragen.

Die **Deutsche Agrarforschungsallianz** setzt in ihrer **Forschungsstrategie** (DAFA, Hamm et al. 2017)[9] übergeordnete Forschungsthemen in Zucht, Technik und Konzepten, um *ethisch vorbildliche Systeme für die Tier und Pflanzenproduktion* zu entwickeln. Forschungsfragen zielen auf Technik für *Produktion* und *lokale Verarbeitung,* die Sicherung der Produktqualität sowie auf Indikatoren und Mechanismen für den *Transfer von Vertrauenseigenschaften*. Die Analyse von *gesellschaftlichen Erwartungen und Verbraucherverhalten* ist dabei eine Grundlage für die Weiterentwicklung des ökologischen Landbaus. Methodisch werden für die Ausdehnung Transdiziplinarität in länger laufenden Forschungsverbünden, enge Praxisforschung sowie Analysen von Modellregionen vorgeschlagen. Zur weiteren Ausdehnung der in diesem Sinne ausgerichteten Forschung zur ökologischen Lebensmittelwirtschaft werden mehr Finanzmittel sowie die Einrichtung von mehr Hochschulprofessuren vorgeschlagen. Wissenschaftlicher Nachwuchs und profundes Wissen zum Thema ökologischer Landbau müssen auch in Zukunft verfügbar sein. Die DAFA Empfehlungen fanden, wie erwähnt, auch Eingang als Grundlage für die Forschungsausrichtung in der ZöL (2017).

Der Bund ökologische Lebensmittelwirtschaft führt in der Studie **„Auf Augenhöhe: Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis der ökologischen und nachhaltigen Land- und Lebensmittelwirtschaft“** (Jánszky und Herrmann 2018)[10] zu bearbeitende Forschungsfragen aus Praxissicht auf. Als übergeordnete Forschungsthemen

[6] https://tporganics.eu/wp-content/uploads/2016/01/tporganiceu-vision-research-agenda.pdf
[7] https://tporganics.eu/wp-content/uploads/2020/01/ifoam-sria-full-version-final.pdf
[8] https://www.thuenen.de/media/ti/Profil/Thuenen-Strategie_2014.pdf - S. 48-49, S. 86 - 87
[9] https://www.dafa.de/wp-content/uploads/DAFA-Strategie-%C3%96ko-Lebensmittelwirtschaft.pdf
[10] https://www.boelw.de/news/forschungsfragen-aus-der-praxis/

dienen *alle einzelnen Produktionszweige*, der *Handel*, das *Management inklusive Verbraucherforschung und Wissenstransfer* sowie die *solidarische und soziale Landwirtschaft. D*arunter werden jeweils spezielle Forschungsfragen und Entwicklungsziele aufgelistet. Deren Bearbeitung und Berücksichtigung liefern Bausteine für die Weiterentwicklung. Konsequente Forschung im System des ökologischen Landbaus und die Forschung und Kommunikation in dauerhaften, gut betreuten Praxis-Forschungsnetzwerken werden auch hier als besonders effektive und notwendige Herangehensweise genannt.

In der **Zukunftsstrategie ökologischer Landbau** (BMEL 2017)[11] und bei deren **Zwischenevaluierung** (Sanders et. al 2020)[12] werden übergeordnete Forschungsthemen zu ungelösten *Engpässen bei Eiweißfuttermitteln* (Eiweißlücke), zu *Pflanzenzucht und Vermehrung*, zu *Zucht und Herkunftsvergleichen bei Hühnern und Puten* sowie, allgemeiner, zur Verringerung der *Ertragslücke* bei Beibehaltung der *gesellschaftlichen Leistungen* und zur Herstellung von *Resilienz in ökologischen Produktionssystemen* (Pflanzen und Tierproduktion) genannt. Wertschöpfungsketten und Modellregionen sollten wichtige Betrachtungsebenen sein. Zentrales Instrument für die Forschungsförderung ist das BÖL, aber auch andere Forschungsprogramme (u.a. das Programm zur Innovationsförderung, die Eiweißpflanzenstrategie, FNR, BMBF) sollen Themen zum ökologischen Landbau bedienen. Die Arbeit in langfristig organisierten Praxis-Forschungsnetzwerken wird als besonders zielführend hervorgehoben. Die Forschung wird entlang der gesamten Wertschöpfungskette im Rahmen einer **Forschungsroadmap**[13] **für den ökologischen Landbau** durch das BÖL (BÖLN Stand 2020). Es erfolgten seitdem zahlreiche Bekanntmachungen[14].

Die Studie **Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft** (Sanders und Heß 2019)[16] vergleicht Umweltwirkungen, Ressourceneffizienz und Tierwohl in ökologischer und konventioneller Landwirtschaft. Spezielle Forschungsthemen sind die Zielgrößen der Studie *Wasserschutz, Bodenfruchtbarkeit, Biodiversität, Klimaschutz, Klimaanpassung, Ressourceneffizienz, Tierwohl* und, übergeordnet, die Bewertung der *gesellschaftlichen Leistungen* der Landwirtschaft an sich. Weitere Forschungsthemen werden zugeordnet.

Das **Mittelfristkonzept des Thünen-Instituts** (2021)[17] beschreibt die heute aktuelle Ausrichtung der Forschung des Instituts für Ökologischen Landbau und die Arbeit im Themenfeld Ökologischer Landbau. Die Forschung soll Umbau und Wachstum der ökologischen Lebensmittelwirtschaft analysieren, begleiten und fördern. Es wird interdisziplinär, unter Betrachtung des landwirtschaftlichen Gesamtsystems inklusive ökologischer, sozioökonomischer und marktwirtschaftlicher Aspekte gearbeitet. Für die *Systementwicklung* werden dabei Stationsforschung und Praxisforschung kombiniert. Übergeordnete Forschungsthemen sind *Produktionstechnik und Management* für effiziente, ertragreiche und nachhaltige Produktionsverfahren, die auch gesellschaftlichen Zielen gerecht werden. Weiterhin wird zur *Analyse der Wettbewerbsfähigkeit* der ökologischen Lebensmittelwirtschaft und ihrer Wertschöpfungsketten, auch in Modellregionen, sowie zum notwendigen *Change-Management* und zur *Gestaltung politischer Rahmenbedingungen* für die zielkonforme Ausdehnung und Entwicklung des Sektors geforscht. Hinsichtlich der Forschungsstrukturen werden Verbesserungen und Erweiterungen der baulichen Infrastruktur auf der Forschungsstation, die Verstetigung und der Ausbau gut betreuter Praxisforschungsnetzwerke und auch zukünftig eine enge Vernetzung der Arbeit der Institute sowie mit externen Partnern angestrebt.

Die EU-Kommission kündigt 2022 im **europäischen Aktionsplan zur Förderung der ökologischen Produktion** an, mindestens 30 % der Mittel für Forschungs- und Innovationsmaßnahmen in den Bereichen Landwirtschaft,

[11] https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ZukunftsstrategieOekologischerLandbau2019.pdf?__blob=publicationFile&v=5
[12] https://orgprints.org/id/eprint/39299/1/2819OE066_Abschlussbericht.pdf
[13] BÖLN (2020) unveröffentlicht
[14] BÖL (Stand 2022) Übersicht siehe Anhang (veröffentlichte Bekanntmachungen im Bundesanzeiger)
[16] https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_65.pdf
[17] https://www.thuenen.de/media/ti/Profil/Thuenen-Mittelfristkonzept_2021.pdf

Forstwirtschaft und ländliche Gebiete für Themen bereitzustellen, die den Bio-Sektor betreffen (EU-KOM 2022)[18] Damit sollen *Ausdehnungsziele* für die ökologische/biologische Landwirtschaft angesteuert und auch deren *Beitrag zur Nachhaltigkeit* verbessert werden, z.B. der zum *Klimaschutz*. Als übergeordnete Forschungsthemen gibt sie zudem *veränderte Verhaltensmuster bei Landwirten und Verbrauchern, höhere Ernteerträge, genetische Biodiversität* sowie *Alternativen für umstrittene und fehlende Betriebsmittel* an.

Mit Blick auf die **Weiterentwicklung der Zukunftsstrategie ökologischer Landbau** erarbeitete der Begleitkreis von Expert:innen ein Strategiepapier zur Erreichung von 30 % Bio (BGA/BGK BÖL/ZÖL, Heß 2022)[19]. Die Forschung und Entwicklung entlang der W*ertschöpfungskette* soll ausgeweitet werden. Dabei soll der Blick unter anderem auf *gesunde Ernährung nach globalen Nachhaltigkeitskriterien*, auf *Regionalität* mit *Verarbeitungsstrukturen* und *Klimaneutralität* als übergeordnete Forschungsthemen gelenkt werden. Auch Fragen der *Re-Vitalisierung ländlicher Regionen* sollen durch Analysen und Arbeit in Öko-Modellregionen erforscht werden.

Zu Forschungsbedarf, Expertise, Herausforderungen und Organisation im Bereich der Forschung zum Ökolandbau teilte das Thünen-Institut im Rahmen einer Abfrage des BMEL zur **Bestands- und Bedarfsanalyse** folgende Einschätzung und Herausforderungen mit (Lange 2022)[20]. Verstärkter Forschungsdarf besteht übergeordnet zur interdisziplinären und systemischen Beforschung des *Produktionssystems Ökolandbau* und der *Wertschöpfungsketten*. Dabei müssen *gesellschaftliche Ziele*, *Ressourcenschutz* und ausreichende *Produktivität* gleichzeitig angesteuert werden, um eine *gerichtete Ernährungswende* zu ermöglichen. Spezielle Forschung zu Produktionsverfahren, Einkommen, Wettbewerbsfähigkeit und Verbraucherverhalten, sollte dabei auch in Modellregionen sowie über Social Labs durchgeführt werden. Zur Vernetzung der Forschung zum ökologischen Landbau innerhalb der Bundesforschungsinstitute sowie zur externen Forschungslandschaft und Praxispartnern wird die Einrichtung von Trittstufen-Stellen zu allen Fachdisziplinen empfohlen.

In einer Studie zu **Zielen und Indikatoren zur Gestaltung der Förderpolitik des ökologischen Landbaus** (Sanders et al. 2022[21]) wird ein Monitoringsystem vorgeschlagen. Die Studie ergänzt die bereits vorgestellten inhaltlichen Forschungskonzeptionen mit einem Strukturvorschlag für eine zielgerichtete Entwicklung. Die Zielerreichung soll regelmäßig mit Indikatoren bewertbar gemacht werden. Für die Förderung und Forschung sollen Probleme dazu normativ beschrieben und eingeordnet und Zielsetzungen abgeleitet werden. Ein Logikbaum zur systematischen Darstellung von Zusammenhängen in einzelnen Handlungsfeldern wird gegeben. Übergeordnete Fragestellungen sollen identifiziert und priorisiert, sowie Zeithorizonte, in denen z.B. durch Wissenszuwachs Fortschritte erzielt werden sollen, gegeben werden. Als übergeordnete Forschungsfragen werden in einem Handlungsfeld *Systementwicklung* die *Verminderung von Umstellungsproblemen*, die *Steigerung der Leistungsfähigkeit bei hoher Prozess- und Produktqualität* und *Upscaling-Konzepte* vorgeschlagen. Als Indikator für den Fortschritt in Richtung einer weiter priorisierten Forschungsförderung, z.B. über das BÖL, soll die erfolgte Festlegung strategischer Forschungsschwerpunkte dienen. Es wird darauf hingewiesen, dass eine deutliche und nachhaltige Ausdehnung des ökologischen Landbaus ohne eine Weiterentwicklung des Systems Ökolandbau nicht denkbar ist. Hierzu bedarf es vor allem einer Aufstockung des Forschungsbudgets, bei gleichzeitiger Erweiterung der personellen und infrastrukturellen Forschungskapazitäten. Im Sinne des Verfahrens werden praxisnahe Innovationsräume sowie eine stärkere Priorisierung relevanter Forschungsthemen gefordert.

[18] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0141R%2801%29

[19] https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/Biologischer-Landbau/bga-strategiepapier-30bis2030.pdf?__blob=publicationFile&v=2

[20] unveröffentlicht

[21] bisher unveröffentlichter Entwurf

Übersicht 1: Anregungen für den inhaltlichen und strukturellen Ausbau der Ökolandbauforschung. Auszug aus verschiedenen Studien und Konzepten soweit als möglich ohne Doppelnennungen (eigene Zusammenstellung).

Normalschrift: Woran soll geforscht werden. *Kursive Schrift: Wie soll geforscht werden?*

Visionen (TP Organics 2008)
- Stärkung ländlicher Regionen
- faire und sichere Ernährungssysteme
- hochwertiges Nahrungsangebot

Technik, Akzeptanz, Organisation (DAFA 2017)
- Produktionstechnik
- Verarbeitung, Vertrauen, Erwartungen
- *Forschungs-Praxisnetzwerke*

Auf Augenhöhe (Jánszky und Herrmann 2018)
- *Stärkung von Netzwerken*
- *Forschung im System*, Forschungsbedarfe
- *Praxisforschung*

Umbau und Wachstum (Thünen-Konzept 2021)
- Nachhaltig und effizient
- Nachfrage und Kommunikation
- Change-Management

regional, sozial, neutral (BGA BÖL/ZÖL 2022)
- *Wertschöpfungsketten, Reallabore*
- gerechter Zugang
- Planetary health diet, Ertragslücke

Strategische Forschung (Sanders et al. 2022)
- Verminderung Umstellungsprobleme
- Leistungsfähigkeit nachhaltig steigern
- Transformation und Upscaling

Vielgestaltigkeit (Thünen-Institut 2014)
- Rahmenbedingungen und Politik
- Umwelt- und Tierschutz
- Einkommen sichern

Prioritäten, Strukturen (ZÖL 2017, Sanders 2020)
- Leistungsfähigkeit und Zielerreichung
- *BÖL(N), Forschungsroadmap*
- *Forschungsstrukturen, transdisziplinär*

Gesellschaftliche Leistung (Sanders et al. 2019)
- Erhalt der Standortressourcen
- Klimaschutz und -anpassung
- Tierwohl

Ökologischer Fortschritt (EU Aktionsplan 2022)
- Verhaltensmuster
- Ertragssteigerung
- Alternative Betriebsmittel

Bedarfsanalyse Forschung (Lange 2022)
- *Effizienz und Hebelwirkung*
- *Vernetzung mit Trittstufenstellen*
- *Modellregionen, Social Labs*

Gemeinsame Bundesforschung (Paulsen 2022)
- Verfahrenstechnischer Fortschritt
- Kipp-Punkte: Ökologie, Ausdehnung
- Hemmnisse, Transformation

Schließlich wurde für den **Ausbau der Zusammenarbeit zum ökologischen Landbau in und zwischen den Bundesforschungsinstituten** im Rahmen des Thünen-Themenfelds Ökologischer Landbau ein erster Workshop zur Diskussion von Forschungsfragen für die Erreichung des 30%-Flächenziels für die ökologische Produktion in Deutschland initiiert (Paulsen 2022)[24]. Erwartungsgemäß wurden zahlreiche spezielle Forschungsfragen zur Lösung von *produktionstechnischen Problemen* und *produktionstechnischen Fortschritten*, zu *Konsum*, *Qualität* und *Verarbeitung* angeregt. Die Analyse von ö*kologischen Kipp-Punkten,* ab denen positive Wirkungen einer Ausdehnung ökologischen Landbaus auftreten, aber auch von *Gründen für sprunghafte Entwicklungen* wurden als übergeordnete Forschungsfragen diskutiert. In der Gesamtschau ist Forschung zur *sinnvollen Verschneidung von räumlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Zielen* bei der Ausdehnung und auch zur Gestaltung und Förderung von *Transformationsprozessen* für den politisch angestrebten, enormen Flächenzuwachs beim ökologischen Landbau wichtig. Strukturell sind in der Bundesforschung dazu gute interdisziplinäre Vernetzung und vertrauensvolle Kommunikation, das Schließen von fachlichen und Ausstattungslücken, stete Praxisnähe und das Vermeiden von Doppelarbeit notwendig.

Die für die hier vorliegende Auswertung im Detail vorgestellten Arbeiten befassen sich mit der Herleitung übergeordneter Forschungsfelder und abgeleiteter –themen sowie Forschungsstrukturen zur Förderung und Ausdehnung des ökologischen Landbaus in Deutschland und der EU. Sie werden daher für die Ableitung von Handlungsempfehlungen verwendet. Die Autor:innen der vorgestellten Beiträge sind umfassend in der Forschungslandschaft zum ökologischen Landbau vernetzt und in Kenntnis der Diskussionsbeiträge oder auch selbst Autor:innen anderer Zusammenstellungen. Auch werden Strategien der heute tätigen **Forschungsinstitute** sowie zahlreiche weitere **Arbeiten, die Forschungsfragestellungen und -prinzipien** im ökologischen Landbau allgemeiner definieren, (z.B. Freyer 2016, Rahmann 2017) zur weiteren Lektüre empfohlen.

3 Forschungsbedarf und Forschungsstrukturen für mehr ökologischen Landbau

Erwartungsgemäß wurden aus den ausgewerteten Studien eine Vielzahl von *„übergeordneten Forschungsthemen“* extrahiert. Sie wurden *„Forschungsfeldern“* zugeordnet (Übersicht 2), wobei Doppelungen so weit als möglich vermieden wurden. Ökologische und gesellschaftliche Ziele sind gesetzt und Ausdehnungsziele für den ökologischen Landbau zum Teil auch durch sie begründet. Im *Forschungsfeld zur Erreichung gesellschaftlicher Ziele* muss aber durch Begleit- und Vorlaufforschung gewährleistet bleiben, dass diese Ziele mit der Ausdehnung des ökologischen Landbaus auch erreicht werden, auch im Vergleich zu anderen Formen der Landbewirtschaftung. Im Forschungsfeld zu *Produktion, Verarbeitung und Systementwicklung* muss mit Forschung verfahrenstechnischer Fortschritt für die Zielerreichung abgesichert werden. Es sind auch neue Erkenntnisse zur Wirkung von Verfahren oder zur Wirkung einer Ausdehnung der ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft auf Umwelt und Ökonomie und Gesellschaft aber auch *vice versa* zu erwarten. Im *Forschungsfeld zu Ökonomie, Märkten und Konsum* sind die künftige Wirtschaftlichkeit, die Akzeptanz und die Kosten der Zielerreichung sowie gesellschaftliche Prozesse bei und für eine Ausdehnung des ökologischen Landbaus zu analysieren. Die Erkenntnisse sind z.B. für Fördermaßnahmen für eine gesunde, nachhaltige, weltweit ausreichende Ernährung verfügbar zu machen. Das *Forschungsfeld für erfolgreiches Change-Management* muss analysieren und Handwerkszeug liefern, wie veränderte Verhaltensmuster für eine erfolgreiche Ausdehnung herbeigeführt und verstetigt werden können. Auch Wirkungsanalysen, ob, wie und in welchem Umfang Bio-Produktion, Verarbeitung, Handel und Konsum durch Maßnahmen und Wissenszuwachs gefördert werden, sind erforderlich. Das *Forschungsfeld für die Politikberatung* soll auch in Zukunft helfen, Strategien abzuleiten, den politischen Rahmen zu setzen und dessen Wirkungen zu evaluieren.

[24] unveröffentlicht

Übersicht 2: Forschungsthemen und übergeordnete Forschungsfelder sowie Hinweise zur Stärkung der Forschungsstrukturen für die weitere Ausdehnung des ökologischen Landbaus aus den vorgenannten Studien

Forschungsfeld zur Erreichung gesellschaftlicher Ziele • *Erhöhung der Ressourceneffizienz (Erhöhung der Erträge im Öko-Landbau unter Beibehaltung der Umweltleistungen)* • *gesunde Ernährung nach globalen Nachhaltigkeitskriterien, fairer Zugang zu ökologischen Produkten* • *ökologische, soziale und Umweltkosten der Produktion senken* • *Ressourcenschutz, Schutz genetischer Biodiversität, Klimaneutralität (Klimaschutz und –anpassung), Wasserschutz, Bodenfruchtbarkeit* • *(ethisch) vorbildliche nachhaltige Systeme für die Tier- und Pflanzenproduktion* • *Re-Vitalisierung ländlicher Regionen*
Forschungsfeld zur Produktion, Verarbeitung- und Systementwicklung • *Steigerung der Leistungsfähigkeit bei hoher Prozess- und Produktqualität* • *Qualität und Geschmackserlebnis bei den Produkten steigern* • *lokale Verarbeitung* • *Alternativen für umstrittene und fehlende Betriebsmittel* • *Pflanzenzucht und -vermehrung, systemarer Pflanzenschutz* • *Zucht und Herkunftsvergleiche bei Hühnern und Puten* • *Engpässe bei Eiweißfuttermitteln (Eiweißlücke)* • *Resilienz in ökologischen Produktionssystemen* • *Ökologische Kipp-Punkte und Renaturierung in Agrarsystemen und Landschaften*
Forschungsfeld zu Ökonomie, Märkten und Konsum • *Kosten ökologischer Ernährung senken* • *Wettbewerbsfähigkeit und Einkommensentwicklung ökologischer Betriebe* • *gesellschaftliche Erwartungen, Leistungen und Verbraucher:innenverhalten* • *Handelsstukturen und -erfolg* • *Akzeptanz ökologischer Produkte bei Verbraucher:innen* • *ausreichende Produktivität*
Forschungsfeld für erfolgreiches Change-Management • *veränderte Verhaltensmuster bei Landwirt:innen und Verbraucher:innen* • *Verminderung von Umstellungsproblemen, Upscaling-Konzepte* • *notwenige Schritte für Transformationsprozesse* • *Regionalität* mit *Verarbeitungsstrukturen* • *Gründe für sprunghafte Entwicklungen* • *Verschneidung von räumlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Zielen der Ausdehnung* • *Management und Wissenstransfer*
Forschungsfeld für die Politikberatung • *Politische kohärente Rahmenbedingungen und Förderkonzepte für Entwicklung und Ausdehnung* • *Zielkonformität, Ausdehnungsziele, Ressourcenschutz, Klimaschutz- und anpassung, Biodiversität*
Hinweise zu Forschungsmethodik und gestärkten Strukturen • *transdisziplinär, interdisziplinar, langfristig forschen* • *Stationsforschung, Praxisforschung, Praxis-Forschungsnetzwerke, Forschungsverbünde* • *Modellregionen, Living Labs, Social Labs, entlang der Wertschöpfungsketten* • *mehr Finanzmittel für die Forschung (über BÖL, weitere Forschungsprogramme DE und EU)* • *mehr Hochschulprofessuren, Nachwuchs, profundes Wissen* • *Trittstufenstellen in der Bundesforschung einrichten* • *Schließen von fachlichen und Ausstattungslücken (Grundausstattung sichern)*

Hinsichtlich der *Form der künftigen Forschung* sowie der *Ausstattung der Forschungslandschaft* sind sich die Autor:innen der Untersuchungen einig. In der Forschung muss stets auch transdiziplinär gedacht und mit Praktiker:innen und gesellschaftlichen Schlüsselpersonen gearbeitet werden. Die Forschungslandschaft und der wissenschaftliche Nachwuchs dürfen nicht ausdünnen. Die Forschungsinstitutionen müssen sich mit Blick auf den ökologischen Landbau untereinander effektiv vernetzen, um Wissen zur gesamten Bandbreite der Produktion und Verarbeitung zu generieren, zu erhalten und gezielt nutzbar zu machen.

Aus den *Hinweisen zu Methodik und gestärkten Strukturen in der Forschung* zum ökologischen Landbau und zur ökologischen Lebensmittelwirtschaft ergibt sich, dass fachliche Lücken durch Personal mit entsprechender Motivation und klarem Auftrag geschlossen werden müssen. Fehlende Forschungsinfrastruktur muss geschaffen und ihr Betrieb ausreichend finanziert werden. Fragestellungen müssen zunächst unter Beachtung der gesetzlichen Limits und in auf ökologischen Landbau umgestellten Systemen bearbeitet werden. Weiterentwicklungen müssen unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Zielbündel diskutiert werden. Für die Bearbeitung der gesamten Bandbreite der genannten übergeordneten Fragestellungen in den Forschungsfeldern mit den verschiedenen Forschungsansätzen (Methodik) werden weiterhin umfangreiche Forschungsmittel benötigt. Einen Hinweis zum Bedarf und zum politischen Willen liefert die EU-Kommission mit dem Ziel, mindestens 30 % der Mittel für Forschungs- und Innovationsmaßnahmen in den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und ländliche Gebiete für Themen, die den Bio-Sektor betreffen, bereitzustellen (EU-KOM 2022).

4 Vorschläge für die Ausgestaltung und Maßnahmen im Handlungsfeld Forschung bei der Fortführung der Zukunftsstrategie Ökologischer Landbau

Angesichts der Vielzahl der übergeordneten Forschungsthemen in den Forschungsfeldern muss festgestellt werden, dass für die qualifizierte Ausdehnung des ökologischen Landbaus und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft eine breite transdisziplinäre Forschung verschiedenster Skalierung auch in der Zukunft möglich gemacht werden muss. Dabei müssen Praxisnähe und Wissenstransfer in die Praxis wichtige Schwerpunkte sein.

- Breite transdisziplinäre Forschung unter Einbindung der Beratung und Praxis für den ökologischen Landbau und die ökologische Lebensmittelwirtschaft für die Zukunft ermöglichen und einen Schwerpunkt auf den Wissenstransfer setzen.

Hierzu muss für ausreichende Forschungsmittel, adäquate Ausstattung und Vernetzung der Forschungseinrichtungen gesorgt werden. Auf Bundesebene bestehen direkte Gestaltungsmöglichkeiten über eine breite Ausrichtung von Forschungsprogrammen und Forschungseinrichtungen auf Fragen des ökologischen Landbaus und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft.

- Breite, gut aufeinander abgestimmte Ausrichtung von Forschungsprogrammen und Forschungseinrichtungen zu Fragen des ökologischen Landbaus und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft mit entsprechender Finanzierung, Ausstattung sowie gute Vernetzung der Forschenden unter Beteiligung der Beratung und Praxis gewährleisten.

Der Bund kann dabei Ziele und Prioritäten der Forschung durch Projektförderung und die Ausrichtung seiner Forschungsinstitute beeinflussen. Hierzu könnte die DAFA, die aus Wissenschaft und Praxis besetzt ist, wichtige Beiträge leisten. Zusätzlich können auch Zeithorizonte und Kriterien für ein Wirkungsmonitoring von Maßnahmen abgestimmt werden und ein Monitoring erfolgen.

- Zu lösende Fragen für die Ausdehnung des ökologischen Landbaus anhand von Zielen priorisieren und die Wirkung von Maßnahmen evaluieren.

Die Forschungslandschaft und der wissenschaftliche Nachwuchs dürfen nicht ausdünnen. Wissen zum ökologischen Landbau und zu adäquaten (Praxis)-Forschungsansätzen muss erhalten und neu generiert werden. Transformationsprozesse und deren Auswirkungen müssen in der Realität unter Einbindung der Beratung und Praxis erforscht werden. Die Forschung muss regionale Besonderheiten berücksichtigen und international Inspiration erhalten.

- Es muss in den Bundesländern darauf hingewirkt werden, dass an Universitäten und Landesforschungseinrichtungen Forschung zum ökologischen Landbau und zur ökologischen Lebensmittelwirtschaft umfassend gestärkt wird. Sie sollen auch an der Definition von Zielen und Prioritäten beteiligt sind.

5 Literaturverzeichnis

Barabanova Y, Moeskops B (2019) (eds) Strategic Research & Innovation Agenda for Organics and Agroecology Leading the Transition to Sustainable Food and Farming in Europe. TP Organics, Bruessels, 56p

BMEL (2017) Zukunftsstrategie ökologischer Landbau. Impulse für mehr Nachhaltigkeit in Deutschland. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Berlin, 98p

BÖLN (Stand 2020) Forschungsroadmap für den ökologischen Landbau. Forschungsplan für den Zeitraum 2017 bis 2022 zur Umsetzung der Zukunftsstrategie ökologischer Landbau (ZöL). (Stand 20.08.2020). Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landnutzungssysteme, 39 p (unveröffentlicht)

EU-KOM (2021) Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen über einen Aktionsplan zur Förderung der ökologischen/biologischen Produktion. COM (2021) 141, EUR-Lex - 52021DC0141R(01)

Freyer B (2016) (Hrsg.) Ökologischer Landbau: Grundlagen, Wissensstand und Herausforderungen. UTB Verlag. Ulm. 720p, DOI: 10.36198/9783838546391

Hamm U, Niggli U, Häring AM, Rahmann G, Hülsbergen KJ, Horn S, Isermeyer F, Lange S (2017) Fachforum Ökologische Lebensmittelwirtschaft : Forschungsstrategie der Deutschen Agrarforschungsallianz. Braunschweig: DAFA, 52p, DOI:10.3220/DAFA1502798149000

Heß J (2022) (Koordinator) Strategiepapier zur Erreichung von 30 Prozent Bio. Begleitausschuss Bundesprogramm Ökologischer Landbau (BGA/ BÖL) /Begleitkreis Zukunftsstrategie Ökologischer Landbau (BGK ZÖL), 28p

Jánszky F, Herrmann B (2018) Auf Augenhöhe: Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis der ökologischen und nachhaltigen Land- und Lebensmittelwirtschaft. Ergebnisse der Netzwerkanalyse und zum Forschungsbedarf aus Sicht der Praxis. Schlussbericht - Teil 1. Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (BÖLW), Berlin, 35p

Lange S (2022) Bestands- und Bedarfsanalyse zur Forschung zum Ökologischen Landbau. Antworten zum Fragebogen des BMEL. Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig (unveröffentlicht)

Niggli U, Slabe A, Schmid O, Halberg N, Schlüter M (2008) Vision fo an organic food and farming research agenda. Organic knowledge for the future. Technology platform ‚organics', IFOAM EU Group und ISOFAR, Brüssel/Bonn 44p

Paulsen HM (2022) Forschungsfragen zur Ausweitung des Ökologischen Landbaus in Deutschland. Ergebnisse eines Workshops der Bundesforschungsinstitute im Thünen-Themenfeld Ökologischer Landbau, 07.10.2022. Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Westerau, 7p (unveröffentlicht)

Rahmann G, Ardakani MR, Bàrberi P, Böhm H, Canali S, Chander M, David M, Dengel L, Erisman JW, Galvis-Martinez AC, Hamm U, Kahl J, Köpke U, Kühne S, Lee SB, Loes A K, Moos JH, Neuhoff D, Nuutila JJ, Oppermann R, et al (2017) Organic Agriculture 3.0 is innovation with research. Organic Agric 7(3):169-197, DOI:10.1007/s13165-016-0171-5

Sanders J, Debuschewitz, Hermanowski R, Lampkin N, Padel S (2022) Ziele und Indikatoren zur Gestaltung der Förderpolitik des ökologischen Landbaus. Vorläufiger Schlussbericht. FiBL Deutschland, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft. Frankfurt/Braunschweig, 71p (bisher unveröffentlicht)

Sanders J, Heß J (eds) (2019) Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft. 2. Auflage, Thünen Report 65, 398p, DOI:10.3220/REP1576488624000

Thünen-Institut (2014) Thünen-Strategie 2014. Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig, 109p

Thünen-Institut (2021) Mittelfristkonzept des Thünen-Instituts. Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig, 156p

Anhang

Stichworte aus den zitierten Studien zur weiteren Übersicht

Vison for an Organic Food and Farming Research Agenda to 2025 (Niggli et al. 2008)

https://tporganics.eu/wp-content/uploads/2016/01/tporganiceu-vision-research-agenda.pdf

- Allgemeine Forschungsziele: Kosten ökologischer Ernährung senken, Erträge steigern, extrinsische/intrinsische Qualität und Geschmackserlebnis steigern, Nahrungsmittelsicherheit gewährleisten, ökologische, soziale und Umweltkosten deutlich senken
- Herausforderungen für die Forschung: Nahrungsmittelverfügbarkeit und Zugang; Abhängigkeit der Produktion von fossilen Energien; Ausbeutung natürlicher Ressourcen, Zerstörung regulierender, kultureller und natürlicher Ökosystemleistungen; Landflucht, Industrialisierung und verringerte Selbstversorgung mit Lebensmitteln; steigende Nachfrage nach qualitativ hochwertigen und nach „Luxus"-Lebensmitteln
- Forschungsbedarf: Ertragslücke (Tier/Pflanze), hohe Schwankungsbreiten sind exzellente Ansatzpunkte für Fortschritt durch Forschung – dabei Gesamtproduktivität (und Gesamtökonomie) adressieren; Energieeffizienz in speziellen Produkten senken (Kartoffeln, Äpfel, Eier, Geflügelfleisch); Indikatorsysteme für Umweltleistungen und Produktqualitäten entwickeln; Gesundheitsstatus und Krankheitsprävention in ökologischer Tierhaltung verbessern; Preisentwicklung für ökologische Produkte und gering verdienende Haushalte, soziale und Fair-Trade Aspekte
- Langzeitperspektive für die Forschung (abseits kurzfristiger Entwicklung bei zurückliegendem, guten Erfolg des Sektors und steigenden Preisen): unter Berücksichtigung a) von langfristige Effekten, b) einer Einbindung von Akteuren und Stakeholdern, c) transparenten und vollständigen Informationsflüssen und d) eines gemeinsamen Verständnisses von ökologischen Kreisläufen, endlichen Ressourcen und von Risiken von neuen Technologien
- Visionen: A) Stärkung Ländlicher Regionen durch Ökolandbau, Nahrungsmittelherstellung, Öko-Tourismus; hier z.B. Forschung zu Konsumenten-Erzeuger Dialogen, Trade-offs ökologischer Produktion, Change-Management…; B) Ernährungssysteme durch Ökologische Intensivierung sichern durch bessere Ausnutzung natürlicher Ressourcen, durch verbesserte Rückführung von Nährstoffen, unter Förderung von Gesundheit und Produktivität von Böden und Nutztieren mit natürlichen Methoden; hier zum Beispiel Forschung zur Rolle organischer Bodensubstanz, zur Schaffung von Gemischtbetrieben, zu Agroforst, zu Stabilisierung von Habitaten, zu agrartechnischen Innovationen…; C) Qualitativ hochwertige Nahrung als Schlüssel für Gesundheit und Lebensqualität; hier z.B. Forschung zu Akzeptanz von Ökologischen Produkten, zum ökologischem Fußabdruck der Produktion, zu Biomarkern für Tiergesundheit, zu holistischer Nahrungsqualität…

Thünen-Strategie 2014 (Thünen-Institut 2014)

https://www.thuenen.de/media/ti/Profil/Thuenen-Strategie_2014.pdf

Zielsetzung der Forschung im Themenfeld Ökologischer Landbau:

- Ausgestaltung von Rahmenbedingungen für den Ökolandbau für die Erreichung politischer Ziele
- Vielgestaltigkeit der Produktion und Verbrauchererwartungen analysieren
- Ertrags- und Leistungssteigerung ohne Abstriche bei Umwelt- und Tierschutz
- Überwinden von Gesundheitsproblemen in der ökologischen Tierhaltung
- Tierhaltungsverfahren und Umweltschutz untersuchen
- On-Farm Netzwerke zur praxisnahen Bearbeitung nutzen

- Einkommensentwicklung im Ökologischen Landbau analysieren
- Politikkonzepte für die Honorierung gesellschaftlicher Leistungen entwickeln

DAFA Forschungsstrategie Ökologische Lebensmittelwirtschaft (DAFA 2017)

https://www.dafa.de/wp-content/uploads/DAFA-Strategie-Öko-Lebensmittelwirtschaft.pdf
-Inhaltliche Fokussierung auf die wichtigsten Forschungsthemen
-Schaffung leistungsfähiger Strukturen für Forschung und Forschungsförderung
-Mehr Finanzmittel für die Forschung zur Ökologischen Lebensmittelwirtschaft

- Pflanzenzüchtung: Auch abseits der Leitkulturen, mit komplexen Zuchtzielen für Pflanze-Umwelt Interaktion, Aufbau interdisziplinärer Konsortien incl. Wirtschaftswissenschaften und Rechtssetzung
- Technik Pflanzenbau für mehr Vielfalt u. a. mit Kleinrobotern und Drohnen
- Konzepte gegen pilzliche Schaderreger v. a. in Kartoffeln, Obst, Reben
- Nährstoffe und Bodenfruchtbarkeit: Recycling und Nährstoffstrategie, On-Farm-Research im Verbund mit Versuchsstationen
- Ethisch vorbildliche Tierhaltungssysteme, Schwerpunkte: Grünland und Wiederkäuer (aus DAFA Strategie Grünland), Schwein/Geflügel: Tierwohl-, Emissionen-Landschaftsbild, 100% Ökofutter, Züchtung geeigneter Rassen für die Futtergrundlage und für die Nutzung von Brudertieren, Schaffung von Forschungs-Praxis-Netzwerken
- Verarbeitung in kleinen Betrieben: Backwaren und Optimierung der Teigführung bei wechselnden Qualitäten der Komponenten, Fleisch: Schlachtung, Verarbeitung und Produktqualität gewährleisten, Haltbarkeit und Verpackung von Lebensmitteln
- Transfer von Vertrauenseigenschaften anhand von Indikatoren und/oder Herkünften: Verbraucher, Kosten, juristische Aspekte
- Sicherung der Öko-Prinzipien: dazu erforschen Unternehmensethik, effiziente Kontrollsysteme und Sanktionsmaßnahmen
- Gesellschaftliche Erwartungen und Verbraucherverhalten: analysieren und für Weiterentwicklung rückmelden, Kommunikation herstellen, Nachhaltigkeitsaspekte der Ernährung kommunizieren, tatsächliches Handeln analysieren
- Forschungsförderung: längere Finanzierung von Forschungsverbünden nach Ideenwettbewerben, Forschungs-Praxisnetzwerke, Transdisziplinarität incl. Prozessbegleitung, Modellregionen, mehr Hochschulprofessuren

Zukunftsstrategie ökologischer Landbau (BMEL 2017)

https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ZukunftsstrategieOekologischerLandbau2019.pdf?__blob=publicationFile&v=5

- Forschungsaktivitäten, Strukturen: BÖLN – Forschungsförderung, Eiweißpflanzenstrategie, MUD Tierschutz, Innovationsförderung, FNR-Programme, Bundesforschungsinstitute
- Handlungsfelder: Rechtsrahmen gestalten (Forschung zu Alternativen Eiweißfuttermitteln, zu technischen Verfahren der Aufbereitung von Eiweißfuttermitteln, zu feinsamigen Leguminosen (Demonetzwerk), Immissionsschutz und -recht; Ökoforschungsprioritäten Bund umsetzen nach DAFA; Zugänge erleichtern; Nachfrage ausbauen, Leistungsfähigkeit verbessern (konkret: Pflanzenzucht, Digitalisierung, Robotik, Pflanzenschutz, Pflanzenernährung, Nährstoff- und Energieeinsatz und Treibhausgasemissionen, ökologische Tierhaltungssysteme incl. Ökonomie, Tierwohl- und Umweltzielen, Tierzucht, Fütterung, spezielle Beispiele: Pflanzenzüchtung und Saatguterzeugung sowie Geflügelzucht, nach DAFA auch leistungsfähige Forschungsstrukturen und Transdisziplinarität berücksichtigen); Umweltleistungen honorieren (Konzeptentwicklung).

  Aus ZÖL 2017 S. 73:

VORSCHLÄGE DER DEUTSCHEN AGRARFORSCHUNGSALLIANZ (DAFA) ZUR AUSRICHTUNG DER ÖKOLANDBAUFORSCHUNG IN DEUTSCHLAND; STAND: JANUAR 2017

Inhaltliche Fokussierung

Ökologischer Pflanzenbau	Ökologische Tierhaltung	Verarbeitung, Handel, Zertifizierung	Gesellschaftliche Erwartungen und Verbraucherverhalten
→ Neue Strukturen für die Pflanzenzüchtung	→ Schweinehaltungssysteme der Zukunft	→ Verarbeitung von Öko-Lebensmitteln	→ Gesellschaftliche Erwartungen
→ Leistungsfähigere Pflanzen in komplexen Systemen	→ Geflügelernährung und -züchtung	→ Transfer von Vertrauenseigenschaften	→ Ökologische Ernährungsstile
→ Technische Innovationen für den Öko-Pflanzenbau	→ Erfolgreiche Öko-Tierhaltung unter Praxisbedingungen	→ Sicherung der Öko-Prinzipien in der Lebensmittelkette	
→ Alternative Bekämpfung pilzlicher Krankheitserreger			
→ Nährstoffmanagement und Bodenfruchtbarkeit			

Leistungsfähige Strukturen

→ Veränderte Mechanismen der Forschungsförderung
→ Forschung-Praxis-Netzwerke
→ Ausrichtung der Förderinstrumente auf Transdisziplinarität
→ Nachfrageorientierte Modellregionen

Quelle: DAFA

Forschungsroadmap für den ökologischen Landbau. Forschungsplan für den Zeitraum 2017 bis 2022 zur Umsetzung der Zukunftsstrategie ökologischer Landbau (ZöL). (BÖLN Stand 2020)
Unveröffentlicht

Die Roadmap beschreibt Hintergrund, Förderschwerpunkte, Aktivitäten des BÖLN sowie durchgeführte und geplante Ausschreibungen bis 2022 entlang folgender Gliederungspunkte.

- 1 Hintergrund; 2 Ökoforschungsprioritäten des Bundes festlegen und umsetzen – Prozess und Kriterien für die Priorisierung
- 2.1 Arbeitsgruppen des ZöL-Strategieprozesses; 2.2 Die Deutsche Agrarforschungsallianz (DAFA); 2.3 Der Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW)
- 2.4 Das Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN), 2.5 Strategien und weitere Förderprogramme des BMEL
- 2.6 Aktuelle politische Themen und fachliche Notwendigkeiten
- 3 Förderschwerpunkte des BÖLN zur Umsetzung der Roadmap der ZöL; 3.1 Pflanzenzüchtung für den ökologischen Landbau; 3.2 Ökologischer Pflanzenbau; 3.3 Pflanzenschutz im ökologischen Landbau; 3.4 Züchtung für die ökologische Tierproduktion; 3.5 Fütterung in der ökologischen Nutztierhaltung; 3.6 Ökologische Tierhaltungskonzepte; 3.7 Ökologische Lebensmittelverarbeitung und Ernährungssysteme
- 5.1 Bekanntmachungen 2017; 5.1.1 Optimierung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau OE-Richtlinie; 5.1.2 Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Rebe im ökologischen Anbau unter besonderer Berücksichtigung der Rebenperonospora OE-Richtlinie
- 5.2 Bekanntmachungen 2018; 5.2.1 Weiterentwicklung des Ökokontroll- und Zertifizierungssystems und Stärkung gesellschaftlicher Ziele im ökologischen Landbau OE-Richtlinie; 5.2.2 Beiträge ökologisch und nachhaltig erzeugter Lebensmittel zu zukunftsfähigen; Ernährungssystemen OE-Richtlinie und NA-Richtlinie; 5.2.3 Aufbau und Weiterentwicklung einer nachhaltigen Geflügelwirtschaft im ökologischen Landbau OE-Richtlinie; 5.2.4 Innovationen zur Minderung der Torfanteile in Kultursubstraten OE-Richtlinie und NA-Richtlinie; Gemeinsame Bekanntmachung des BÖLN, des Programms zur Innovationsförderung und des Förderprogramms Nachwachsende Rohstoffe

- 5.3 Bekanntmachungen und Ausschreibungen 2019; 5.3.1 Schutz von Bienen und weiteren Bestäuberinsekten in der Agrarlandschaft OE-Richtlinie und NA Richtlinie Gemeinsame Bekanntmachung des BÖLN und des Programms zur Innovationsförderung; 5.3.2 Nicht-chemische Pflanzenschutzverfahren im Gartenbau OE-Richtlinie und NA-Richtlinie Gemeinsame Bekanntmachung des BÖLN und des Programms zur Innovationsförderung; 5.3.3 CORE Organic Cofund/SUSFOOD2 – Ökologische Lebensmittelerzeugung OE-Richtlinie: 5.3.4 Wissenstransfer Ausschreibungen
- 5.4 Aktivitäten 2020; 5.4.1 Verstetigung des Pilotbetriebenetzwerkes
- 5.5 Bekanntmachungen 2021; 5.5.1 Regionale Bio-Wertschöpfungsketten OE-Richtlinie; 5.5.2 Kleine Wiederkäuer OE-Richtlinie
- 5.6 Bekanntmachungen ab 2022; 5.6.1 Pflanzenzüchtung und Verfügbarkeit von Pflanz- und Saatgut OE-Richtlinie; 5.6.2 Herausforderungen für die ökologische Schweinehaltung OE-Richtlinie; 5.6.3 Resiliente ökologische Produktionssysteme OE-Richtlinie; 5.6.4 Herausforderungen einer ökologischen Wiederkäuerhaltung OE-Richtlinie; 5.6.5 Pflanzenschutz im ökologischen Landbau OE-Richtlinie; 5.6.6 Leistungsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der ökologischen Lebensmittelwirtschaft nachhaltig verbessern OE-Richtlinie
- Anlage 1 Forschungsfragen aus der Praxis (BÖLW); Anlage 2 Bekanntmachungen 2017 bis 2019 (separates Dokument)

Bekanntmachungen (BK) und Ausschreibungen (AS) des BÖL-Forschungsmanagements (Stand BÖL 2023)

2017: Nährstoffmanagement (BK), Weinbau-Rebenperonospora (BK)

2018: Lebensmittel (BK), Sozioökonomie I (BK), Geflügel (BK)

2019: Bienen/ Bestäuber (BK), CoreOrganic/ Susfood (BK), Gartenbau (BK), Weiterentwicklung Praxismerkblätter (AS), Wissenstransfer- und Fach-Veranstaltungen (AS)

2021: CoreOrganic "Organic Farming Systems“ (BK), Geflügel (BK), Kleine Wiederkäuer (BK), Tierernährung (BK)

2022: Plattform Öko-Betriebe (AS), Bio-Wertschöpfungsketten (BK), Pflanzenzüchtung (BK)

2023 geplant: Ökologische Schweinehaltung (BK), Resiliente Produktionssysteme (BK)

Bilanz und Impulse zur Weiterentwicklung der Zukunftsstrategie ökologischer Landbau (Sanders et al. 2020)

https://orgprints.org/id/eprint/39299/1/2819OE066_Abschlussbericht.pdf

- Forschungsausschreibungen zu standortangepassten Managementkonzepten, die hinsichtlich Sorten- und Artenvielfalt, Züchtung, Bodengesundheit und Bodenfruchtbarkeit, Nährstoffkreisläufen, Pflanzenschutz und Technik unterschiedliche Lösungsstrategien ermöglichen und zu einer hohen Resilienz beitragen, Forschungsmittel Auskömmlichkeit prüfen, Praxis-Forschungsnetzwerke ausbauen
- Zur Leistungsfähigkeit ökologischer Agrarsysteme: Forschungs-Roadmap von BMEL und BÖL
- In Forschungsprojekten standardmäßig mögliche Auswirkungen auf verschiedene Umweltgüter, das Tierwohl und die wirtschaftliche Situation bearbeiten.
- Analyse von Wertschöpfungsketten und Modellregionen
- Forschungsausschreibungen zu resilienten Systemen von der Wurzel bis zum Verbraucher. Langfristige Praxis-Forschungs-Netzwerke (Plattform /Referenznetzwerk)

Auf Augenhöhe: Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis der ökologischen und nachhaltigen Land- und Lebensmittelwirtschaft (Jansky und Herrmann 2018)

https://www.boelw.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Forschung_und_Bildung/Witra/35447-14NA008-boelw-herrmann-2019-witra-teil1.pdf

Woran muss geforscht werden, um die Ökologische Lebensmittelwirtschaft weiter voranzubringen? übergeordnete Forschungsthemen: Ackerbau, Aquakultur, Arznei- und Gewürzpflanzen, Biodiversität und Naturschutz, Geflügel, Gemüsebau, Handel, Imkerei, Kleine Wiederkäuer, Management, Obstbau, Pflanzenschutz, Pflanzenzüchtung, Rinder und Grünland, Schweine, Solidarische Landwirtschaft, Soziale Landwirtschaft, Weinbau, Zierpflanzen

Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft (Sanders und Heß 2019)

https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_65.pdf

Forschungsbedarf wurde in den in der Studie analysierten Bereichen wie folgt angegeben:

- **Wasserschutz**: ggf. Stickstoffaustrag Praxisuntersuchungen ausweiten, Sickerwasserspende auf niederschlagsarmen Standorten, Grundwasserneubildung, Auslaufmanagement Geflügel, Belastung mit Tierarzneimitteln, Effekte der Spezialisierung;
- **Bodenfruchtbarkeit:** Phosphorrecycling, Wechselwirkungen von Bodenparametern, Bodenschichten;
- **Biodiversität:** Feldvögel, Bruterfolge; Fruchtfolge und Artenvielfalt langfristig, Einfluss des Ertragsniveaus auf wildlebende Tier- und Pflanzenarten, Startwerte der Artenvielfalt und Auswirkungen, positive Auswirkungen von Ökobewirtschaftung auf angrenzende naturnahe Biotope und auf die umgebende Landschaft;
- **Klimaschutz:** Versuche zu N2O-Emisisonen, CH4 Emissionen (Rinderhaltung) im Vergleich zu konventionellen Betrieben, C-Speicherung im Unterboden, durch Innovationen wie Red. Bodenbearbeitung, Agroforst, Präzisionslandwirtschaft, Pflanzenkohle, sehr langfristige Öko-Bewirtschaftung und bodenbürtige Emissionen;
- **Klimaanpassung:** Erosions- und Hochwasserschutz, Parametrisierung von Modellen, Reduzierte Bodenbearbeitung, Agroforstsysteme, Rinnenerosion und Bearbeitungserosion unerforscht, Landschaftsgestaltung und Erosion;
- **Ressourceneffizienz:** Pflanzenbausysteme und Energie- und N-Effizienz sowie ökologische und gesellschaftliche Gesamtbewertung. Langzeitwirkungen organischer Dünger;
- **Tierwohl**: Datenbasis verbessern - Tierwohlmonitoring, Langzeitstudien, Sozialverhalten und Mensch-Tier-Beziehung mituntersuchen, Ergebnisorientierung, Tierwohl-Prüfsystem; Bewertungsrahmen;
- **Ökonomie**: Wertbestimmung gesellschaftlicher Leistungen;
- **Gesellschaftliche Leistungen**: Verlagerungseffekte, aggregierte Wirkung in mehreren Bereichen, Honorierungssysteme

Thünen-Mittelfristkonzept 2021 (Thünen Institut 2021)

https://www.thuenen.de/media/ti/Profil/Thuenen-Mittelfristkonzept_2021.pdf

Forschung am Thünen-Institut für Ökologischen Landbau:

- interdisziplinär und unter Betrachtung des landwirtschaftlichen Gesamtsystems, vom Boden über Pflanzenbau, Tierhaltung und zu Prozessqualitäten bis zu den Endprodukten der Primärproduktion unter Beachtung von Klimaschutz, Biodiversität und Ressourceneffizienz
- Zielkonflikte und Lösungsmöglichkeiten durch Forschung zur Verfahrenstechnik und in Verbund mit anderen Instituten zu sozioökonomischen Fragen und zum Verbraucherverhalten
- Stationsforschung und Forschung auf Praxisbetrieben
- Weiterentwicklung durch Forschung zur Lösung von Zielkonflikten in der Produktion zwischen Umwelt, Tierwohl und Ökonomie

- Infrastrukturverbesserung durch Stallbaumaßnahmen und Konzeption eines Landschaftslaboransatzes auf dem landwirtschaftlichen Versuchsbetrieb des Instituts für Ökologischen Landbau in Trenthorst zur interdisziplinären Nutzung

Forschungsschwerpunkte im Themenfeld Ökologischer Landbau:

- Nachhaltige Tierhaltungs- und Fütterungssysteme als Pionier für den insgesamt notwendigen Umbau der Nutztierhaltung incl. Aquakultur
- Effiziente Produktion ertrag- und energiereicher und qualitativ hochwertiger Futter- und Lebensmittel
- Wettbewerbsfähigkeit neuer Produktionssysteme
- Politische Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Wachstumszielen in der ökologischen Lebensmittelwirtschaft und zur leistungsdifferenzierten Honorierung von Umweltleistungen
- Analysen a) der Veränderung von Märkten für Ökologische Produkte, der Rolle der Preisentwicklung auf die Nachfrage, b) geeigneter Kommunikationsformate für die gesellschaftlichen Leistungen des Ökologischen Landbaus und c) zur Rolle von Öko-Modellregionen
- Change-Management a) bei der Weiterentwicklung des Ökologischen Landbaus im Rahmen der gesellschaftlichen Ziele und sich ändernden Ernährungsgewohnheiten sowie b) für die Erreichung der selbstgesteckten Ziele incl. der notwendigen Anpassungen in der Produktion und c) im rechtlichen und politischen Regelwerk

Mitteilung der EU KOM über einen Aktionsplan zur Förderung der ökologischen Produktion (EU-KOM 2022)

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0141R%2801%29

- Dieser Aktionsplan ist ausschließlich darauf ausgerichtet, die ökologische/biologische Landwirtschaft und deren Beitrag zur Nachhaltigkeit zu fördern. Die Bio-Produktion hat jedoch noch Potenzial für eine Verbesserung ihrer Umweltauswirkungen. Der ökologische Fußabdruck der Lebensmittelerzeugung im weiteren Sinne ist Gegenstand der Strategie „Vom Hof auf den Tisch“. Die Kommission beabsichtigt, den Anteil von Forschung und Innovation zu erhöhen und **mindestens 30 % der Mittel für Forschungs- und Innovationsmaßnahmen** in den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und ländliche Gebiete für Themen bereitzustellen, die den **Bio-Sektor** betreffen bzw. für diesen von Belang sind. Es soll unter anderem zu **veränderten Verhaltensmustern bei Landwirten und Verbrauchern, höheren Ernteerträgen, genetischer Biodiversität und Alternativen für umstrittene Produkte** geforscht werden.
- Forschung und Innovation in den Bereichen **alternative Quellen** für die in der Bio-Produktion benötigten **Vitamine** und **andere möglicherweise erforderliche Stoffe** sowie **alternative Proteinquellen** unter Berücksichtigung der jeweiligen technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit; zu **Insekten, marine Biomasse, Algen, Aquakultur; zu Nachhaltigkeit/ökologischer Fußabdruck, Pilotnetz klimafreundlicher Betriebe**; Forschung und Innovation zur **Steigerung der Erträge** der ökologischen/biologischen Landwirtschaft unterstützen; alternative Ansätze für **umstrittene Betriebsmittel** bereitzustellen (z.B. Kupfer);

Strategiepapier zur Erreichung von 30 Prozent Bio (Begleitausschuss/-kreis BÖL/ZÖL, Heß 2022)

https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/Biologischer-Landbau/bga-strategiepapier-30bis2030.pdf?__blob=publicationFile&v=2

- Skalierung und Finanzierung der Forschung und Entwicklung für den ökologischen Landbau entlang der Wertschöpfungskette verbessern; ebenso zu gesunden Ernährungssystemen, Entwicklung regionaler

Wertschöpfungsketten; langfristig, inter- und transdisziplinär ausrichten; wichtig z.B.:Tier- und Pflanzenzucht, Reallabore

- F&E möglich z.B. zu regionalen klimaneutrale Wertschöpfungsketten; planetary health diet und sozial ausgewogener Zugang zu Bioprodukten, Rolle von Außer-Haus-Verpflegung; Ertragslücke und Ernährungsverhalten, Gesundheitsziele und Flächennutzung; Datengrundlagen schaffen; Re-Vitalisierung ländlicher Region und neue Verarbeitungsstrukturen der Öko-Lebensmittelwirtschaft, Erfolg und Vernetzung von Öko-Modellregionen

Bestands- und Bedarfsanalyse Thünen-Institut an BMEL (Lange 2022, unveröffentlicht))

Bestands- und Bedarfsanalyse in den Ressortforschungseinrichtungen im Bereich der Forschung zum Ökolandbau

Fachliche Expertise am Thünen-Institut und Forschungsbedarf: Betrachtung der Effizienz und Hebelwirkung der Forschung für Ausdehnung wichtig, Forschung zu: Hauptgründen gegen Umstellung, interdisziplinäre und systemische Beforschung des Produktionssystems Ökolandbau und der Wertschöpfungsketten, Gesellschaftliche Ziele – Ressourcenschutz – ausreichende Produktivität gleichzeitig ansteuern, um Ernährungswende zu ermöglichen, Verbraucherforschung, Modellregionen und in Social Labs, generell Forschung zu Produktionsverfahren und Produktivität, zu Einkommen, Strukturen, Wettbewerbsfähigkeit, Förderpolitik und rechtlichen Rahmenbedingungen, zu Verbrauchsentwicklung und gesellschaftlichen Erwartungen, zu Markt- und Preisentwicklung, zu ökologischer Aquakultur, zu regionalwirtschaftlichen Effekten des Ökologischen Landbaus

Infrastrukturen stärken: ressortübergreifende Konzepte der Forschungsförderung und Rahmenbedingungen der Produktion entwickeln, umfassender Ausbau der Ökolandbauforschung mit Dauer-Trittstufen-Stellen für intensive Vernetzung zu anderen disziplinär ausgerichteten Instituten, Nachfrage und regionale Wertschöpfungsketten, Förderung der interdisziplinären Vernetzung mit Blick auf das Gesamtsystem Ökolandbau – dabei praxisrelevant sein und eigene und gesellschaftliche Ansprüche ansteuern, geeignete Forschungsstallungen herstellen, langfristige Perspektiven für Praxis-Forschungs-Netzwerke bieten

Ziele und Indikatoren zur Gestaltung der Förderpolitik des ökologischen Landbaus (Sanders et al. 2022)

Bisher unveröffentlicht

Workshop der Bundesforschungsinstitute im Thünen-Themenfeld Ökologischer Landbau (Paulsen 2022)

Forschungsfragen für die Erreichung des 30%-Flächenziels für die ökologische Produktion in Deutschland

Forschung wichtig zu:

Tierwohl, Produktionsverfahren in der Tierproduktion; Tierhaltungskennzeichnung; Tiergenetik, Vertrauenswürdigkeit, Tiergesundheitsmanagement, Stallbau, Schlachtung, Kleine Wiederkäuer, Gesundheit, Weideparasiten, Wirkstoffe und Mittelzulassungen, Monogastrier; Tiergesundheit, Überwachung, Monitoring;

Aquakultur, aquatische Ökosysteme;

Pflanzenbau, Pflanzenschutz, Pflanzenzüchtung; Sonderkulturen und Pflanzenschutz, Kupfer; Vorratsschutz; Züchtungsmethoden; Agroforstsysteme; Ertragslücke, Wissensvermittlung;

Lebensmittelsicherheit, Verarbeitung Öko-Produkte, neuen Produkten, Authentizität, Konsum; Intensivierung und Produktqualität; Sensorik; Biosicherheit; lokale Verarbeitung und Ausdehnung;

Landschaft, Biodiversität, Abundanz von Arten, Kipp-Punkten, Wechselwirkungen; Aggregation bzw. Segregation von Bioflächen,

ökologischen und gesellschaftlichen Leistungen, politische Steuerungsmaßnahmen; zu Details und größeren Zusammenhängen; Emissionsminderung,

Zielgerichtete Förderung von Bewirtschaftungsänderungen; Wirkung der Ausdehnung des ÖL auf Agrarstruktur, Ernährungsszenarien, Tierbestände; Regionalität, Finanzbedarf für Förderung und für auf räumliche Ziele ausgerichtete Förderkonzepte, bestehende und neue Modellverbünde zur Analyse der Entwicklung im ländlichen Raum,

Forschung für Ausdehnung; Soziokulturelle Hemmnisse; bisherige ZÖL Handlungsfelder, sprunghafte Entwicklungen, Öko-Regionen; Wissenstransfer, Ausbildung; Honorierung von Umweltleistungen und gesellschaftlichen Leistungen; Konventionalisierungsfallen, unterschiedlichen Produkten und Zielen, Praxisforschungsnetzwerke nutzen; Doppelarbeit vermeiden.

Raumplanung: Schutzgebietsziele mit Ökolandbau sowie Forschung zur Gestaltung und Förderung von Transformationsprozessen, Multifunktionale Ansätze erfordern entsprechende Forschung und Forschungsvernetzung, Zusammenarbeit und Handlungsfelder definieren, fachliche Lücken schließen, Praxisdaten Lücken schließen, Öko-Flächen auf Niedermoor-Grünland / in Grenzertragsregionen und Auswirkungen auf Klimaschutz/Ressourcenschutz; Grünlandkonzept für ökologische Bewirtschaftung, sinnvolle Verschneidung von Stadt/Land - Konsumenten/Produzenten – Tourismus -Naherholung/ attraktivem Umfeld von Ballungsräumen mit ökologischem Landbau – zu Adressaten und Förderung,

6. Anlagen

03 Präsentation Praxisperspektive

WiTa-Workshop
„Für 25% Ökolandbau und mehr – welche Forschung brauchen wir? “

Frick, 07.03.2023

Perspektive der Praxis

Dr. Christopher Brock, Forschungsring/Demeter

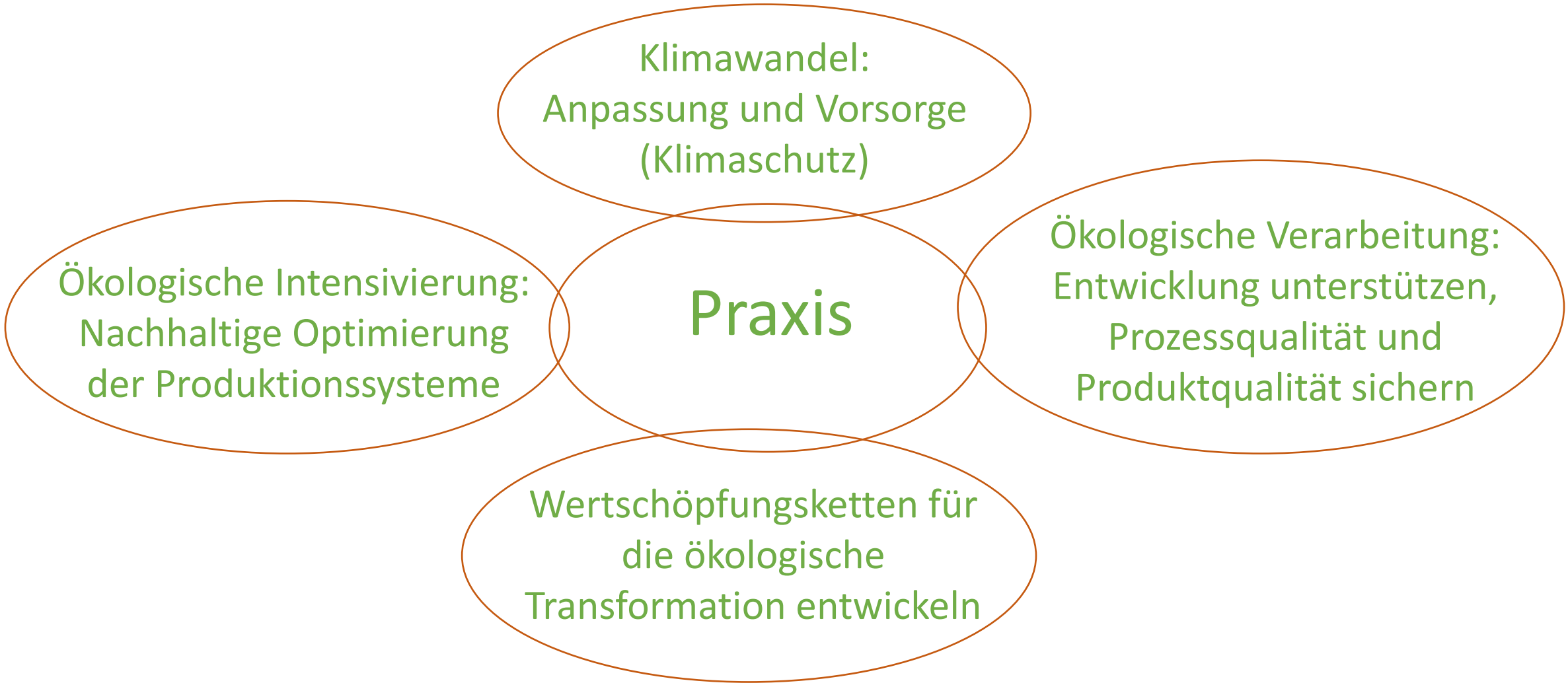
AöL
Die Öko-Lebensmittelhersteller

Unter Mitarbeit von: Anne Baumann, Alexander Beck, Ann-Kathrin Bessai, Anne Droscha, Dr. Farina Herrmann, Irene Jakob, Dr. Babett Janszky, Gwendolyn Manek, Werner Vogt-Kaute

V.Ö.P
Verbund Ökologische Praxisforschung

Bioland demeter Naturland

Forschungsbedarfe



Forschungsinfrastruktur

Wissenstransfer

6. Anlagen

04 Input Forschungsstrukturen

Vorveranstaltung zur WiTa am 07.03.2023

Input zum Thema „Forschungsstrukturen“ (Stefan Lange, Thünen-Institut)

In dem vorab von der BLE versandten Fragebogen für die heutige Veranstaltung haben viele von Euch/Ihnen forschungsstrukturelle Verbesserungen angemahnt. Zu Recht. Mehrheitlich betrafen diese Feedbacks die Empfehlung bzw. Forderung nach mehr Praxisforschung, v.a. auch nach mehr tatsächlich praktizierter und geförderter Transdisziplinarität. Deshalb will ich darauf nicht eingehen, sondern mir aus dem Gesamtkomplex „Forschungsstrukturen“ einen Punkt herausgreifen, den ich für besonders relevant und auch besorgniserregend halte. Mir geht es um die Forschungs*kapazitäten* zur Öko-Lebensmittelwirtschaft.

Der Biosektor in Deutschland hat in den letzten zwei Dekaden ein klares Wachstum verzeichnet. Was indes nicht mitgewachsen ist, ist seine wissenschaftliche Basis, die deutsche Forschungslandschaft zur ökologischen Lebensmittelwirtschaft – weder an den Universitäten noch in der Ressortforschung oder in den Bundesländern. Im Gegenteil, diese Basis ist schmaler geworden. In der universitären Landschaft stehen dafür der weggefallene Lehrstuhl von Friedhelm Taube an der Uni Kiel, der nicht nachbesetzt wurde; gleiches ist mittelfristig wohl für den Lehrstuhl an der TU München zu erwarten, den derzeit Kurt-Jürgen Hülsbergen innehat. In der Ressortforschung ist die Situation nicht besser: die vier Bundesforschungsinstitute MRI, FLI, JKI und Thünen-Institut beherbergen insgesamt 55 Fachinstitute. Nur eines von diesen 55 kann sich exklusiv mit Fragen zum Ökolandbau befassen - das Thünen-Institut für Ökologischen Landbau in Trenthorst. Und selbst innerhalb der bislang 14 (seit kurzem 15) Fachinstitute des Thünen-Instituts ist das Trenthorster Institut, was dessen Ausstattung mit wissenschaftlichen Planstellen betrifft, immer das kleinste gewesen und auch geblieben. Am Thünen-Institut für Betriebswirtschaft können sich noch einige Kolleginnen und Kollegen mehr oder weniger „hauptamtlich“ mit Öko-Themen befassen. Am Institut für Marktanalyse ist es eine Mitarbeiterin, die für das Thema brennt, aber auch mit anderen Aufgaben „eingedeckt“ ist, so dass von einer kontinuierlichen Arbeit zum Biosektor kaum die Rede sein kann. Am Institut für Fischereiökologie besteht temporär die Möglichkeit für einen Planstellenwissenschaftler, zur Öko-Aquakultur zu arbeiten. Wenn man sich also die Ökoforschung am Thünen-Institut als Torte vorstellt, dann brennen auf dieser „Ökotorte“ nur wenige Kerzen dauerhaft (v.a. Trenthorst). Der „Rest“ der Kerzen (Planstelleninhaber*innen, Dorktorand*innen) flackert in Abhängigkeit vom „Drittmittel-Lampenöl“. Das ist nicht nur keine gute, sondern überhaupt keine Voraussetzung dafür, die gewünschten 30% Öko-Anteil wie gefordert auch mit 30 % Ökoforschung in der Ressortforschung zu untersetzen und zu erreichen. Und das Thünen-Institut ist dabei noch in einer vergleichsweise guten Situation: Wie „hell“ die Öko-Torten beim MRI oder beim JKI leuchten, können die anwesenden Kolleginnen und Kollegen dieser Institute sicher anschaulich beschreiben.

Es ist positiv zu hören, dass das BMEL künftig bei all seinen Forschungsfördertiteln eine deklaratorische Klausel integrieren will, wonach jeweils auch Projekte zur Öko-

Lebensmittelwirtschaft beantragt und gefördert werden können bzw. solche Vorhaben – bei gleicher wissenschaftlicher Qualität – eventuell sogar bevorzugt zum Zug kommen sollen. Das bedeutet, zusätzlich zu einem möglicherweise künftig ebenfalls besser ausgestatteten BÖL, mehr Drittmittel im Öko-Forschungsbereich. Wir müssen uns aber die Frage stellen, welche Forschungslandschaft diese Mittel überhaupt aufzunehmen in der Lage ist. Um ein weiteres Bild zu malen: Mehr Gießwasser zur Verfügung zu haben ist wenig erfolgversprechend, wenn die Beetfläche langsam, aber stetig schrumpft. Mehr Drittmittel sind also grundsätzlich begrüßenswert, aber was wir benötigen, sind Forschungskapazitäten, sprich Personen innerhalb und außerhalb der Universitäten, die sich „hauptamtlich" mit den prioritären Forschungsfragen beschäftigen können. Diese Fähigkeit, langfristig Themen bearbeiten, lösen und damit eine substantiellen Beitrag zu den avisierten „30 % Öko" bis 2030 leisten zu können, ist von drittmittelbeschäftigten Doktorand*innen weder zu erwarten noch zu verlangen.

Im Kern geht es also darum, ***dauerhafte*** Kapazitäten nicht nur zu erhalten, sondern sie auf- und auszubauen. Wie ist es in anderen Sektoren? Wenn die Politik eine bestimmte Entwicklung als wünschenswert oder essentiell für die Zukunft erkannt hat – ob Intel in Magdeburg eine Chipfabrik bauen will, Elon Musk in Brandenburg ein Teslawerk oder eine Batteriefabrik zum Ausbau der E-Mobilität bei Münster – dann werden Bundes-, Landes- und Kommunalpolitik aktiv und schaffen attraktive, bestmögliche Bedingungen, damit Investoren sich ansiedeln und Kapazitäten für die als zukunftsweisend erkannte Entwicklung aufbauen. Wenn die Politik aus verschiedenen guten Gründen heraus die gleiche Entwicklung für die Öko-Lebensmittelwirtschaft wünscht und zudem gleich noch Zielmarken setzt (30 % Öko bis 2030), dann ist es nur folgerichtig, auch hierfür die offensichtlich knappen, unterkritischen Kapazitäten im Forschungsbereich auszubauen. Und ich sage das nicht eigennützig „pro domo Forschung": Die Forderung nach Praxisforschung, nach mehr transdisziplinären Ansätzen ist völlig richtig. Aber Praxisforschung und transdisziplinäre Forschung funktioniert eben nicht nur nicht ohne Landwirt*innen, Verarbeiter*innen, Händler*innen usw. – sie funktioniert auch nicht ohne Wissenschaftler*innen.

30 % Öko bedeutet nicht nur 30 % Öko-Anbau ohne Blick auf die gesamte Wertschöpfungskette. „Bio" ist kein ***Thema*** wie Luftreinhaltung, Biodiversität oder Agrartechnologie – es ist eine ganze ***Branche***. Mit Blick auf die Öko-Forschung müssen wir konstatieren, dass, je weiter wir uns innerhalb dieser Branche von der Primärproduktion und Ökonomie in Richtung Verarbeitung und Marktstrukturen bis hin zur Lebensmittelqualität und zum Konsum- und Ernährungsverhalten bewegen, die Forschungsdecke immer dünner wird bzw. stellenweise gar nicht existiert. Von einer ausreichenden Abdeckung der notwendigen Forschung „from farm to fork", um diese EU_Formulierung zu zitieren, kann keine Rede sein. Von 2002 - 2007 habe ich die Forschungsförderung im BÖL geleitet, seit 2010 bin ich auf der Seite der Wissenschaft u.a. für die Öko-Forschung am Thünen-Institut mitverantwortlich, habe die DAFA-Strategie zur gesamten Öko-Lebensmittelwirtschaft mitverfasst usw. Meine Erfahrung ist, dass wir oft schon froh sind, wenn wir für drängende Forschungsthemen wenigstens jeweils eine Forschungseinrichtung oder eine Expertin, einen Experten finden. Das ist aber bedenklich, denn unser aller Ziel sollte nicht sein, EIN Ergebnis, EINE Lösung für ein Problem zu haben, sondern die BESTE Lösung. Beste Lösungen

entstehen in der Wissenschaft - wie auch in der Wirtschaft - aber nicht in einem quasi „planwirtschaftlichen“ Ansatz, sondern im Wettbewerb. Was wir brauchen, ist der Wettbewerb kontroverser Ideen, auch der Wettbewerb zweier oder mehrerer geförderter Projekte und Konsortien um die beste Lösung. Und für diesen notwendigen Wettbewerb um die besten Lösungen braucht man eben auch mehrere Wettbewerber, also mehr als eine Institution oder einen Experten, so kompetent sie bzw. er auch sein mag. Bei dieser Gelegenheit möchte ich nur kurz darauf verweisen, dass der Begriff der „Doppelforschung“ in der Regel ausschließlich negativ konnotiert ist. Ohne hier zu vertiefen, unter welchen Umständen das ggf. auch berechtigt sein kann: Ich will der Doppelforschung hier ausdrücklich mal das Wort reden. Wir brauchen sie; ohne Doppelforschung, ohne mindestens mehrere zum gleichen Thema kompetente und ausgewiesene Expert*innen funktioniert Wissenschaft nicht, kann keine kritische Überprüfung erzielter Ergebnisse erfolgen, gibt es am Ende keinen echten Erkenntnisfortschritt. Dieser entsteht nur im fachlichen und sachlichen Wettstreit; aber für einen Streit bedarf es mindestens zweier, die sich streiten können …

Die beschriebene, ungute Situation müssen wir meiner Meinung nach deutlich und laut artikulieren, wenn wir derzeit die ZÖL fortschreiben. Ich wünsche mir, dass in der ZÖL zum Thema „Öko-Forschung zwei klare Sätze sinngemäß drinstehen: „*Die Forschungskapazitäten zur Öko-Lebensmittelwirtschaft sind insgesamt unterkritisch ausgestattet. Und innerhalb dieser defizitären Forschungslandschaft gibt es ein starkes Ungleichgewicht zwischen der „farm-“ und der „fork“-Seite.*“ Und wir dürfen dieses Defizit in der ZÖL nicht nur einfach „hinschreiben“, sondern müssen meines Erachtens (a) klare Forderungen und Empfehlungen aufführen und (b) Formate vorschlagen, die sich langfristig und verbindlich mit der Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung dieser strukturellen Defizite befassen. Wir werden heute am Nachmittag in vielen Themengruppen über thematische Forschungsschwerpunkte der Zukunft diskutieren. Das ist gut; aber es wäre schlicht fahrlässig, umfassende Forschungsbedarfe zu formulieren und zu priorisieren, aber dabei so zu tun, als hätten wir eine funktionierende, angemessen ausgestattete Forschungslandschaft, die sie auch bearbeiten könnte.

Ich will unserer Debatte in der Themengruppe „Forschungsstrukturen“ heute Nachmittag nicht vorgreifen, aber kurz zwei Punkte anreißen, die mir wichtig sind. Der erste sind die schon öfters geforderten Stiftungsprofessuren an Universitäten und Hochschulen, der andere die angeblich nicht verfügbaren zusätzlichen Stellen für Ökoforschung in der Ressortforschung, also einem Forschungssektor, den der Bund selbst steuern kann (im Vergleich zu den autarken, von den Bundesländern finanzierten Universitäten). Über alle Fördertitel hinweg verfügt das BMEL über ca. 150 Mio. € im Jahr, die als Drittmittel in Forschung und Entwicklung, Modellvorhaben fließen. Allein der Ansatz für die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) betrug in 2022 knapp 87 Mio. €. Wohlbemerkt nicht für eine ganze Branche wie den Biosektor, sondern für ein – wenn auch recht umfassendes - Thema, die Verwendung nachwachsender Rohstoffe. Hier hat die Politik selbst in der Hand, die Mittel entsprechend der von ihr selbstgesetzten Prioritäten einzusetzen. Ohne der FNR „zu nahe zu treten“ – wenn man z.B. 10 % dieser Drittmittel in andere BMEL-Haushaltsmittel umwidmen würde, wären sofort knapp 9 Mio. € verfügbar. Damit könnte man z.B. zwei

Stiftungsprofessuren anteilig unterstützen und/oder einige dauerhafte Wissenschaftler-Stellen v.a. in jenen Ressortforschungsinstituten finanzieren, die eher im Bereich „fork“ (siehe oben) angesiedelt sind und bislang nur sporadisch im Rahmen von BÖL-Projekten und ansonsten kaum oder gar nicht zu Ökothemen arbeiten können. Ich bin sicher, dass die Zukunft der Verwendung nachwachsender Rohstoffe dadurch keinen Einbruch erleben würde; für die Verbesserung der beschriebenen, massiven Kapazitätsdefizite in der Forschung zur Öko-Lebensmittelwirtschaft wäre es aber ein echter Qualitätssprung.

Zudem: Die ZÖL soll eine Strategie der Bundesregierung sein, nicht nur eine Strategie des BMEL. Wenn das so ist, dann gehören die Forderungen der ZÖL v.a. bezüglich der Forschungskapazitäten auch, aber eben nicht nur ans BMEL kommuniziert, sondern auch an andere Ressorts der Bundesregierung, also z.B. an das BMBF, das BMWK, das BMUV, das BMG usw.

Wir werden 30% Öko auf nationaler Ebene (bzw. 25 % auf EU-Ebene) bis 2030 nicht aus wissenschaftlicher Kraft „herbeiforschen“ können. Dazu braucht es mehr als Wissenschaft: über die Höhe der Mehrwertsteuer für Bioprodukte, attraktive Bedingungen für Umstellung und Beibehaltung, die gesetzlichen Rahmenbedingungen für regionale Schlacht- und/oder Verarbeitungsstrukturen etc. pp. kann politisch entschieden werden. Aber ohne ein hinreichend stabiles wissenschaftliches Fundament geht es eben auch nicht. Dafür brauchen wir mehr als nur (mehr) Drittmittel, dafür brauchen wir stabile Forschungskapazitäten.

6. Anlagen

05 Ablaufplan

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung | Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft | FiBL | THÜNEN

WITA-Workshop „Für 25% Ökolandbau und mehr – welche Forschung brauchen wir?“

am 07.03.23 von 14:00 bis 17:30 Uhr in Frick

Ziel

Konkretisierung eines Handlungsfeldes Öko-Forschung und -strukturen, welches in die Weiterentwicklung der Zukunftsstrategie ökologischer Landbau (ZÖL) zur Bundesstrategie einfließen wird.

Ablauf des Workshops

Moderation: Hans Marten Paulsen (Thünen-Institut)

14:00	**Begrüßung**	Knut Schmidtke, FiBL
14:05	**Stand ZöL-Prozess**	Karl Kempkens, BMEL
14:15	**Impulsvorträge** 1. Perspektive der Bio-Branche (15 Min.) 2. Forschungsstrukturen (10 Min.)	1. Christopher Brock, für V.Ö.P. und AöL 2. Stefan Lange, Thünen-Institut
14:40	**Diskussion in Themengruppen:** 1. Forschungsstrukturen – übergeordnet / fördertechnisch 2. Wissenstransfer – Beratung, Vernetzung von Akteuren, Verbraucherkommunikation 3. Ökologische und soziale Leistungen des ÖL und Transformation 4. Qualität und Sicherheit ökologisch produzierter Lebensmittel 5. Ernährung, Verbrauchererwartung und Außerhaus-Verpflegung 6. Erfassung, Verarbeitung und Handel 7. Geflügel und Schweine: Haltung, Tierwohl und- gesundheit, Fütterung und -zucht 8. Wiederkäuer: Grünland/ Beweidung, Flächennutzung, Tierhaltung, Tierwohl und-gesundheit 9. Pflanzenbau, - ernährung und –gesundheit, einschließlich Boden, Pflanzenzucht - System 10. Klimaanpassung und Klimaschutz im Öko-Landbau	Moderation durch BLE, Thünen-Institut und BMEL
15.50	***Kaffeepause***	
16:10	**Podiumsdiskussion kombiniert mit „Fishbowl“:** • Miriam Athmann (Universität Kassel) • Christian Lambertz (Justus-Liebig-Universität Gießen) • Iris Lehmann (Max-Rubner-Institut) • Gwendolyn Manek (Bioland Beratung GmbH)	Moderation: Hans Marten Paulsen und Daniela Schröder
17:20	**Zusammenfassung und Ausblick**	Hans Marten Paulsen
17:30	**Ende**	

Im Anschluss **17:30-19:00 Uhr Apéro** in der Mensa.

Stand: 02.03.2023

6. Anlagen

06 Teilnahmeliste

Teilnehmerliste WITA-Workshop am 07.03.2023

Vorname	Nachname	Institution	Postleitzahl g	Stadt (geschäftlich)
Miriam	Athmann	Universität Kassel	37213	Witzenhausen
Karen	Aulrich	Thünen Institut		
Johann	Bachinger	ZALF		
Jürgen	Beckhoff	Agrar-Journalist für das BÖLN		
Ann-Kathrin	Bessai	Bioland Beratung GmbH	55116	Mainz
Carolina	Bilibio	University of Kassel	37213	Witzenhausen
Leonie	Blume	Ökoland GmbH	31515	Wunstorf
Herwart	Böhm	Thünen-Institut	23847	Westerau
Samuel	Brachmann	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	53123	Bonn
Jörg	Bremond	Bundesanstalt f. Landwirtschaft u. Ernährung (BLE)	53179	Bonn
Christopher	Brock	Forschungsring e.V.	64295	Darmstadt
Vera	Bruder	FiBL	60486	Frankfurt
Christian	Bruns	Universtiät Kassel	37213	Witzenhausen
Else	Bünemann	FiBL Schweiz	5070	Frick
Victor	Chrobaczek	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, BÖL	53179	Bonn
Michael	Cormann	Hof Sonnenwald für regenerative Agrikulturn	72297	Seewald
Katharina	Cypzirsch	Dienstleistungszentrum ländlicher Raum/ Kompetenzzentrum ökologischer L	55545	Bad Kreuznach
Iris	Dr. Lehmann	Max Rubner-Institut	76131	Karlsruhe
Miriam	Ehret	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)	53123	Bonn
Rachel	Fischer	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen	48147	Münster
Rebecca	Franz-Wippermann	FiBL e.V.	37218	Witzenhausen
Bernhard	Freyer	BOKU		
Jürgen	Friedel	BOKU Wien		
Hildegard	Garming	Thünen-Institut für Betriebswirtschaft	38176	Braunschweig
Andreas	Gattinger	Uni Giessen		
Xenia	Gatzert	FiBL Deutschland e.V.	60486	Frankfurt am Main
Linda	Göbel	BLE	53179	Bonn
Rüdiger	Graß	Universität Kassel-Witzenhausen	37213	Witzenhausen
Meike	Grosse	Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL	5070	Frick
Dorothée	Hahn	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), BÖL	53179	Bonn
Anna	Häring	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde	16225	Eberswalde
Margita	Hefner	Universität Kassel	37213	Witzenhausen
Katia	Heistermann	Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ) e.V.	14979	Großbeeren
Jürgen	Heß	FIBLde	37213	Witzenhausen
Susanne	Hoischen-Taubner	Universität Kassel	37213	Witzenhausen
Lucia	Holmer	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	94099	Ruhstorf
Kurt-Jürgen	Hülsbergen	TU München		
Anke	Hupe	Universtiät Kassel	37213	Witzenhausen
Irene	Jacob	Beratung für Naturland - Öko-Beratungsgesellschaft mbH, Verbund Ökologis	85411	Hohenkammer
Benedikt	Jahnke	Universität Kassel	37213	Witzenhausen
Theresa	Kabakeris	Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung	14532	Kleinmachnow
Maximilian	Kainz	Technische Universität München, Freising-Weihenstephan	85354	Freising
Dr. Karl	Kempkens	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	53123	Bonn
Ulrike	Klöble	KTBL		
Julie	Klötzli	Agroscope	8046	Zürich
Margret	Krieger	Universität Kassel	37213	Witzenhausen
Gesa	Krone	FiBL Deutschland e.V.	37213	Witzenhausen
Marc-Andre	Kruse-Friedrich	DLG e.V.	60489	Frankfurt
Sabine	Kulling, Prof. Dr.	Max Rubner-Institut	76131	Karlsruhe
Christian	Lambertz	Justus-Liebig-Universität Gießen	35394	Gießen
Nicolas	Lampkin	Thünen-Institut		
Stefan	Lange	Thünen-Institut	38116	Braunschweig
Iris	Lehmann	MRI		
Florian	Leiber	FiBL	5070	Frick
Birgit Lemmen	Lemmen	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)	53123	Bonn
Bettina	Lüdtke	BLE - Bundesprogramm ökologischer Landbau	53179	Bonn
Marie-Theres	Machner	Thünen-Institut für Ökologischen Landbau	23847	Westerau
Beate	Mahlberg	BMEL	53123	Bonn
Gwendolyn	Manek	Bioland Beratung GmbH	55116	Mainz
Sigrid	Manleitner	Bundesanstalt f. Landwirtschaft u. Ernährung (BLE)	53179	Bonn
Jenny	Matthiesen	KWS Saat SE & Co. KGaA	37154	Northeim
Linda	Mergner	KTBL	64289	Darmstadt
Barbara	Messerer	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	94099	Ruhstorf a.d. Rott
Monika	Messmer	FiBL	5070	Frick

Thorsten	Michaelis	Universität Kassel	37213	Witzenhausen
Anna	Michelitsch	Friedrich-Loeffler-Institut	17493	Greifswald
Esther	Mieves	Vereinigung Ökologischer Landbau in Hessen e.V.	34326	Morschen
Viola	Molkenthin	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)	53123	Bonn
Morten	Möller	Universität Kassel Fachgebiet Ökologischer Land- und Pflanzenbau	37213	Witzenhausen
Reckling	Moritz	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.	15374	Müncheberg
Anna	Olchewsky	Uni Kassel		
Zehra	Özdemir	BLE	53179	Bonn
Susanne	Padel	Thünen-Institut		
Hans Marten	Paulsen	Thünen-Institut für Ökologischen Landbau	23847	Westerau
Miguel	Peña-Espinoza	Veterinärmedizinische Universität Wien	1210	Wien
Stefanie	Pencs	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie	1683	Nossen
Ulrike	Peschel	Thünen Institut für Ökologischen Landbau	23847	Westerau
Doris	Pick	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung - BÖL	53179	Bonn
Thomas	Pliska	Bio Suisse	4052	Basel
Sara	Preißel	Julius Kühn-Institut	14532	Kleinmachnow
Denise	Radermacher	BLE - Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung	53179	Bonn
Hans Jürgen	Reents	TU München	80935	München
David	Richard	Hochschule Osnabrück - Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchit	49090	Osnabrück
Ann-Marleen	Rieps	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung	53179	Bonn
Antje	Risius	PH Gmünd//Universität Göttingen	73525	Schwäbisch Gmünd
Ursula	Röder-Dreher	FIBL Akademie	60486	Frankfurt a.M.
Alijeh	Salehi	BOKU Iföl		
Aliyeh	Salehi	Universität für Bodenkultur Wien (BOKU)	1180	Vienna
Bachmann	Samuel	BMEL, Referat 123		
Carola	Sauter-Louis	Friedrich-Loeffler-Institut	17493	Greifswald
Freya	Schäfer	FiBL Deutschland e.V.	60486	Frankfurt
Harald	Schmidt	Stiftung Ökologie & Landbau (SÖL)	53474	Ahrweiler
Knut	Schmidtke	FiBL Schweiz	5070	Frick
Julia	Schneider	Uni Hohenheim		
Daniela	Schröder	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)	53179	Bonn
Elmar	Schulte-Geldermann	TH Bingen	55411	Bingen am Rhein
Hannes	Schulz	Öko-BeratungsGesellschaft mbH	85411	Hohenkammer
Katharina Diana	Seibt	KtBL	64289	Darmstadt
Anet	Spengler	FiBL	5070	Frick
Johannes	Stauber	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)	53179	Bonn
Karin	Stein-Bachinger	ZALF		
Sina	Stepczynski	Thünen-Institut für Ökologischen Landbau	23847	Westerau
Petra	Thobe	Thünen-Institut für Betriebswirtschaft	38116	Braunschweig
Beatrice	Tobisch	Justus-Liebig Universität Gießen	35394	Gießen
Pia	Uthe	AÖL		
Christian R.	Vogl	Universität für Bodenkultur Wien	1180	Wien
Herbert	Völkle	Dachverband ökologische Pflanzenzüchtung in Deutschland e.V.	79379	Müllheim
Carl	Vollenweider	Landbauschule Dottenfelderhof e.V.	61118	Bad Vilbel
Michael	Walkenhorst	Forschungsinstitut für biologischen Landbau, FiBL	5070	Frick
Bettina	Wenzel	Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung	14532	Kleinmachnow
Julika	Wiskandt	Thünen- Institut für Ökologischen Landbau	23847	Westerau
Stephanie	Witten	Thünen-Institut für Ökologischen Landbau	23847	Westerau
Marie-Luise	Wohlmuth	BOKU Vienna	1180	Wien
Uli	Zerger	SÖL	67098	Bad Dürkheim
Sabine	Zikeli	Universität Hohenheim		

6. Anlagen

07 Bericht Praxisperspektive

Forschungsbedarf, Forschungsinfrastrukturen und Wissenstransfer aus Praxissicht für 30% Öko

Beitrag zur Veranstaltung „25% Öko und mehr – welche Forschung brauchen wir?“ am 7. März 23 auf der Wissenschaftstagung 2023 in Frick, Schweiz

Ann-Kathrin Bessai, Dr. Christopher Brock, Anne Droscha, Irene Jacob, Gwendolyn Manek, Werner Vogt-Kaute
Verbund Ökologische Praxisforschung (V.Ö.P) – Bioland Beratung GmbH, Demeter e.V., Forschungsring e.V., Öko-BeratungsGesellschaft mbH

Anne Baumann, Dr. Alexander Beck
Assoziation ökologischer Lebensmittelhersteller e.V. (AöL)

Dr. Farina Herrmann, Dr. Babett Jánszky
Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (BÖLW)

8. März 2023

Inhalt

Abkürzungen 3

Zusammenfassung 4

1. Hintergrund 7

2. Forschungsbedarf 8

2.1. Erzeugung 9

2.2. Verarbeitung und Handel 12

2.3. WSK-übergreifende Fragestellungen 14

3. Forschungsinfrastrukturen 16

4. Wissenstransfer 19

5. Fazit 23

ANHANG 25

Abkürzungen

AÖL	Assoziation ökologischer Lebensmittelhersteller e.V.
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BÖL	Bundesprogramm ökologischer Landbau
BÖLN	Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft
BÖLW	Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft
FiBL	Forschungsinstitut für biologischen Landbau
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
ÖLW	Ökologische Land- und Lebensmittelwirtschaft
STErn	Sozial-ökologische Transformation des Ernährungssystems
UBA	Umweltbundesamt
V.Ö.P	Verbund ökologische Praxisforschung
ZALF	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V.
ZöL	Zukunftsstrategie ökologischer Landbau

Zusammenfassung

Die Zukunftsstrategie Ökologischer Landbau der Bundesregierung erkennt das große Potenzial der ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft für eine nachhaltigere gesellschaftliche Lebensweise an und unterstützt den Ausbau dieser Wirtschaftsweise. Mit dem vorliegenden Papier wollen wir die Perspektive der Praxis in die Fortschreibung der Zukunftsstrategie für das Ziel 30% Ökolandbau einbringen.

Aus der Sicht der ***Erzeugung*** sind die ökologische Intensivierung zur umwelt- und klimaverträglichen Steigerung der Produktivität, die Anpassung an den Klimawandel und die ökonomischen Rahmenbedingungen die zentralen Herausforderungen, deren Bewältigung durch praxisnahe Forschung auf unterschiedlichen Ebenen und mit verschiedenen Ansätzen unterstützt werden muss. Die ökologische Intensivierung betrifft dabei die Weiterentwicklung der Produktionssysteme im Sinne einer nachhaltigen Optimierung, die den hohen Ansprüchen der Wirtschaftsweise gerecht wird und dafür nicht nur auf Effizienzsteigerung setzt, sondern auch Suffizienz und Konsistenz als strategische Optionen berücksichtigt. Die Weiterentwicklung der Produktionssysteme muss dabei die Herausforderungen des Klimawandels und des Klimaschutzes berücksichtigen. Ökonomischen Herausforderungen muss mit der Bildung von Wertschöpfungsketten begegnet werden, die sozio-ökonomisch tragfähig sind und faire Bedingungen von der Produktion bis zu den Verbraucher:innen schaffen.

In der ***Verarbeitung*** zeigt sich Forschungsbedarf vor allem in der Frage, was die ökologische Verarbeitung von Lebensmitteln und ihrer Wirkungsweise ausmacht. Zentral bleibt es, das Thema “Lebensmittelqualität” im Kontext von resilienten Ernährungssystemen und von Gesundheit forschend zu bearbeiten. Themen dabei sind: Sensorische Eigenschaften, Ernährung und Gesundheit, ökospezifische Eigenschaften und ein resilientes Ernährungssystem, das sich über die gesamte Wertschöpfungskette und darüber hinaus erstreckt. Weiter sind für die Unternehmen der ökologischen orientierten Lebensmittelwirtschaft die Themen einer nachhaltigen Ausrichtung der Leistungsbilanz und der Unternehmensführung zentral. Zudem ist die Frage, wie diese Eigenschaften sinnvoll an die Verbraucherinnen und Verbraucher kommuniziert werden können, wesentlich für eine Steigerung des Konsums ökologischer Lebensmittel.
Die Platzierung von Themen der ökologischen Verarbeitung und Unternehmensführung in Forschungseinrichtungen und der Ausbau der Forschungsförderung für KMU der ÖLW sind Voraussetzung für eine Weiterentwicklung der Bereiche Verarbeitung und Handel und den Erhalt von KMU-Strukturen.

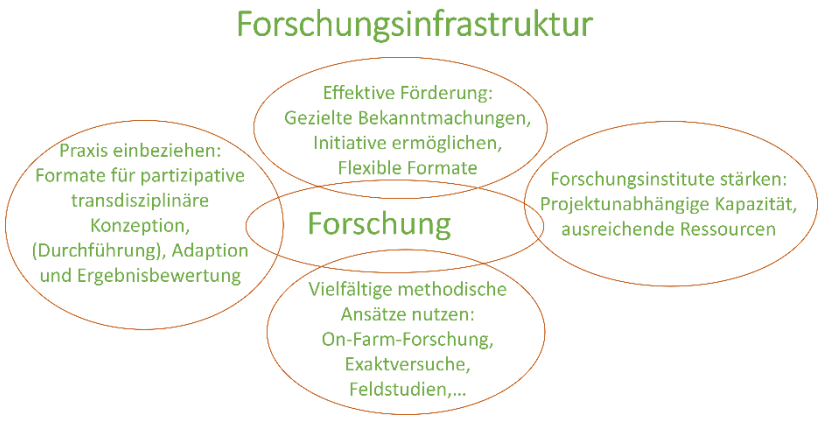
Beim ***Aufbau nachhaltiger Wertschöpfungsketten*** sind Konzepte nötig, die gesellschaftliche Leistungen in den Bereichen Biodiversität und Klimaschutz in die Preisgestaltung von Lebensmitteln einbeziehen und darüber auch Bereiche wie die ökologische Tier- und Pflanzenzucht mitfinanzieren. Die Entwicklung resilienter, klimaschonender und auch sozi-ökonomisch nachhalti-

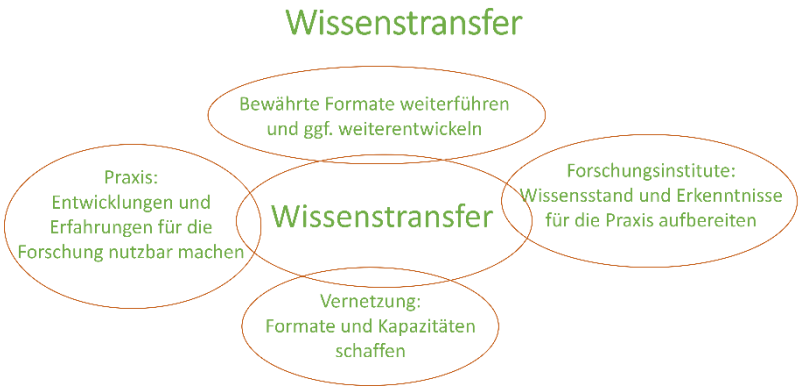
ger Produktionssysteme erfordert weitere innovative Ideen für die Organisation von Wertschöpfungsketten und assoziativen Beziehungen zwischen den beteiligten Institutionen und Menschen. So können auch Ressourcen bestmöglich genutzt und bestehende Ungleichgewichte bei Angebot und Nachfrage ausgeglichen werden.

Um eine leistungsfähige ***Forschungsinfrastruktur*** für die ökologische Land- und Lebensmittelwirtschaft zu schaffen, muss das Themenfeld eine breitere und stetige Verankerung im akademischen Bereich und in der Ressortforschung bekommen. Hier müssen Kapazitäten auf- und ausgebaut und durch vernetzende Strukturen unterstützt werden. Es muss sichergestellt werden, dass Öko-Forschung nicht in erster Linie projektbezogen auf Drittmittelbasis erfolgt, sondern auch von dauerhaften Strukturen getragen wird. Dabei müssen auch die Bereiche Verarbeitung und Wertschöpfungsketten verankert werden. Die Strukturen müssen dafür gerüstet sein, systemübergreifende Forschungsanliegen erfolgreich bearbeiten zu können.
Die Forschungsinfrastruktur soll zudem so aufgebaut sein, dass eine starke Beteiligung der Praxis erreicht und die Entwicklung und Durchführung transdisziplinärer Forschungsvorhaben unterstützt wird. In diesem Rahmen muss es auch möglich sein, innovative Impulse initiativ aufzugreifen und in Forschungsvorhaben umzusetzen. Praxisforschung als transdisziplinärer partizipativer Ansatz muss weiterentwickelt und verstärkt angewendet werden, um zu Lösungen zu kommen, die unter Praxisbedingungen entwickelt wurden und eine hohe Anwendbarkeit aufweisen.

Im ***Wissenstransfer*** müssen Formate ausgebaut und ggf. neu entwickelt werden, die den Austausch zwischen Praxis und Wissenschaft mit dem Ziel einer partizipativen Entwicklung und Umsetzung von anwendungsorientierten Forschungsaktivitäten unterstützen. Zudem ist die Kommunikation von Wissen gegenüber weiteren gesellschaftlichen Gruppen und insbesondere den Verbraucher:innen eine zentrale Aufgabe des Wissenstransfers.
Durch praxisnahe Forschungserkenntnisse und angewandtes Knowhow können Öko-Betriebe eine wichtige Unterstützung erfahren, um fundierte Entscheidungen zu treffen. Es wird dafür dringend empfohlen, die Einbindung von Praktiker:innen in Forschungs- und Entwicklungs-Vorhaben zu erleichtern und auszuweiten. Auch der Erfahrungsaustausch unter Praktiker:innen trägt wesentlich zum gelingenden Wissenstransfer bei. Eine weitere Priorität ist die Konzeptentwicklung für die verbesserte Aufbereitung und Auffindbarkeit von Wissensständen. Neben aktuellen Forschungsergebnissen sollte auch der Stand des Wissens aufbereitet und zugänglicher werden. Es braucht eine Analyse der Beratungsinfrastrukturen und ein aufbauendes Konzept für die stärkere Einbindung der Beratung sowie weiterer Transferakteure in einen flächendeckenden Wissenstransfer. Für die Umsetzung desselben sowie die partizipative Weiterentwicklung von Wissenstransfer-Formaten werden flexible Ressourcenzugänge benötigt, die Partizipation und situatives Vorgehen ermöglichen.

Grafische Zusammenfassung





1. Hintergrund

Die Ökologische Land- und Lebensmittelwirtschaft (ÖLW) gilt als Vorreiterin sozial-ökologischer Transformation. Ihre ganzheitliche Herangehensweise mit dem Ziel des Erhalts und der Stärkung gesunder, resilienter Systeme von Boden, Pflanze, Tier und Mensch macht die ÖLW zu einem Nachhaltigkeits-Innovationsfeld, von dem die gesamte Agrar- und Ernährungswirtschaft profitieren kann. Die Potenziale der ÖLW werden auch politisch zunehmend anerkannt. Mit dem 30%-Ziel der Bundesregierung und dem 25%-Ziel der Europäischen Union ist der politische Rahmen für den Ausbau des Ökolandbaus bis 2030 gesteckt.

Unstrittig ist, dass umfangreiche Anstrengungen unternommen werden müssen, damit die ÖLW ihre Potenziale zur Lösung gegenwärtiger gesellschaftlicher Herausforderungen und zum Erreichen der politischen Ausbauziele ausschöpfen kann. Maßgeblich dafür ist unter anderem die Erweiterung ökospezifischen Wissens für die Stärkung und den Ausbau ökologischer Wertschöpfungsketten durch ambitionierte Forschungs- und Wissenstransferaktivitäten. Die weiterentwickelte ressortübergreifende Zukunftsstrategie ökologischer Landbau (ZöL) soll hierfür einen förderlichen Rahmen bieten. Grundlegend für den Ausbau der ökospezifischen Forschung und Forschungsstrukturen sowie des Wissenstransfers muss eine deutliche Erhöhung der öffentlichen Fördermittel entsprechend der politischen Ziele für die ÖLW sein.

Die Erarbeitung neuen Wissens und die Implementierung vorhandenen Wissens braucht Zeit. Es ist deswegen große Eile geboten, die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen, damit zügig praxisnahe ökospezifische Erkenntnisse erzielt und zur Lösung von Herausforderungen in der Praxis in die Umsetzung gebracht werden können. Im vorliegenden Papier werden Vorschläge dafür aufgezeigt, an welchen Themenfeldern und Handlungsansätzen sich die Förderung der ökospezifischen Forschung, der Ausbau von Forschungsinfrastrukturen und des Wissenstransfers aus Sicht der Bio-Praxis zukünftig orientieren sollte.

Die Vorschläge wurden auf folgenden Grundlagen erarbeitet:

- Dem 2015-2018 im Rahmen eines BÖLN-Projekts vom BÖLW zusammengetragenen Forschungsbedarf aus Praxissicht mit Schwerpunkt im Erzeugungsbereich[1].
- Dem im UBA-Verbändeförderprojekt „Dialogplattform Öko-Wissen 2030“ erarbeiteten Forschungsbedarf zu Klimaschutz und Klimaanpassung in der Ökologischen Landwirtschaft.[2]

[1] Jánszky, Babett; Herrmann, Farina (2018): Auf Augenhöhe: Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis der ökologischen und nachhaltigen Land- und Lebensmittelwirtschaft. Ergebnisse der Netzwerkanalyse und zum Forschungsbedarf aus Sicht der Praxis. (BÖLN Schlussbericht 1), Online unter: https://orgprints.org/id/eprint/35447/ [1.3.23] Die darin veröffentlichten Forschungsfragen sind zusammengefasst online einsehbar unter: https://www.boelw.de/themen/forschung-bildung/forschungspolitik/artikel/forschungsfragen-aus-der-praxis/ [21.2.23].

[2] BÖLW, BUND und Nabu (2021): Ökologische Landwirtschaft & Klima: Forschungsaufgaben aus Sicht von Bio-Praxis & Zivilgesellschaft. Ergebnispapier des UBA-Verbändeförderprojekts „Dialogplattform Öko-

Der Forschungsbedarf aus oben genannten Quellen wurde in einer vom Verbund Ökologische Praxisforschung (V.Ö.P) durchgeführten Online-Umfrage hinsichtlich ihrer Wichtigkeit gewertet und um zusätzliche Forschungsfragen ergänzt. Teilnehmende waren Berater:innen von Verbänden und Offizialberatung. Die gesammelten Bedarfe wurden am 13.2.2023 in einem partizipativen Online-Workshop mit Expert:innen aus Verbands- und Offizialberatung diskutiert.

- Überblick zum Stand der Forschung bzw. offener Forschungsfragen im nachgelagerten Bereich u.a. im Abgleich mit der vor gut zehn Jahren erstellten Wissensstandsanalyse zu Qualität, Verbraucherschutz und Verarbeitung ökologischer Lebensmittel.[3]
- Zwischenergebnisse der Maßnahmen zur Weiterentwicklung für Forschungsinfrastrukturen und Wissenstransfer für die ÖLW im Rahmen des UBA- und BMUV-Ressortforschungsauftrags „Sozial-ökologische Transformation des Ernährungssystems“ (STErn, Laufzeit 2020-2023).[4]
- Den im Rahmen des Abschlussberichts der BÖLN-Wissenstransferveranstaltungen (2016-2019) ausgewerteten Anliegen zum Wissenstransfer.[5]
- Rückmeldungen der Arbeitsgemeinschaft Wissenstransfer als Auftragnehmerin der BÖL-geförderten Wissenstransfer- und Fachveranstaltungen (2020-2022).[6]
- Forschungspolitische Aktivitäten und praktische Erfahrungen in Forschungskooperationen der beteiligten Praxisakteure.

2. Forschungsbedarf

Die ÖLW hat den Anspruch, Lösungen für eine nachhaltige Transformation der Ernährungssysteme bereitzustellen. Verschiedene wissenschaftliche Publikationen belegen inzwischen das höhere Nachhaltigkeitspotenzial ökologischer gegenüber konventionellen Produktionssystemen.

Wissen 2030. Konzepte für die Nutzung und Weiterentwicklung des Transformationspotenzials der ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft“ (Projektlaufzeit Mai 2019 – April 2021). Online abrufbar unter https://www.boelw.de/themen/forschung-bildung/projekt-oekowissen-2030/.

[3] Beck, Alexander; Kahl, Johannes und Boris Liebl (2012): Wissensstandsanalyse zu Qualität, Verbraucherschutz und Verarbeitung ökologischer Lebensmittel. BÖLN-Schlussbericht. https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1582-wissensstandsanalyse.pdf [21.02.23].

[4] Hintergrund und Zwischenergebnisse des Vorhabens sind unter www.stern-projekt.org einsehbar. Der Ergebnisbericht wird mit Abschluss des Vorhabens in der Reihe „UBA-Texte“ veröffentlicht. Die im vorliegenden Papier aufgenommenen Empfehlungen sind im Arbeitspaket zur Weiterentwicklung der Ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft entstanden. Ein zugrunde liegendes Diskussionspapier ist unter https://stern-projekt.org/sites/default/files/2023-02/20220930_STErn_AP4_Diskussionspapier_Workshop_2.pdf [1.3.23] abrufbar.

[5] Herrmann, Farina (2020): Auf Augenhöhe: Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis der ökologischen und nachhaltigen Land- und Lebensmittelwirtschaft. Bundesweite Wissenstransferveranstaltungen. (Schlussbericht 3). Online unter: https://www.boelw.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Forschung_und_Bildung/Witra/35448-14NA008-boelw-herrmann-2019-witra-teil2.pdf [21.02.23].

[6] Wissenstransfer- und Fachveranstaltungen für die Öko-Branche. Jahresberichte 2020-2022 (unveröffentlicht). https://www.boelw.de/themen/forschung-bildung/fortbildung/veranstaltungen/ [27.02.2023]

Zugleich besteht erheblicher Entwicklungs- und Forschungsbedarf, um Nachhaltigkeitsvorteile zu erhalten und Potenziale zu deren Ausweitung auszuschöpfen. Dies betrifft nicht nur die Optimierung einzelner Produktionsschritte in Erzeugung und Verarbeitung, sondern auch die Entwicklung von Wertschöpfungsketten und vor allem komplexe Lösungen für die Transformation zu nachhaltigen Produktions- und Ernährungssystemen, die ökologische, ökonomische und soziale Aspekte berücksichtigen und miteinander verbinden.

Grundsätzlich ist es wichtig, auch bei der Beforschung konkreter Fragen zu einzelnen Aspekten der Produktionssysteme das Ganze im Blick zu behalten – von der Betriebsebene über den regionalen Kontext und die Wertschöpfungskette bis zum Ernährungssystem insgesamt. Diese Betrachtungsweise verändert den Blick auf den konkreten Aspekt oder das spezielle Problem, das als ein Puzzleteil zur Schaffung resilienter sozial-ökologischer Systeme für eine zukunftsfähige Entwicklung unserer Lebensweise zu verstehen ist.

2.1. Erzeugung

Pflanzenbau

Der ökologische Pflanzenbau ist bereits jetzt ein sehr innovatives Feld mit hohem Nachhaltigkeitspotenzial. Für die Weiterentwicklung müssen insbesondere die Forschungsfelder Züchtung, Bodenfruchtbarkeit und Nährstoffmanagement, Pflanzenschutz, Sonderkulturen und Anbausysteme als komplexe Lösungen bearbeitet werden.

In der Züchtung geht es in erster Linie darum, Konzepte für eine Ausweitung der Öko-Pflanzenzüchtung zu erarbeiten. Ziele der Öko-Züchtung sind robuste Sorten für die Bedingungen und Anforderungen des ökologischen Landbaus. Resistenz gegen Krankheiten und Toleranz gegenüber ungünstigen Umweltbedingungen (insbes. Trockenheit) sind dabei wichtige Themen.

Im Forschungsfeld Bodenfruchtbarkeit und Nährstoffmanagement müssen Verfahren zur Förderung der Produktivität und Nährstoffeffizienz weiterentwickelt werden. Dies umfasst pflanzenbauliche Maßnahmen wie Zwischenfruchtanbau, Untersaaten und Mischkulturen, außerdem Bodenbearbeitung**,** Düngung und Mulchsysteme. Bei der Düngung muss der Herstellung und Anwendung von Komposten besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, auch mit Blick auf die Verbesserung der Kreislaufwirtschaft in größeren Systemgrenzen. Weitere wichtige Themen sind die Optimierung der Anwendung hofeigener Dünger, Strategien für die Nährstoffversorgung in viehlosen Betrieben und alternative (nicht aus konventioneller Herkunft stammende) Düngemittel für den ökologischen Gemüsebau.

Potenziale und Verfahren der Förderung und des gezielten Einsatzes von Nützlingen sind ein zentrales Thema in der Weiterentwicklung ökologischer Pflanzenschutzstrategien. Die Förderung von Nützlingen entspricht dem Grundgedanken ökologischer Produktionssysteme besonders gut. Allerdings besteht hier noch erheblicher Forschungs- und Entwicklungsbedarf, um die Möglichkeiten dieses Ansatzes umfänglich zu nutzen.
In der Beikrautregulierung geht es vor allem um technische Optimierungen und Entwicklungen bei den mechanischen Verfahren.

Sonderkulturen könnten in Zukunft mit Blick auf Klimaanpassung und wirtschaftliche Resilienz eine wachsende Bedeutung erhalten. Aktuell besteht Forschungsbedarf vor allem zur Reduzierung von Anbaurisiken bei den Ölfrüchten, aber auch hinsichtlich der Entwicklung von Freilandanbauverfahren, z.B. bei Paprika und Gurken.

Komplexe Lösungen für die Weiterentwicklung nachhaltiger ökologischer Anbausysteme müssen sich mit den spezifischen Potenzialen und Risiken diversifizierter und spezialisierter Produktionssysteme befassen und dabei den gesellschaftspolitischen Kontext und regionale Rahmenbedingungen berücksichtigen. Dabei kommt der Resilienz im Klimawandel besondere Bedeutung zu. Agroforstsysteme zeichnen sich dabei als vielversprechender Lösungsansatz ab, der weiter untersucht werden sollte. Ebenso die (Weiter-)Entwicklung von Anbauverfahren zur besseren Wasserspeicherfähigkeit der Böden und Ausnutzung der Winterfeuchte.

Tierhaltung

Die ökologische Tierhaltung befindet sich noch in einer Konsolidierungsphase, in der grundlegende Herausforderungen angegangen werden müssen. Diese betreffen die Verfügbarkeit von robusten, an die Bedingungen des ökologischen Landbaus angepassten Tierrassen, die Sicherstellung einer hochwertigen Futterversorgung auf Grundlage betriebseigener Ressourcen unter Berücksichtigung von Zielkonflikten, Konzepte zur Gesunderhaltung sowie umwelt- und klimafreundliche Haltungssysteme die ein hohes Tierwohl ermöglichen. Die Entwicklung der Tierhaltung im hier dargestellten Sinne ist allerdings nur möglich, wenn die Leistungen durch geeignete Vermarktungskonzepte und die Entwicklung von (regionalen) Wertschöpfungsketten finanziert und logistisch umgesetzt werden können. Auch die gesellschaftliche und politische Bewertung der Tierhaltung muss adressiert werden, z.B. durch die Berücksichtigung gesellschaftlicher Kosten in der Bepreisung landwirtschaftlicher Erzeugnisse.

Wiederkäuer

In der Wiederkäuerhaltung liegt der Fokus auf Entwicklungspfaden, die eine ökologisch und wirtschaftlich nachhaltige Tierhaltung und ein hohes Tierwohl erreichen. Der Perspektivenwechsel von Leistungsoptimierung zu einer Input-Output-Optimierung, insbesondere vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit, klimatischer Probleme und Herausforderungen der Human Ernährung (“feed less food”) stellt auch den Ökolandbau vor Aufgaben. Auf der Seite der Produktion werden Konzepte für die Zucht und Haltung von gesundheitlich robusten Tierrassen benötigt, die eine hohe Grundfutterleistung aufweisen und eine wirtschaftliche Verwendung weiblicher und männlicher Nachkommen ermöglichen. Zudem müssen Managementsysteme zur Verbesserung der Grundfutterqualität unter Berücksichtigung von Zielkonflikten insbesondere mit dem Naturschutz entwickelt werden. In der Futtergewinnung und Weidehaltung müssen Konzepte für den Umgang mit den zunehmenden extremen Wetterlagen erarbeitet werden, die zudem Fragen des Nährstoffmanagements berücksichtigen. Im Zentrum steht eine Hinwendung zur Produktion vom Grünland und den Ackerbau ergänzende Kulturen (Kleegras, Zwischenfrüchte).

Schweine

Zentrale Themen in der ökologischen Schweinehaltung sind die Weiterentwicklung von Abferkelbuchten zum freien Abferkeln, eine optimierte Fütterung mit Blick auf Ernährung und Umweltbelastungen sowie die Züchtung von robusten Tieren als Low-Input Linien. Darüber hinaus besteht Bedarf an einer Verbesserung der Energieeffizienz in Schweinehaltungssystemen.
Beim Thema Tierwohl steht die Minimierung von Ferkelverlusten durch die Weiterentwicklung von Abferkelbuchten und die Steigerung der Ferkelnestnutzung im Vordergrund. Konzepte zur Verringerung der Umweltbelastung durch Emmissionsminderung und geringere Nährstoffeinträge müssen gemeinsam mit einer Optimierung der Haltungssystemen und einer optimierten Fütterung zur Steigerung der Energieeffizienz gedacht werden. Tierwohlaspekte sollten dabei ebenso im Vordergrund stehen. Bei der Fütterung sind Konzepte für die Versorgung mit Proteinen aus alternativen Quellen und eine Optimierung des Nährstoffaufschlusses nötig, die die Konkurrenz zur Humanernährung vermindern.

Geflügel

In der ökologischen Geflügelhaltung sind Hahnenaufzucht und Nährstoffeinträge die wichtigsten Handlungsfelder. Zudem muss das Tiergesundheitsmanagement weiterentwickelt werden.
Die Hahnenaufzucht stellt dabei in erster Linie eine Herausforderung in der Entwicklung von Vermarktungsstrategien und Wertschöpfungsketten dar. Für die Verminderung umweltbelastender Nährstoffeinträge im Geflügelauslauf stellen eine optimierte Fütterung, aber auch Strategien zum Auslaufmanagement vielversprechende Handlungspfade dar. Auch für die Weiterentwicklung des Tiergesundheitsmanagements sollten, neben der Entwicklung alternativer Medikamente und Behandlungsoptionen, verstärkt Systemlösungen unter Berücksichtigung von Züchtung/Genetik, Stallbau, Fütterung und Auslaufmanagement verfolgt werden.

Bienen

Aktuelle Herausforderungen in der ökologischen Bienenhaltung betreffen die Ernährung und die Gesunderhaltung der Bienenvölker.
Bei der Ernährung muss ein ausreichendes Nahrungsangebot (Nektar und Pollen) im Sommergewährleistet werden. Dies erfordert Instrumente für die Sensibilisierung von Landnutzenden und zur Förderung eines effektiven bienenfreundlichen Biodiversitätsmanagements in der Land- und Forstwirtschaft.
Für die Gesunderhaltung der Bienen muss die Selbstregulationsfähigkeit von Bienenvölkern gestärkt und der Einsatz und die Abhängigkeit des Systems von Betriebsmitteln minimiert werden.

Biodiversität

Die Erhaltung und Förderung der Biodiversität ist ein zentrales Thema in der nachhaltigen Entwicklung der Landwirtschaft. Der ökologische Landbau bietet hier aufgrund der engen und mitunter symbiotischen Verbindung von Produktion und Ökologie ein großes Potenzial, welches erhalten und weiter ausgebaut werden muss. Hierfür ist ein besseres Verständnis von Funktionen der Biodiversität im Agrarökosystem und von Wirkungen der Biodiversität auf die nachhaltige Stabilität und Resilienz von Agrarsystemen des ökologischen Landbaus notwendig.

Mit Blick auf Handlungsoptionen muss zum einen der Einfluss biodiversitätsfördernder Verfahren auf die ökonomische Leistungsfähigkeit von Anbausystemen im Themenkomplex Biodiversität untersucht werden. Zum anderen müssen aber auch Bewirtschaftungseffekte auf die Biodiversität analysiert und bewertet werden, um nachhaltige multifunktionale Bewirtschaftungssysteme zu entwickeln. Dabei muss auch die gesellschaftspolitische Dimension berücksichtigt werden.

Klimaschutz und -anpassung

Klimaschutz und Klimaanpassung sind systemimmanente Ziele des Ökologischen Landbaus. Auch hier bestehen noch große Herausforderungen, um den zunehmenden Auswirkungen der Klimaveränderungen erfolgreich begegnen zu können. Für den Klimaschutz müssen klimafreundliche Produktionsverfahren gefördert und direkte und indirekte Emissionen minimiert werden.
Im Pflanzenbau geht es dabei um den Aufbau organischer Bodensubstanz als multifunktionale Maßnahme zur Kohlenstoffspeicherung und für die ökologische Intensivierung. In diesem Zusammenhang kommt auch der Verbesserung der Nährstoffeffizienz in Anbausystemen große Bedeutung als indirekte Klimaschutzmaßnahme zu.
In der Tierhaltung stellt die Minderung der Emissionen die zentrale Herausforderung dar. Diese betrifft vor allem das Wirtschaftsdüngermanagement, aber auch Strategien zur Minderung der direkten Methanemissionen in der Rinderhaltung.
Ein zentrales Forschungsfeld muss dabei die Entwicklung gesamtbetrieblicher Konzepte für klimaschonende Landwirtschaft darstellen.

Forschungsfelder der Klimaanpassung sind die Züchtung angepasster Sorten, die Entwicklung von Strategien für die Freilandhaltung und das Weidemanagement in der Tierhaltung, Verfahren zur verbesserten Speicherung und Nutzung von Wasser in den Böden sowie für effiziente Bewässerungssysteme und die Förderung resilienter Produktionssysteme als Systemlösung.

2.2. Verarbeitung und Handel

Ausgehend von einer Studie von Beck et.al. (2012)[7] ergeben sich Forschungsthemen für den Bereich der Verarbeitung, die bis heute nichts von ihrer Aktualität verloren haben. In den Themenfeldern Markt und Ökonomie sind neben Forschungsthemen vor allem strukturelle Entwicklungsthemen und agrarpolitische und Kommunikations- sowie Bildungsthemen dringende Handlungsfelder, die auch im nächsten Punkt “Wertschöpfungskette insgesamt” aufgegriffen werden.

Resilienz bei KMUs

Die Lieferketten der Ernährungswirtschaft sind hoch spezialisiert, extrem verzweigt und die Warenströme aus diesem Grund zum großen Teil intransparent. Durch die Lock-Downs während

[7] Beck, Alexander; Kahl, Johannes und Liebl, Boris (2012): Wissensstandsanalyse zu Qualität, Verbraucherschutz und Verarbeitung ökologischer Lebensmittel. BÖLN-Schlussbericht. https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1582-wissensstandsanalyse.pdf [21.02.23].

der Coronakrise sowie durch den fortschreitenden Klimawandel sind diese globalisierten Lieferketten zunehmend anfälliger und volatiler geworden und zwingen Landwirt:innen und Verarbeitungsunternehmen gleichermaßen, sich auf diese veränderte Situation einzustellen. Dazu kommen weitere Herausforderungen wie Personalmangel, insbesondere im produzierenden Bereich, mangelnde Digitalisierung der Unternehmen aber auch die Transformation der Energieproduktion auf Klimaneutralität.
In diesem Zusammenhang darf ein Verständnis von Resilienz jedoch nicht allein auf einer effizienten Widerstands- und Anpassungsfähigkeit an die aktuellen und künftigen Krisensituationen begründet sein. Vielmehr sollte Resilienz auch beinhalten, dass alle Akteure so handeln, dass zukünftigen Krisen nachhaltig vorgebeugt wird. Hier spielen u.a. die Bio-Rohstoffbeschaffung, die Regionalität, die Lebensmittelqualität, die personelle Struktur des Unternehmens, das vorhandene Know-how sowie die Verbraucher:innenerwartung eine wichtige Rolle. Ökologische Ernährungssysteme müssen daher nicht nur umwelt- und klimaschonend sein, sondern auch sozial faire und gesundheitsfördernde Arbeitsbedingungen umfassen.
Wie sehr trifft dies insbesondere KMU? Wie können sie sich möglichst resilient am Markt halten? Welche Parameter müssen dazu wie berücksichtigt werden? Wie bedingen sich diese Parameter gegenseitig und in welcher Balance sollten sie gehalten werden? Das sind alles Fragen, die sich Unternehmen zunehmend stellen, um möglichst vorbereitet und gezielt auf strukturelle Veränderungen reagieren zu können. Die Klein- und mittelständischen Lebensmittelhersteller – insbesondere im Bio-Bereich – sind auf zuverlässige und qualitativ hochwertige Rohstoffe angewiesen, weil sie weniger agil am Markt agieren können. Dies vor allem bei knapper werdenden Bio-Rohstoffen und Personal. Auch die Weiterentwicklung der Digitalisierung ist für sie schwieriger umzusetzen.
Die Forschung in Resilienz erstreckt sich bislang vor allem auf die ökonomische Seite der Volkswirtschaft und der Betriebswirtschaft sowie auf Regionalität in der Rohstoffbeschaffung.
Der Forschungsbereich nachhaltige Resilienz als sektoraler Ansatz und in Ernährungssystemen ist noch nahezu unbearbeitet.

Gesundheit und Bio

Die gesundheitlichen Auswirkungen einer ökologischen Ernährung sind unzureichend erforscht. Der rasant wachsende Markt steht in keinem Verhältnis zu den vergleichsweise geringen Investitionen in Forschung in den letzten Jahren. So sind bis heute viele Gesichtspunkte der ökologischen Ernährung kaum bis gar nicht erforscht. Neben Themen wie Schadstoffbelastungen im konventionellen Bereich und Nährwertzusammensetzungen müssen Ernährungssysteme auch strukturell analysiert werden, um ein ganzheitliches Bild der Ernährung zu erhalten. Dabei geht es um die Analyse von Faktoren, die neben der ernährungsphysiologischen Seite Einfluss auf die Nahrungsauswahl und Gesundheit der Verbrauchenden haben.
Für das Erreichen des 30%-Ziels relevant ist neben der Steigerung des Anteils von Bio in der Lebensmittelproduktion auch die deutliche Erhöhung in der Ernährung der Bürger:innen. Die Forschung zur Frage nach Zielgruppen sollte verstärkt Schwangere & junge Familien in den Fokus rücken. Viele Verbraucher:innen beschäftigen sich intensiver mit gesunder Ernährung und zum ersten Mal mit Bio-Lebensmitteln, wenn sie Nachwuchs erwarten. Die Ernährung wird in dieser Zeit wichtiger und dann treffen z.B. Informationskampagnen, praktisches Erfahren der

Vorzüge von Bio und die Beschäftigung mit zukunftsfähigem „enkeltauglichem“ Verhalten auf offene Ohren. Weiter sollten die Bedürfnisse der jungen Generation stärker in der Forschung fokussiert werden. Neue Studien zeigen, dass Bio für diese Zielgruppen eine geringe Priorität besitzt und nur bedingt als Lösungsoption für dringende gesellschaftliche Fragen wahrgenommen wird.
Die Studienlage zum Gesundheitswert von Bio im Vergleich zur Ernährung mit konventionellen Lebensmitteln ist aufgrund der aufwändigen Durchführung eher dünn. Aber: Bio beschreibt laut Bio-VO den ökologischen Herstellungsprozess und nicht den Gesundheitswert eines Lebensmittels. Der gesamte Ernährungsstil macht den Unterschied und das sollte die Forschung berücksichtigen. So könnte Forschung z.B. den Einfluss des Verarbeitungsgrads auf die Lebensmittelqualität bewerten (auch hier: Stichwort NOVA Klassifikation[8]), da eine ökologisch-nachhaltige Ernährung in der Konzeption der Ökobewegung und im Sinne eines ganzheitlich ökologischen Verständnisses auf einem niedrigeren Verarbeitungsgrad der Lebensmittel aufbaute[9].

Generationenwechsel in der Bioszene

Bedeutende Biounternehmen wurden in weiten Teilen in den 1970er Jahren gegründet oder auf Verarbeitung ökologischer Lebensmittel umgestellt. Die Pioniere der Branche fokussierten neben der Produktion ökologischer Lebensmittel auf ein ökologisch verantwortliches Verständnis von Unternehmensführung. Um diese Pionierleistung fortzuführen, bedarf es einer adäquaten Nachwuchsförderung, denn nur eine erfolgreiche Nachfolge garantiert auch künftig resiliente, mittelständische Strukturen in der ökologischen Lebensmittelverarbeitung. Daher sollte es unbedingt Forschungsziel sein, relevante Akteur:innen zu identifizieren und Begegnungs- und Vernetzungsräume für diese zu schaffen, um einen Erfahrungsaustausch zu ermöglichen. Zudem gilt es, Fachkräfte für die Bioszene auszubilden und zu begeistern und Unternehmen darin zu unterstützen.

2.3. WSK-übergreifende Fragestellungen

Der Aufbau und die Weiterentwicklung nachhaltiger Wertschöpfungsketten besitzen eine Schlüsselfunktion für die Ausweitung des ökologischen Landbaus. Dies betrifft die vor- und nachgelagerte Wertschöpfungskette. Zentrale Bedeutung haben dabei Ansätze, die gesellschaftliche Kosten bzw. Leistungen in die Preisgestaltung von Lebensmitteln einbeziehen (*True Cost accounting*). Viele Initiativen und Ideen der Optimierung in Pflanzenbau und Tierproduktion haben nur dann eine Chance, wenn diese Leistungen durch den Markt auch honoriert werden. Im aktuellen Marktgefüge sind zusätzliche Leistungen vor allem Kostentreiber, die zu einem preislichen

8 Carlos Augusto Monteiro, Ceoffrey Cannon, Mark Lawrence, Maria Laura da Costa Louzada, Priscila Pereira Machado; >Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system< Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2019

9 Schmid O., Beck A., Kretzschmar U. (editors) 2004;>Underlying Principles in Organic and „Low-Input Food“ Processing – Literature Survey< QLIF Projcet;
published by FIBL Switzerland; printed by the European Commission under the sixth framework for European Research & Technological Development (2002-2006) – Thematic area Food quality and safety

Nachteil führen und deren wirtschaftliche Umsetzbarkeit damit von einer erfolgreichen Kommunikation gegenüber anderen Akteuren in der Wertschöpfungskette und insbesondere den Verbraucher:innen abhängig ist.

Die ökologische Tier- und Pflanzenzüchtung beispielsweise ist ein kostspieliges Unterfangen, welches in erster Linie von kleinen und mittelständischen Unternehmen getragen wird, die den Entwicklungsprozess einer Sorte bzw. Rasse in der Regel nicht ohne Unterstützung durch Projektförderungen, auch aus öffentlichen Mitteln, finanzieren können. Dadurch entsteht ein Konkurrenznachteil gegenüber den auf diesem Markt allgemein aktiven großen Konzernen. Darüber hinaus verfolgt die ökologische Züchtung teilweise andere Zuchtziele als die konventionelle Züchtung, bei denen gegenüber Hochleistungssorten/-rassen verminderte Mengenerträge in Kauf genommen werden (müssen). Auch der konsequente Ausschluss bestimmter Züchtungstechniken stellt einen Konkurrenznachteil dar, der nur über eine entsprechende Zusammenarbeit in der Wettschöpfungskette und eine erfolgreiche Verbraucher:innenkommunikation ausgeglichen werden kann.

Die Verknüpfung verschiedener Ebenen der Wertschöpfungskette zur bestmöglichen Nutzung von Ressourcen ist von zunehmender Bedeutung und noch mitten in der Entwicklung. Die Wolle und das Klärschlammrezyklat, die zu Dünger werden, Schlachtnebenprodukte und Abfälle aus der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe als Futtermittel wie auch die Nutzung von Nicht-Verkauftem am Point of Sale und die Nutzung von Aufwüchsen von Naturschutzflächen für Biogasproduktion oder Kompostherstellung sind plakative Beispiele. Hier braucht es teilweise regulative Weiterentwicklungen, um die entsprechenden Nutzungen zu legalisieren bzw. praktikabel zu machen, aber vor allem neue Ideen für die Gestaltung der Wertschöpfungsketten und der Beziehungen zwischen den Akteur:innen.

Im *True Cost Accounting* werden insbesondere Leistungen im Bereich Biodiversität und Klimaschutz berücksichtigt. Kommunikations- und Aufklärungskonzepte von und für alle Stufen der Wertschöpfungskette sind dabei von zentraler Bedeutung. Dennoch wird weiterhin ein großer Teil der Kaufentscheidungen vom Preis geprägt. Hier steht die weitere Erforschung, Datenbereitstellung und Entwicklung klimaschonender Produktionskonzepte inkl. Emissionsmessungen und Ermittlung des ökologischen Fußabdruckes an. Entsprechende wohl überlegte Ansätze, diese in Förderschemata, Besteuerung und Promotionen zu integrieren, werden einen zentralen Baustein beim Umbau der Ernährungswirtschaft bilden.

Die Themenfelder „Qualität von ökologischen Lebensmitteln“ und „Verarbeitung von ökologischen Lebensmitteln“ sind, obwohl Schnittmengen zwischen den Themenfeldern bestehen, sehr spezifische wissenschaftliche Datensets. Zum Thema Qualität ökologischer Lebensmittel wurde bisher deutlich umfangreicher gearbeitet als zum Themenkomplex Ökoverarbeitung. Das Kernthema der Biobewegung „Öko-Lebens- und Ernährungsweise“ wurde in den letzten beiden Jahrzehnten immer stärker als ausschließliche landwirtschaftliche Fragestellung verstanden. Auch die Förderung von Hof- oder Betriebsübergaben und alternative Wirtschaftsmodelle, wie die solidarische Land- und Lebensmittelwirtschaft, gilt es forscherisch zu prüfen. Die ÖLW zeichnet sich durch kleinteilige Einheiten, durch kleine und mittelständische Unternehmen aus. Diese

gilt es zu stärken und Themen, wie bspw. das Lebensmittelhandwerk und entsprechende Kommunikationskampagnen rund um Handwerk und die Mehrleistungen von Bio generell zu fördern.

Es gilt, die ÖLW als Transformationshilfe für ein nachhaltigeres Ernährungssystem zu verstehen und entsprechend des Systemansatzes zu erforschen. Dazu gehört es, die Resilienzforschung für nachhaltige Lebensmittelsysteme auszubauen inklusive ihrer Auswirkungen auf eine Marktentwicklung in Richtung 30% Bio. In den Themenfeldern Markt und Ökonomie zeigen sich neben Forschungsthemen vor allem strukturelle Entwicklungsthemen und agrarpolitische und Kommunikations- sowie Bildungsthemen als dringende Handlungsfelder.

3. Forschungsinfrastrukturen

Der Ausbau von ökospezifischer Forschung ist nur möglich mit einer Weiterentwicklung und deutlichen Erweiterung geeigneter Öko-Forschungsinfrastrukturen. Entsprechend der derzeit unzureichenden öffentlichen Fördermittel für Öko-Forschungsthemen sind Forschungsinfrastrukturen in den letzten Jahrzehnten in Deutschland kaum mitgewachsen oder sogar geschrumpft. Eine eigenständige Forschung zu ökospezifischen Fragen in der Verarbeitung besteht heute praktisch gar nicht (mehr). Zudem gibt es praktisch keine Forschungseinrichtungen, die sich gezielt mit den Fragestellungen einer ökologisch orientierten „angepassten“ Technologie befasst. Weiter ist die öffentliche Forschungsunterstützungsstruktur für die traditionellen Gewerke systematisch abgebaut worden. Die KMU der Lebensmittelwirtschaft in Deutschland stehen im Wettbewerb mit internationalen Konzernen der Lebensmittelbranche mit eigenen Forschungszentren. Will man diese KMU-Strukturen erhalten, die auch die prädestinierten Akteure für den Biomarkt sind, muss eine Unterstützungsstruktur im Bereich Forschung für diese KMU reaktiviert und verstärkt werden.

Es besteht außerdem noch zu wenig Vernetzung von im Öko-Bereich forschenden Wissenschaftler:innen untereinander, in die sich auch interessierte Forschende und der forschende Nachwuchs integrieren können. Gerade die systemübergreifende Betrachtung von Forschungsfragen und die Suche nach geeigneten praxisnahen Lösungen zu ökologischen Wertschöpfungsketten und Ernährungssystemen hängt fundamental von der Zusammenarbeit der verschiedenen Forschungs- und Wissensfelder von Erzeugung bis Handel und Verbraucher:innen ab.
Hinzu kommt, dass ein großer Teil der ökospezifischen Forschung über Drittmittel finanziert und stark von Themensetzungen in den Förderprogrammen abhängig ist, sodass wenig Spielraum für akute Forschungsanliegen besteht. Die Drittmittelfinanzierung bringt unsichere Perspektiven mit sich und damit Probleme der Nachwuchsförderung und Vernetzung sowie einen potenziellen „Braindrain“, also den Verlust von Wissen aus Forschungseinrichtungen durch den Weggang der Wissensträger:innen.
Eine Kehrtwende ist dringend geboten und mit der Fortentwicklung der ZöL muss ein Konzept vorgelegt werden, wie diesem „Trend“ zügig entgegengewirkt werden kann und so die notwendigen Voraussetzungen für eine Öko-Forschungsinitiative geschaffen werden können.

Darin muss zudem die Herausforderung adressiert werden, dass Forschungskonzepte und Erkenntnisse aus der ökospezifischen Forschung noch immer nicht ausreichend mit Wissen aus Praxis und Beratung verbunden werden. Dabei erfordert gerade das vielschichtige ökospezifische Wissen eine enge Vernetzung verschiedenster Wissensqualitäten aus Praxis und Wissenschaft, um transdisziplinär innovative, machbare und am Ökosystem orientierte Lösungen zu erarbeiten. Neben der Stärkung interdisziplinärer Forschungsnetzwerke und -kooperationen, die die Herausforderungen einer sozial-ökologischen Agrar- und Ernährungswende systemübergreifend bearbeiten können, ist daher die Förderung partizipativer Forschungsansätze essenziell. Hierfür können Förderer, Forschende und Praxis-Partner:innen auf Erfahrungswerte innovativer co-kreativer und transdisziplinärer Forschungsinitiativen der letzten Jahre (und Jahrzehnte) aufbauen. In der Verknüpfung von Wissensschätzen zwischen Wissenschaft und Praxis und entlang der gesamten Wertschöpfungskette liegt ein wichtiger Schlüssel, um die notwendige Transformation gestalten und aktiv vorantreiben zu können (siehe auch die Empfehlungen zum Wissenstransfer).

Mit Blick auf Forschungsinfrastrukturen sollten folgende Ansätze verfolgt werden[10]:

- Erhebung aktueller Daten zu vorhandenen und notwendigen Forschungsinfrastrukturen (Anzahl und Verteilung ökospezifischer wissenschaftlicher Stellen, Infrastruktur spezifischer Forschungseinrichtungen, z.B. Versuchsanlagen), auf dessen Grundlage ein Entwicklungsplan für Wertschöpfungsketten übergreifende ökospezifische Forschung erstellt werden kann.
- Ressortübergreifende Abstimmung von Forschungsstrategien in Abstimmung mit der Praxis, um realen Forschungs- und Wissensbedarf umfänglich und kostengemäß abzudecken.
- Verbesserung der Frühkoordination von Forschungsvorhaben und Forschungskoordination auf Bundesebene hinsichtlich der Anliegen einer Transformation des Ernährungssystems.
- Neu-Definition der Ressortforschungsstrukturen und Entwicklung entsprechender Curricula entsprechend der ökologischen Lebensmittelkette und der Anforderungen der sozial-ökologischen Transformation. Massiver Ausbau der ökospezifischen Ressortforschungsstellen (Personal) und -Forschungseinrichtungen durch zusätzliche Ressourcen

[10] Die hier formulierten Empfehlungen sind im Wesentlichen im Rahmen des Ressortforschungsauftrags „Sozial-ökologische Transformation des Ernährungssystems“ (STErn) von UBA und BMUV im Projektzeitraum 2020-2023 erarbeitet worden. Darin haben Öko-Institut, Ecologic, der Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) und e-fect politische Ansätze für eine Transformation des Ernährungssystems erarbeitet. Die hier vorgestellten Empfehlungen sind im Arbeitspaket zur Weiterentwicklung der ÖLW auf Grundlage von Empfehlungen aus der Literatur, aus qualitativen Interviews und in der Diskussion mit Stakeholdern aus Praxis, Wissenschaft, Zivilgesellschaft und Politik in drei transdisziplinären Workshops entstanden. Die Zwischenergebnisse des Prozesses sind auf der Projekt-Website www.stern-projekt.org einsehbar. Der Ergebnisbericht wird mit Abschluss des Vorhabens in der Reihe „UBA-Texte“ veröffentlicht. Quelle hier: Jánszky, Babett; Friedhelm von Mering at al.: Die Ökologische Land- und Lebensmittelwirtschaft als Hebel zur Transformation des Ernährungssystems. Schlussbericht AP4 im Projekt STErn (noch unveröffentlicht), Maßnahme 4.

und Umwidmung vorhandener Mittel. Vernetzung der Forschenden und Forschungseinrichtungen.

- Förderung der Vernetzung von Expert:innen in Forschungsfeldern der ÖLW und zur Transformation des Ernährungssystems in Ressortforschung, Forschungseinrichtungen der Länder, den freien Forschungseinrichtungen und Praxis (Vorbild: Forschung zu regenerativen Energien).
- Gezielte und ressortübergreifende Förderung von (transdisziplinären) Nachwuchsgruppen für die Erforschung von Entwicklungsanliegen in der ÖLW und zur Transformation des Ernährungssystems, offen auch für Fachhochschulen und freie Forschungseinrichtungen über öffentliche Forschungsförderung.
- Entsprechend des Ausbaus müssen die Strukturen bei den Forschungsprojektträgern einschließlich der Gutachtergremien ausgebaut werden.
- In Bezug auf die transdisziplinäre und partizipative Forschung („Praxisforschung“) werden folgende Ansätze empfohlen:
    - schwerpunktmäßige Förderung von transdisziplinären Praxis-Forschungsvorhaben und -kooperationen einschließlich der dafür notwendigen höheren Koordinationsaufgaben.
    - Qualitätskriterien für ökospezifische Forschung und Forschungsförderung entwickeln z.B. im engeren Sinn hinsichtlich fachinhaltlicher und methodischer inter- und transdisziplinärer und partizipativer Forschungsdesigns und im weiteren Sinn hinsichtlich der Weiterentwicklung von Innovationsindikatoren auf sozial-ökologische Innovationen/Gemeinwohlleistungen (vs. Patentorientierungen). Im Vordergrund sollten stärker die Wirkungspfade von Forschung stehen dürfen als Scientific Indexes.
    - Integration von Praxisbeirät:innen in Forschungseinrichtungen und -vorhaben.
    - Einbindung von Praxisexpertise und transdisziplinäre Forschungsexpertise in Gutachtergremien der Forschungsförderung.
    - Institutionelle geförderte Vernetzungsmöglichkeiten für Wissensträger:innen aus Praxis, Beratung und Forschung.
    - Schaffung von niedrigschwelligen bottom-up Förderansätzen (z.B. über Initiativskizzentool) zur Bearbeitung dringender Forschungsanliegen und Verbesserung der Finanzierung von Overheadkosten gemeinwohlorientierter Forschungsvorhaben unter der Beteiligung von freien Forschungseinrichtungen und Praxisakteuren.
- Aufbau einer Vernetzungsstelle für Innovationen in der ÖLW einschließlich der bestehenden und neuen Forschungsinfrastrukturen bzw. eines Innovationszentrums als Dialog- und Umsetzungsplattform für Wissenschaft-Beratung-Praxis integrierende Forschungs- und Innovationsanliegen der ÖLW.
- Platzierung der Beschäftigung mit Themen für die ökologische Verarbeitung und Unternehmensführung in Forschungseinrichtungen.

- Forschungsförderung für KMU der ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft.

4. Wissenstransfer

Eine funktionale Verzahnung von Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlicher Hand gewährleistet den Wissensaustausch zwischen Expert:innen und Laien auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette und trägt so wesentlich zur Erreichung des 30%-Ziels bei. Wissenstransfer kann formal und non-formal ausgeübt werden. Für gelingenden Wissenstransfer aus Praxissicht braucht es Forschungsstrukturen, aktuelle Themensetzungen, Informationszugänge für alle Beteiligten und ausreichend Mittel & Willen, um konkrete Vernetzung und Wissensaustausch zu organisieren. Im Erzeugerbereich, in der Verarbeitung und im Handel sind die aktuellen Situationen dabei sehr verschieden. Im Erzeugerbereich ist eine Vernetzung der Praxis mit Wissenschaft und Experten u.a. über die Beratung und Praxisforschungsnetzwerke angelegt. Zudem existieren Forschungseinrichtungen, Förderprogramme, sowie Informationsdatenbanken und verschiede Kommunikationsformate, die eine Wissensteilhabe organisieren. Dazu existiert im BÖL ein Verständnis zur Bedeutung von Praxisforschung. Für das Ausbauziel müssen diese Strukturen nun deutlich hochskaliert und ressortübergreifend angewendet sowie weiterentwickelt werden. Dahingegen vermisst der nachgelagerte Bereich eine öffentliche Forschungs- und Beratungsstruktur, von der Bio-Unternehmen profitieren, schmerzlich. Hier braucht es also zuvorderst den Aufbau entsprechender Forschungs- und Beratungsstrukturen, die es kleinen und mittelständigen Bio-Unternehmen ermöglichen, ihre Produktion von F+E profitieren zu lassen (siehe Forschungsinfrastrukturen). Neben diesen strukturellen Defiziten müssen konkrete Datenbanken aufgebaut werden, um zentrale Informationen für Bio-Unternehmen bereit zu stellen.

Herausforderungen des Wissenstransfers

Ergebnisse aus der Forschung finden noch immer zu schleppend Eingang in die Praxis der ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft, obwohl bei Beratung und Betrieben ein großes Interesse daran besteht. Dies liegt einerseits in den oft noch nicht ausreichend vorhandenen Praxisbezügen von Forschungsvorhaben begründet, andererseits aber auch in den nicht ausreichend vorhandenen Wissenstransferangeboten und –Strukturen, die für eine Erprobung und Adaption im Alltag der Betriebe benötigt wären. Zudem fokussieren der Wissenstransfer und seine Instrumente derzeit häufig auf den kurzen Zeitraum einer Projektförderung oder den Zeitraum unmittelbar danach. Ein gelingender Transfer erfordert aber einen langen Atem bzw. einen größeren Betrachtungsraum. Sowohl was die Umsetzung einzelner Maßnahmen als auch die Abbildung von Transfererfolgen angeht. Die Praxis der ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft versteht sich nicht nur als Empfängerin von Forschungsergebnissen, sondern als zentrale Akteurin, die für einen optimalen Wissenstransfer stärker an Fragestellungen, Versuchsdesign, Auswertungen und Ergebnissen beteiligt sein sollte.

Potenzial des Wissenstransfers

Durch einen verbesserten Wissenstransfer können zentrale Herausforderungen in der ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft effektiver und effizienter adressiert werden, was zu Produktivitätssteigerungen und verbesserten Umweltleistungen entlang der Wertschöpfungskette

beiträgt. Mit Blick auf aktuelle Krisen werden Rufe aus der Öko-Praxis nach Anpassungsstrategien lauter und die Suche nach wirtschaftlich tragfähigen Konzepten, für die sich immer rascher ändernden Umweltbedingungen drängt. Auch die InnovationsPotenziale der ökologischen Verarbeitung, beispielsweise im Kontext der Verwendung von schwankenden Rohstoffen-Qualitäten benötigen Forschung, Transfer- und Kommunikationskonzepte. Die vielfältigen Eigenschaften der Bio-Rohstoffe, die restriktiven Vorgaben bei Verwendung von Zusatzstoffen und der Anspruch einer möglichst schonenden Verarbeitung werfen Forschungsfragen auf, durch deren Beantwortung und Transfer auch das Wachstum der Verarbeitungsstrukturen profitiert. Last but noch least profitieren auch die (Direkt-) Vermarktung und der Handel sowie die regionalen Wertschöpfungsketten von einem Wissenstransfer, der die Ergebnisse einer transdisziplinären Forschung zielgerichtet in Anwendung bringt und die Kompetenzen seiner Akteure zielgerichtet entwickelt.

Instrumente des Wissenstransfers

Die Praxis muss stärker als bisher in Forschungsprozesse eingebunden werden. Das zahlt auf die Praxisrelevanz und -reife der Ergebnisse ein und darauf, dass die wissenschaftlich untersuchten Methoden im Nachgang tatsächlich auch weiter von den beteiligten Höfen und Betrieben angewandt werden. Die Praxispartner:innen sind nicht zu unterschätzende Multiplikator:innen in den Berufsstand hinein und können andere Bio-Bäuer:innen und Unternehmer:innen dafür begeistern und so nachhaltig die Aufnahme und Anwendung neuer Erkenntnisse gewährleisten. Während die Rahmenbedingungen in der Wissenschaft dazu führen, dass Forschende Arbeitsplätze und Themen häufig wechseln müssen, bleibt ein Thema für Betriebe länger relevant und die Ergebnisse werden im Betrieb eigenständig weiterentwickelt.
In der Praxis des ökologischen Landbaus nehmen Berater:innen eine Schlüsselrolle als Wissensvermittler:innen zwischen Praxis und Wissenschaft ein. Entscheider:innen sollten die Weiterentwicklung von Wissenstransfer-Maßnahmen daher in engem Austausch mit dieser Berufsgruppe vornehmen. Die Fachberater:innen der ökologischen Anbau-Verbände sowie Öko-Berater:innen der Kammern verfügen über überbetriebliches Knowhow und einen hohen fachspezifischen Vernetzungsgrad. Neben den Beratungsteams der Verbände und Kammern sind die Fachberater:innen-Tagungen[11] im Erzeugerbereich ein wichtiges Instrument, um die Beratungskräfte mit neuen Ergebnissen aus Forschung, Praxis und Rechtsvorgaben zu versorgen und fachspezifischen Austausch zu gewährleisten. Die daraus gewachsenen Fachgruppen böten theoretisch eine Struktur für die Erarbeitung weiterer Transfer-Materialien. Praktisch fehlen dafür Ressourcen. Ebenfalls liefert das Öko-Versuchswesen der Bundesländer wichtige Erkenntnisse für die Beratungs- und Transferarbeit. Allerdings werden z.B. Landessortenversuche primär auf Landesebene organisiert und kommuniziert. Eine bessere Verfügbarmachung der Ergebnisse über aktuelle Empfängerkreise hinaus birgt weiteres Transfer-Potenzial für die ökologische Landbaupraxis.

11 Informationsveranstaltungen für Beraterinnen und Berater des BÖL, https://www.bundesprogramm.de/was-wir-tun/informieren-und-weiterbilden/weiterbildungsangebote/landwirtschaft/fuer-landwirtschaftliches-fachpersonal/informationsveranstaltungen-zum-oekologischen-landbau [23.2.2023].

Wissenstransfer-Fachveranstaltungen[12] sind ein weiteres nachgefragtes Wissenstransfer-Instrument für die Zielgruppen der Praktiker:innen entlang der Wertschöpfungskette. Hierbei sind die Impulse aus der Forschung in Kombination mit den Praxiserfahrungen und Diskussionsräumen eine bewährte Kombination, die die Meinungsbildung fördert und folglich die Adaption der Weiterentwicklungen in der Praxis. Veranstalter:innen von Wissenstransfer-Veranstaltungen betonen, dass bei der Informationsvermittlung der Praxiszusammenhang stets klar beleuchtet und diskutiert werden muss. Vorhandene Formate, wie Merkblätter zu praxisrelevanten Forschungsergebnissen, beispielsweise des Bundesprogram Ökologischen Landbau und des FiBL werden als funktional für die allgemeine Sichtung neuer Forschungsergebnisse und als Anregung für Praktiker:innen angesehen. Für eine tiefergehende Nutzung der Ergebnisse im Rahmen einzelbetrieblicher Umsetzung, Beratung oder Weiterbildungsveranstaltungen bedarf es zusätzlich einer Einordnung der Ergebnisse in den aktuellen Stand des Wissens sowie die Möglichkeit zur Diskussion der Ergebnisse. Auch weitere aufbereitete Formate öffentlicher und freier Forschungseinrichtungen wie beispielsweise der FiBL-Newsletter oder die Transfer-News des ZALFs liefern zeitnah niederschwellige Informationen. Dennoch: Für eine systematische Sichtung all dieser Formate fehlen der Beratung und der Praxis in der Regel die Zeit.
Auch Online-Datenbanken, die über Forschungsprojekte informieren und Ergebnisse praxisgerecht bereitstellen, sind von hoher Bedeutung für den grundsätzlichen Informations-Zugang (Organic Eprints und oekolandbau.de). Darüber hinaus auch die Informationsseiten von Forschungseinrichtungen selbst. Dass die vergleichsweise geringen Beratungsangebote im Osten Deutschlands dazu führen, dass sich Landwirt:innen verstärkt bei Forschungseinrichtungen selbst informieren, konnte Dühn (2021)[13] in ihrer Masterarbeit zeigen. Daher sollten auch Transferformate aus den Forschungseinrichtungen stärker unterstützt werden. Letztlich braucht es aber eine parallele zentrale Bündelung neuer Wissensstände, so dass Wissens- und Bildungsakteure sich informieren können.
Mit Blick auf die vorhandenen Strukturen sollten folgende Ansätze verfolgt werden:

- Erleichterung und Förderung der Einbindung von Praktiker:innen in Forschungs- und Entwicklungs-Vorhaben. Kontinuierlicher Austausch zum Forschungsprozess. Dazu muss neben der Entschädigung der Praktiker:innen auch die zeitaufwändige Koordination der Praxiseinbindung förderfähig sein.
- Analyse der Beratungsinfrastrukturen in den Regionen und Förderung des Ausbaus von Beratungsinfrastrukturen in beratungsschwachen Regionen durch Bund-Länder-Programme zur Stärkung eines schnellen und flächendeckenden Wissenstransfers für Erkenntnisse aus der Forschung. Durch aktuelle anspruchsvolle Wissensbereiche wie der Verbesserung von Umweltleistungen, Klimaanpassung und Nachhaltigkeitsmanagement auf Öko-Betrieben bedarf es eines vermehrten Wissenstransfers durch die Beratung.
- Niedrigschwellige Bereitstellung eines Förderbudgets zum Wissenstransfer in allen relevanten Forschungsförderungen und in der Ressortforschung einschließlich Förderung

[12] Wissenstransfer- und Fachveranstaltungen des BÖL, https://www.oekolandbau.de/forschung/veranstaltungen/ [23.2.2023].
[13] Dühn, Theresa (2021): Von der Forschung auf viele Bio-Äcker. https://www.wissenschaftskommunikation.de/von-der-forschung-auf-viele-bio-aecker-wie-wissenschaftskommunikation-in-der-landwirtschaft-gelingt-52443/ [23.2.2023].

von professioneller grafischer Aufbereitung sowie die Aufbereitung von Wissenstransferinhalten für neue Medien und in modernen Formaten.

- Ausbau des projektunabhängigen oder -übergreifenden Angebots an vielfältigen Wissenstransfer-Veranstaltungen (z.B. für die Präsentation von Innovationen im Rahmen von Veranstaltungen, an Messeständen etc.).
- Konzeptentwicklung für die verbesserte Aufbereitung und Auffindbarkeit von Wissensständen, Erkenntnissen, Wissenstransfer- und Fortbildungsangeboten in Form der
    - Entwicklung und Anwendung von Kriterien zwischen Praxis und Forschung zur zielgruppengerechten Aufbereitung von Forschungsergebnissen.
    - Verfügbarmachen des aktuellen Wissensstands zu verschiedenen Themenkomplexen. In einem ersten Schritt Schaffung von Kapazitäten und Strukturen, damit Universitäten den “Stand des Wissens” für Praxis und Beratung bereitstellen können. Dieser wird in Anträgen ohnehin aufgearbeitet aber im Rahmen der Ergebnisdarstellungen bisher nicht veröffentlicht.
    - Kontinuierliche Pflege und Bündelung der Forschungsergebnisse in einer Online-Datenbank, die explizit für die Praxis angelegt ist. Überblick über aktuelle Forschungsergebnisse in Form von fachthemenspezifischen und praxisreifen(!) Informationen. Dabei sollten neben BÖL-Ergebnissen möglichst auch Ergebnisse von Programmen und Projektträgern, der Ländereinrichtungen berücksichtigt werden.
    - Schaffung von Ressourcen für Transferakteure, zur Sichtung praxisrelevanter Tutorials, Handlungsempfehlungen, Merkblätter und Leitfäden, Apps und Tools sowie andere Werkzeuge für Praxis und Beratung, inklusive methodischer Trainings von Wissenstransferakteuren, z.B. auch um beratungsferne Zielgruppen zu erreichen.
    - Aufbereitung systembezogenen Wissens unter Einbezug verschiedener Fachdisziplinen und Akteursgruppen (z.B. Verknüpfung von Pflanzengesundheit und Biodiversität, Nachhaltigkeitsmanagement und Tiergesundheit). Materialentwicklung für Praktiker:innen in Aus- und Fortbildung.
- Bündelung von Informationen zu Fortbildungs-, Entwicklungs- und Vernetzungsmöglichkeiten, z. B. Bodenpraktiker:innen-Kurse, Fachberater-Tagungen aber auch zu regionalen Forschungsschwerpunkten.
- Der zuvorderst benötigte Ausbau der Forschungsstrukturen im nachgelagerten Bereich (siehe Forschungsstrukturen) erfordert parallele Wissenstransferkonzepte, mit denen eine Verzahnung von Forschung, Praxis und öffentlicher Hand von vornherein sichergestellt wird. Hier sollte im ersten Schritt eine Arbeitsgruppe unter Beteiligung der Bio-Branche ein Konzept erarbeiten.
- Die Bio-Branche ist unter anderem getragen von ihrer Wertekultur. Leben und wirtschaften mit der Natur und nicht gegen sie. Gesundheit, Gerechtigkeit, Sorgfalt und Ökologie sind die Grundpfeiler der Bio-Bewegung. Um diese Grundsätze in Unternehmen, zwischen WSK-Gliedern und gegenüber Konsument:innen zu vermitteln bedarf es zentraler

Informationsstellen und Kommunikations- sowie Qualifizierungsformate in Aus- und Weiterbildung.

5. Fazit

Aus der Sicht der ***Erzeugung*** sind die ökologische Intensivierung zur umwelt- und klimaverträglichen Steigerung der Produktivität, die Anpassung an den Klimawandel und die ökonomischen Rahmenbedingungen die zentralen Herausforderungen, deren Bewältigung durch praxisnahe Forschung auf unterschiedlichen Ebenen und mit verschiedenen Ansätzen unterstützt werden muss. Die ökologische Intensivierung betrifft dabei die Weiterentwicklung der Produktionssysteme im Sinne einer nachhaltigen Optimierung, die den hohen Ansprüchen der Wirtschaftsweise gerecht wird und dafür nicht nur auf Effizienzsteigerung setzt, sondern auch Suffizienz und Konsistenz als strategische Optionen berücksichtigt. Die Weiterentwicklung der Produktionssysteme muss dabei die Herausforderungen des Klimawandels und des Klimaschutzes berücksichtigen. Ökonomischen Herausforderungen muss mit der Bildung von Wertschöpfungsketten begegnet werden, die sozio-ökonomisch tragfähig sind und faire Bedingungen von der Produktion bis zu den Verbraucher:innen schaffen.

In der ***Verarbeitung*** zeigt sich Forschungsbedarf vor allem in der Frage, was die ökologische Verarbeitung von Lebensmitteln und ihrer Wirkungsweise ausmacht. Zentral bleibt es, das Thema “Lebensmittelqualität” im Kontext von resilienten Ernährungssystemen und von Gesundheit forschend zu bearbeiten. Themen dabei sind: Sensorische Eigenschaften, Ernährung und Gesundheit, ökospezifische Eigenschaften und ein resilientes Ernährungssystem, das sich über die gesamte Wertschöpfungskette und darüber hinaus erstreckt. Weiter sind für die Unternehmen der ökologischen orientierten Lebensmittelwirtschaft die Themen einer nachhaltigen Ausrichtung der Leistungsbilanz und der Unternehmensführung zentral. Zudem ist die Frage, wie diese Eigenschaften sinnvoll an die Verbraucherinnen und Verbraucher kommuniziert werden können, wesentlich für eine Steigerung des Konsums ökologischer Lebensmittel.
Die Platzierung von Themen der ökologischen Verarbeitung und Unternehmensführung in Forschungseinrichtungen und der Ausbau der Forschungsförderung für KMU der ÖLW sind Voraussetzung für eine Weiterentwicklung der Bereiche Verarbeitung und Handel und den Erhalt von KMU-Strukturen.

Beim ***Aufbau nachhaltiger Wertschöpfungsketten*** sind Konzepte nötig, die gesellschaftliche Leistungen in den Bereichen Biodiversität und Klimaschutz in die Preisgestaltung von Lebensmitteln einbeziehen und darüber auch Bereiche wie die ökologische Tier- und Pflanzenzucht mitfinanzieren. Die Entwicklung resilienter, klimaschonender und auch sozi-ökonomisch nachhaltiger Produktionssysteme erfordert weitere innovative Ideen für die Organisation von Wertschöpfungsketten und assoziativen Beziehungen zwischen den beteiligten Institutionen und Menschen. So können auch Ressourcen bestmöglich genutzt und bestehende Ungleichgewichte bei Angebot und Nachfrage ausgeglichen werden.

Um eine leistungsfähige ***Forschungsinfrastruktur*** für die ökologische Land- und Lebensmittelwirtschaft zu schaffen, muss das Themenfeld eine breitere und stetige Verankerung im akademischen Bereich und in der Ressortforschung bekommen. Hier müssen Kapazitäten auf- und ausgebaut und durch vernetzende Strukturen unterstützt werden. Es muss sichergestellt werden, dass Öko-Forschung nicht in erster Linie projektbezogen auf Drittmittelbasis erfolgt, sondern auch von dauerhaften Strukturen getragen wird. Dabei müssen auch die Bereiche Verarbeitung und Wertschöpfungsketten verankert werden. Die Infrastrukturen müssen dafür ausgelegt werden, systemübergreifende Forschungsanliegen erfolgreich umsetzen zu können.
Die Forschungsinfrastruktur soll zudem so aufgebaut sein, dass eine starke Beteiligung der Praxis erreicht und die Entwicklung und Durchführung transdisziplinärer Forschungsvorhaben unterstützt wird. In diesem Rahmen muss es auch möglich sein, innovative Impulse initiativ aufzugreifen und in Forschungsvorhaben umzusetzen. Praxisforschung als transdisziplinärer partizipativer Ansatz muss weiterentwickelt und verstärkt angewendet werden, um zu Lösungen zu kommen, die unter Praxisbedingungen entwickelt wurden und eine hohe Anwendbarkeit aufweisen.

Im ***Wissenstransfer*** müssen Formate ausgebaut und ggf. neu entwickelt werden, die den Austausch zwischen Praxis und Wissenschaft mit dem Ziel einer partizipativen Entwicklung und Umsetzung von Forschungsaktivitäten unterstützen. Zudem ist die Kommunikation von Wissen gegenüber weiteren gesellschaftlichen Gruppen und insbesondere den Verbraucher:innen eine zentrale Aufgabe des Wissenstransfers.
Durch praxisnahe Forschungserkenntnisse und angewandtes Knowhow können Öko-Betriebe eine wichtige Unterstützung erfahren, um fundierte Entscheidungen zu treffen. Es wird dafür dringend empfohlen, die Einbindung von Praktiker:innen in Forschungs- und Entwicklungs-Vorhaben zu erleichtern und auszuweiten. Auch der Erfahrungsaustausch unter Praktiker:innen trägt wesentlich zum gelingenden Wissenstransfer bei. Eine weitere Priorität ist die Konzeptentwicklung für die verbesserte Aufbereitung und Auffindbarkeit von Wissensständen. Neben aktuellen Forschungsergebnissen sollte auch der Stand des Wissens aufbereitet und zugänglicher werden. Es braucht eine Analyse der Beratungsinfrastrukturen und ein aufbauendes Konzept für die stärkere Einbindung der Beratung sowie weiterer Transferakteure in einen flächendeckenden Wissenstransfer. Für die Umsetzung desselben sowie die partizipative Weiterentwicklung von Wissenstransfer- Formaten werden flexible Ressourcenzugänge benötigt, die Partizipation und situatives Vorgehen ermöglichen.

ANHANG

Forschungsthemen im Bereich Erzeugung

Die aufgeführten Punkte wurden in der vom V.Ö.P im Februar 2023 durchgeführten Befragung und/oder im Online-Workshop (beschrieben in 1.Hintergrund) als “sehr wichtig” oder “wichtig” bewertet.

1. Pflanzenbau

Pflanzenzüchtung

- robuste Sorten für die Bedingungen und Anforderungen des ökologischen Landbaus
- Züchtung für Mischkultursysteme und Gemengeanbau
- Züchtung auf Resistenzen, Trockenheitstoleranz, Wasser- und Nährstoffeffizienz
- Züchtung von Populationen bei Getreide und Körnerleguminosen
- Züchtung von Winterleguminosen
- Screening von Feldresistenzen gegenüber bodenbürtigen Krankheiten
- Screening von Effekten der genetischen Ressourcen auf Qualitätseigenschaften (Protein, Geschmack)
- Entwicklung von preiswerten Hochdurchsatzverfahren zur Bestimmung von Saponinen, Tanninen und Alkaloiden in Verbindung mit der Evaluierung von Sorten, Zuchtstämmen und genetischen Ressourcen
- Züchtung für Sortenvielfalt im Ölpflanzenbau
- Züchtung samenfester Sorten
- Risikobewertung neuer biotechnologischer Methoden
- Modelle zur Finanzierung von Öko-Züchtung, z.B. Einbeziehung der WSK in die Finanzierung

Bodenfruchtbarkeit und Nährstoffe

- Anbaubasierte Methoden und Verfahren zur Nährstoffmobilisierung im Boden und Vermeidung des Nährstoffaustrags
- Anbaubasierte Methoden und Verfahren zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit mittels Gründüngung, Zwischensaaten, Bodenbearbeitung, Mulchen
- Neue Methoden der (betriebseigenen) Kompostbereitung und -ausbringung, die sich positiv auf die Bodenentwicklung auswirken
- Qualitätsverbesserung organischer Abfallkomposte
- Entwicklung von Strategien zur Nutzung von organischen Abfallkomposten, Klärschlämmen oder deren Nährstofffraktionen
- Nährstoffkreisläufe auf viehlosen Ackerbaubetrieben schließen
- Entwicklung von Strategien zur hofeigenen Nutzung von Klee- oder Luzernegras bei viehlosen Betrieben
- Alternative Düngemittel für den intensiven Gemüsebau

Zukunftsfähige Anbausysteme

- Entwicklung von kleinteiligen, regionalen, effizienten, energiesparenden Anbausystemen (auch für intensive Kulturen, Gewächshäuser und Dauerkulturen)
- Entwicklung resilienter Anbausysteme, die eine bessere Vorsorge und besseres Abfedern von klimatischen Extremjahren bzw. -ereignissen erreichen
- Versorgung der Böden organischer Substanz zum Aufbau der Bodenfruchtbarkeit und für die Kohlenstoffspeicherung
- Weiterentwicklung Agroforst (z.B. Mischkulturnutzung, Sonderkulturen)
- Prüfung der Anbauwürdigkeit von trockenheitstoleranten Arten, die bislang eher im mediterranen Klima angebaut werden
- Langfristige Auswirkung hoher Komposteinsätzen im Market Gardening auf den Boden
- Systemanalyse viehhaltender und viehloser Bewirtschaftungsformen hinsichtlich Resilienz und Klimaanpassung (Humusdynamik, Wasserhaltefähigkeit, Nährstoffverluste, Ertrags- und Qualitätsstabilität, ökonomische Resilienz, Biodiversität, Soziale Situation und Arbeitszufriedenheit)
- Gemengeanbau von Körnerleguminosen für Ertragsstabilität und Resilienz

Pflanzenschutz

- Technikentwicklung im mechanischen Pflanzenschutz
- Weiterentwicklung von Nützlingsförderung und gezieltem Nützlingseinsatz
- Weiterentwicklung von Vergrämungstechniken
- Weiterentwicklung von Vergrämungstechniken
- Bewertung des Nutzens mikrobieller Saatgutbehandlung
- Forschung zu Ursachen der Leguminosenmüdigkeit
- Forschung zum Zusammenhang von Nährstoffversorgung und Krankheitsbefall in Dauerkulturen

Sonderkulturen

- Produktionstechnik Ölfrüchte - Reduzierung von Anbaurisiken
- Entwicklung des Freilandtomatenanbaus (Segmente, Kulturführung)
- Low-Cost-Technik für den Tomatenanbau
- Paprika- und Gurkenanbau: Düngungsniveau optimieren und Verfahren für den Freilandanbau

2. Wiederkäuer

Fütterung

- Schwerpunkt: Kraftfutterreduktion bis zu kraftfutterlosen Rationen
- Rolle von Ackerfutter (Zwischenfrucht, Kleegras) unter Beachtung der Nachhaltigkeit (Bedeutung von Trocknungsenergie, Abfällen wie Silofolie, etc. in der Bewertung)
- Verbesserung der Grundfutterqualität standort- und betriebsangepasst
- Leistungsgerechte Fütterung unter Kraftfutterreduktion bzw. -ausschluss
- Kooperationskonzepte viehhaltender und viehloser Betriebe
- Nutzbarkeit von Reststoffen aus der Lebensmittelherstellung und -verarbeitung
- Ökonomische Begleitung

Züchtung

- Schwerpunkt: Paradigmenwechsel von der Leistungsmaximierung zur Input-Output-Optimierung
- Züchtung von Nutztierrassen mit hoher Grundfutterleistung
- Zucht genetisch geeigneter Öko-Rassen mit gesundheitlicher Robustheit und mit Resistenz gegenüber Parasiten
- Organisationsmodelle für die ökologische Tierzucht
- Anpassung der Zuchtziele an extensive Haltungssysteme
- Stärkere Betonung der Zweinutzungsaspekte

Haltung und Gesundheit

- Konzepte für höhere Erlöse für Produkte mit mehr Tierwohl als Hebel der Finanzierung
- Kälberstallsysteme mit nicht-überdachten Ausläufen oder Weide
- Funktionierende Mastsysteme für Milchviehkälber
- Kostengünstiges und einfaches, aber trotzdem solides Bauen von tier- und menschgerechte Stallanlagen
- Übergang / Zukunftslösung für Betriebe insb. in Berggebieten mit aktueller Anbindehaltung
- Organisationsmöglichkeiten der Tierhaltung insb. in Hinblick auf die Arbeitswirtschaft
- Ausbau Komplementär- und Alternativ-Medizinische Behandlungsmethoden
- Weiterentwicklung kuhgebundenen Kälberaufzucht im Bio-Milchviehbereich

Weide

- Nährstoffmanagement:
    - Umgang mit Anfall auf der Weide vs. Ackerbedarf
    - Transfer von Nährstoffen von hofnahen (kleinen) Weideflächen auf andere Flächen
    - Rolle von Laufhof und Stall zur Dungsammlung bei längeren Weidesaisonen in der Zukunft (Winterweide durch Klimawandel)
    - Herdenlenkung zur Reduktion punktueller Nährstoffkonzentration
- Weidesysteme für extreme Wetterlagen
- Weidekonzepte für Betriebe mit geringer Flächenausstattung und/oder kleinen Flächen
- Weidemanagement in Agroforst / Agri-PV-Systemen
- Parasitenmanagement bei kleinen Wiederkäuern
- Systeme für den erfolgreichen, Tiergerechten Umgang mit zunehmender Forderung früher Außenreize: Weidehaltung für Jungtiere
- Weiterentwicklung der Auslaufgestaltung und des Parasitenmanagements bei Jungtieren
    - Weiterentwicklung von Techniken der Wolfsvergrämung
    - Multikriterielle Weiterentwicklung von Beweidungskonzepten mit Blick auf die Versorgung und Gesundheit der Weidetiere, die Förderung der Biodiversität und den Klimaschutz

Vermarktung

- Weitere Begleitung und Förderung des Auf- und Ausbaus regionaler Wertschöpfungsnetze
- Weiterentwicklung von Ansätzen, gesellschaftliche Kosten in Produkte einzupreisen
- Konzepte für die Aufklärung der Verbraucher:innen über produktionsökologische, ethische und ökonomische Zusammenhänge in der Tierproduktion (z.B. Verbindung Milch und Fleisch)

3. Schweine

Haltung und Gesundheit

- Optimierung der Abferkelbuchten: Weiterentwicklung von Systemen zum freien Abferkeln zur Minimierung der Saugferkelverluste.
- Energieeffiziente Haltungsverfahren
- Automatisierung, Mechanisierung von Arbeitsschritten und -prozessen (nicht auf Kosten des Tierwohls!) zur Erhöhung der Akzeptanz der ökol. Schweinhaltung bei Umstellern

Fütterung

- Öko-kompatible Fütterung optimieren, mit den Zielen:
    - Verringerte N-Ausscheidung
    - Verringerte Belastung des Organismus
    - Optimierter Einsatz freier Aminosäuren und Phytasen
    - Bedarfsgerechten Eiweißversorgung mit Bakterieneiweiß und Insekten
    - Steigerung der Milchleistung bei Sauen
- Nährstoffaufschluss verbessern (Fermentierung, Aufbereitung) für eine bessere Verdaulichkeit und Verwertbarkeit

Züchtung

- Züchtung von Nutztierrassen (Mastschwein) als Low-Input Linien, mit marktkonformem Schlachtkörper
- Anpassung der Zuchtziele bei Sauen hinsichtlich
    - Eignung für extensive Haltungssysteme
    - Robustheit, Stressresistenz
    - geringere Wurfzahl, homogene Ferkel
    - Krankheitsresistenz
    - Steigerung der Milchleistung bei Sauen

4. Geflügel

Haltung und System

- Schwerpunkt: Hahnenaufzucht und Nährstoffeinträge
- Vermarktungsmöglichkeiten und Akzeptanz von Hahnenfleisch
- Nährstoffverluste im Geflügelauslauf
    - Verringerung von Einträgen durch angepasste Fütterung
    - Nährstoffkreislauf und Auslauf im Einklang
    - Management zur Verhinderung von Nährstoffeinträgen bei innovativer Auslaufnutzung durch Agroforst und Photovoltaik
- Zweinutzungstiere
    - Management und Verhalten
    - Ökonomie und Vermarktung
- Mastgeflügel

    - Haltung und Management von Puten
    - Aufbau von ökologischen Zuchtstrukturen (Basiszucht, aber auch ökologisch gehaltene Elterntiere konventioneller Zuchtunternehmen
- Wachteln: ökologische Haltung
- Fragestellungen zur Lebensleistung
    - Verlängerung der Legeperiode
    - Mauser
    - Optimale Junghennenvorbereitung

Fütterung

- Schwerpunkt: Eiweißversorgung
- Nährstoffreduzierte Fütterung
    - Isolierte Aminosäuren
    - Phosphor Reduktion und Biophytase
    - Langsam wachsende Herkünfte
- Gewinnung schwefelhaltiger Aminosäuren aus Pflanzen
- Förderung des Austauschs in der Praxis zu Themen der Eiweißversorgung
- Erforschung weiterer Eiweißquellen, wie Wasserlinsen, Algen etc.
- Nutzung von Insekteneiweiß
    - Metastudie
    - Kosten / Nutzen
    - Berücksichtigung von tierischen Nebenprodukten in der Insektenaufzucht

Gesundheit

- Einsatz von Phytotherapie im Tiergesundheitsmanagement
- Einsatz und Umweltwirkung von Entwurmungsmitteln vor dem Hintergrund ökologischer Unbedenklichkeit von Wirkstoffen und abnehmendem Einsatz aufgrund verlängerter Wartezeiten
- Auslaufhaltung unter Aufstallungspflicht
- Auftreten von Tierseuchen und Möglichkeiten zur Vermeidung (Robustheit)
- Möglichkeiten zur Vermeidung von Hitzestress (Genetik, Fütterung, Stallbau)

5. Bienen

- Sensibilisierung für Bedarfe der Bienen bei Landwirt:innen (und anderen Landnutzenden bzw. Entscheidungsträger:innen).
- Verbesserung des Nahrungsangebotes für die Bienen bzw. allgemein blütenbesuchende Insekten im Sommer (Mai-August) unter Berücksichtigung von Zielkonflikten, z.B. durch Aussaatkonzepte.
- Auswirkungen unterschiedlicher Betriebsweisen, Bienenbehausungen (Beuten) und Maßnahmen auf das Selbstregulationsvermögen von Bienenvölkern, die Bienengesundheit, das Bienenverhalten und den Honigertrag. Hierin u.a. Auswirkungen von Naturwabenbau.
- Faktoren der Varroatoleranz und Förderung der Varroaregulation in Bienenvölkern.
- Methoden zur Erfassung und Bewertung des Tierwohls bei Bienen.
- Zuchtansätze für an die Umweltbedingungen und an die Bewirtschaftung angepasste Bienenpopulationen. Hierin u.a. Zucht auf Varroatoleranz.

- Bedeutung, Effekte und Beeinflussung des Mikrobioms in Bienenstöcken.
- Bedeutung der Drohnen und Effekte der Drohnenbehandlung auf das Selbstregulationsvermögen von Bienenvölkern.
- Strategien zur Reduzierung des Futtereinsatzes und Auswirkungen auf Bienengesundheit, Ertrag und Honigqualität
- Entwicklung von Wertschöpfungsketten zur mittelfristigen Umstellung der Zuckerfütterung auf Öko-Zucker.
- Die Förderung der Selbstregulationsfähigkeit von Bienenvölkern

6. Biodiversität

Funktionelle Biodiversität & WIn-Win-Effekte

- Wirkungen der Biodiversität auf die nachhaltige Stabilität/ Resilienz von Agrarsystemen des ökologischen Landbaus – bzw. Untersuchung der Resilienz von biodiversen Öko-Anbausystem
- Einfluss biodiversitätsfördernder Verfahren auf die ökonomische Leistungsfähigkeit von Anbausystemen - Mischkulturen, Agroforst, extensive Systeme, Nützlinge, abgestufte Grünlandnutzung
- Abbildung und Bewertung der Wirkung von Naturschutzmaßnahmen im Praxisalltag der Ökobetriebe auf die Biodiversität
- Evaluation der Effektivität bestehender Maßnahmen vor dem Hintergrund des Klimawandels & Entwicklung neuer klimaangepasster Maßnahmen
- Naturschutzfachliche Bewertung unterschiedlicher Agroforstsysteme unter Berücksichtigung von Ökonomie und Nutzungskonzepten
- Naturschutzfachliche Bewertung von Biomassehecken zur Erzeugung von Holzhackschnitzeln und zur Biodiversitätsförderung

Betriebliche Maßnahmen & Einflüsse

- Spezialisierung und Intensivierung im Ökolandbau - in welchen Betriebsbereichen müssen wir uns selbst durch Biodiversitätsregeln einschränken, um nicht in die gleiche Schieflage in Bezug auf das Artensterben zu kommen wie die konv. Landwirtschaft? Höhere Erträge & Biodiv.-Leistungen als Ziel
    - Spagat zwischen zunehmender Hackrobotik und Ackerwildkräutern
    - Chancen & Herausforderungen von Digitalisierung im Hinblick auf Biodiv
    - Ableitung und Einordnung von Bewirtschaftungsintensitäten verschiedener Betriebstypen im Ökologischen Landbau und Auswirkungen auf die Biodiversitätsleistung
- Identifizierung von Biodiversitätsleistungen mit wenig Aufwand
- Sensibilisierung von Landwirt:innen für Bedarfe des Naturschutzes und der Biodiversitätsförderung
- Digitale Lern- und Entscheidungshilfewerkzeuge
- Produktionsintegrierte Maßnahmen zur Erhaltung, Re-Etablierung und Vermehrung von Ackerwildkräutern & Wildarten
- Auswirkungen von Beweidungsverfahren und Beweidungsdichten auf das Brutverhalten von Wiesenbrütern und auf die Artenvielfalt der Pflanzenvegetation
- Wirksame Naturschutzkonzepte im ökologischen Gemüsebau (v.a. im Hinblick auf zu vermeidende Schäden in intensiven Kulturen)

- Weiterentwicklung wirksame Naturschutzkonzepte im ökologischen Obst- & Weinbau (v.a. im Hinblick auf zu vermeidende Schäden in Dauerkulturen)
- Hemmnisse & Motivation für die Umsetzung von Maßnahmen identifizieren

Förderung / Finanzierung / Ökonomie
- Grünland & Kleegras/Feldfutter: Verwertung der Aufwüchse im Bereich der Energieerzeugung oder Herstellung von Komposten zur Steigerung der Zirkularität
- Verwertung von Grünmasseaufwüchsen von extensiv genutztem Grünland und Feldfutterflächen
- Inwertsetzungskonzepte von Biodiversitätsleistungen entlang der Wertschöpfungskette:
- Wie müssten Agrar-, Umwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) ausgestaltet sein, dass Ökobetriebe gerne daran teilnehmen und ein Mehrwert für die Biodiversität dabei herauskommt?

7. Klimaschutz und -anpassung

Boden & Pflanze
- Untersuchung der Potenziale von Agroforstsystemen
- Betriebsnetzwerk zum Thema klimafreundlicher Ökolandbau (Vgl. Pilotbetriebe)
- Weiterführende (Langzeit-)Untersuchungen zu den Auswirkungen langjähriger ökologischer Bewirtschaftung und von Anbautechniken (z.B. Bodenbearbeitung, Futterleguminosen und Zwischenfruchtanbau) auf bodenbürtige Treibhausgas- Emissionen
- Langzeitversuche zur Messung der C-Speicherung in ökologisch bewirtschafteten Böden mit größerer Beprobungstiefe (≥ 30cm) zur Abbildung von Fruchfolgeeffekten
- Datengewinnung in On-Farm-Versuchen zur Verbesserung von Analyse- und Bewertungsinstrumenten und Betriebsdaten, um auch standortspezifische Rückschlüsse für die Humusbilanzierung ziehen zu können
- Zwischenfrüchte: Untersuchung auf Erhalt und Verbesserung der Bodenfurchtbarkeit, Kohlenstoffspeicherung und Nährstoffeffizienz; auch als On-Farm Forschung zur breiten Erfassung von Auswahl- und das Managementoptionen von Zwischenfruchtmischungen
- Analyse und Bewertung von Anbaupraktiken (z.B. beim Umbruch von Kleegras) für ein verlustarmes und effizientes Nährstoffmanagement
- Forschung zu wassersparender Bodenbearbeitung im Klimawandel
- Weiterentwicklung von Strategien zur schonenden Bodenbearbeitung in hackintensiven Kulturen durch Untersaaten und Mulchsysteme

Emissionsminderung Tierhaltung
- Forschung zu Futterstrategien und Wirtschaftlichkeit in ökologischen low-input Systemen, um verschiedene, insbesondere N-reduzierte Fütterungsweisen und das Spektrum ökologischer Haltung aller Tierarten besser abzubilden und Datengrundlagen für klimaschonende Weiterentwicklungskonzepte zu schaffen
- Emissionsminderung beim Wirtschaftsdüngermanagement (Fokus Lagerung und Kompostierung von Festmist sowie Güllebehandlung)
- Erprobung kohlenstoffreicher Dünger, insbes. Komposte und Festmist, inklusive des Monitorings der Emissionsprofile während der Lagerung

- Entwicklung von Vermeidungsstrategien von Stickstoffverlusten und Ammoniak- Emissionen in der Stallhaltung insbesondere in der Schweine- und Geflügelhaltung unter Einbeziehung von Stallbau- und Wirtschaftsdüngerlagerungskonzepten sowie von Aspekten des Tierwohls

Energie

- Analyse und Bewertung von Energie-Einsparpotenzialen innerhalb der einzelnen Produktionsprozesse, z.B. im Rahmen der Bodenbearbeitung in der Pflanzenproduktion oder beim Stallbau bzw. in Stallkonzepten für der Tierhaltung
- Gesamtbetriebliche Konzepte für die Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen
- Einbindung der Produktion und Nutzung erneuerbarer Energie in das eigene Betriebskonzept bei Minimierung der Flächenkonkurrenz mit der Nahrungs- und Futtermittelproduktion

Klimaanpassung - Züchtung

- Züchtung von Sorten mit einer möglichst breiten genetischen Resistenz gegen klimabedingte biotische Stressfaktoren
- Entwicklung von modernen, öko-kompatiblen und deutlich schnelleren Selektionsverfahren in der Züchtung

Klimaanpassung - Tierhaltung

- Beschattung und Kühlung in der Freilandhaltung, insbesondere Agroforst
- Entwicklung klimafreundlicher Haltungssysteme mit dem Fokus auf Tierwohlaspekte vor dem Hintergrund der ökologischen Wirtschaftsweise hinsichtlich Stallbau, Gestaltung von Weide und Auslauf und der Bewertung von Kühlsystemen, Klimaangepasste Stallsystemen für Geflügel und Schweine
- Grasland- und grundfutterbasierte Haltungs- und Fütterungssysteme in der ökologischen Milchviehhaltung unter Bedingungen des Klimawandels (zunehmende Sommertrockenheit)
- Verwendung von möglichst heimischen Futterleguminosen als Alternative zu gängigen Protein- und Energieträgern im Kraftfutter bei Rind, Schwein und Geflügel
- Fütterungsstrategien für Insekten auf Basis von Futtermitteln, die nicht mit Human- oder Tierernährung (bspw. aus Lebensmittelabfällen) konkurrieren und Aufbau entsprechender Wertschöpfungsketten

Klimaanpassung - Pflanzenbau

- bessere Nutzung der Winterfeuchte durch angepasste Fruchtfolgen, geeignete Sorten und ein optimiertes Management
- Analysen und Risikoabschätzungen für die Einwanderung und das Auftreten von neuen Schadorganismen, die bereits in wärmeren Regionen im Süden vorkommen
- Entwicklung resilienter Anbausysteme auf Basis angepasster Sorten mit Unterstützung durch technische Lösungen und Bewässerungsstrategien zur Minderung von Hitzestress für Pflanzen in langen, heißen Trockenphasen.
- Entwicklung und Versuche zu energie- und wassersparenden Verfahren im Feldgemüsebau
- Untersuchung von Auswirkungen von Tropfberegnungsverfahren auf das Pflanzenwachstum
- Forschung und Weiterentwicklung alternativer Verfahren zur Verbesserung der Wasserspeicherfähigkeit von Böden, z.B. auf Grundlage von Verfahren aus Trockenregionen, oder über Bodenzuschlagsstoffe

Resilienz

- Analyse und Bewertung der mehrdimensionalen Nachhaltigkeit realer Produktionssysteme
- Planung und Management von Diversifizierungsmaßnahmen und diversifizierten Betriebssystemen mit Blick auf Ökosystemleistungen und Biodiversität
- neue robustere Anbausysteme für sensible Kulturen wie z.B. Wein, etwa durch Mischkulturanbau
- Gemengeanbau im Ackerbau verbessern, Weiterentwicklung von Streifenanbausystemen
- Nutzungsmöglichkeiten von High- und Smart-Tech-Lösungen für die Optimierung und Diversifizierung ökologischer Produktionssysteme
- Gezielte Förderung von Nützlingen zur natürlichen Regulation von Schädlingen
- Erosionsstreifen mit oder ohne Nutzung, zum Beispiel mit ausdauerndem Weizen oder mit insektenfreundlichen Blühpflanzenmischungen untersuchen

8. Märkte, Ökonomie, Wertschöpfungsketten aus Sicht der Erzeugung

Schwerpunkt: Markt

- Tragfähigkeit des Bio-Marktes, Stabilität im Bioabsatz, Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich zu konventionell
- Mehrwerte des ökologischen Landbaus hinsichtlich Biodiversität, Tierwohl, Wasseraufbereitung etc. bewerten und transparent darstellen (bspw. Rechner der Regionalwert AG), Ermittlung und Implementierung Bereitschaft zur Mehr-Zahlung (bspw. „Ich bin hier der Chef“)
- Umsetzung Agrarpolitik: True-Cost-Ansatz, True-Cost-Accounting bzw. Inwertsetzung von ausgebliebenen Umweltfolgekosten

Schwerpunkt: Betriebsentwicklung

- Finanzierungsmöglichkeiten Hofübergabe (Investorenkäufe vs. Weiterbewirtschaftung durch passenden Betriebsleiter), Alternative Finanzierungsmodellen in der Öko-Landwirtschaft
- Tool zur Identifizierung von Entwicklungsfeldern der ökonomischen, ökologischen und sozialen Resilienz von Betrieben auch zur Hofübergabe und Weiterentwicklung des Betriebes
- Identifizierung von Hemmnissen, die konventionelle Betriebe von der Zertifizierung auf ökologische Bewirtschaftung abhalten
- Kostenmanagement in kleinen Betrieben

Schwerpunkt: Sozioökonomie & Verbrauchende, Alternative Finanzierung

- Marktstruktur-Analyse – Potenziale für Solawi etc. ermitteln (bspw. wie in EVA-BIOBW 2030):
    - Neue Zielgruppen für Solawi erforschen
    - Mitmachprojekte für Verbrauchende erforschen
    - Alternative Finanzierungsmodellen in der Öko-Landwirtschaft
- Stärker regional ausgerichtete Vermarktung durch (neue) Netzwerke zwischen Erzeugern und Verbrauchern schaffen

Marketing & Vermarktungsmodelle

- Wert Ökoprodukte – auch Entwicklungsthema in Verbindung mit True-Cost-Ansatz Kommunikation der besonderen Leistungen des Ökolandbaus in der Vermarktung verbessern – Wie? Effiziente Kommunikationskanäle, -art
  = Forschungs- & Entwicklungsthema
  Mehrwerte: ökonomische und qualitative (Biodiversität, Tierwohl etc.) ermitteln
- Stärkung regionaler Bio-Versorgungsstrukturen im Bereich der Außer-Haus-Versorgung Logistikkonzept Belieferung AHV – Chancen & Herausforderungen, hemmende & fördernde Faktoren identifizieren – Weiterentwicklung, da z.T. bereits bearbeitet
- Zielgruppengerechte Akquise – wie erreicht man neue (jüngere) Zielgruppen (Klima, Nachhaltigkeit, Energie)
- Potenzial der Online-Vermarktung nutzen
  Bestehende Konzepte untersuchen und Chancen & Risiken identifizieren zur Akquise neuer Kund:innen
- MarketingPotenzial der besonderen Qualität von Öko-Lebensmitteln besser nutzen
- Entwicklung von Logistikkonzepten für Regionen (siehe Solawi, AHV etc.)
- Stärkung der Konkurrenzfähigkeit regionaler Verarbeiter – regionales Handwerk, nachgelagertes Handwerk fördern

Wertschöpfungsketten

- Transparenz schaffen: Wo wird Wert erzeugt und wo Preis gemacht - Vollkostenrechnung, Kosten pro Produkt in Erzeugung, Verarbeitung, Handel auf jeder WSK
- Flächendeckendes Verwertungsmanagement von 'B-Ware' (Rohwaren und verarbeitete Lebensmittel) Regionale Wertschöpfungsketten stärken
- Unterstützung der Kooperation kleiner eigenständiger Einheiten
- Lokale und regionale Versorgung durch kleine eigenständige Einheiten
- Logistik zur Produkterfassung und Verteilung in kleine eigenständige Einheiten

Schwerpunkt: Tierische Produkte

- Wertschöpfung in der Mast männlicher Brudertiere (Milch), Entwicklung von Wertschöpfungsketten, die den direkten Zusammenhang von Milch- und Fleischerzeugung betonen bzw. gezielt berücksichtigen, Wertschöpfungskette Milch und Molkereiprodukte – z.T. schon bearbeitet, Weiterentwicklung und begleitende Forschung notwendig
- Wertschöpfung in der Mast männlicher Brudertiere (Legehennen) – z.T. schon bearbeitet, Weiterentwicklung und begleitende Forschung notwendig
- Auslobung Bruder-Produkte verbessern
- Wie kommen wir wieder zu einer regionalen Struktur im Bereich Schlachtung/Zerlegung? – regionales Handwerk, teil- und vollmobile Schlachtung – Ansätze teils vorhanden

Schwerpunkt: Pflanzliche Produkte

- Technische Innovationen entwickeln für die bessere Nutzung von Körnerleguminosen für die menschliche Ernährung – z.T. schon bearbeitet
- Forschung/Entwicklung/Handlung: Stärkung der regionalen Wertschöpfungskette für Getreide: Analyse hemmender/fördernder Faktoren, Marktanalyse
- Anbauwissen & Aufbau WSKs Ölfrüchte voranbringen

- Ausbau regionaler Futtermittel-Wertschöpfungsketten
- Entwicklungs-, Struktur- und Marktthema: Gemüse/Druschfrüchte abseits der Handelsnorm

6. Anlagen

08 Protokoll Themenworkshop 1 Strukturen

Mitschrift aus der AG zu Themengruppe 1 Forschungsstrukturen – übergeordnet / fördertechnisch

Moderation: Dorothée Hahn (BLE, BÖL), Stefan Lange (TI) und Viola Molkenthin (BMEL, Referat 712a)

Teilnehmer*innen: Salehi Alijeh (BOKU IföL), Miriam Athmann (Universität Kassel Witzenhausen), Samuel Bachmann (BMEL, Referat 123), Ann-Kathrin Bessai (Bioland Beratung GmbH), Anna Häring (HNEE), Kurt-Jürgen Hülsbergen (TU München), Theresa Kabakeris (JKI), Karl Kempkens (BMEL, Referat 712a), Marc-Andre Kruse-Friedrich (DLG e.V.), Iris Lehmann (MRI); Esther Mieves (Völ), Beatrice Tobisch (JLU Gießen), Sabine Zikeli (Universität Hohenheim)

Im Vorfeld wurden 30 Rückmeldungen zur Fragestellung **„Welche Forschungsstrukturen werden zukünftig gebraucht?“** seitens der Institutionen eingereicht. Diese Ergebnisse dienten in den drei gebildeten Untergruppen zu **infrastrukturellen Defiziten** (Moderation Stefan Lange), **Forschungsansätze** (Moderation Viola Molkenthin) und **optimale Projektförderung** (Moderation Dorothée Hahn) als Diskussionsgrundlage und wurden seitens der Moderatoren kurz vorgestellt. Nach der Diskussion in den Untergruppen wurden die Ergebnisse in der Themengruppe dargelegt und diskutiert. Leider reichte die Zeit nicht aus, tiefergehend die Ergebnisse zu analysieren und zu besprechen. Die prioritären Bereiche konnten dadurch identifiziert werden, indem alle Teilnehmer*Innen je 3 Punkte zur Priorisierung der jeweiligen Themen auf die jeweiligen Karteikarten anheften konnten (siehe hierzu Foto der Stellwand der Themengruppe 1). Dies galt für alle drei Bereiche.

1. Zu **infrastrukturellen Defiziten** für die notwendige Forschung in der ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft (ÖL) wurden von den teilnehmenden Personen folgende Lösungen genannt:

Prio	Infrastrukturelle Defizite	Lösungen
7	Es fehlen langfristige Strukturen und Personal im Öko-Landbau und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft.	Langfristige Strukturen und Personal für den Öko-Landbau und ökologische Lebensmittelwirtschaft schaffen (Kompetenz, Arbeit) und damit u.a. auch Perspektiven der Verstetigung aus Projekten geben.
5	Wissenschaftlicher Mittelbau „blutet aus“ (Betreuung Dauerexperimente, Lehre, etc.) = Seele des Lehrstuhls muss gestärkt werden.	Stärkung des wissenschaftlichen Mittelbaus an wissenschaftlichen Einrichtungen.
4	Defizite im Wissenstransfer = strukturelles Problem, wer meint es nur gut? Wer kann es auch gut?	Hier ist ein institutionelles Capacity Building in den Einrichtungen essentiell und notwendig sowie eine kritische Masse für das Output.
2	Öko-Landbau Kenntnisse sind nicht in allen relevanten FuE Institutionen vorhanden.	Öko-Landbau spezifische Wissenschaftler-Stellen in allen relevanten FuE Institutionen schaffen.
2	Support-Strukturen fehlen und/oder sind nur teilweise vorhanden.	Overhead notwendig, damit Support-Strukturen parallel mit wissenschaftlichem Erfolg mitwachsen können.
1	Auch die Technikerstellen sind defizitär: welcher Einfluss ist auf diese Fehlentwicklung möglich?	Prüfung, wie diese Fehlentwicklung gestoppt werden kann und entsprechende Ableitung von Maßnahmen wie beispielsweise Bundesförderungsprogramme? Etc.?

1	Strukturen für transdisziplinäre Forschung sind nicht oder nur teilweise vorhanden.	Strukturen für transdisziplinäre Forschung schaffen – transformative Forschung ermöglichen!
1	Wissenstransfer, Vernetzung, Praxisnähe ist zu wenig entwickelt.	Austauschformate und Plattformen für Wissenstransfer, Vernetzung, Praxisnähe schaffen! (z.B. Praxisbeiräte in FuE-Institutionen einrichten, Austausch, zentrale Plattform, fachl. Austauschformate schaffen, etc.).
	Strukturen für Verarbeitung fehlen.	Strukturen für Verarbeitung schaffen (Hersteller, Verarbeiter, FuE vernetzen).
	Förderstrukturen sind nur teilweise aufeinander abgestimmt (was wird in der Ressortforschung umgesetzt? Was erfolgt in der Projektförderung? Übergänge von Projektförderung zur Ressortforschung bestehen kaum).	Angepasste Förderstrukturen abstimmen und festlegen (Einbindung Ressortforschung, Projektförderung, Laufzeiten).
	Forschung in Wertschöpfungsketten ist selten.	Forschung in Wertschöpfungsketten fördern.
	Förderung von Nachwuchsforschergruppen für den Öko-Landbau und die ökologische Lebensmittelwirtschaft besetht nicht oder nur kaum.	Nachwuchsforschergruppen mit Option der Verstetigung fördern (analog FNR-Nachwuchsgruppenförderung)
	Es sind keine ausreichenden Versuchskapazitäten vorhanden.	Ausreichende Versuchskapazitäten schaffen (z.B. für Rinder und Geflügel)
	Zentrale Strukturen für Datenauswertungen bestehen nicht.	Zentrale Strukturen für Datenauswertungen schaffen („für andere nutzbar!“)
	Regionale Forschungscluster schaffen / erhalten / wertschätzen / in Wert setzen. Probleme: Partner eines Clusters oft verschiedenen Ressorts zugeordnet und „Egoismus der Leitungen der Partner“.	Zusammenarbeit von regionalen Forschungsclustern schaffen /erhalten / in Wert setzen. Anreize schaffen.
	Vernetzung von Länderforschungskoordinatoren besteht nur teilweise, es gibt keine zentrale Plattform (nur über die Öko-Länderreferenten).	Vernetzung der Länderforschungskoordinatoren

---

2. **Forschungsansätze und Möglichkeiten**, wie diese verstärkt gefördert werden könnten, wurden wie folgt benannt:

Prio	**Forschungsansätze**	**Lösungsmöglichkeiten**
*	Inter- und transdisziplinäre Forschung	Wissenstransfer nach Projektende zielgruppenorientiert fördern durch:

		- Koordination, Austausch und Synthese: Kapazitäten hierfür schaffen - Bewertungssystem „Paper“ schaffen: derzeitige Kriterien Anzahl und Erstautor Wertschätzung Praxis schaffen – Beteiligung als Unternehmen Definitionen festlegen: was verstehen wir unter was?
	Living Lab	Kriterien festlegen, ab wann ist es ein Living Lab? und Qualitätskontrolle durchführen
	Praxisforschung	Unterstützung Praxis bei Antragstellung und Verwaltung und / oder unabhängige Stelle für Antragstellung – Beteiligung der Aufgaben
	On-Farm-Research	Themen aus Wissenschaft auf Honorierung Praxis und administrativem Aufwand legen
	Langzeitversuche und Monitoring-Ansätze	Finanzierung von festen Stellen und Aufbau des Mittelbaus an Forschungseinrichtungen – siehe hierzu auch Untergruppe 1
	Demo-Netzwerke	

---

3. Hinsichtlich der **optimalen Gestaltung der Projektförderung** wurden folgende Aspekte diskutiert und vorgeschlagen.

Prio	**Optimale Gestaltung der Projektförderung**	**Adressat**
*	Initiativskizzen zulassen, um sehr zügig auf Herausforderungen reagieren zu können und Lösungen zu erarbeiten.	BMEL und Projektträger
	Overhead-Pauschale in Höhe von 25% in der Projektförderung finanzieren (der Wissenschaftsrat fordert ebenfalls eine Overhead-Pauschale, beim BMBF und EU Kommission werden ebenfalls Overhead Pauschalen finanziert).	BMEL
	Beratungs- und Förderscouts/lotsen für die Projektförderung installieren und hierbei u.a. Wirtschaftsförderung und FuE-Förderung enger miteinander verzahnen.	Ministerien und Projektträger
	Förderungsansätze, die von allen FuE-Einrichtungen genutzt werden können, schaffen: diese sind flexibel, finanziell umsetzbar und wenig komplex – ENTBÜROKRATISIERUNG!	Ministerien und Projektträger
	Bei transdisziplinären FuE-Verbünden Moderation, „Seed Money“ und Startphase sowie längere Laufzeit fördern.	BMEL und Projektträger
	„Werkzeug-Koffer“ für Koordinatoren für inter- und transdisziplinäre FuE-Verbünde anbieten: Wie kann die Koordination optimal erfolgen? Weiterbildung und Austauschmöglichkeiten anbieten.	BMEL und Projektträger

	Projektdauer für Praxisforschung entsprechend bedarfsgerecht verlängern (z.B. auch bei Züchtungsvorhaben, Praxisverbünden, transformativer Forschung, etc.).	Ministerien und Projektträger
	Projektförderung mit mehreren Titeln möglich machen.	Ministerien und Projektträger

FAZIT

Es zeigte sich, dass eine **Vielzahl an strukturellen Defiziten** im ökologischen Landbau und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft bestehen. So wurden mit der höchsten Priorität **langfristige Strukturen und mehr Personal** und **die Stärkung des wissenschaftlichen Mittelbaus an wissenschaftlichen Einrichtungen** zur Kompetenzbildung und kontinuierlichen Arbeitsdurchführung **gefordert**. Somit könnten u.a. auch Perspektiven der Verstetigung aus Projekten gegeben werden. Auch die Betreuung von Langzeitversuchen und aufeinander abgestimmten wissenschaftlichen Weiterentwicklungen sowie der Wissenstransfer könnten hiermit gestärkt werden. Hintergrund dieser Forderung ist u.a., dass der „Mittelbau" in den wissenschaftlichen Einrichtungen regelrecht „ausblutet" und damit ein strukturelles Problem in den Einrichtungen besteht.

Auch im **Bereich Wissenstransfer wurde ein strukturelles Defizit** festgestellt, dass durch **Capacity Buildung in den Einrichtungen aufgebaut werden könnte**, wenn langfristige Strukturen und Personal vorhanden wären. Dies wurde durch das Ergebnis der Untergruppe Forschungsansätze bestärkt, die sich damit beschäftigte, wie inter- und transdisziplinäre Forschung gestärkt werden könnte. Demnach könnte der Wissenstransfer nach Projektende zielgruppenorientiert durch Koordination, Austausch und Synthese erfolgen, wenn hierfür personelle Kapazitäten geschaffen werden würden.

Darüber hinaus sind **Öko-Landbau spezifische Wissenschaftler-Stellen in allen relevanten FuE Institutionen zu schaffen**, damit entsprechendes Wissen im ökologischen Landbau und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft aufgebaut werden kann und somit Strukturen vorhanden sind, um System(weiter)entwicklung voranzubringen. Bisher ist dieses Wissen nicht ausreichend in allen relevanten FuE Institutionen vorhanden.

Durch die **Gewährung einer Overhead-Pauschale von mind. 25% in der Projektförderung** könnten kontinuierliche Strukturen geschaffen werden, die die langfristigen wissenschaftlichen Tätigkeiten begleiten, Wissenstransfer verstärken und somit transdisziplinäre Forschung unterstützen können. Diese Strukturen könnten parallel mit wissenschaftlichen Erfolg mitwachsen und sich damit selbst verstärken. Der Wissenschaftsrat fordert ebenfalls, Overhead-Pauschalen in der Projektförderung zu gewähren. Das BMBF und auch die EU Kommission fördern bereits Overhead-Pauschalen in der Projektförderung. Daher sollte eine Gleichbehandlung und kohärente Umsetzung in der Bundesregierung erfolgen, damit es nicht zu Benachteiligungen in einzelnen Wissenschaftsbereichen kommt.

Eine **Förderung von Nachwuchsforschergruppen mit Option der Verstetigung** ist ebenfalls als Maßnahme abgeleitet worden. Der wissenschaftliche Nachwuchs im ökologischen Landbau und der ökologischen Lebensmittelwirtschaft könnte somit gefördert werden, der dringend gebraucht wird, um den Herausforderungen (Klimawandel, Biodiversität, Wasserschutz etc.) begegnen zu können. Es müsste darüber hinaus geprüft werden, ob beispielsweise auch für Techniker-Personal entsprechende Förderprogramme angelegt werden müssten, um der Fehlentwicklung in diesem Bereich entgegen zu wirken.

Zudem wurde abgeleitet, dass **grundsätzlich die Vernetzung und der Wissenstransfer und –austausch weiter gestärkt werden sollte.** Dies könne beispielsweise durch die Einrichtung von Praxisbeiräten in FuE Einrichtungen erfolgen oder durch eine stärkere Praxiseinbindung. In diesem Bereich wurde eine Vielzahl an Ideen zusammengetragen, die noch priorisiert werden müsste. Einen „Werkzeug-Koffer" für Koordinatoren für inter-

und transdisziplinäre Forschung durch (Weiter)Bildungsangebote und Austauschformate wurde hierbei ebenfalls gefordert. Durch eine **stärkere Abstimmung von Förderstrukturen** (Ressortforschung, Länder und Projektförderung) könnten Synergieeffekte erzeugt und Weiterentwicklungen ermöglicht werden. Um die Instrumente in der Projektförderung stärker miteinander zu verzahnen, wurde angeregt, **Beratungs- und Förderscouts/-lotsen für die Projektförderung** einzurichten. U.a. könnten somit Synergien zwischen Wirtschaftsförderung und FuE-Förderung erreicht werden.

Um schnell und effektiv auf Herausforderungen reagieren zu können, wurde die **Zulassung von Initiativskizzen in der Projektförderung** gefordert. Lösungen könnten hiermit schneller erarbeitet und in der Praxis umgesetzt werden. Durch **Entbürokratisierung in der Projektförderung** durch flexibel und wenig komplexe Projektförderungen könnte ebenfalls ein Mehrwert für die Strukturen entstehen, so dass Finanzmittel für die Projektförderung effektiver, mit weniger Aufwand verbunden und zügig bereitgestellt werden könnten. **Bei transdisziplinären Verbünden ist es wichtig, die Start- und Aufbauphase zu fördern**, ggf. durch Förderung einer Konzeptphase oder „Seed-Money“. Die Laufzeiten sollten hierbei entsprechend angepasst werden und längere Laufzeiten umfassen.

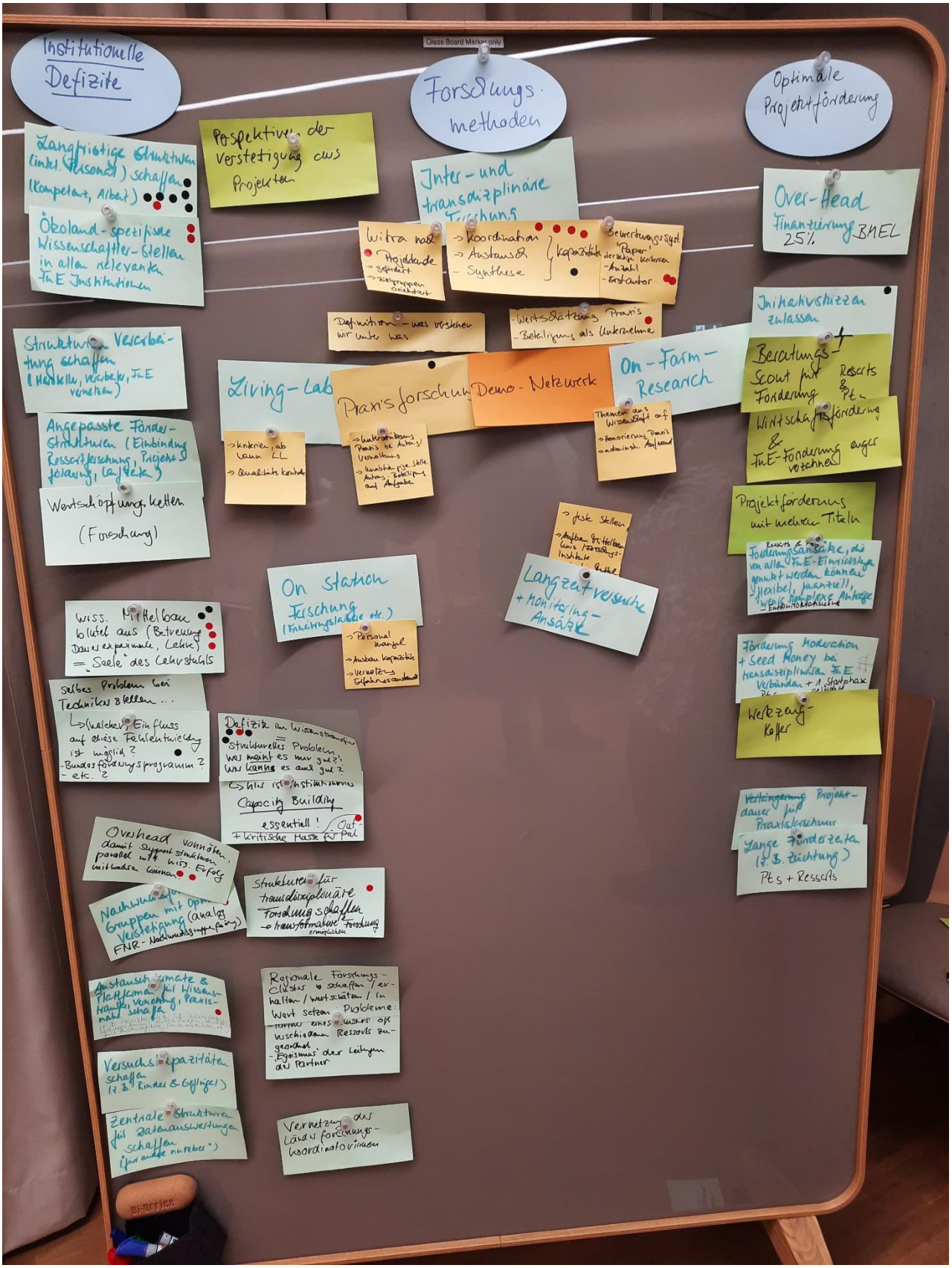


Abb. 1: Fotodokumentation Themengruppe 1

6. Anlagen

09 Protokoll Themenworkshop 2 Wissenstransfer

Mitschrift aus der AG zu Themengruppe 2 Wissenstransfer – Beratung, Vernetzung von Akteuren, Verbraucherkommunikation

Moderation: Beate Mahlberg (BMEL) und Daniela Schröder (BLE)

Teilnehmer*innen: Katharina Cypzirsch (DLR/KÖL RLP), Uli Zerger (SÖL), Susanne Hoischen-Taubner (Uni Kassel), Leonie Blume (Ökoland GmbH), Johann Bachinger (ZALF), Marie- Liuse Wohlmuth (BOKU/FÖL), Miriam Ehret (BMEL), Stefanie Pencs (LfULG), Gwendolyn Manek (Bioland), Jürgen Beckhoff (Journalist BÖL), Susanne Padel (Thünen Institut)

Als Diskussionsgrundlage wurden die Ergebnisse der Vorab-Abfrage zu der Frage **„Welche Wissenstransferansätze werden gebraucht, um Forschungsergebnisse noch zeitnaher und zielgerichteter in die Praxis zu bringen?“** kurz vorgestellt (siehe Stichworte). Die Diskussion in der Themengruppe selbst konzentrierte sich dann auf die grundsätzlichen Anforderungen an den Wissenstransfer sowie gezielt auf den Austausch zwischen Forschung und Praxis. Die Diskussionsinhalte werden jeweils als Fließtext ergänzend zu den Stichworten dargestellt.

Übergeordnet wurde von der Themengruppe darauf hingewiesen, dass der Betriff „Wissensaustausch“ treffender wäre, da es sich nicht um einen Transfer von Wissen in nur eine Richtung handelt (impliziert Gefälle), sondern vielmehr um einen Wissens- und Erfahrungsaustausch auf Augenhöhe zwischen den beteiligten Akteuren. In diesem Zusammenhang gilt es jeweils zu reflektieren, welche Art von Wissen (u.a. Faktenwissen, Erfahrungswissen) überhaupt transportiert und welche Bedarfe (u.a. Finden von praxisnahmen Forschungsfragen, Lösungen für die Praxis, Wissensdefizite der Gesellschaft beseitigen) erfüllt werden sollen.

1. **Wissenstransfer Forschung-Praxis** (gesamte WSK incl. Züchtung)

Um den Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis weiter zu stärken, werden auf Seiten der Forschung zum einen entsprechende Ressourcen gebraucht (Kommunikationsprofis)- im Rahmen der Projektförderung, aber auch als (neue) Strukturen in Form von Dauerstellen an den Forschungsinstituten (u.a. Universitäten). Entscheidend für die Forschenden und damit für mehr Schlagkraft im Bereich Wissenstransfer wäre, dass die Praxisforschung und Wissenstransfertätigkeit im gleichen Maße anerkannt wird wie dies bisher nur für wissenschaftliche Publikationen erfolgt. Im Rahmen des SynSICRIS-Projektes werden hierzu Ansätze erarbeitet.

Zur Unterstützung der Forschenden sollten erfolgreiche Wissenstransferansätze anwendungsorientiert aufbereitet (wesentlichen „Gelingensfaktoren“ für die jeweilige Maßnahme) und als „Werkzeugkoffer“ zur Verfügung gestellt werden, so dass diese in neuen Projekten direkt genutzt werden können.

Es wurde angeregt, künftig verstärkt Möglichkeiten für Kooperationen und Vernetzung der „klassischen“ Forschung und der Praxisforschung zu schaffen und zu nutzen.

Für einen erfolgreichen Wissenstransfer und die Zusammenarbeit von Forschung, Beratung und Praxis ist das jeweilige Rollenverständnis und der Austausch auf Augenhöhe grundlegend. Die Beratung verfügt idealerweise über eine entsprechende Kompetenz mit der Praxis zu kommunizieren, deren Bedarfe zu erfassen, einzuordnen und an die Forschung zu transportieren bzw. umgekehrt, Forschungsergebnisse zielgruppengerecht zu selektieren und zu transportieren. Hier werden mehr unterstützende Fortbildungsangebote hinsichtlich des Aufbaus von Beratungskompetenz durch geeignete Formate gebraucht.

- ✓ **Bedarfe der Praxis**
  - ✓ Etablierung regelmäßiger Austauschtreffen für Praxis, Beratung und Forschung
  - ✓ gemeinsame Ideengenerierung und Projektentwicklung (Co-Design)
  - ✓ Förderung praxisnaher, interdisziplinärer Projekte
  - ✓ Abgrenzung der Praxis-Wissensbedarfe von denen der Wissenschaft sowie gezielte Adressierung der Praxis-Forschungsbedarfe

- ✓ **Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis in Projekten**
  - ✓ Einbindung von Praxisakteuren (u.a. Betriebsnetzwerke, Arbeitskreise)
  - ✓ echter Wissens- und Erfahrungsaustausch auf Augenhöhe
  - ✓ gemeinsames Lernen
  - ✓ Feldtage, Seminare, (Online-) Workshops

Die Forschenden sollten in Forschungsprojekten noch anwendungsorientierter denken. Hierzu gilt es entweder bereits im jeweiligen Forschungsprojekt transdisziplinär zu arbeiten oder aber über das eigene Forschungsprojekt hinaus zu denken. Bewährt hat sich beispielsweise der Co-Design-Ansatz, mit welchem praxisnah und transdisziplinär ergebnisoffen geforscht wird. Eine Anerkennung in der Projektförderung sollte geprüft werden. Weiterhin wären für die Beantwortung vieler Forschungsfragen häufig langfristig angelegte Forschungsprojekte notwendig. Entsprechende Fördermöglichkeiten sollten geprüft werden.

- ✓ **Aufbereitung der Ergebnisse**
  - ✓ Bewertung der Ergebnisse
  - ✓ zielgruppengerechte und geeignete Formate (u.a. auch Formate zum Wissenstransfer an die Beratung)
  - ✓ Aufbereitung im Kontext des aktuellen Wissenstands
  - ✓ auch zu sozioökonomischen Themen
  - ✓ auch aus internationalen Projekten

Im Sinne der zielgruppengerechten Ergebnisbereitstellung sollten Forschungsergebnisse verschiedener Projekte zu einem Themenbereich aggregiert und - eingebettet in aktuelles Wissen - aufbereitet werden. Um den aktuellen Wissenstand zu einem Themenbereich allgemein verfügbar zu machen, wurde zudem vorgeschlagen, nach Abschluss einer Bekanntmachung, den Status Quo zu bündeln und zu kommunizieren. Weiterhin wurde angeregt, „Kommunikationsstellen“ mit fachlichen Hintergrund zu schaffen (u.a. an Instituten, auf Projektträgerseite), welche die Ergebnisaufbereitung und –verbreitung aus Forschungsprojekten unterstützen.

- ✓ **Bereitstellung der Ergebnisse**
  - ✓ breite und kostenfreie Streuung (z.B. Online-Plattformen, Praxiszeitschriften)
  - ✓ Durchführung von „Werbekampagnen“ für Innovationen (z.B. PIWI-Rebsorten) für alle Akteure der WSK bis hin zum Verbraucher
  - ✓ Einbeziehung von Demobetrieben, Lehrbetrieben und Landesforschungsanstalten
  - ✓ Einrichten eines zentralen Portals/Datenbank zur Bündelung

Das aufbereitete Wissen sollte über geeignete Formate an die Beratung als Multiplikator (in Richtung Praxis) herangetragen werden.

2. Wissenstransfer zwischen Praxisakteuren der WSK incl. Beratung

- ✓ Vermittlung strategischer Lösungen für individuelle Bedürfnisse der Praxis
- ✓ Aufbau von Netzwerken und Kooperationen
- ✓ Mitdenken der Hofübergabe an Externe
- ✓ stärkere Einbeziehung von Ausbildungseinrichtungen

3. Verbraucherkommunikation

- ✓ Durchführung professioneller, breiter und positiver Kommunikation zum Thema „Bio“ im Kontext gesamtgesellschaftlicher Leistungen
- ✓ Kommunikation, Bildung, Erfahrung als Instrument der Ernährungssouveränität
- ✓ Anwenden von alters- und zielgruppengerechten, interaktiven Formate (u.a. Sensorik berücksichtigen)
- ✓ Einbindung von Verbraucherinitiativen und NGO´s als Multiplikatoren

Es gibt zunehmend gesellschaftliche Forderungen an den Agrar-und Ernährungssektor, welche mit einem zielgruppengerechten Wissenstransfer bedient werden müssen.

4. Bildung der Gesellschaft in Schule, Beruf und Studium

- ✓ Bildung entlang der gesamten WSK bis hin zum Verbraucher (allgemeinbildende und berufsbildende Schulen, Universitäten usw.) durch Lehrplananpassung
- ✓ Schulung der Lehrkräfte
- ✓ verpflichtende Beratung und Fortbildungen zum Öko-Tiergesundheitsmanagement und Tierwohl

5. Forschung zu Wissenstransferansätzen

- ✓ Untersuchungen zur Effektivität von Wissenstransferansätzen
- ✓ Erhebung des tatsächlichen Verbraucherwissens und der Erwartungen an „Bio“
- ✓ Formulierung von Kommunikationsstrategien und deren Evaluierung (individuell sowie gesellschaftlich)
- ✓ Entwicklung von Strategien, wie optimierungswürdige Betriebe erreicht werden können
- ✓ Entwicklung von Ansätzen, wie neues Wissen in vorhandene, alte Strukturen gebracht werden kann

Abb. 1: Fotodokumentation Themengruppe 2 Wissenstransfer – Beratung, Vernetzung von Akteuren, Verbraucherkommunikation

6. Anlagen

10 Protokoll Themenworkshop 3 Leistungen und Transformation

Mitschrift aus der AG zu Themengruppe 3. Ökologische und soziale Leistungen des ÖL und Transformation

Moderation und Protokoll: Doris Pick und Nicolas Lampkin

Teilnehmer*innen: Else Bünemann (FiBL), Nicolas Lampkin (Thünen Institut), Thorsten Michaelis (Uni Kassel), Doris Pick (BLE-BÖL), Katharina Seibt (KTBL), Karin Stein-Bachinger (ZALF), Bettina Wenzel (JKI)

Nach einer **kurzen Vorstellungsrunde** der Teilnehmer*innen wurden eingegangene **Antworten der Vorab-Befragung für Themengruppe 3 kurz vorgestellt**, z.T. diskutiert und ergänzende Antworten gesammelt und diskutiert. Die Diskussion in der Themengruppe entspricht dem Blickwinkel der Beteiligten sowie dem zu **knappen Zeitbudget für** die **Komplexe Thematik**.

Eine **Priorisierung der Ziele und Themen wurde soweit möglich** vorgenommen indem alle Teilnehmer*Innen je 4 gelbe Punkte zur Priorisierung der Ziele und je 4 rote **Punkte zur Priorisierung** der Forschungsthemen bzw. Forschungsfragen erhielten, die sie auf die jeweiligen Karteikarten kleben konnten (Zu Details der Punktebewertung siehe auch das Foto der Stellwand der Themengruppe 3).

Von den teilnehmenden Personen wurden folgende Ziele genannt, die durch Forschung an der Themengruppe erreicht werden sollen und die für die Weiterentwicklung der Ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft (ÖL) herum notwendig sind:

Ziele auflisten, ggf. priorisieren (a, b, c, d,….)

Prio	**Welche Ziele sollen mit Forschung zur ÖL erreicht werden?**
Punkte	Ökologische Leistungen:
	•Steigerung der Wassernutzungseffizienz
1	•Wasserspeicherfähigkeit im Boden erhöhen
1	•Emissionsfaktoren für alle relevanten Öko-Nutztiere
6	•Bewertung Ökosystemleistungen und Wirtschaftlichkeit berücksichtigen
1	•Besseres Verständnis der Einflussfaktoren und Wechselwirkungen der Ertragsbildung in ÖL
4	•Förderung und Umsetzung von Biodiversitätsleistungen in der Bewertung
_____	Sozial(ökonomisch)e Leistungen
3	•Angemessene Bewertung der Leistungen der Landwirt*Innen
2	•Wege aus der Arbeitsfalle finden - kooperative Betriebsorganisationsformen und soziale Innovation
	•Faire Preise für Urproduktion
	Transformation
2	•Wirksame Transformation durch Interaktion
3	•Externe Kosten in Preisgestaltung einbeziehen
	• Steigerung in Verbraucherwissen und Akzeptanz über die Leistungen des ökologischen Landbaus
2	• Wertschätzung und Verständnis für wahre Preise entwickeln
	•Wertschöpfungsketten für die ökologische Transformation entwickeln

2	

Bitte die Ausrichtung und das Ergebnis der Diskussion in wenigen Sätzen einordnen
Aus der Diskussion kamen drei Hauptthemen heraus:

•Die öffentlichen (Umwelt und gesellschaftliche) Leistungen besser bewerten, entwickeln, und honorieren

•Die Arbeitsbelastung auf Öko-Betrieben besser Wahrnehmen und Lösungsansätze entwickeln

•Wertschöpfungsketten entwickeln um eine Transformation (Ernährungswende) zu ermöglichen, Verbraucher über die Leistungen des ökol. Landbaus bewusster und engagierter zu machen und faire/wahre Preise durchzusetzen

Um die Ziele in der Themengruppe zu erreichen, müssten dafür folgende Forschungsfragen angegangen werden:

„Große" Forschungsfragen auflisten, ggf. priorisieren (a, b, c, d,….)

Prio	**Welche „großen" Forschungsfragen müssen für die Weitertwicklung der ÖL angegangen werden?**
Punkte **Hier insg.:** **9**	Zum Ziel „Bewertung Ökosystemleistungen und wirtschaftliche Berücksichtigung (einschließlich Biodiversität, Wasserspeicherfähigkeit Von Böden, Wassernutzungseffizienz, etc.)": Wie kann ein besseres Verständnis der Einflussfaktoren und Wechselwirkungen der Ertragsbildung im ökologischen Landbau, einschließlich der Beziehungen mit Tierhaltung und Tierernährung erreicht werden? Weitere sozioökonomische und ökologische Begleitforschung zum Ökolandbau – Soziale, Ökologische und ökonomische Auswirkungen des Ökolandbaus (lokal, regional, global)? Wie kann z.B. die Wasserspeicherfähigkeit von Böden weiter erhöht, die Wassernutzungseffizienz und die (Agro-)Biodiversität weiter gesteigert werden? Welche Bewertungsmethoden können das Wirkungs- bzw. Leistungsspektrum von Zweinutzungstiere realitätsnah abbilden?
Punkte **Hier insg.:** **4**	Zu den Zielen „Angemessene Bewertung der Leistungen der Landwirt*innen - Wege aus der Arbeitsfalle finden" Diese Thematik wurde etwas länger diskutiert, auch vor dem Hintergrund, dass vom Anteil der Ausgaben für Lebensmittel immer weniger beim Landwirt ankommt. Dabei wurde verwiesen auf ein entsprechendes Schaubild der BZL und des Thünen Institutes, dass kürzlich prominent durch die Presse ging. Diese Thematik betrifft auch Ökolandwirt*innen und hat Einfluss auf die Entscheidung von jungen Menschen sich für oder gegen den Beruf (Bio)Landwirt*In zu entscheiden. Derzeit gibt es zu wenig Auszubildende in der Ökologischen Landwirtschaft. Es sollte daher auch der Forschungsfrage nachgegangen werden, „Wie kann die Marktposition von (Bio)Landwirt*innen in der Wertschöpfungskette gesteigert werden und wie können Faire Preise in der gesamten Lebensmittelwertschöpfungskette, auch für die Urproduktion erreicht werden?" Wie lassen sich Wege aus der Arbeitsfalle finden - mit kooperativen Betriebsorganisationsformen wie etwa CSAs, Sozialer Landwirtschaft u.a. sozialen Innovationen?

Punkte **Hier insg.:** **11**	Die Ziele „Externe Kosten in die Preisgestaltung einbeziehen sowie Wertschätzung und Verständnis für wahre Preise beim Verbraucher entwickeln“ Wie kann Wertschätzung und Verständnis beim Verbraucher für kostendeckende Preise entwickelt werden, die auch externe Kosten berücksichtigen? Wie können vorhandene Konzepte praxiswirksam eingesetzt werden? Wie kann Transformation hin zu 30% Ökolandbau erreicht werden, entsprechende gesellschaftliche Prozesse initiiert und Wertschöpfungsketten für die ökolog. Transformation entwickelt werden? Dabei ist auch zu berücksichtigen wie groß die "Sogwirkung" auf bestimmte Produktgruppen ist, wenn der Bio- Anteil in der AHV auf 20/ 50/ 70 / 100% gesteigert wird? Wie können dabei auch positive monetäre Anreize für nachhaltige Lebensmittel (erzeugt mit einem hohen Anteil an Ökologischen und sozialen Leistungen) und negative Anreize für Produkte mit hohen Externalitäten (erzeugt mit hohem Anteil an externen Kosten) sowohl auf Verbraucher- als auch auf Erzeugerseite Impulse setzen? Es wurde zudem andiskutiert, eine vergleichende Untersuchung der Ansätze von Nature&more, der Leistungsberechnung der Regionalwert AG, der GWÖ-Bilanzierung etc. durchzuführen, um Ökosystemleistungen besser bewerten und berücksichtigen zu können.

Bitte die Ausrichtung und das Ergebnis der Diskussion in wenigen Sätzen einordnen (die Platzierung der Diskussionsergebnisse erfolgte z.T. bereits im Text der Tabelle):

In der für die Komplexität der Thematik und Fragestellung knappen Zeit konnten Themen nur angerissen werden. Die Thematik „Angemessene Bewertung und Honorierung der Leistungen der Landwirt*innen“ wurde etwas länger diskutiert, auch vor dem Hintergrund, dass vom Anteil der Ausgaben für Lebensmittel immer weniger beim Landwirt ankommt. Dabei wurde verwiesen auf ein entsprechendes Schaubild des BZL und des Thünen Institutes, dass kürzlich prominent durch die Presse ging. Diese Thematik betrifft auch Ökolandwirt*innen und hat Einfluss auf die Entscheidung von jungen Menschen sich für oder gegen den Beruf (Bio)Landwirt*In zu entscheiden. Derzeit gibt es zu wenig Auszubildende in der Ökologischen Landwirtschaft. Darauf wurde auch auf dem Biofachkongress hingewiesen.

Folgende Forschungsthemen werden als besonders wichtig für die Weiterentwicklung der ÖL angesehen und Ihre Bedeutung für die weitere Ausdehnung, die Praxis, die Gesellschaft wie folgt priorisiert *(Priorisierung mit Buchstaben (a, b, c, d,….). Gleiche Buchstaben zeigen etwa gleichwertige Bedeutung innerhalb der Spalte):*

Flipchart-Ergebnisse auflisten in Tabelle, bitte Bedeutung priorisieren (a, b, c, d,….)

	Prio Bedeutung für		
Forschungsthemen	**Ausdehnung ÖL**	**Praxis ÖL**	**die Gesellschaft**
Wie kann ein besseres Verständnis der Einflussfaktoren und Wechselwirkungen der Ertragsbildung im ökologischen Landbau, einschließlich der Beziehungen mit Tierhaltung und Tierernährung erreicht werden?	a	a	b

Weitere sozioökonomische und ökologische Begleitforschung zum Ökolandbau – Soziale, Ökologische und ökonomische Auswirkungen des Ökolandbaus (lokal, regional, global)?	b	b	a
Wie kann z.B. die Wasserspeicherfähigkeit von Böden weiter erhöht, die Wassernutzungseffizienz und die (Agro-)Biodiversität weiter gesteigert werden?	b	a	a
Welche Bewertungsmethoden können das Wirkungs- bzw. Leistungsspektrum von Zweinutzungstiere realitätsnah abzubilden?	b	a	c
„Wie kann die Marktposition von (Bio)Landwirt*innen in der Wertschöpfungskette gesteigert werden und wie können Faire Preise in der gesamten Lebensmittelwertschöpfungskette, auch für die Urproduktion erreicht werden?“	a	a	c
Wie lassen sich Wege aus der Arbeitsfalle finden - mit kooperativen Betriebsorganisationsformen wie etwa CSAs, Sozialer Landwirtschaft u.a. sozialen Innovationen?	a	a	b
Wie kann Transformation hin zu 30% Ökolandbau erreicht werden, entsprechende gesellschaftliche Prozesse initiiert und Wertschöpfungsketten für die ökolog. Transformation entwickelt werden? Dabei ist auch zu berücksichtigen wie groß die "Sogwirkung" auf bestimmte Produktgruppen ist, wenn der Bio- Anteil in der AHV auf 20/ 50/ 70 / 100% gesteigert wird ?	a	a	a
Wie können positive monetäre Anreize für nachhaltige Lebensmittel (erzeugt mit einem hohen Anteil an Ökologischen und sozialen Leistungen) und negative Anreize für Produkte mit hohen Externalitäten sowohl auf Verbraucher- als auch auf Erzeugerseite Impulse setzen?	a	a	a
Wie kann Wertschätzung und Verständnis beim Verbraucher für kostendeckende Preise entwickelt werden, die auch externe Kosten berücksichtigen? Wie können vorhandene Konzepte praxiswirksam eingesetzt werden?	a	b	a

Bitte die Ausrichtung und das Ergebnis der Diskussion in wenigen Sätzen einordnen.

Die Priorisierung der Forschungsthemen nach Ihrer Bedeutung für die weitere Ausdehnung, die Praxis, die Gesellschaft erfolgte aus zeitlichen Gründen durch die Moderatoren dieses thematischen Workshops. Während des Workshops war hierfür keine Zeit mehr.

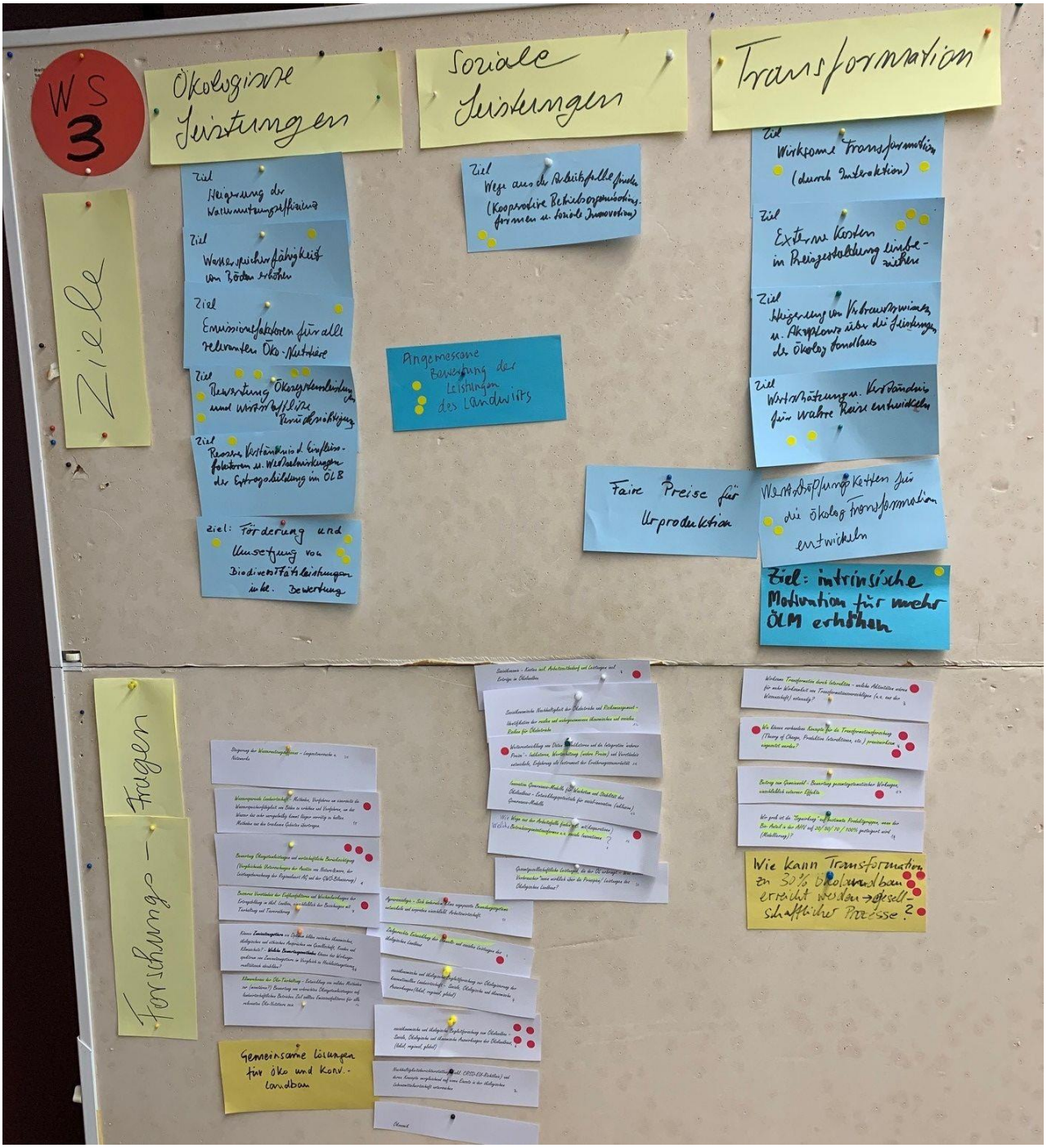


Abb. 1: Fotodokumentation Themengruppe 3

6. Anlagen

11 Protokoll Themenworkshop 4 Lebensmittel

Mitschrift aus der AG zu Themengruppe 4: Qualität und Sicherheit ökologisch produzierter Lebensmittel

Moderation: Karen Aulrich (Thünen), Sigrid Manleitner (BLE)

Teilnehmer*innen vor Ort: Sabine Kulling (MRI), Christian R. Vogel (BoKu Wien), Pia Uthe (AöL)

Input aus Vorbefragung: Sabine Kulling (MRI), Kirsten Buckecker (Hochschule Bremerhaven)

Nach einer kurzen Vorstellungsrunde aller teilnehmenden Personen wurden Antworten zu den drei Fragen für Themengruppen 3 – 10 gesammelt und diskutiert. Die Ergebnisse aus den fünf Rückmeldungen der Vorab-Befragung wurden an geeigneter Stelle ergänzt. Die Diskussion in der Themengruppe bildet entsprechend der Blickwinkel der Beteiligten einen Ausschnitt eines möglichen Gesamtbildes ab. Für Ableitungen von Themen für eine zukünftige Bekanntmachung zur Einwerbung von FuE-Vorhaben über das BÖL ist ergänzend die Durchführung eines Fachgespräches zu empfehlen, da das gewonnene Bild nicht als vollständig angesehen werden kann.
Eine Priorisierung der Themen wurde vor dem Hintergrund des unvollständigen Gesamtbildes in Ansätzen vorgenommen. Die Diskussionsinhalte werden jeweils als Fließtext ergänzend zu den Stichworten dargestellt.

Von den teilnehmenden Personen wurden folgende Ziele genannt, die durch Forschung an der Themengruppe erreicht werden sollen und die für die Weiterentwicklung der Ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft (ÖL) herum notwendig sind:

1. **Welche Ziele sollen mit Forschung zu *Qualität und Sicherheit ökologisch produzierter Lebensmittel* erreicht werden?**

Eine Erhöhung der Lagerfähigkeit und Vermeidung von Nachernte- und Lebensmittelverlusten sollte darauf hinwirken, dass die erzeugten Rohstoffe und Lebensmittel bestmöglich genutzt werden können. Eine Ertragslücke des ökologischen Landbaus gegenüber dem konventionellen Anbau sollte in der Verfügbarkeit der Ernteprodukte nicht durch Lagerverluste verstärkt werden. Als bewährte Methode zur Erhöhung der Lagerfähigkeit wurde die Heißwassertauchanalage für Äpfel von Prof. Tauscher benannt. Ein weiterer Punkt, der die verfügbare Menge an Rohstoffen aus ökologischer Erzeugung mindert, können Einträge nicht zulässiger Stoffe von außen sein (z.B. Abdrift). Eine Vermarktbarkeit außerhalb des Ökosektors würde die wirtschaftliche Tragfähigkeit ökologischer Betriebe unterstützen.

Als wesentlich für den Kauf und Konsum von Lebensmitteln aus ökologischer Erzeugung wurde der Geschmack herausgestellt. In diesem Sinne stellt die Sicherung und Erhöhung der Produktqualität bezogen auf wertgebende Inhaltsstoffe und die Sensorik ein wichtiges Ziel dar. In der Diskussion wurde der Aspekt der Sortenvielfalt herausgestellt. Als Beispiel wurde das Projekt ZwiebOel genannt, das zurzeit vom MRI mit Beteiligung weiterer Partner durchgeführt wird. In dem Projekt werden vorhandene Sorten u.a. auf ihre Inhaltsstoffe und damit Eignung für verschiedene Nutzungen untersucht.

Zur Vermeidung von Betrug ist es wichtig, Rohstoffe, die nicht aus ökologischem Anbau stammen, analytisch identifizieren zu können.

Prio	**Welche Ziele sollen mit Forschung zur ÖL erreicht werden?**
1	*Erhöhung der Lagerfähigkeit / Vermeidung von Nachernte- und Lebensmittelverlusten* *Schadstoff- und Schaderregerminimierung (Grenzwerteinhaltung)* *Sicherung und Erhöhung der Produktqualität (wertgebende Inhaltsstoffe und Sensorik)*

	Vermeidung von Betrug – Methodenentwicklung!
	Steigerung der Sortenvielfalt im Hinblick auf unterschiedliche Verwendung
	Gute sensorische Qualität, auch verbunden mit Reformulierungsstrategie des BMEL
	Nutritive Aufwertung (Inhaltsstoffe, Technologie) bei guter sensorischer Qualität
	Identifikation besonders schonender Herstellungsmethoden
	Identifikation von Kosteneinsparrungen im Herstellungsprozess ohne Qualitätsverlust

2. Welche „großen" Forschungsfragen müssen für die Weitentwicklung der ÖL angegangen werden?

Für die Zielerreichung wurden konkrete Fragestellungen benannt. Für den Bereich der Mykotoxinbelastung ist es erforderlich, den Status quo zu erheben. Dies wird bisher nur in Ansätzen im Rahmen der besonderen Ernteermittlung untersucht, ein vollständiges Bild fehlt hier, eine Verschärfung durch z.B. *A. flavus*, der bereits in Frankreich und Italien nachzuweisen ist, ist durch den Klimawandel auch in Deutschland anzunehmen.

Für die Erhöhung der Lagerfähigkeit könnten auch Biokontrollorganismen (z.B. Hefen) eine wirksame Maßnahme darstellen. Hierzu bedarf es einer Methodensuche und -entwicklung. Abgeleitet werden könnte sie aus Maßnahmen des Pflanzenschutzes während des Anbaus.

Eine weitere wesentliche Frage ist „Was ist Qualität?" Wer bestimmt sie, wodurch wird sie bestimmt, wo bedarf es einer angepassten Definition für ökologische Produkte (z.B. Magerfleischanteil)? Mit Forschung zu der Frage der Wirkung von Lebensmittelmikrobiota (Bestimmung/Differenzierung) auf Mikrobiota des Verbrauchers könnte ein eventueller gesundheitlicher Wert besser verstanden oder bewertet werden. Zudem ist neben einem Qualitätsbegriff, der auf Produkteigenschaften ausgerichtet ist, auch der Begriff der Prozessqualität zu betrachten.

Für das Themenfeld der Sensorik ökologischer Lebensmittel bedarf es der Ermittlung von Faktoren, die sensorische Eigenschaften positiv beeinflussen. Diese sind auch mit Forschung zu Verbraucherakzeptanz zu verbinden.

In Zusammenhang mit Verunreinigungen durch Abdrift oder andere Eintragsquellen nicht zulässiger Stoffe ist die Frage zu klären, wo Kontrollpunkte anzusetzen sind, um den Eintrag zu vermeiden (biokritische Kontrollpunkte – falls nicht schon vorhanden: CORE-Projekt?).

Es bedarf weiterer Forschung zur Optimierung und Akzeptanz des Kontroll- und Zertifizierungsablaufs - wie kann die Einstellung des Verbrauchers zu Sicherheits- und Qualitätsfragen beeinflusst werden?

Um die Ziele in der Themengruppe zu erreichen, müssten dafür folgende Forschungsfragen angegangen werden:

Prio	**Welche „großen" Forschungsfragen müssen für die Weitertwicklung der ÖL angegangen werden?**
	Status quo der „Belastung" mit Schadstoffen/Schaderregern (z.B. Mykotoxinbelastung) / Monitoring z.B. im Rahmen der besonderen Ernteermittlung – wie verändern sich „Belastungen" mit Schadstoffen/Schaderregern durch den Klimawandel
	Methodenentwicklung/-suche, Biokontrollorganismen (z.B. Hefen) zur Eindämmung von Schaderregern und damit zum Erhalt der Nacherntequalität

	Qualität – Qualitätsbegriff, wer bestimmt sie, wodurch wird sie bestimmt, angepasste Definition für ökologische Produkte (z.B. Magerfleischanteil) Sensorische Eigenschaften ökologischer Lebensmittel inkl. Verbraucherakzeptanz Wirkung der Lebensmittelmikrobiota (Bestimmung/Differenzierung) auf Mikrobiota des Verbrauchers Biokritische Kontrollpunkte Forschung zur Optimierung und Akzeptanz des Kontroll- und Zertifizierungsablaufs Förderung der Einstellung zu Sicherheit und Qualität

3. Welche Forschungsthemen sind prioritär für die Ausdehnung, die Praxis, die Gesellschaft?

Folgende Forschungsthemen werden als besonders wichtig für die Weiterentwicklung der ÖL angesehen und Ihre Bedeutung für die weitere Ausdehnung, die Praxis, die Gesellschaft wie folgt priorisiert:

	Prio Bedeutung für		
Forschungsthemen	**Ausdehnung ÖL**	**Praxis ÖL**	**die Gesellschaft**
a) Erhalt der Nacherntequalität	X	X	X
b) Strategien zur Vermeidung von Abdrift (Einhaltung von Grenzwerten) und zur alternativen Verwendung erzeugter Produkte, die durch Abdrift verunreinigt wurden im Sinne der Vermeidung von Lebensmittelverlusten		X	X
c) Nachhaltige, rückstandsarme Verpackungen			X

Forschung zum Erhalt der Qualität der erzeugten Produkte wurde als vordringlich angesehen, da hier die größten Verluste in der Lebensmittelproduktion zu verzeichnen sind.

Leider war die Zeit nicht ausreichend, um an der Priorisierung der aufgeworfenen Fragen zu arbeiten.

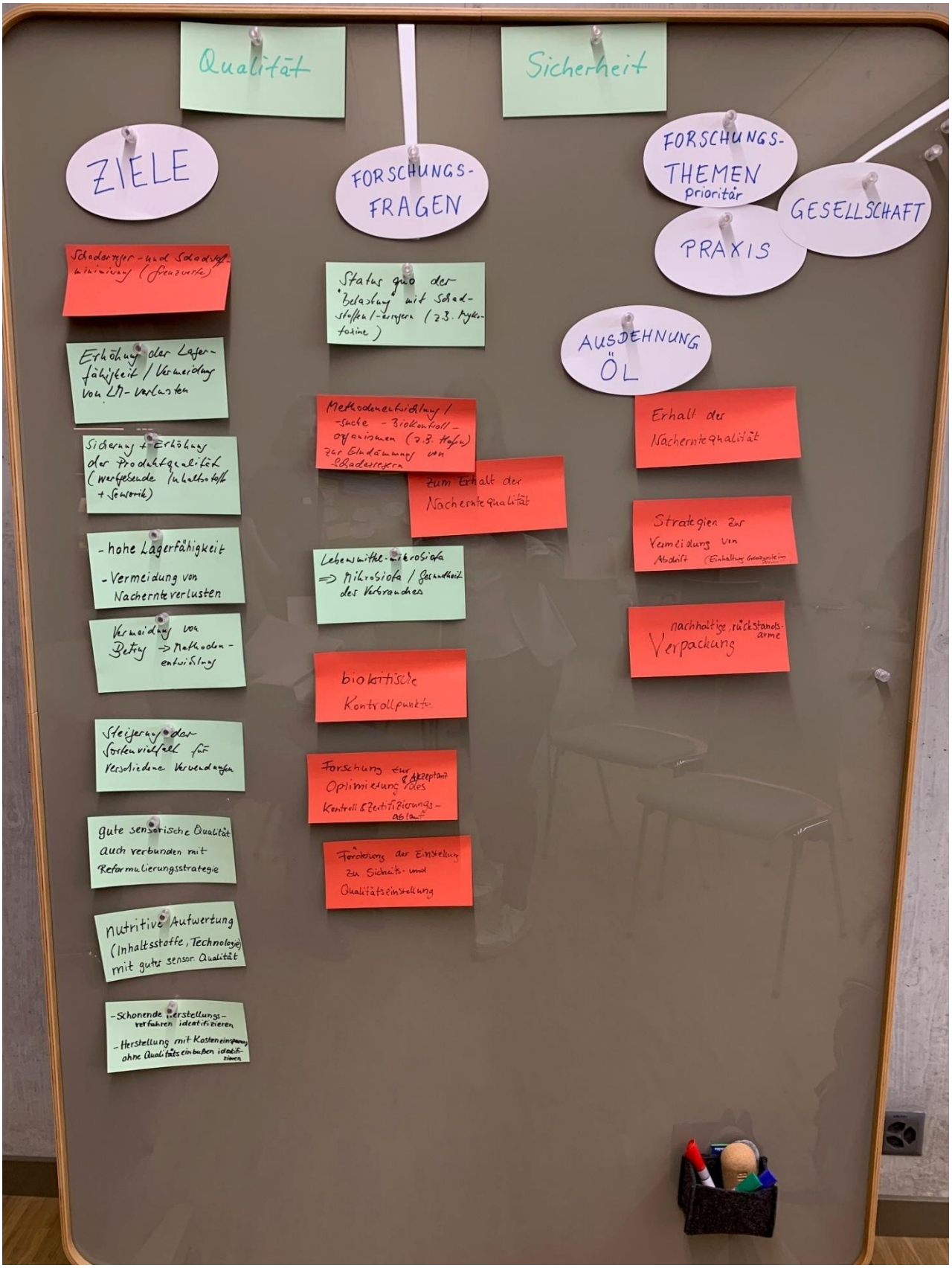


Abb. 1: Fotodokumentation Themengruppe 4

6. Anlagen

12 Protokoll Themenworkshop 5 Ernährung

Mitschrift aus der AG zu Themengruppe 5 - Ernährung, Verbrauchererwartung und Außer-Haus-Verpflegung

Teilnehmer*innen: Rachel Fischer (LWK NRW); Benedikt Jahnke (Uni Kassel), Antje Risius (Hochschule Schwäbisch Gmünd), Hildegard Garming (TI), Xenia Gatzert (FiBL), Zehra Özdemir (BLE)

Insgesamt sind zwei Antworten aus den Fragebögen hier eingeflossen.

Von den teilnehmenden Personen wurden folgende Ziele genannt, die durch Forschung an der Themengruppe erreicht werden sollen und die für die Weiterentwicklung der Ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft (ÖL) herum notwendig sind:

Ziele auflisten, ggf. priorisieren (a, b, c, d,….)

Prio	Welche Ziele sollen mit Forschung zur ÖL erreicht werden?
C	Verzahnung von landwirtschaftlicher Produktion und gesunder Ernährung
C	Pflanzenorientierte Ernährung
C	Niedriger, bzw. „gesunder“ Verarbeitungsgrad
B	Negativ-Image des „teuren“ Bio-Produkts revidieren
C	Handlungswissen, Gesund entsteht auf dem Teller
C	Verfügbarkeit von Bio-Produkten im Alltag
B	Für AHV: (Vor)Verarbeitungsprodukte entwickeln und mit entsprechender Logistik verfügbar machen für AHV
B	Bio-Verpflegung v.a. im ländlichen Raum erhöhen (in Supermärkten findet sich meist auch Bio, aber in Restaurants, Fast Food etc. gar nicht)
A	Stärkere Vernetzung der Rohstoffproduzenten mit Lebensmittelproduzierenden und Gemeinschaftsverpflegung
C	Integration der „wahren Preise“
A	Kommunikation und Erfahrung als Instrument der Ernährungssouveränität
C	Kosteneinsparung im Herstellungsprozess ohne Qualitätsverlust (Infrastruktur aufbauen)

Bitte die Ausrichtung und das Ergebnis der Diskussion in wenigen Sätzen einordnen.

Es wurde deutlich, wie eng Landwirtschaft und Ernährung zusammenhängen; daher sollte geschaut werden, wie diese beiden Themenfelder, der Anfang und das Ende des Ernährungssystems, besser aufeinander abgestimmt werden können. Dazu benötigt es auch die AHV und Gemeinschaftsverpflegung. Diese haben spezielle Anforderungen an die benötigten Produkte (Verarbeitungsgrad, Mengen). Hinzu kommt die logistische Herausforderung. Das Prinzip „Alles-aus-einer-Hand“ ist meist nur über Großhändler realisierbar. Hier ist die Bio-Produktvielfalt eher gering, daher gilt der Fokus Richtung: Aufbau einer Logistik mit regional Bio-Anbietenden!

Verbraucher sollten mehr Ernährungssouveränität erhalten, hinsichtlich dessen wo die Rohstoffe herkommen und wie sie zubereitet werden. Ebenso gilt eine verstärkte pflanzenbasierte Ernährung für die Gesundheit. Derzeit ist der einfache Zugang zu Bio-Produkten problematisch, häufig fehlt das Angebot im Kiosk, ToGo-Produkte, Bäckerei, Hotel und Restaurant (…). Eine enorme Disparität im Hinblick auf die Verfügbarkeit, ist besonders zwischen urbanen und ländlichen Räumen zu beobachten.

Um die Ziele in der Themengruppe zu erreichen, müssten dafür folgende Forschungsfragen angegangen werden:

„Große“ Forschungsfragen auflisten, ggf. priorisieren (a, b, c, d,….)

Prio	Welche „großen“ Forschungsfragen müssen für die Weiterentwicklung der ÖL angegangen werden?
C	Wie ernähre ich mich gesund und ökologisch verträglich
C	Welche Rolle hat der Handel als kollaborativer „Gate-Keeper“
C	Wie viel Verantwortung soll/will/kann und kann der Handel übernehmen (was wird angeboten zu welchen Preisen)
C	Wie viel Verantwortung soll/will/kann und kann der Verbrauchende übernehmen (welche Mindeststandards kann er kaufen und soll/will/kann er überhaupt die Verantwortung für Änderung des Ernährungssystems übernehmen?)
C	Bio im ländlichen Raum (Verfügbarkeit)
A	Mit Sozialwissenschaften den Rahmen für Öko untersuchen
B	Interdisziplinärer Ansatz mit Psychologie, Digitalisierung, Ernährungswissenschaften, Lebensmitteltechnologie, Landwirtschaft, BWL, Sozialwissenschaften
C	Wie Best-Practice-Ergebnisse vom Kleinen ins Große transferieren?
A	Wissen das Vorhanden ist in Praxis umsetzen; Praxisforschung
A	Wie kann man Digitalisierung nutzen, um Verfügbarkeiten „schlauer“ zu bündeln und zu verteilen?
C	Was sind die besten Modelle, um AHV und Konsumenten mit Produzierenden zu verknüpfen, was kann ein Wertschöpfungskettenmanager dabei leisten?
B	Vergleich/Nutzung der Ergebnisse aus Öko-Modell-Regionen

Bitte die Ausrichtung und das Ergebnis der Diskussion in wenigen Sätzen einordnen.

Hier wurde festgestellt, dass es bereits sehr viel Forschung und Wissen zu den Themen gibt, aber die Umsetzung in der Praxis nicht/nur begrenzt stattfindet. Daher sollte das das Ziel sein, vorhandenes Wissen in die Praxis zu bringen. Hier wurde erneut auf die Bedeutung der Sozialwissenschaften, Sozioökonomie bzw. einem interdisziplinären Ansatz hingewiesen, da diese Wissenschaften in Forschungsprojekten meist fehlen. Weiterhin wurde festgestellt, dass es viele funktionierende Beispiele im Kleinen gibt (Best-Practice oder in Öko-Modell-Regionen), aber diese scheinbar nicht hochskaliert und damit in die Breite der Gesellschaft getragen werden (können), ggfs. auch mit sogenannten Wertschöpfungskettenmanagern, die den Produzierenden und AHV die Aufgabe abnehmen, entsprechend Lieferanten, bzw. Abnehmer für Bio-Produkte zu finden. Auch sind Öko-Modell-Regionen nicht überall mit ähnlichen Mitteln ausgestattet bzw. unterscheiden sie sich in Konzeption und auch Laufzeit der Finanzierung.

*Abschließend wurde auch darauf hingewiesen, dass der LEH, AHV und die Großhändler aktuell die Akteure sind, die darüber entscheiden, was Konsument*innen kaufen und verzehren können, bzw. was Produzierenden abgenommen und vergütet wird. Es sollte hinterfragt werden, ob sie diese Rolle einnehmen sollen/können/dürfen, als Unternehmen, deren Zielsetzung Gewinnmaximierung und nicht die Ernährungswende ist. Gleichzeitig sollte auch hinterfragt werden, ob die Verbraucher, auf die aktuell viele Entscheidungen hinsichtlich des Ernährungssystems „abgewälzt“ werden, überhaupt dazu in der Lage sind, bzw. wollen, diese Entscheidungen zu treffen.*

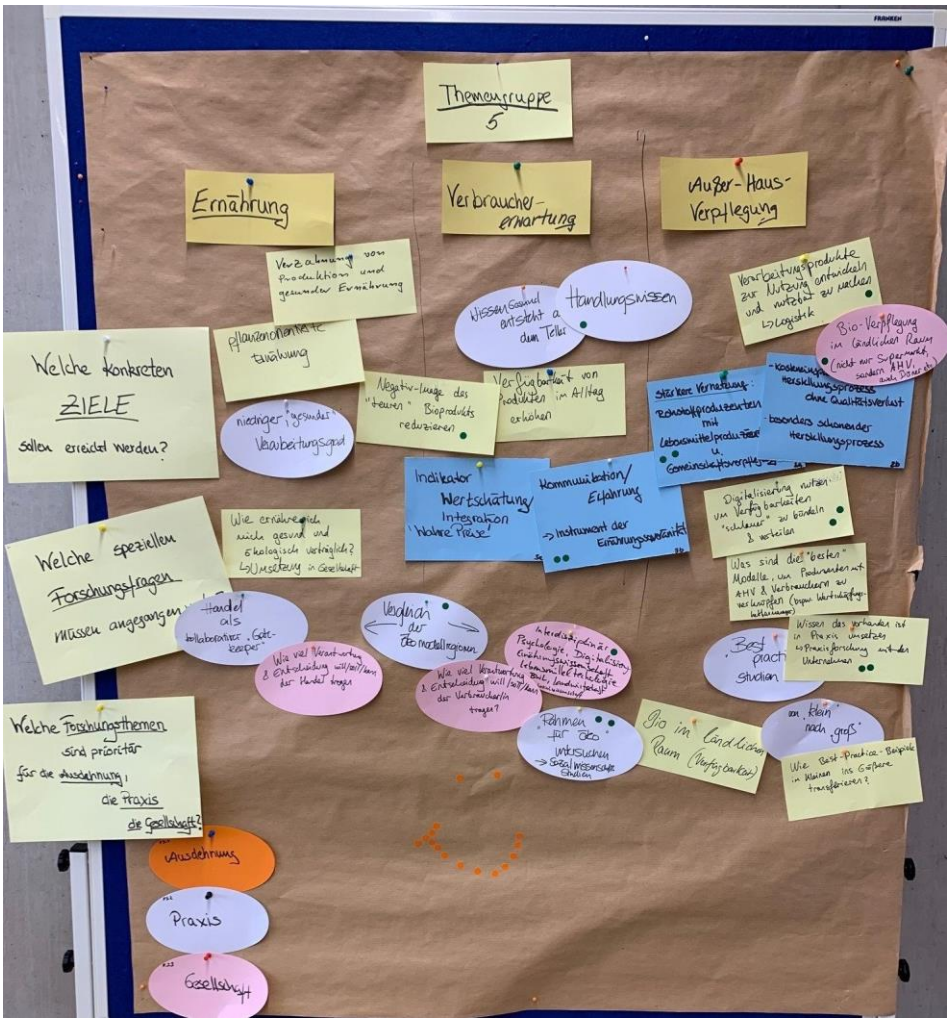
Folgende Forschungsthemen werden als besonders wichtig für die Weiterentwicklung der ÖL angesehen und Ihre Bedeutung für die weitere Ausdehnung, die Praxis, die Gesellschaft wie folgt priorisiert *(Priorisierung mit Buchstaben (a, b, c, d,….). Gleiche Buchstaben zeigen etwa gleichwertige Bedeutung innerhalb der Spalte):*

Flipchart-Ergebnisse auflisten in Tabelle, bitte Bedeutung priorisieren (a, b, c, d,….)

	Prio Bedeutung für		
Forschungsthemen	**Ausdehnung ÖL**	**Praxis ÖL**	**die Gesellschaft**

Bitte die Ausrichtung und das Ergebnis der Diskussion in wenigen Sätzen einordnen.

Hierzu wurden auf dem Flip-Chart keine Angaben gemacht, aber eben darauf hingewiesen, dass es weniger Forschung an sich, sondern die Anwendung des Wissens in der Praxis benötigt.



Fotodokumentation 07.03.2023

6. Anlagen

13 Protokoll Themenworkshop 7 Schweine und Geflügel

Mitschrift aus der AG zu Themengruppe 7: Geflügel und Schweine: Haltung, Tierwohl und Tiergesundheit, Fütterung und Zucht

Moderation und Protokoll: Stephanie Witten (Thünen-OL), Johannes Stauber und Denise Radermacher (BLE-BÖL)

Teilnehmer*innen:

Anwesend: Florian Leiber (FiBL Schweiz), Margret Krieger (Uni Kassel), Anna Olschwesky (Uni Kassel), Jürgen Hess (Uni Kassel, FiBL), Julika Wiskandt (Thünen-Institut für Ökol. Landbau), Marie-Theres Machner (Thünen-Institut für Ökol. Landbau), Sebastian Zublewitz (Uni Kassel), Anna Michelitsch (Friedrich-Loeffler-Institut)

Vorbefragung (9 Antworten**)**: Ulrike Klöble (KTBL), Werner Vogt-Kaute (Naturland), Christian Lambertz (FiBL Deutschland), Klaus Wiesinger (LfL Bayern), Vanessa Hoffmann (Landesverein. Ökol. Landbau in Bayern e.V.), Leonie Blume (Ökoland GmbH), Suanne Hoischen-Taubner (Uni Kassel), Ulrike Peschel (Thünen-Institut für Ökol. Landbau), Anet Spengler (FiBL)

Von den teilnehmenden Personen wurden folgende Ziele genannt, die durch Forschung an der Themengruppe erreicht werden sollen und die für die Weiterentwicklung der Ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft (ÖL) herum notwendig sind:

Prio	Welche Ziele sollen mit Forschung zur ÖL erreicht werden?
a)	Erreichung einer Kapazitäts- bzw. kontextabhängigen Geflügel- und Schweinehaltung (Tierhaltung insgesamt abh. von verfügbarer Fläche und Ressourcen/Planetary Boundaries)
	Kongruenz zwischen Angebot und Erwartung
	Vermarktungslösungen für Produkte außerhalb der „Maske“
b)	Verbesserung von Tiergesundheit und Tierwohl bzw. zügige Erreichung eines höheren Niveaus an Tiergesundheit und Tierwohl unter den Bedingungen des Ökologischen Landbaus
	Bedarfsgerechte Fütterung
	Identifizierung von für den Ökolandbau geeigneten Genetiken
	Erhalt tiergenetischer Ressourcen
	Angepasste Rassen (Geflügel > Schwein) nutzen
b)	Minimierung von negativen Umweltwirkungen von (Freiland-)Haltungssystemen
	Ressourceneffizienz u. a. in der Tierernährung und -haltung erhöhen
	Minimierung von Emissionen
	Verbesserte Nährstoffeffizienz
	Bedarfsgerechte Fütterung, kein Food competing Feed, regionale Futterversorgung, Nebenprodukte
0	Verbesserung der Datengrundlage → begründete Entscheidungsfindung
0	Wissenstransfer in Praxis, Verarbeitung und Handel

Die herausgestellten Ziele bedingen sich gegenseitig. Übergreifend ist dabei die Durchführung und Verbesserung des Wissenstransfers sowie die Verbesserung der Datengrundlage wichtig. Zudem wurde diskutiert, dass das **Ausmaß der Tierhaltung** kapazitätsabhängig sein muss. Das heißt, dass eine Kongruenz zwischen der Erwartung der VerbraucherInnen und dem Angebot durch die LandwirtInnen im Kontext der verfügbaren Flächen und Ressourcen erreicht werden muss (wie viel Tierhaltung verträgt der Betrieb/Landkreis/…/Planet?).

Die zügige Erreichung eines höheren Niveaus an **Tierwohl und Tiergesundheit** ist ein priorisiertes Ziel. Hierzu gehören auch die bedarfsgerechte Fütterung sowie die Auseinandersetzung mit geeigneten Genetiken.

Ein weiteres priorisiertes Ziel war die **Minimierung von negativen Umweltwirkungen**, die einhergeht mit einer verbesserten Nährstoffeffizienz.

Folgende Forschungsthemen werden als besonders wichtig für die Weiterentwicklung der ÖL angesehen.

Forschungsthemen
Kapazitätsabh. Tierhaltung
Modellierung der betrieblichen/regionalen/globalen Ressourcen für die Produktion von Geflügel und Schwein
Akzeptanz von tierischen Produkten außerhalb der Maske
Geeignete Prozesskettentransparenz
Wie sieht ein ökologischer Warenkorb/Ernährungspyramide aus?
Tragfähige ökonomische Geschäftsmodelle entwickeln
Entwicklung valider Methoden zur monetären Bewertung von erbrachten Leistungen auf landw. Betrieben
Tiergesundheit/Tierwohl
Akute Sicherstellung von Tiergesundheit/Tierwohl in der Praxis
Tierwohlgerechte Haltung
Einfluss der Tiergesundheit auf die Effizienz
Kosten tierwohlgerechter Ställe
Seuchenprävention
Tierzucht
Welche Anforderungen haben wir an ökologische Tiere (Zucht/Genetik)?
Tierzucht (z.B. Zweinutzungstiere)
Zweinutzungstiere als ganzheitliches Produktionssystem → Nachhaltige und regionale Landwirtschaft
Können Zweinutzungstiere ein Optimum zwischen ökonomischen, ökologischen und ethischen Ansprüchen von Gesellschaft, ErzeugerInnen, KundInnen und Klimaschutz bilden?
Welche Bewertungsmethoden erscheinen sinnvoll, um das Wirkungsspektrum von Zweinutzungstieren realitätsnah abzubilden?
Welche Rahmenbedingungen sind für den Erhalt von genetischen Ressourcen notwendig?
Klimawirksamkeit
Ermittlung von Emissionsfaktoren für alle relevanten Öko-Nutztiere
Klimarelevanz der Öko-Tierhaltung
Fruchtfolgegestaltung im Klimawandel in Anbetracht des Feldfutterbaus (Kleegras)
Einsatz von Transfersubstraten im stallnahen Bereich?
Fütterung
Rationsgestaltung mit Nebenprodukten und regionalen Futtermitteln
Aminosäurenversorgung → alternative Futtermittel
Rahmen
Feststellung notwendiger Anpassungen des Rechtsrahmes sowie Initiierung und Begleitung weiterer Forschung

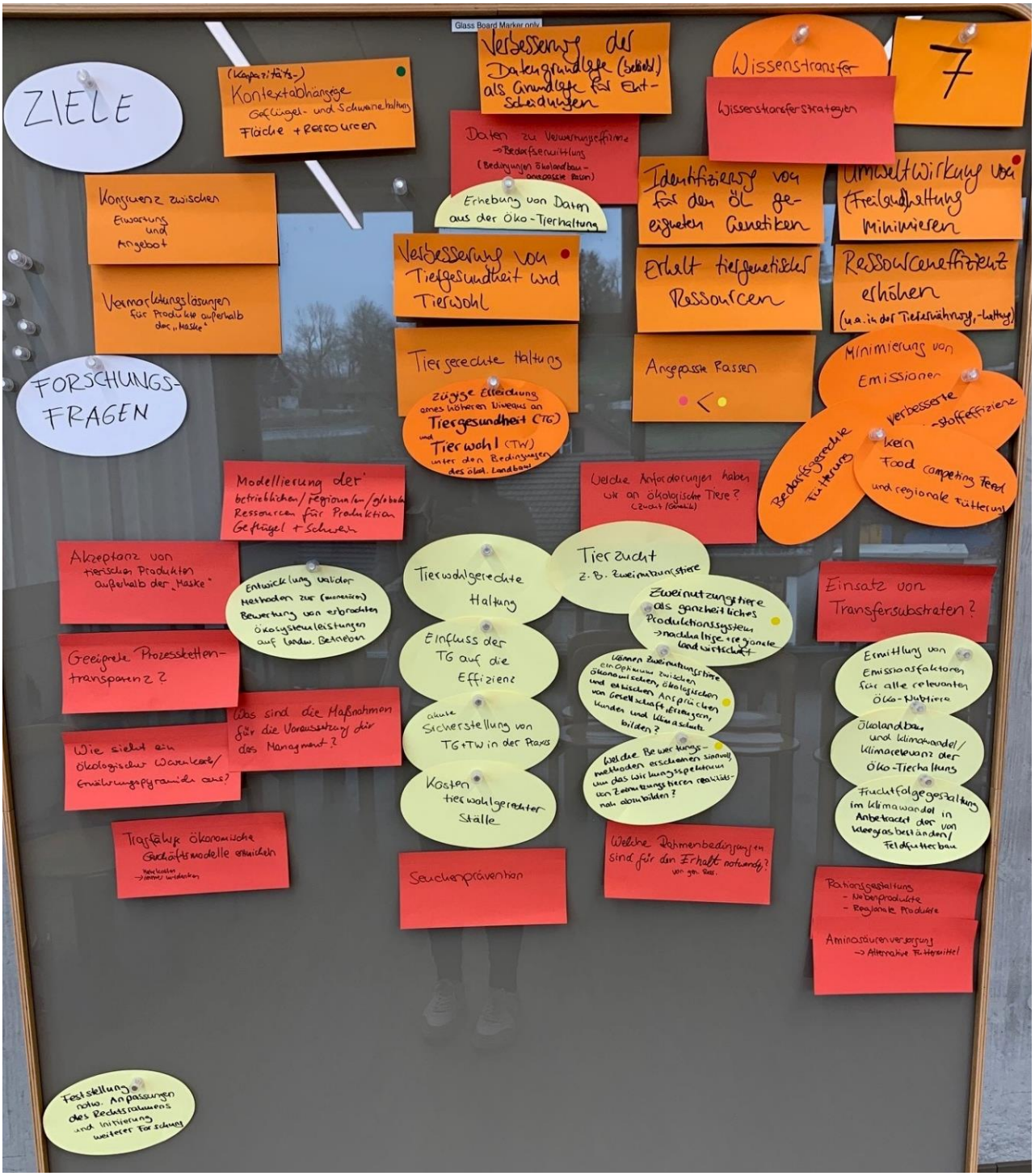


Abbildung 1: Fotodokumentation des Workshops Geflügel und Schweine: Haltung, Tierwohl und Tiergesundheit, Fütterung und Zucht

6. Anlagen

14 Protokoll Themenworkshop 8 Grünland

Mitschrift aus der AG zu Themengruppe 8 Wiederkäuer: Grünland/ Beweidung, Flächennutzung, Tierhaltung, Tierwohl und -gesundheit

Teilnehmer*innen:

Anwesend: Christian Lambertz (FiBL/Uni Gießen), Anet Spengler (FiBL), Sauter-Louis (FLI), Miguel Peña-Espinoza (Vet. med. Uni Wien), Ulrike Peschel (Thünen-Institut), Michael Walkenhorst (FiBL), Jörg Bremond (BLE/BÖL - Protokoll), Hans Marten Paulsen (Thünen-Institut - Protokoll)

Vorbefragung: Werner Vogt-Kaute (Naturland), Christian Lambertz (FiBL/Uni Gießen), Klaus Wiesinger (Bayer. Landesanstalt für Landwirtschaft), Vanessa Hoffmann (Landesvereinigung Ökol. Landbau in Bayern e.V.), Leonie Blume (Ökoland GmbH), Anet Spegler (FiBL), Ulrike Peschel (Thünen-Institut)

Von den teilnehmenden Personen wurden folgende Ziele genannt, die durch Forschung an der Themengruppe erreicht werden sollen und die für die Weiterentwicklung der Ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft (ÖL) herum notwendig sind:

Prio	Welche Ziele sollen mit Forschung zur ÖL erreicht werden?
	Vorbildhafter Aufbau einer „ökologischen Wiederkäuerhaltung“ o Neben klassischen und praktizierten Weidesystemen (Umtriebsweide, hofnahe Weide als Auslauf, intensive Standweide, etc.) müssen innovative Systeme und Verfahren der Beweidung erarbeitet und erprobt werden. Unter primärer Berücksichtigung ökologischer Anforderungen müssen Beweidungszeiträume, -intensitäten, Futterwert des Aufwuchses, und Anforderungen an eine tiergerechte Haltung und die ökologischen Funktionen des Grünlandes in ihrer Komplexität bewertet und in nutz- und gestaltbare agrarische Produktionsszenarien inkorporiert werden.
c ****	Ökologische und standortangepasste Tierzucht o Es wird eine eigenständige (tierzüchterisch und tierzuchtrechtlich) „Ökologische Tierzucht“ und Analyse der Leistungsfähigkeit von „lokal verwendeten Rassen“ gefordert. In der Diskussion wird aber darauf verwiesen, dass unabhängig von der Rassenwahl der Managementeinfluss auf Tierwohl und Tiergesundheit, Erträge und die Effizienz enorm und bestimmend ist. o In vielen Einzelbereichen sind modellhafte und praxisnahe einzelbetriebliche oder betriebsübergreifende züchterische Maßnahmen (auf Basis bereits vorhandener züchterischer Informationen / Daten) gefordert, z.B. die Definition relevanter Merkmale, die Merkmalsprüfung, eine Zuchtzielbeschreibung und eine Zuchtprogrammatik.
a *****	Tiergesundheit / Optimierung der Seuchen- und Krankheitsprävention o Die Tiergesundheit ist in sehr vielen Betrieben nach wie vor nur sehr unzureichend. Diese schließt neben klassischen Infektionen (auch Seuchen) im Weiteren stoffwechselbedingte, organische und technopathisch bedingte Erkrankungen ein. Missmanagement, durchaus auch aus Unkenntnis, mangelnde Hygiene oder Futtermängel (qualitativ und quantitativ) sind hier oft die Ursache. o Ein besonderes Augenmerk muss zudem auf die Bekämpfung von Weideparasiten gelegt werden, die in Ihrer Häufigkeit und Vielgestalt nach wie vor Ursache für erhebliche Defizite in den Bereichen „Tierwohl“ und „Leistung“ sind. o Abhilfe schaffen können übergreifend weitere Maßnahmen eines umfassenden Monitorings (Überwachung) bzw. initial auch Status-quo – Analysen. Der tatsächliche Wissensstand hinsichtlich der Tiergesundheit (im Einzelnen und im Allgemeinen) ist nach wie vor sehr rudimentär und in keinem Fall ausreichend vorhanden, um effektive Maßnahmen zur Abhilfe zu initiieren. o Zu wichtigen Maßnahmen zählen auch Projekte zur Erprobung und Stärkung komplementärmedizinischer Verfahren und Konzepte (Einsatz wirksamer Substanzen aus Pflanzen). o Handlungsleitfäden für mehr Tierwohl/Tiergesundheit und deren gezielte Nutzung (z.B. bei prekären Bedingungen in der Tierhaltung) sollen unter Einbindung von lokal tätigen Tierärzten (weiter)entwickelt und in die Praxis eingeführt werden.
	Ressourceneffizienz / Emissionsminderung o Intakte und ausgeglichene Stoffkreisläufe jedweder Art (nicht nur N, P, Wasser) sollen den Ökolandbau kennzeichnen. Diese sind jedoch nur in Ansätzen bekannt und müssen substanziell erforscht werden, um

	Imbalancen aufzudecken und um entsprechende Maßnahmen zum Ausgleich und zur Vermeidung zu entwickeln. o Dazu zählt auch das Wissen, um vom Grünland und seiner Bewirtschaftung ausgehende, z.T. auch schädliche Emissionen, einschätzen und Reaktionsverfahren entwickeln zu können. o Ein wesentlicher Punkt der Betrachtung ist es, eine hohe Effizienz der Bewirtschaftung zu erreichen. Dies betrifft ausgeglichene Stoffkreisläufe, aber auch in wesentlichem Maße die energetisch ausgeglichene Bilanzierung. ○ Entsprechende Forschungen sind notwendig.
d *****	Erhalt der Biodiversität o Wie kein anderer Standort der landwirtschaftlichen Produktion bestehen im Grünland naturgegeben die Bedingungen für eine immense Vielfalt faunistischer und floristischer Lebensformen; als Biodiversität in Qualität und Quantität, die es zu erhalten, zu schützen und ggfls. zu nutzen und weiterzuentwickeln gilt. o Die Biodiversität kann einerseits als ideeller und monetär nicht bewertbarer Faktor grundsätzlich positiv beurteilt werden (s. auch Agrobiodiversitätsstrategie BMEL). Darüber hinaus gelten die Kennzeichen und Parameter und das Vorhandensein einer Biodiversität als Maß und biologisch-substanzielle Grundlage für ein nachhaltiges und ökologisches agrarisches Wirtschaften. Sowohl die natürlicherweise bestehende Fauna und Flora als auch die Gestaltung des Grünlandbestandes in Form gezielter Ansaat muss hier betrachtet, bewertet, geschützt und nutzbringend entwickelt werden. ○ Jedwede Maßnahme zum Erhalt und zur Förderung einer funktionalen Biodiversität wird als Stärkung des Ökologischen Landbaus unterstützt.
b *******	Rolle der Wiederkäuer als „Nicht-Nahrungs-Konkurrent“ o Die Produkte Milch und Fleisch (auch Wolle) müssen in Ihrer Bedeutung als (grünland-) abhängige Erzeugnisse am Markt eine sowohl faktische als auch emotional positive Darstellung erfahren. Die Aufzucht und Vermarktung männlicher und auch weiblicher Tiere, die nicht der Remonte dienen ist im Ökosektor zu halten und auszubauen. o Dabei geht es in erster Linie um die Herausstellung der anderweitig (vom Menschen direkt und monogastrischen Nutztieren) nicht nutzbaren Ressource „Grünland“ und der dennoch stattfindenden Produktion hochwertiger Nahrungsmittel, um die Nahrungskonkurrenz zum Menschen. ○ Maßnahmen der Information und Aufklärung der Prozessbeteiligten und insbesondere der Verbraucher:innen zu diesen Punkten müssen als Bewerbung des Koppelsystems „Grünland-Milch-Fleisch“ erfolgen. Die Effizienz und Güte der Verfahren und die Konsumentenansprache sind durch Forschung zu verbessern.
	Grünland als Futtergrundlage o In einem eher klassischen Kontext stehen notwendige Maßnahmen, um Grünland effizient als Futtergrundlage in ökologische landwirtschaftliche Systeme zu integrieren und zu verstehen. Dabei ist Grünland durchaus als Produktionsstandort zu sehen, gleichzeitig sind die Belange der Tierernährung- und der Tierhaltung sowie der weitere biologische Wert des Grünlands in einem systemischen Gefüge zu würdigen. o In Ergänzung zu der Betrachtung des Dauergrünlandes muss auch die Betrachtung temporären Grünlandes (Zwischenfruchtanbau, Feldfutteranbau) intensiviert werden.
	Klimaanpassung o Grünland und Weidewirtschaft sind wesentliche Einflussfaktoren bezüglich ihrer Wirkung auf das Klima. Emissionen aus der Weide-/Tierhaltung und der Grünlandwirtschaft stehen, abhängig von Form und Intensität, die Fähigkeiten der C-Speicherung und auch den bilanzbestimmenden Entnahmen aus dem System „Grünland“ gegenüber. Die Wechselwirkungen sind in ihrer Komplexität noch nicht ausreichend bekannt und bedürfen der Forschung, nicht zuletzt auch, um über Maßnahmen eine exakter bewertbare Klimawirkung erzielen zu können. ○ Hinsichtlich der Klimaanpassung müssen angepasste Managementkonzepte für Grünland als Futtergrundlage entwickelt werden. Auch hierbei ist die Erlangung von Kenntnis über das Emissionsgeschehen von grundsätzlicher Notwendigkeit.

Aus dem Fragebogenrücklauf vor der Veranstaltung wurden unter der Überschrift „Wiederkäuer“ die Themen „Grünland / Beweidung/ Flächenutzung“, „Tierwohl / Tiergesundheit“ und „Tierhaltung“ als Überschriften und Diskussionsgrundlage eingebracht. Weitere Stichpunkte zu übergeordneten Forschungsthemen für die Weiterentwicklung des Ökologischen Landbaus aus der Vorabbefragung waren: Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft und Beweidungssysteme, Klimawandel: Potential, Herausforderungen, Grünland basierte Tierproduktion, Zweinutzungstiere, Klimarelevanz der Öko-Tierhaltung, Effizienz der Ressourcennutzung, Tiergesundheit/ Tierwohl, Graslandnutzung, Tierhaltung ohne food competing feed. Drei von sieben Personen, die vorab Antworten gegeben hatten, welche der Themengruppe zugeordnet wurden, nahmen auch der Diskussion teil. Die Themen aus der Vorabbefragung wurden im Verlauf auch von den Diskutand:innen benannt. Ausdrücklich

wurde von der Diskussionsrunde betont, dass sämtliche Ziele sich nicht nur auf den Bereich „Rind" beziehen, sondern immer auch die Tierarten „Schaf" und „Ziege" abgedeckt werden müssen. Die weiteren Erläuterungen in der obigen Tabelle sollen eine Hinführung zu konkreteren Maßnahmen / Projekten sein. Sie entsprechen inhaltlich der geführten Diskussion. Die Priorisierung der Ziele wurde mit Klebepunkten (*, maximal zwei pro Person) durch die Diskussionsteilnehmer:innen und nicht weiter systematisch vorgenommen.

Hinsichtlich der Ziele, zu denen Forschung zur Ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft einen Beitrag leisten soll, ergab sich in der Themengruppe Wiederkäuer folgendes Bild: Ein vorbildhafter Aufbau einer ökologischen Wiederkäuerhaltung benötigt standortangepasste Nutzungs- und Fütterungskonzepte für Dauergrünland sowie für Wechselgrünland im Ackerfruchtfolgen. Durch Tierzucht müssen hierbei auch die genetischen Potentiale für an den Standort und das Produktionsziel angepasste Rassen weiter erschlossen werden. Dies ist notwendig, um Tierwohl- und Tiergesundheit und eine standortangepasste Leistung sicherzustellen. Konzepte für eine hohe Tiergesundheit sollten durch Forschung zu landwirtschaftlichem Management, durch klinische Forschung zur Medikation und mit Einbindung von lokalen Tierärzten – aber auch durch Regelkontrollen zum Tierwohl – weiterentwickelt werden. Die ökologischen Leistungen des Grünlandes (u.a. C-Senke, Biodiversität) müssen stets mitbedacht und durch Forschung zu ressourceneffizienten, angepassten Nutzungskonzepten gestärkt und gesichert werden. Auf Verbraucher:innenseite müssen die Vorzüge der Wiederkäuerproduktion, der Grünlandwirtschaft und der Koppelproduktion von Milch und Fleisch, die Rolle von Zweinutzungstieren sowie die Bedeutung von Grünland und Wiederkäuern für Ernährungsszenarien herausgestellt und gestärkt werden, um den ökologisch vertretbaren Konsum von Milch und Fleisch zu stützen. Forschung muss die Zusammenhänge kritisch beleuchten und einordnen, aber zum Beispiel auch Daten zum tatsächlichen Verbleib und Konsum von Fleisch aus der Wiederkäuerproduktion liefern.

Um die Ziele in der Themengruppe zu erreichen, müssten dafür folgende Forschungsfragen angegangen werden:

Prio	**Welche „großen" Forschungsfragen müssen für die Weiterentwicklung der ÖL angegangen werden?**
ohne	<u>Tierwohl/Tiergesundheit</u> o Statuserhebungen Tiergesundheit o Klinische Forschung zu Komplementärmedizin o Management zur Minderung des Parasitenbefalls/ Vorkommen von Parasiten <u>Konsum: Grünland/Milch/Fleisch</u> o Statusreports zum Markt (Fleisch) o Konsumentenforschung zu Verzehr und Akzeptanz von Wiederkäuerfleisch o Rolle von Aufklärung / Beratung bei Konsument:innen (Wertschöpfungskette) o Bildung und Forschung zu Zwei-Nutzungstieren und männlicher Nachzucht in der Milchproduktion (Koppelprodukt Fleisch) <u>Produktion im Klimawandel und Umweltwirkungen</u> o Tierarzneimittel / Betriebsmittel und Umweltwirkung o Kraftfutterminimierung o Grünlandzusammensetzung

Die genannten Forschungsfragen zur Erreichung der zuvor diskutierten Ziele wurden nicht umfänglich erneut diskutiert, da bei der Diskussion von Zielen bereits Forschungsfragen impliziert waren. Die Beiträge aus der Diskussion zu dieser Frage wurden im Nachgang für das Protokoll den obigen Zielen oder Zielbündeln zugeordnet.

In der Themengruppe wurde zu den Forschungsthemen (zu Frage 3: Welche Forschungsthemen werden als besonders wichtig für die Weiterentwicklung der ÖL angesehen?) nicht weiter diskutiert. In der Vorbefragung

wurden jedoch Forschungsthemen genannt, die zum überwiegenden Teil auch diskutiert wurden. Erneut gruppiert nach einigen der genannten Ziele und Zielbündel aus der Diskussion zu den Fragen 1 und 2 waren dies folgende Stichworte:

Tierzucht

Zucht im tierischen und ökologischen Bereich; Zucht für eine Grundfutter/Grünland basierte Produktion; Züchtung von Wiederkäuern, die kein Ackerfutter brauchen

Tierwohl/Tiergesundheit

Tiergesundheit; Tierzucht; Tiergesundheit und ihr Einfluss auf Effizienz; hohes Tierwohl/Tiergesundheitsniveau erreichen durch z.B.: *Kompetenzaufbau, *Vernetzung akute Sicherstellung, *evidenzbasierte Handlungsempfehlungen, *ggf. Anpassung des Rechtsrahmens, *Initiierung weiterer Forschung; Wissenstransfer zu Tierwohl/ Tiergesundheit

Konsum: Grünland/Milch/Fleisch

Vermarktung und Verwertung von Koppelprodukten (Kälber, Kitze...); Zweinutzungstiere ganzheitliches Konzept vom Betrieb bis Endverbraucher; Bildung

Produktion im Klimawandel und Umweltwirkungen

Ressourceneffizienz; Verminderung von Emissionen ; Integration Biodiversität in die Grünlandwirtschaft; Klimawandel und Kleegrasbestände/Feldfutterbau; Bewertungsmethoden Zweinutzungstiere vs. Hochleistungstieren ; Emissionsfaktoren für alle relevanten Öko-Nutztiere unter Beachtung externer Kosten; systemevalide Methoden zur Bewertung von erbrachten Ökosystemleistungen; Nährstoffeffizienz; Vermeidung von Unternutzung und Übernutzung, weltweit; Weidemanagement, Nutzungsmanagement in schwer erreichbaren Gebieten

Fragen Themengruppen 3-10:

- Welche konkreten Ziele sollen in der jeweiligen Themengruppe mit Forschung erreicht werden?
- Welche speziellen Forschungsfragen müssen angegangen werden?
- Welche Forschungsthemen sind prioritär für die Ausdehnung, die Praxis, die Gesellschaft?

Zusammenfassung aus der Vorabbefragung

Tätigkeitsschwerpunkt *aus Dropdown-Menü*	*Zu welchen zwei* ***übergeordneten Themenbereichen*** *braucht es dringend weitere Öko-Forschung?*	***Zentrales Forschungsthema 1)*** *im genannten Themenbereich*	***Zentrales Forschungsthema 2)*** *im genannten Themenbereich*	***Zuordnung zu Themengruppe***
Beratung/Lehre	*Tiere*	*Tiergesundheit*	*Tierzucht*	*7, 8*
Forschung	*Rinderhaltung*	*Ressourceneffizienz*	*Verminderung von Emissionen*	*8*
Forschung	*Grünlandwirtschaft und Beweidungssysteme*	*Integration Biodiversität in die Grünlandwirtschaft*	*Hofübergabe an Externe und Wiedereinrichter*	*8, 9, 2*
Interessensvertreter	*1) Klimawandel: Potential, Herausforderungen*	*Klimawandel und Kleegrasbestände/Feldfutterbau*	*Zucht im tierischen und ökologischen Bereich,*	*9, 10, 7, 8*
Interessensvertreter	*2) Grünland basierte Tierproduktion*	*Zucht für eine Grundfutter/ Grünlandbasierte Produktion*	*Vermarktung und Verwertung von Koppelprodukten (Kälber, Kitze...)*	*8*
Praxis	*Zweinutzungstiere*	*Zweinutzungstiere ganzheitliches Konzept vom Betrieb bis Endverbraucher*	*Bewertungsmethoden Zweinutzungstiere vs. Hochleistungstieren*	*7, 8, 3, 5*
Praxis	*Klimarelevanz der Öko-Tierhaltung*	*Emissionsfaktoren für alle relevanten Öko-Nutztiere unter Beachtung externer Kosten aller Systeme*	*valide Methoden zur (monetären?) Bewertung von erbrachten Ökosystemleistungen*	*10, 6, 7, 8, 3*
Forschung	*Effizienz der Ressourcennutzung*	*Tiergesundheit und ihr Einfluss auf Effizienz*	*Nährstoffeffizienz*	*10, 7, 8, 9*
Beratung/Lehre	*Tiergesundheit/ Tierwohl*	*Hohes Tierwohl/-gesundheitsniveau erreichen* **z.B Kompetenzaufbau/* **Vernetzung akute Sicherstellung *evidenzbasierte Handlungsempfehlungen* **ggf. Anpassung des Rechtsrahmens* **Initiierung weiterer Forschung*	*Wissenstransfer Tierwohl/-gesundheit*	*7, 8, 2,*
Forschung	*Graslandnutzung*	*Vermeidung von Unternutzung und Übernutzung, weltweit*		*8, 5*
Forschung	*Tierhaltung ohne food competing feed*	*Weidemanagement, Nutzungsmanagement in schwer erreichbaren Gebieten*	*Züchtung von Wiederkäuern, die kein Ackerfutter brauchen.* *Bildung*	*8, 2*

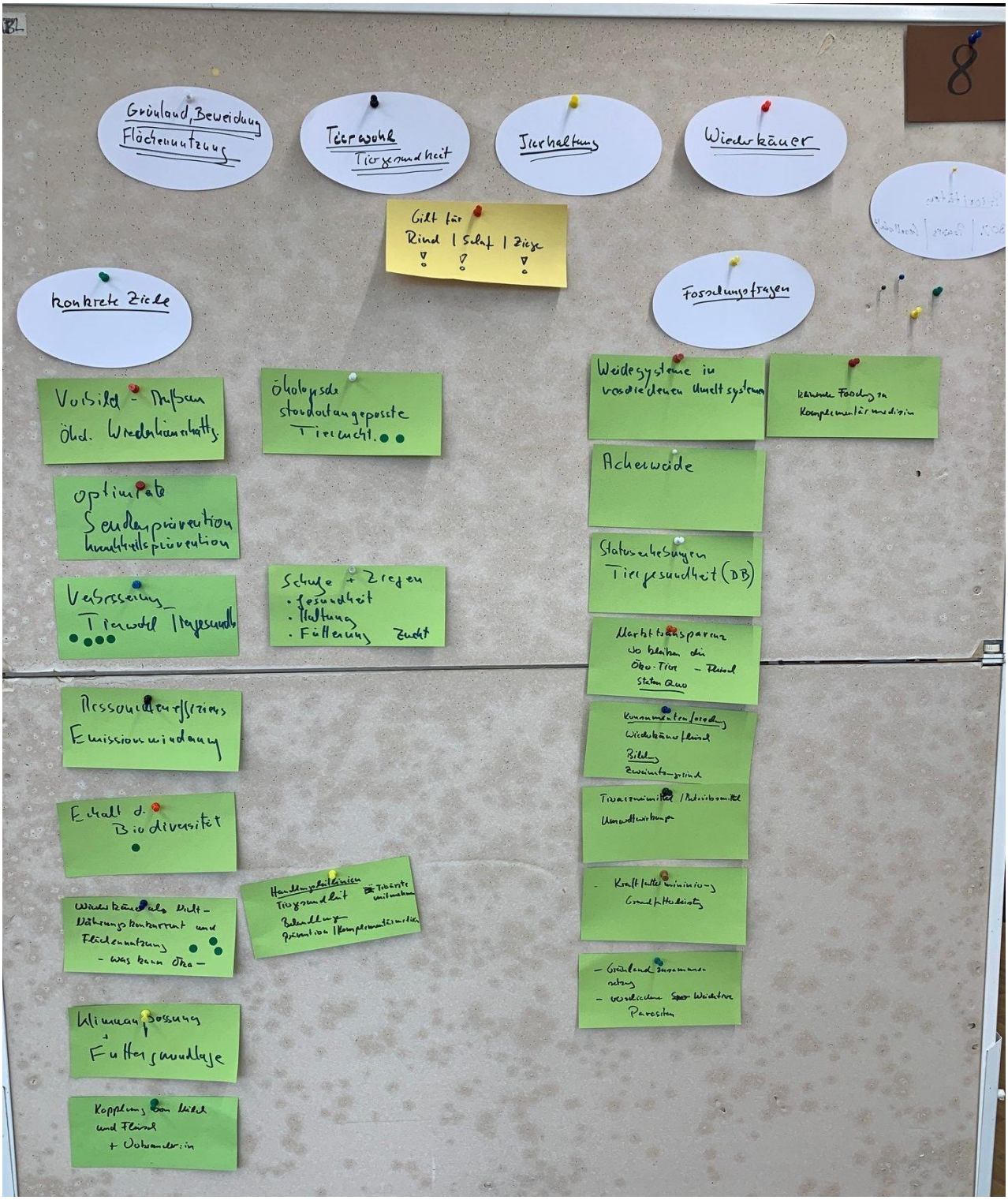


Abb. 1: Fotodokumentation Themengruppe 8

6. Anlagen

15 Protokoll Themenworkshop 9 Pflanze

AG Mitschrift Thema 9: Pflanzenbau, –ernährung und –gesundheit, einschließlich Boden, Pflanzenzucht - System

Moderation: Sara Preißel-Reckling (JKI), Dr. Herwart Böhm (TI), Bettina Lüdtke (BÖL)

Teilnehmer*innen:
Michael Cormann (Hof Sonnenwald für regenerative Agrikultur), Jürgen Friedel (BOKU Wien), Bernhard Freyer (BOKU), Rüdiger Graß (Uni Kassel), Margita Hefner (Uni Kassel), Anke Hupe (Uni Kassel), Irene Jacob (Öko-Beratungsges. mbH, (V.Ö.P)), Maximilian Kainz (TU München), Jenny Matthiesen (KWS), Dr. Monika Messmer (FiBL), Freya Schäfer (FiBL), Hannes Schulz (Öko-BeratungsGes. mbH), Herbert Völkle (Dachverband ökologische Pflanzenzüchtung in Deutschland e.V.)

Aufgrund der Rückmeldungen der Fragebogen, zu denen im Vorfeld Stellung genommen werden konnte, wurden die folgenden Themenschwerpunkte gesetzt:

- Pflanzenzüchtung
- Pflanzenschutz
- Ressourceneffizienz/Boden
- Diversifizierung
- Biodiversität

In Abstimmung der o.g. Moderatoren wurde aufgrund der Gruppengröße in zwei Untergruppen gearbeitet.

In den Workshop sind 14 Antworten, mit insgesamt 24 Teilaspekten, aus dem vorab an die Teilnehmer versendeten Fragebogen eingeflossen.

Folgende konkrete Fragestellungen zu den Themenschwerpunkten wurden benannt:

Untergruppe 1:

- Übergreifendes Thema: der „yield gap“ zwischen dem im Ökolandbau nachhaltig möglichen Ertrag (im Rahmen der N-Verfügbarkeit ohne übermäßige N-Emissionen) und dem in der Praxis erzielten Ertrag muss verstanden werden. Nicht unter der Prämisse der Ertragssteigerung, sondern als Frage um weitere Forschungs- und Ausbaupotentiale zu entwickeln. Das Thema ist in Praktikerveranstaltungen sehr gefragt.
  Es ist auch wichtig um Rückumstellungen zu vermeiden, besonders in den zurückliegenden Trockenjahren mit etwa 20% Mindererträgen z.B. in Sachsen.
- Wie kann Gemüsebau nachhaltiger gestaltet werden. Wie kann intensiv genutzter Boden in Gewächshäusern und intensiven Freilandgemüseflächen gesund erhalten werden?
- Bedarf an Langzeitversuchen hinsichtlich Fruchtfolgen mit erhöhtem Leguminosenanteil über Mischkulturen und Zwischenfrüchte, um zu verstehen wie sich das langfristig z.B. auf Leguminosenmüdigkeit auswirkt. Schaffung von Expertenforum und Etablierung von Dauerversuchen mit Fokus auf Leguminosenmüdigkeit/Bodengesundheit inkl. Plattform
- Dezentralisierung von Sorten-, Eignungsprüfungen (on-Farm, viele verschiedene Standorte): Bedarf nach mehr und regionalspezifischen Sortenversuchen im ÖL, Beispielprojekt am FiBL, um diese dezentral in einem Netzwerk von Praxisbetrieben, aber mit statistischer Absicherung, umzusetzen.
- Prebreeding für “kleinere Kulturen“ als öffentliche Aufgabe:
  Ökozüchtungsforschung kann die Forschung leisten. Für Kulturen mit geringem Anbauumfang sollte eine Züchtung direkt durch Forschungseinrichtungen ermöglicht

werden, da diese unzureichend Marktpotential für privatwirtschaftliche Züchtung haben. Wenn die Ökozüchtung zudem die Umsetzung auf komplett von der konventionellen Züchtung separierten Flächen erfordert, wird das Argument der Konkurrenz, welches bisher Züchtung durch Forschungseinrichtungen verhindert, ausgehebelt.
- Züchtung von Zwischenfrüchten, Untersaaten und Mischkulturpartnern
- Zum vorhandenen Punkt Anbaustrategien: sollten auf Anbausysteme ausgeweitet werden, einschl. Bodenbearbeitung, Zusammenführung von vorbeugenden Anbaumethoden und Pflanzenschutzmaßnahmen, wassersparende Systeme
- Mehr Untersuchungen zu funktioneller Biodiversität, Interaktion mit Bodenmikrobiom (Gesundheit, Nährstoffe, Resilienz)

Untergruppe 2:

- Wassereffizienz als großes Forschungsthema. Zwar liegt ein Teil des Potentials eher in der Umsetzung, aber Forschung ist weiterhin wichtig, weil das Thema so standortspezifisch ist. Daher Entwicklung von regionsspezifischen Anbaustrategien bzw. -systemen. Es bräuchte ein überregionales Praxis-Forschungsnetzwerk
- Schädlingskontrolle: In Gemüse und Obst entscheidend für die Umstellung auf ÖL. Welche Interaktionen gibt es im System – räumlich (Verteilung der Kulturarten im Raum) als auch zeitlich (Kulturartenfolge). Anbau wird durch angestrebte Ernährungswende wichtiger (Ergänzung aus Untergruppe 1: Der Verbraucher wünscht mehr Obst und Gemüse aus heimischem Anbau)
- Anbausysteme von A – Z denken inkl. Dauerfeldversuche, Nährstoffmanagement verbessern mit Fokus auf Nährstoffverluste und Optimierung von Nährstoffkreisläufen (auch regional und überregional), wasser- und humushaltende Bodenbearbeitungs- und Anbausysteme
- Auch in Raps und Zuckerrüben wichtige Problematik, da diese Kulturen wichtig für umstellende Betriebe sind und die Nachfrage nach Bio-Zucker und -Rapsöl nicht gedeckt wird.
- Die Entwicklung von Robotik ist ein Arbeitsfeld der freien Wirtschaft, aber ihre Auswirkungen und ihre Kompatibilität mit ökologischen Anbausystemen sollte untersucht werden.

Zusatz:

Mögliche Strukturierung von Zielen nach einem Vorschlag aus dem JKI:

1. Förderung der Bodengesundheit
   - regenerative Pflanzenbaumethoden, Bodenfruchtbarkeit, Düngemittel, bodenbürtige Krankheiten
2. Anpassung der Nutzpflanzen an ökologische Anbaubedingungen
   - Nährstoff- und Wassereffizienz, Stickstofffixierung, Konkurrenzfähigkeit …
3. Erhöhung der Kulturartenvielfalt im Anbau
   - Kulturartenspektrum, Mischkulturen, innerartliche Diversität, Agroforstsysteme…
4. Förderung von Ökosystemleistungen im Anbau
   - Monitoring, Förderung von Bestäubern und Antagonisten…
5. Weiterentwicklung ökologischer Regulierungsmöglichkeiten der Pflanzengesundheit
   - Regulierungsstrategien und -Alternativen für Schaderreger, Saatgutgesundheit, Monitoring…
6. Beitrag der Pflanzenproduktion zu einem nachhaltigen, gesunden Ernährungssystem
   - Wertschöpfungsketten, Schutz pflanzlicher Produkte, Nähr- und Futterwerte, Sozioökonomische Analysen

Abbildung 1: Fotodokumentation des Workshops Pflanzenbau, –ernährung und –gesundheit, einschließlich Boden, Pflanzenzucht - System

6. Anlagen

16 Protokoll Themenworkshop 10 Klima

Mitschrift aus der AG zu Themengruppe 10

Teilnehmer*innen:
Carolina Bilibio (Universität Kassel), Christopher Brock (Forschungsring e.V.), Christian Bruns (Universität Kassel), Meike Grosse (FIBL), Barbara Messerer (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft), Thomas Pliska (Bio Suisse), Hans Jürgen Reents (TU München), Harald Schmidt (Stiftung Ökologie & Landbau (SÖL)), Julia Schneider (Uni Hohenheim), Anet Spengler (FiBL), Carl Vollenweider (Landbauschule Dottenfelderhof e.V.), Andreas Gattinger (Uni Giessen), Ulrike Klöble (KTBL).

In den Workshop sind 8 Antworten aus dem vorab an die Teilnehmer versendeten Fragebogen eingeflossen.

Von den teilnehmenden Personen wurden folgende **Ziele** genannt, die durch Forschung an der Themengruppe erreicht werden sollen und die für die Weiterentwicklung der Ökologischen Land- und Lebensmittelwirtschaft (ÖL) herum notwendig sind:

Ziele auflisten, ggf. priorisieren (a, b, c, d,…)

Klimaanpassung

- Anpassung von Produktionssystemen an klimatisch bedingte Produktionsfaktoren (a)
- Schaffung einer valideren Datengrundlage durch Metastudien zum Yield-Gap bzw. Ertragspotential von ökologischen Produktionssystemen (c)

Klimaschutz

- Verbesserung des Klimaschutzes (z.B. Energie- und Emissionsminderung) in bestehenden Produktionssystemen (a)
- Identifizierung wirkungsfähiger „Stellschrauben“ im Klimaschutz durch kooperative Forschung von Wissenschaft und Praxis (a)
- Verbesserung des Wissenstransfers von Forschungsergebnissen klimafreundlicher alternativer Anbaumaßnahmen und Sensibilisierung bestehender Betriebe (b)
- Auflösung von Zielkonflikten im Themenfeld Emissionsminderung, Tierschutz und ökologischer Produktionsintensivierung (c)
- Entbürokratisierung von Klimaschutzmaßnahmen um die praktische Umsetzung auf den Betrieben zu erleichtern (d)

Methodisch:

- Langzeitversuche erhalten
- Open-Data
- On-Farm Datenerhebungen bzgl. THG-Emissionen bzw. THG-Monitoring
- Praxisforschung –> Wissen und Ideen aus der Praxis mit einbeziehen

Prio	Welche Ziele/ Forschungsfragen sollen mit Forschung zur ÖL erreicht werden?
	Klimaanpassung - Sicherung der Weidewirtschaft und Grundfutterversorgung - Stärkung der Trockenheitstoleranz durch Sortenzüchtung - Berücksichtigung des Unterbodens (Poren etc.) - Anpassung der Anbausysteme an Temperatur und Niederschläge (z.B. durch Wassermanagement und Entwicklung von Pflanzenbausystemen ohne Winterfrost)

	- Steigerung der Agrar-Biodiversität (z.B. durch Forschung zu nachhaltiger Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen im Klimawandel) - Intensivierung der Humusreproduktion mittels Grundlagenforschung - Stärkung der ökologischen Pflanzenzüchtung - Sensibilisierung konventionell wirtschaftender Betriebe für alternative Anbausysteme (Kommunikation von Forschungsergebnissen, Erstellung von Handlungsempfehlungen) - Entwicklung eines „Baukasten“ an Maßnahmen zum Aufbau resilienter Systeme auf Betriebsebene. - Öko-Sortenversuche - Anpassung des Produktionssystems bzw. Adressierung von neuen Pathogenen und invasiven Schädlingen ***Klimaschutz*** - Aufbau von Agro-Photovoltaik (z.B. zur Energieeinsparung (Klimaschutz) und Beschattung von Kulturbeständen (Klimaanpassung)) - Genmonitoring in Langzeitversuchen zur Erzeugung von klimaangepassten Sorten - „Humusaufbau“: Perspektivenwechsel von reiner C-Sequestrierung hin zu intensiver Humusreproduktion und Betonung von Umweltleistungen mittels Stärkung der Grundlagenforschung - Schaffung von mehr Grünlandflächen mit langfristiger Bewirtschaftung zum Ausbau als CO2-Senke und Kohlenstoffspeicher - Verdienstmöglichkeit durch Speicherung von Kohlenstoff für Landwirte aufzeigen - Entwicklung der Produktionssysteme in Richtung „Klimaneutralität“ und Schaffung von Anreizen (z.B. über Zertifikathandel) - Entbürokratisierung von Klimaschutzmaßnahmen für eine schnelle praktische Umsetzung - Lösung von Zielkonflikten im Themenfeld Emissionsminderung, Tierschutz und ökologischer Produktionsintensivierung - Sinnvoller Einsatz von Technik und Digitalisierung (z.B. solargetriebene, leichten Maschinen) und teilweise „De-Mechanisierung“ - Verarbeitung und Verbraucher mit in die Forschung einbeziehen - Aufbau von Mischbetrieben als gute Beispiele für effektiven Klimaschutz - Kommunikation der Chancen und Potentiale einer Umstellung auf ökologische Bewirtschaftung - Berücksichtigung und Vermeidung von Rebound-Effekten

Bitte die Ausrichtung und das Ergebnis der Diskussion in wenigen Sätzen einordnen.

- Auf systemischer Ebene wurde zum einen die Entwicklung neuer zukunftsfähiger Anbausysteme als Antwort auf den Klimawandel, zum anderen die Transformation bereits bestehender Systeme hinsichtlich klimaschützender Wirkung deutlich.
- Forschungserkenntnisse müssen die Praxisbetriebe erreichen und ein Eingang in Ausbildungs-und Lehrprogramme finden um eine Sensibilisierung bestehender Betriebe zu erzielen.

Folgende **Forschungsthemen** werden als besonders wichtig für die Weiterentwicklung der ÖL angesehen und Ihre Bedeutung für die weitere **Ausdehnung**, die **Praxis**, die **Gesellschaft** wie folgt priorisiert *(Priorisierung mit Buchstaben (a, b, c, d,….). Gleiche Buchstaben zeigen etwa gleichwertige Bedeutung innerhalb der Spalte):*

Flipchart-Ergebnisse auflisten in Tabelle, bitte Bedeutung priorisieren (a, b, c, d, …)

	Prio Bedeutung für		
Forschungsthemen	**Ausdehnung ÖL**	**Praxis ÖL**	**die Gesellschaft**
- Wassermanagement und -optimierung (mit Systemansätzen) - Ökologische Pflanzenzüchtungsforschung - Übersicht von Veränderungen von Pathogenen, Krankheiten und Auftreten invasiver Schädlinge anpassen	*a)*	*a)*	
- Weidewirtschaft und Grundfutterversorgung sichern - Anbausysteme ansteigende Temperaturen und weniger Niederschlag - Entwicklung von trockenheitstoleranten Sorten - Agrar-Biodiversität - Entwicklung eines „Baukastens“ an Maßnahmen zum Aufbau resilienter Produktionssysteme - Effektive Steuerung von Emissionen in der Tierhaltung	*b)*	*b)*	
- Systemische Klimaneutralität erzielen - Globalen Agrarklimaschutz durch ökologische Landwirtschaft erreichen			*a)*
- Weiterentwicklung von Agrarphotovoltaik - Humusaufbau und ökologische Umweltleistungen honorieren - Verarbeitung und Verbraucher in die Forschung miteinbeziehen - Langzeitversuche der ökologischen Landwirtschaft erhalten und fortführen - Agrar-Biodiversität			*b)*

Bitte die Ausrichtung und das Ergebnis der Diskussion in wenigen Sätzen einordnen.

Die Diskussionsrunde hat mehrfach betont, dass die Priorisierung nicht zu sehr ins Gewicht fallen sollte bei der Erstellung der ZÖL. Es gab zu wenig Zeit um die Priorisierung zu diskutieren. Außerdem ist eine Kombination der Ziele und Themen notwendig für einen zukunftsfähigen ökologischen Landbau.

Die Auflistung der Ziele und Forschungsfragen hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Fotodokumentation Themengruppe 10 (Klima)

6. Anlagen

17 Protokoll Podiumsdiskussion

Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

Protokoll der Podiumsdiskussion

WITA-Workshop „Für 25% Ökolandbau und mehr – welche Forschung brauchen wir?“
am 07.03.23 von 14:00 bis 17:30 Uhr in Frick

Podiumsgäste:	Prof. Dr. Miriam Athmann, Uni Kassel
	Dr. Christian Lambertz, Uni Gießen/FiBL
	Dr. Iris Lehmann, MRI
	Gwendolyn Manek, Bioland Beratung
Moderation:	Dr. Hans Marten Paulsen, Thünen-Institut
	Dr. Daniela Schröder, BLE
Protokoll:	Birgit Lemmen, BMEL
	Linda Göbel, BLE
	Dr. Hildegard Garming, Thünen-Institut
	Sarah Preißel-Reckling, Julius Kühn-Institut

Foto: Thünen-Institut/Stephanie Witten

Zu den Fragen „Was muss in der Forschung zur ökologischen Tierhaltung passieren, damit Umstellung erfolgreich gelingt und bleibt? Was fehlt dazu?“, erörtert *Dr. Lambertz* welche Forschung im Tierbereich notwendig ist, um den Ausbau des Öko-Landbaus voranzutreiben. Wichtige Fokusthemen sind aus seiner Sicht eine tierartübergreifende ökologische Intensivierung, Ressourceneffizienz, Verminderung von Nahrungsmittelkonkurrenz und Emissionsminderung. Mit Blick auf das Thema Nahrungsmittelkonkurrenz bleibt die Suche nach alternativen Eiweißquellen weiterhin ein wichtiges Forschungsgebiet. Zur Reduzierung der Emissionen, insbesondere bei Rindern, muss noch erforscht werden, welche Rolle Futtermittelzusatzstoffe auch im Öko-Landbau spielen können. Außerdem sieht er den Einsatz

von projektunabhängigem Dauerpersonal als wichtigen Baustein, um die Öko-Forschung zu unterstützen und komplexe Projekte überhaupt durchführen zu können. Dies fehlt vielfach. Daher müsse aus seiner Sicht in die Infrastruktur in Form von Personal investiert werden. Aus dem Publikum wurde ergänzt, dass auch Tiergesundheit und Tierwohl sowie die Kopplung von Milch- und Fleischprodukten wichtige Forschungsthemen sind, die auch mit Blick auf die Verbraucherinnen und Verbraucher gedacht werden müssen. Es wird die Notwendigkeit einer Transformation des landwirtschaftlichen Systems für mehr ökologische Nachhaltigkeit angesprochen und die notwendige Reduktion der Tierbestände insgesamt. Grundsätzlich wird die Frage gestellt, wieviel Graslandressourcen für Wiederkäuer zur Verfügung stehen und wie, daran ausgerichtet, die Größe der Wiederkäuerbestände sein müsste und wieviel Geflügel- und Schweinehaltung das System Öko-Landbau hinsichtlich der „planetary boundaries“ umfassen sollte.

Auch Frau *Prof. Dr. Athmann* greift in ihrem Beitrag zur Frage „Flächennutzung mit mehr Öko – wo liegen die Herausforderungen und Chancen und wie kann die Forschung die Ausdehnung unterstützen? Was fehlt Ihnen dazu?“ die ökofunktionale Intensivierung auf, die gemeinsam mit der Praxis angesteuert werden müsse. Auf diese Weise könne die Ertragslücke im Öko-Landbau weiter verringert werden, ohne dass die Qualität der Produkte und das ökologische Potential des Öko-Landbaus absinken. Es gehe demnach nicht darum, die Ertragslücke gänzlich zu schließen, jedoch könnte das Potential vieler Standorte durch mehr Forschungswissen noch besser genutzt werden. Ziel sind in diesem Sinne optimierte, nicht maximierte Erträge, um dem zentralen Auftrag, Ernährung sicher zu stellen, bei gleichzeitiger weiterer Steigerung der ökologischen Leistungen nachzukommen. Besonderen Forschungsbedarf sieht sie in der Interaktion zwischen Pflanze und Boden. Dabei sind trans- und interdisziplinäre, langfristige Forschungsprojekte mit einer Beteiligung der Praxis u.a. zu vielfältigen Fruchtfolgen und Mischkultursystemen wichtig, um möglichst viele Möglichkeiten zu entwickeln und die Diversität der Standorte abzubilden. Die erhöhte Biodiversität und die Resilienz gegen den Klimawandel auf Landschaftsebene sowie die Lebensmittelqualität werden als Chancen des Öko-Landbaus genannt.

Gefragt, wie die ökologische Lebensmittelwirtschaft und die Ernährungswende durch Forschung unterstützt werden können und was dazu fehlt, adressiert Frau *Dr. Lehmann* die mangelnde Forschungsarbeit im ökologischen Lebensmittelbereich besonders im Hinblick auf Verarbeitung, Vermarktung, Handel und Ernährung von und mit Bio-Produkten. Um den Konsum von Bio-Lebensmitteln zu steigern, sind vor allem der Preis und die Sensorik ausschlaggebende Faktoren. Auch kleinere Verarbeitungsstrukturen sind für regionale Wertschöpfungsketten von großer Bedeutung. Bei verarbeiteten Bio-Produkten als veganer Ersatz für Fleischprodukte bleibe es zudem eine Herausforderung dem Geschmack der Konsumentinnen und Konsumenten gerecht zu werden, ohne künstliche Aromastoffe zu verwenden. Konventionelle vegane Ersatzprodukte haben deshalb momentan geschmacklich einen Vorteil. In der Bio-Verarbeitung ist generell mehr spezielles Wissen notwendig, welches

kleine Betriebe ohne Forschungsunterstützung und Vernetzung oft nur schwer weiterentwickeln können. Zu offenen Fragen gelte es, Forschungsprojekte durchzuführen. Damit der verarbeitende Bio-Bereich weiterwachsen kann, werden eine entsprechende Infrastruktur und mehr Bio-Wissen in der Aus- und Weiterbildung gebraucht. Die Stärken der Bio-Lebensmittel liegen in ihrer Ursprünglichkeit. In Bezug auf das Ernährungsverhalten der verschiedenen Zielgruppen werden mehr Verbraucherstudien gebraucht. Eine Hypothese, die beforscht werden könnte, wäre, dass Menschen, die sich aktiv in einer SoLaWi oder einem Gemeinschaftsgarten einbringen, eher dazu geneigt sind, ihr Ernährungsverhalten zu ändern und mehr Bio zu kaufen. Durch die regelmäßige Durchführung der nationalen Verzehrsstudie könnten geänderte Ernährungsgewohnheiten und Entwicklungen dargelegt werden. Aus dem Publikum wurde des Weiteren die Notwendigkeit von Forschung zur Verbesserung der Lagerfähigkeit von Bio-Lebensmitteln angesprochen. Ebenso sollten mehr langfristig angelegte Praxis-Forschungsnetzwerke gefördert werden, in denen transdisziplinär gearbeitet und das Wissen vieler Akteure gebündelt werden kann. Zudem sollten Qualitätsanforderungen zu mehr Nachhaltigkeit erarbeitet werden – beispielsweise könnte die Preisfindung ausschließlich nach Rohprotein bei Weizen entsprechend angepasst werden, da heute auch anderen Getreidearten erfolgreich verbacken werden und Rohprotein nicht das einzige Eignungskriterium ist.

Auf die Fragen „Wie muss Wissenstransfer aussehen, um Landwirte und Landwirtinnen zur Umstellung zu bewegen und im Öko-Sektor zu halten? Welche Infos werden dort benötigt? Was fehlt?“, antwortet *Frau Manek*, beim Wissenstransfer zwischen Forschung, Praxis und Beratung ginge es darum, die richtigen Fragen zu stellen, einen Perspektivwechsel vorzunehmen und gegenseitig Verständnis zu zeigen. Grundsätzlich sollte hinterfragt werden, wo eine Frage herkommt und ob diese Frage gestellt wird. Ein Betrieb stellt sich beispielsweise die Frage, wie er auch noch morgen existieren kann. Hierfür sind entsprechende Hilfestellungen zu geben – Forschung kann einen Beitrag dazu leisten. Um den Betrieben die Umstellung auf Ökolandbau zu erleichtern, sind eine verbesserte Marktpolitik, erweiterte Aus- und Weiterbildungsangebote, der Abbau von bürokratischen Hürden und umfangreiche individuelle Beratung notwendig. Es ist wichtig, die Betriebe in die Lage zu versetzen, ihren eigenen Weg zu finden, indem man ihnen eine Vielzahl individueller Lösungsansätze aufzeigt und ggf. auch Forschungsmethoden für die Praxis zur Verfügung stellt, ggf. gemeinsam durchführt und unterstützt. Aus dem Publikum wurde ergänzt, dass auch im Studium der Agrarwissenschaften unbedingt mehr Bezug zur Praxis hergestellt werden muss, um die Betriebslogik zu verstehen und später auf Augenhöhe zusammenarbeiten zu können. Forscherinnen und Forscher müssen dazu befähigt und ermutigt werden, ihre Forschung praxisnah zu gestalten und ihre Ergebnisse zielgruppengerecht zu vermitteln. Zum Schluss wurde die Bedeutung der Agrarpsychologie und Soziologie als ein neues Forschungsfeld aufgezeigt, um überhaupt verstehen zu können, was Menschen antreibt, Öko-Landbau zu betreiben und was die wirklichen Treiber für Veränderung und letztlich eine Transformation der Landwirtschaft sind.

Die zentralen Diskussionsinhalte wurden in einer Zeichnung dokumentiert (Seite 4).

Transdisziplinäre Projekte

Effekte zeigen sich LANGFRISTIG.

Praxis-Forschung fördern.

BETRIEBE AUF AUGENHÖHE EINBINDEN

Biodiversität & Resilienz

CHANCEN

Vielfältige Fruchtfolgen & Mischkulturen

Die Suche nach neuen Eiweißen...

OPTIMALE BODEN-/PFLANZEN-KONSTELLATION?

TIER-GESUNDHEIT ...

...UND TIERWOHL

Ressourceneffizienz

Standortpotential ausnutzen

STRUKTUREN MÜSSEN GESCHAFFEN WERDEN

(Dauerstellen an Universitäten, regionale Verarbeitung...)

ÖKOLOGISCHE INTENSIVIERUNG

„PLANETARY BOUNDARIES" beachten.

WITA-WS -2023-

WISSEN

TRANSFER

Mehr PRAXISBEZUG im Agrar-Studium

Was ist MORGEN mit meinem Betrieb?

Perspektivwechsel

Abbau bürokr. Hürden

bündeln und aufbereiten

Individuelle Beratung

Forschungsfeld AGRARPSYCHOLOGIE und SOZIOLOGIE:
Was sind die Treiber für Transformation?

FORSCHUNGSARBEIT IST NOTWENDIG!

FLEISCH + PFLANZEN ZUSAMMEN DENKEN

WISSEN MUSS VERMITTELT WERDEN!

QUALITÄTS-ANFORDERUNGEN MÜSSEN ERARBEITET WERDEN.

Trans-formation

WITA-Workshop „Für 25% Ökolandbau & mehr – Welche Forschung brauchen wir?"

FIBL · THÜNEN-INSTITUT · BLE · BMEL

Graphic Recording: Klaus Gehrmann