Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

HESSEN

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
Jahresbericht 2021

Themen. Fakten. Perspektiven

Kompetenz für Landwirtschaft
und Gartenbau

LLH

Impressum

Herausgeber

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH)

Kölnische Str. 48–50, 34117 Kassel

www.llh.hessen.de

Diese Veröffentlichung erscheint in der Reihe Fachinformationen des LLH Nr.: 1/2021

ISSN 1610-6911

Redaktion

Verena Dietz (LLH)

Verantwortlich

Karl-Josef Walmanns (LLH)

Layout

Dr. Franziska Holzner (LLH)

Druck

Hessisches Statistisches Landesamt Wiesbaden

Ausgabe

Dezember 2021

Fotos: S. 19 (oben): © Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), S. 23 (ganz rechts): © Martin Schlecht - stock.adobe.com, S. 34/ 35: © Valerie Veine - stock.adobe.com, S. 39 (oben): © Bernd Löser, S. 60: © yelosmiley - stock.adobe.com, S. 63 und 67: © Kathy - stock.adobe.com, S. 79 (links): © Deutscher Bauernverband (DBV), S. 79 (rechts): © Zentralverband Gartenbau (ZVG)/ Rafalzyk

Alle anderen Fotos: © Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

Kompetenz für Landwirtschaft und Gartenbau

LLH

Inhaltsverzeichnis

Grußwort

Beratung

Digitale Zukunft gestalten: Das Projekt DigiNetz 8

Nachhaltige Augenweiden: Bio-Blumen zum Selbstpflücken 10

Biologische Verfahren gegen Echten Mehltau an Sonnenblumen 12

Chancen digitaler Beratungsmethoden im Pflanzenbau 14

Relevant und vielfältig: LLH-Tierwohlberatung Geflügel 16

100 nachhaltige Bauernhöfe: Beratung mit dem Blick durch die Nachhaltigkeitsbrille 18

Gemeinsam für mehr Klimaschutz 20

Wirtschaftliche Situation der deutschen Schäfereibetriebe 22

Neue Möglichkeiten in der regionalen Schlachtung 24

Bildung

Ausbildung in der Land- und Pferdewirtschaft 28

Betriebsbesichtigung im Klassenzimmer 30

Hessische Gartenakademie lässt Brentanostraße erblühen 32

Arbeitskultur im digitalen Zeitalter 34

Das Landgestüt Dillenburg bildet aus 36

Zunehmend im Fokus: Tierwohl in der Überbetrieblichen Ausbildung

Fachinformation

Die GAP-Reform 2023 und deren Auswirkungen auf die hessische Landwirtschaft 42

Digitales Erdbeerbeet 44

Kurkuma — gelbes Gold aus grünen Kisten 46

Mit digitalen Methoden Effizienz und Genauigkeit im pflanzenbaulichen Versuchswesen steigern 48

Ein Jahr Neudorfer Haltungskonzept am LWZ Eichhof 50

Aufbruch in die digitale Schulung und Beratung im Imkereibereich 52

EurBeST-Studie zur Auslese und Resistenz von Bienen erfolgreich abgeschlossen 54

Klimagerechtes Bauen und Sanieren mit nachwachsenden Rohstoffen 56

Qualitätssicherung beim Lebensmittel Milch

Zentrale Dienstleistungen

Homeoffice: Neuer Arbeitsalltag im LLH 62
LLH-Organisationsplan und -Standorte 64
Personalsituation und Personalentwicklung des LLH 66
Optierung zur allgemeinen Umsatzbesteuerung 68
Videos als vielversprechendes Kommunikationsmedium

Länderübergreifende Zusammenarbeit

Projektlaufzeit Demonstrationsnetzwerk Erbse/Bohne endet 72
Länderübergreifende Zusammenarbeit 74

LLH-Projekte 2021

Kuratorium für das landwirtschaftliche und gartenbauliche Beratungswesen in Hessen 87

Autorinnen und Autoren des LLH Jahresberichts 90

Grußwort

Sehr geehrte Damen und Herren,
Liebe Leserinnen und Leser,

weiterarbeiten, wie wir es bis 2020 gewohnt waren, lässt die andauernde Pandemiesituation nicht zu. Schon jetzt beeinflusst diese herausfordernde Zeit unsere Arbeit deutlich: Durch intensivere Digitalisierungsmaßnahmen und die duale Arbeitsweise zwischen Homeoffice und Dienststelle erfüllten wir auch im zweiten Pandemiejahr unseren Auftrag. Für unsere Beratungs- und Bildungsangebote für Landwirtschaft und Gartenbau in Hessen haben wir digitale Angebote stark ausgeweitet wie z.B. durch Online-Fachvorträge, Fachveranstaltungen in Hybridform, Sachkundelehrgänge im Livestream und jetzt im e-Learning-Format. Auch im Versuchswesen setzen wir verstärkt digitale Lösungen ein. Diesen Einsatz in der Praxis objektiv zu bewerten und digitale Instrumente für ökologische, ökonomische und soziale Herausforderungen als Werkzeug zu erschließen, ist hier unser Ziel.

Die regelmäßigen Dienstbesprechungen sowie kurzfristigen Abstimmungen finden nunmehr als Videokonferenzen statt. Durch diese veränderte Kommunikationsweise sparen wir jetzt – und zukünftig noch verstärkt – nicht nur Reisezeit, Bürokapazitäten und Dienstwagen, sondern auch Umweltressourcen und reduzieren den Ausstoß von Kohlendioxid. Für unsere Kundinnen und Kunden sowie für die Hessische Landesregierung wird dies Potentiale bieten, welche die qualitative Arbeit des Landesbetriebes langfristig sichern.

Auch in anderer Hinsicht verändert sich unsere Arbeit: Der fachliche Wissensgewinn wird verstärkt in zeitlich befristeten Projekten mit Kooperationspartnerinnen und -partnern anderer Institutionen erarbeitet. Diese Entwicklung ist von europäischer Ebene angestrebt und ermöglicht eine Zusammenführung verschiedener Kompetenzen zur Erreichung eines Projektzieles. Konkret zu nennen sind Projekte im Rahmen der Europäische Innovationspartnerschaft (EIP), in die wir zumeist in unserer Rolle als Beratungsinstitution eingebunden sind. Zugleich arbeiten wir in bundesweiten Projekten, deren Koordinationsfunktion uns obliegt. Dazu zählen exemplarisch die Tierwohlzentren Rind und Schaf, die Projekte in der Eiweißpflanzenstrategie des Bundes sowie die Projekte DigiNetz und 100 nachhaltige Bauernhöfe des Landes Hessen.

Welche Bedeutung die Themen Nachhaltigkeit, Biodiversität, Ökologisierung und Tierwohl in der Arbeit des LLH einnehmen, wird auch anhand des neu entstandenen Beratungsteam Biodiversitätsberatung ersichtlich. Es ist ein Ergebnis des von der Hessischen Landesregierung ins Leben gerufenen Runden Tischs Landwirtschaft-Naturschutz und wird ergänzt durch einen entsprechend zusätzlichen Fachausschuss im Kuratorium für das landwirtschaftliche und gartenbauliche Beratungswesen, der die inhaltlichen Schwerpunkte der Beratungsarbeit formuliert.

Mit dem Versuchs- und Demonstrationsstall Neudorfer System am Eichhof widmen wir uns auch im Versuchswesen den Fragen zukunftsfähiger, tierwohlgerechter Haltungssysteme.

Inhaltliche und organisatorische Entwicklungen fanden auch in den Arbeitsbereichen Ökologischer Landbau und Akademie für den ländlichen Raum (ALR) statt. Die Regionalbeauftragten der ALR arbeiten künftig in einem eigenständigen Fachgebiet. Dem gewachsenen Aufgabenumfang im Ökolandbau wird ebenfalls Rechnung getragen, indem die Aufgaben des Versuchswesens und der Projektarbeit in ein Fachgebiet Fachinformation Ökolandbau ausgegliedert werden.

Wir befassen uns kontinuierlich mit den Fragestellungen, wie die Landwirtschaft der Zukunft aussehen wird und wie sich unsere Arbeit an die veränderten Rahmenbedingungen anpassen kann. So wirkt der LLH in der Deutschen Agrarforschungsallianz (DAFA) im Zielbildforum zur zukünftigen Landwirtschaft mit.

Seitens der EU wird bei der Ausgestaltung der zukünftigen Agrarförderung ein immer größeres Augenmerk auf den Wissenstransfer in die Praxis gelegt. So wird für die nächste Förderperiode gefordert, dass alle Mitgliedstaaten ein entsprechendes Konzept, genannt Agricultural Knowledge and Innovation System (AKIS), vorlegen. Für Hessen arbeiten wir derzeit zusammen mit dem Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) an einem solchen Konzept, welches alle Akteure einbinden soll.

All diese Zukunftsaufgaben kann der LLH nur durch motivierte und kompetente Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter leisten. Deshalb ist uns ein Profil als moderner, familienfreundlicher Arbeitgeber wichtig. Ein Beleg dafür ist die Retestierung des LLH im Rahmen des Gütesiegels Familienfreundlicher Arbeitgeber der Hessischen Landesregierung.

Nun wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre der Berichte über unsere Arbeit im Jahr 2021 und freue mich auf Ihre Anmerkungen und Anregungen.

Andreas Sandhäger

Direktor des Landesbetriebes Landwirtschaft Hessen

1 Die Abteilung Beratung

Digitale Zukunft gestalten: Das Projekt DigiNetz

Autorin: Lena Jakobi

Hessische Landwirtinnen und Landwirte bei der Digitalisierung ihrer Betriebe unterstützen – dazu wurde im August 2020 das Projekt DigiNetz durch den Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) ins Leben gerufen. Angesiedelt am Fachgebiet Ökonomie und Verfahrenstechnik hat sich das Projekt zum Ziel gesetzt, interessierte Betriebe untereinander und mit weiteren Akteuren aus allen Bereichen der digitalen Landwirtschaft zu vernetzen. Darüber hinaus werden Informationen über digitale Tools und deren Wirtschaftlichkeit vermittelt. Mit einer Laufzeit bis Ende 2023 wird das Projekt vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) finanziert.

Abb. 1: Digitalisierung in der Landwirtschaft wird im Rahmen des Projekts „DigiNetz“ gefördert.

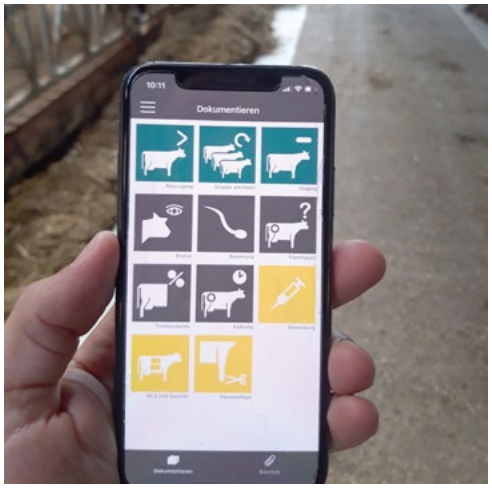

Abb. 2: Auch in der Tierhaltung bringen digitale Elemente Erleichterung in den Arbeitsalltag.

Auftakt im Projekt DigiNetz

Auftaktveranstaltung des Projektes bildete die Online-Veranstaltungsreihe Einstieg in die Digitalisierung im Mai und Juni 2021. An drei Terminen informierten Experten interessierte Betriebe über Einstiegsmöglichkeiten in die digitale Landwirtschaft. Grundlagen der Digitalisierung in der Landwirtschaft und digitale Lösungen wurden im ersten Teil vermittelt. Dabei stellte ein Experte aus dem Projekt Betriebsleitung und Stoffstrommanagement – Vernetzte Agrarwirtschaft in Schleswig-Holstein (BeSt-SH) digitale Lösungen vor, die den landwirtschaftlichen Arbeitsalltag erleichtern: Beispielsweise eine Wetterstation, die als Entscheidungshilfe dient, wann der richtige Zeitpunkt für einen bestimmten Arbeitsgang auf dem Feld ist. Ihre Erfahrungen mit teilflächenspezifischer Bewirtschaftung und Precision Farming teilten zwei hessische Landwirte am zweiten Termin mit den Zuschauenden. Die Vorträge der beiden Landwirte wurden aufgezeichnet und stehen über den LLH-YouTube-Kanal zur Verfügung (s. QR-Code). Digitale Hilfsmittel in der Milchviehhaltung, wie etwa Brunsterkennungssysteme, Abkalbemelder und Fütterungsroboter, stellte der Leiter der Abteilung Tierhaltung sowie der Tierhaltungsschule an den Landwirtschaftlichen Lehranstalten Triesdorf am letzten Termin vor.

Fachinformation in verschiedenen Formaten

Auch Artikel und Videos werden regelmäßig über den LLH-Webauftritt oder in verschiedenen Fachzeitungen veröffentlicht, um Fachwissen rund um Digitalisierung an interessierte Landwirtinnen und Landwirte zu vermitteln. So wurden beispielweise Artikel zu Themen wie Drohneneinsatz bei der Rehkitzrettung oder Videos zu digitalen Lösungen wie dem Hackroboter „Farmdroid“ veröffentlicht. Weitere Videos und Artikel sind in Arbeit. Alle Videos können über den LLH-YouTube-Kanal jederzeit abgerufen werden.

Voneinander lernen: Arbeitskreis Digitalisierung

Um dem individuellen Beratungsbedarf der Betriebe im Bereich Digitalisierung gerecht zu werden, gründete das LLH-Team um Beraterin Lena Jakobi und den Projektverantwortlichen Jonas Hedtrich Anfang 2020 den Arbeitskreis Digitalisierung. Weiterer Schwerpunkt des Projektes DigiNetz ist es, die Aktivitäten dieses Arbeitskreises auszubauen. Mitte September konnte trotz erschwerter Bedingungen im Zuge der Corona-Pandemie ein Treffen auf einem der Mitgliedsbetriebe im Landkreis Waldeck-Frankenberg stattfinden. Arbeitskreismitglied und Landwirt Philipp Bauer stellte dabei verschiedene betriebseigene Precision Farming-Techniken wie den Stickstoff-Sensor vor. Dieser Sensor misst sowohl die Biomasse eines Pflanzenbestandes als auch den Stickstoffgehalt von Pflanzen. Mithilfe von Applikationskarten können Saat, Düngung und Pflanzenschutzmaßnahmen teilflächenspezifisch durchgeführt werden, sodass auch auf heterogenen Flächen ressourcenschonend und effizient gearbeitet werden kann. Eine weitere Exkursion für den Winter 2022 ist bereits in Planung.

Investitionen in die Zukunft − Digitalisierungsförderung

Investitionen in besonders umweltschonende oder tiergerechte digitale Techniken werden seit Anfang 2021 im Rahmen der neuen hessischen Richtlinie zur Förderung von Digitalisierung in der Landwirtschaft mit bis zu 40 % gefördert. Dazu zählen u.a. Agrarsoftware, Sensortechnologie für die Düngung, digitale Hack- und Pflanzenschutztechnik, digitale Systeme zur Überwachung des Gesundheitszustandes bei Nutztieren und zur Verbesserung des Tierwohls sowie Beratung zur Digitalisierung von Geschäftsprozessen. Eine Bewerbung

zum Erhalt der Fördermittel ist nach wie vor möglich. Weitere Infos finden Sie auf der Webseite des Regierungspräsidiums Gießen. Hilfestellung bei der Bearbeitung des Online-Antragverfahrens bieten die beiden DigiNetz-Beratungskräfte an.

Landwirtinnen und Landwirte, die sich für das breite Themenfeld Digitalisierung in der Landwirtschaft interessieren, dürfen sich bereits auf weitere Veranstaltungen freuen. Laufende aktuelle Infos dazu finden Sie auf der LLH-Website. Weitere Informationen erhalten alle Mitglieder des Arbeitskreises Digitalisierung über den Arbeitskreis-Newsletter. Die LLH-Fachkräfte informieren Interessierte zur Arbeitskreismitgliedschaft zu und -Aktivitäten gerne.

Nachhaltige Augenweiden: Bio-Blumen zum Selbstpflücken

Autor: Günter Wilde

Zunehmend sieht man sie: Sonnenblumen, Gladiolen oder andere Artgenossen auf Blumen-Selbstpflückfeldern am Straßenrand. Sie erfreuen nicht nur das Auge. Auch stimmt meist der Preis und im Handumdrehen ist auf dem Heimweg ein hübscher Strauß für die Lieben gepflückt. Für die Betreiberbetriebe sind die Felder oft ein zusätzliches Standbein im Rahmen der Erwerbskombinationen.

Öko oder was?

Neben den meist konventionell bewirtschafteten Blumen-Selbstpflückfeldern gibt es in Hessen einige Betriebe, die ihre Blumen nach Richtlinien der EU-Ökoverordnung und von Anbauverbänden wie Bioland, Demeter oder Naturland kultivieren. Die Zierpflanzenbauberatung des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) unterstützt in Zusammenarbeit mit den LLH-Beratungskräften für ökologischen Gartenbau diese Betriebe in Fragen zu Kulturtechnik und Pflanzenschutz.

Gut frequentierte Blumenfelder − worauf kommt es an?

Blumen-Selbstpflückfelder sind keine Selbstläufer. Im Laufe der Jahre hat sich gezeigt, dass Blumenfelder besonders erfolgversprechend sind, wenn einige grundlegende Voraussetzungen erfüllt sind. Darunter fällt, dass die Felder an viel befahrenen Straßen liegen, die bereits von Weitem gut sichtbar sind. Außerdem bieten sie ausreichende und verkehrssicher erreichbare Parkmöglichkeiten in unmittelbarer Nähe zum Feld. Breite Wege, entweder mit Strohhäckseln abgedeckt oder mit kurz gemähtem Grasbewuchs, ermöglichen einen leichten und für das Schuhwerk sauberen Zugang zu den Blumenbeeten. Die Bezahlung der gepflückten Blumen erfolgt auf Vertrauensbasis. Als Kasse dienen häufig umgebaute und beschwerte Metalltonnen mit einem diebstahlsicheren Geldbehälter. Die Kundschaft errechnet den zu zahlenden Geldbetrag selbst, entweder nach Anzahl geernteter Stiele multipliziert mit dem dort angegebenen Preis pro Stiel oder nach Umfang der gebündelten Stiele mittels vorgegebener Schablonen.

Was macht Bio-Blumen-Selbstpflückfelder besonders?

Einige Bio-Selbstpflückfelder in Hessen fallen durch deren außergewöhnliche Vielfalt an Blumen auf. Neben Standardkulturen wie Bartnelken, Sonnenblumen, Gladiolen, Sommerastern, Dahlien, Löwenmaul, Ringelblume und Cosmea wachsen hier häufig auch Blumen mit Seltenheitscharakter. Dazu zählen z.B. Indianernesseln, Färberdisteln, Kornraden, Weiße Reseda und Blauer Lein. Um den Blüh- und Angebotszeitraum auszuweiten, werden oft auch mehrjährige Stauden kultiviert.

Im Einklang mit der Natur: Anbau nach ökologischen Richtlinien

Auf Bio-Blumenfeldern werden keine chemisch-synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Außerdem stammen Saatgut, Jungpflanzen und Stecklinge fast ausschließlich aus ökologischer Vorproduktion. Für die Jungpflanzenproduktion verwendete Substrate sind torffrei oder torfreduziert und erfüllen die Vorgaben der ökologischen Anbauverbände.

Im Idealfall besteht das gesamte Blumenfeld aus zwei bis drei großen Parzellen, auf denen ein Fruchtwechsel durchgeführt werden kann. Während eine Parzelle mit Blumen bestellt ist, gedeihen auf den übrigen Parzellen für ein bis zwei Jahre Gründüngungspflanzen wie Kleegrasgemenge oder Sandhafer. Nach der „Ruhepause“ werden diese Parzellen für den Blumenanbau genutzt. Die Gründüngungspflanzen werden vorab in den Boden eingearbeitet und dienen so wiederum als Düngung für die Blumen – ein Kreislauf entsteht. Stehen keine ausreichend großen Flächen für einen Fruchtwechsel zur Verfügung, können zugelassene zugekaufte Bio-Dünger oder organischer Wirtschaftsdünger den Nährstoffbedarf decken.

Die Jungpflanzenanzucht erfolgt teils im eigenen Betrieb. Dies kann in kalten Frühjahren zur Herausforderung werden, stehen keine beheizbaren Gewächshäuser zur Verfügung. Pflanzenschutzprobleme können durch ein Zurückschneiden oder Entfernen befallener Pflanzen gelöst werden. Pflanzenschutzmittel auf biologischer Basis werden dagegen eher selten eingesetzt.

Ebenfalls herausfordernd auf ökologisch bewirtschafteten Blumenfeldern ist häufig der Unkrautdruck. Abhilfe schafft eine Bedeckung der Beete mit organischem Mulch, sobald die Pflanzen etwa 15 cm hoch sind. Bis zu diesem Zeitpunkt wird mehrmals von Hand gehackt oder gejätet.

Besonders in den trockenen, vergangenen zwei Jahren wurde deutlich, dass Blumenstiele ohne zusätzliche Bewässerung eine geringe Länge entwickeln. Ein Verlegen von Tropfbewässerungsschläuchen unter dem Mulchmaterial hat sich als vorbeugende Maßnahme bewährt.

Erfahrungsaustausch als Erfolgsgarant

Die größte Expertise besitzen meist die Anbauerinnen und Anbauer selbst. Daher ist der Austausch untereinander so wichtig. Auf Anregung der hessischen Bio-Schnittlumen-Anbaubetriebe entstand im Jahr 2019 eine Reihe von Erfahrungsaustauschtreffen. Daraus entwickelte sich die Arbeitsgruppe Schnittblumen im Rahmen des ebenfalls neu gegründeten Vereins „Fördergemeinschaft ökologische Zier- und Gartenpflanzen“ (FÖGA). Die deutschlandweite Arbeitsgruppe ermöglicht einen regen und offenen Erfahrungsaustausch zu Themen wie Beschaffungsmöglichkeiten, ökologisch produzierte Sämereien, Jungpflanzen, Stauden, Blumenzwiebeln und -knollen, zu Sorteneigenschaften, Bezahlsystemen, Bewässerungsverfahren sowie zu Möglichkeiten zur Verlängerung des Erntezeitraums.

Wie sieht die Zukunft aus?

„Bio“ liegt voll im Trend, auch wenn die Nachfrage nach ökologisch produzierten Zierpflanzen derzeit noch Luft nach oben hat. Doch auch dies mag sich im Zuge eines steigenden Verbraucherbewusstseins gegenüber nachhaltiger Landwirtschaft ändern. Die Anbauerfahrungen zeigen: Ökologisch produzierte Schnittblumen sind kein „Hexenwerk“. Interessierte Mitstreiterinnen und Mitstreiter sind gesucht. Nähere Informationen finden Sie unter www.bio-zierpflanzen.de.

Abb. 3: Handbemalte Schilder weisen die Kundschaft auf die Preise der selbstgepflückten Blumen hin.

Abb. 4: Mithilfe von Schablonen lässt sich häufig der Straußumfang und damit der Preis bestimmen.

Biologische Verfahren gegen Echten Mehltau an Sonnenblumen

Autoren: Katharina Schifferstein, Wolfgang Schorn

Abb. 5: Die Pflanzen, welche mit den Präparaten (v.l.n.r.) „Eußenheimer Manufaktur“, Wetcit und Fytosave behandelt worden sind, zeigen im Vergleich zu der unbehandelten Variante sowie der mit Wasser behandelten deutlich geringeren Mehltaubefall.

Abb. 6: Auch die mit Flavonin (links) behandelte Variante weist einen deutlich geringeren Mehltaubefall als die Kontrolle mit Wasser (Mitte) und die unbehandelte Kontrallvariante (rechts) auf.

Topfsonnenblumen sind ein beliebtes Produkt für die Unterglasproduktion im Herbst. Doch gerade bei einer klimafreundlichen und nachhaltigen Produktionsweise ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) wird ein Befall mit Echtem Mehltau im Unterglasanbau begünstigt. Das Gartenbauzentrum des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) in Geisenheim setzt in seinen Versuchen möglichst auf biologischen Pflanzenschutz. Daher untersuchte das LLH-Beratungsteam Gartenbau gemeinsam mit dem Gartenbauversuchswesen, ob ein Unterglasanbau von Sonnenblumen im torffreien Substrat unter Verzicht auf chemisch-synthetische PSM gelingen kann.

Im Zierpflanzenbau werden ästhetisch ansprechende Produkte angeboten, welche beim Verkauf weder von Schädlingen noch von Blattfleckenerregern – wie dem Echten Mehltau – befallen sein dürfen. Die Sonnenblume ist als Kulturpflanze im Unterglasanbau stark anfällig gegenüber dem Echten Mehltau und bedarf einer Behandlung. Im LLH-Versuch wurden

Präparate getestet, die die Pflanzen bereits vorbeugend stärken, sodass es zu keinem Befall mit Echtem Mehltau kommt.

Einsatz von Pflanzenhilfsstoffen, Biostimulanzien und Biologika

Der Einsatz von Präparaten aus den Gruppen Pflanzenhilfsstoffe, Biostimulanzien und Biologika auf Basis von z.B. Effektiven Mikroorganismen oder Pflanzenextrakten verspricht eine solch vorbeugende Stärkung der Pflanzen. Daher sind sie immer häufiger auf dem Markt zu finden. Mikroorganismen zum Bespiel vermehren sich auf der Blattoberfläche und konkurrieren mit den schädlichen Pilzen um Platz. Somit verhindern bzw. hemmen die Hilfsstoffe das pilzliche Wachstum. Pflanzenextrakte aktivieren dagegen pflanzeneigene Abwehrmechanismen. Der Einsatz solcher unterstützender Präparate gewinnt besonders im Kräuteranbau an Bedeutung. Denn die in der Indikation verschiedener PSM festgesetzten Wartezeiten sind für die kurzen Kulturen zu lang und verhindern somit einen Abverkauf. Der Einsatz von Pflanzenhilfsstoffen stellt daher eine ökologisch sinnvolle Alternative dar.

Ob biologische Pflanzenhilfsstoffe und Biologika auch Sonnenblumen stärken und eine Infektion mit Echtem Mehltau abwehren können, wurde am LLH-Gartenbauzentrum in Geisenheim nun untersucht.

Testung verschiedener Präparate

Dazu wurden verschiedene biologische Verfahren zur Pflanzenstärkung gegen Echten Mehltau an Helianthus annuus (Sonnenblume) der Sorte ‚Bert' eingesetzt. Für die Anzucht wurde torf-freies Substrat verwendet und die Pflanzen wurden bedarfsgerecht gedüngt.

Drei Pflanzenhilfsstoffe und ein Pflanzenschutzmittel aus dem Bereich der Biologika wurden an den Kulturen getestet. Als Kontrollversuche dienten eine mit Wasser behandelte Variante sowie eine unbehandelte Variante. Wie laut Herstellerangaben empfohlen, wurden die Präparate ab Kulturbeginn einmal wöchentlich appliziert – davon dreimal vorbeugend vor Inokulation der Pflanzen mit dem Pilz des Echten Mehltaus. Dies fand in folgenden Präparatkonzentrationen statt (Konzentrationsangabe wie folgt: Präparat (Konzentration d. Präparats in % oder l/ha in der Spritzbrühe)):

1. Tankmischung „Eußenheimer Manufaktur" (Mischung aus Effektiven Mikroorganismen (2,0 %), Keramikpulver (0,05 %) + Wetcit (0,15 %))
2. Wetcit (0,15 %)
3. Fytosave (5 l/ha)
4. Flavonin Agro complete (0,3 %)
5. Kontrolle mit Wasser
6. Unbehandelte Kontrolle

Ergebnisse des Versuchs

Die Versuchsergebnisse zeigen, dass sowohl die getesteten pflanzenstärkenden Präparate (1. Tankmischung „Eußenheimer Manufaktur" aus effektiven Mikroorganismen, Keramikpulver

und Wetcit, 2. Wetcit solo, 4. Flavonin Agro complete) als auch das zugelassene Pflanzenschutzmittel Fytosave, welches die pflanzeneigenen Abwehrmechanismen aktiviert, den Befall mit Echtem Mehltau nach einer gezielten Inokulation hemmen konnten. Zwar nahm der Befall auch an den behandelten Exemplaren im Zeitverlauf zu, allerdings in deutlich geringeren Umfang als bei den Kontrollvarianten (siehe Diagramm, Zugriff über QR-Code).

Kritisch angemerkt werden kann, dass in diesem Versuch die Pflanzen im Jungpflanzenstadium mit dem Echten Mehltau aus einem vorangegangenen Versuch inokuliert wurden. Dabei bestand keine Kontrolle darüber, wie viele Konidien (Pilzsporen) pro Pflanze ausgebracht wurden. Bis zu zwei Wochen nach Inokulation zeigten nur die Kontrollen einen Befall auf der Blattoberseite. Bei allen anderen Varianten konnte lediglich auf der Blattunterseite ein Befall festgestellt werden. Der Grund dafür könnte sein, dass hier eine höhere Luftfeuchtigkeit besteht und sich der Pilz besser entwickeln kann. Des Weiteren wurden die Pflanzen nur blattoberseits behandelt, womit der Befall auf der Blattunterseite ebenfalls begründet werden könnte. Der Neuaustrieb blieb bei den Varianten 1−4 im Vergleich zu den Kontrollvarianten zunächst befallsfrei.

Laut Herstellerangaben muss für einen Bekämpfungserfolg mit Fytosave vor allem die Blattunterseite mit dem Präparat benetzt werden. In dem betrachteten Versuch wurde bei allen Varianten nur die Blattoberseite behandelt. So könnte der geringere Bekämpfungserfolg von Fytosave vermutet werden.

Sowohl die eingesetzten Hilfsstoffe als auch das eingesetzte Pflanzenschutzmittel aus dem Bereich der Biologika konnten in diesem Versuch eine Reduktion des Echten Mehltaus im Vergleich zu den Kontrollen bewirken. Es konnte keine Verringerung des Befalls durch die Behandlung mit Wasser im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle festgestellt werden. Andere Versuchseinrichtungen konnten hierbei in der Vergangenheit eine Reduktion des Befalls erkennen. Die unterschiedlichen Ergebnisse könnten mit unterschiedlichen Wasserqualitäten begründet werden.

Die Ergebnisse des LLH-Versuchs zeigen, dass der Einsatz von entsprechenden Hilfsstoffen, die die Pflanzen stärken, eine Alternative zu chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln darstellen können. Das Beratungsteam sowie das Versuchswesen Gartenbau stehen Ihnen gerne für weitere Informationen zur Verfügung.

Chancen digitaler Beratungsmethoden im Pflanzenbau

Autor: Dr. Thorsten Kranz

Die Beratungskundschaft des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) schätzt das Angebot der Präsenzberatung. Besonders für eine Einschätzung zur aktuellen Situation des Kulturpflanzenbestands kann die gemeinsame Betrachtung direkt am Feld wertvoll sein. Seit Frühjahr 2020 findet der Austausch jedoch aus bekannten Gründen weniger direkt am Feld, dagegen vermehrt über digitale Wege statt. Die Erfahrung zeigt: Auch das funktioniert – und zwar sehr gut!

Beratung direkt vom Feld mit dem Digitalen Ackerbauforum

Um Beratung in Zeiten von reduzierten persönlichen Kontaktmöglichkeiten nicht nur auf Telefon und E-Mail zu reduzieren, schufen die LLH-Beratungsteams Pflanzenbau und Ökologischer Landbau im Frühjahr 2020 mit dem Format „Digitales Ackerbauforum“ ein neues, kostenloses Video-Beratungsangebot. Vorteil im Vergleich zur Eins – zu – Eins- oder Gruppenberatung: Die Videos stehen jederzeit einer großen Kundschaft zur Verfügung. Außerdem können Kundinnen und Kunden selbst entscheiden, wann, wo und wie sie zuschauen möchten – ob zuhause am Computer oder unterwegs per Smartphone oder Tablet. Auch die Beratungskräfte sparen Zeit – Zeit, die sie im Anschluss für eine tiefergehende Individualberatung mit den Kundinnen oder Kunden am Telefon nutzen können.

Auf der LLH-YouTube-Seite veröffentlicht und über die LLH-Homepage sowie LLH-Facebook-Seite verbreitet, stehen die Videos öffentlich und kostenlos jederzeit zur Verfügung. Auf der Videoplattform legte das LLH-Team Playlists an, sodass Zuschauende die Videos gefiltert nach Themenreihen anschauen können. Und die Klickzahlen verraten: Das Angebot kommt gut an! Je nach Thema und Veröffentlichungszeitpunkt wurden die Videos von 400 bis über 12.000 Menschen geschaut. Dies bestätigt die gute Erreichbarkeit des Mediums.

Nach dem pandemiebedingten, spontanen Kaltstart im Frühjahr 2020 wird die Technik und Umsetzung ständig verbessert, was sich in einer höheren Qualität von Schnitt, Bild und Ton bemerkbar macht. Fachgebietsübergreifend werden zahlreiche LLH-Akteure oder solche aus Institutionen wie dem Pflanzenschutzdienst Hessen aktiv mit eingebunden, um ein breites Spektrum an Themen abzudecken. Außerhalb der Vegetationszeit wurden im Rahmen des Digitalen Ackerbauforums sogar Fachvorträge in Live-Übertragung zu aktuellen Themen angeboten (s. QR-Code). Im Gegensatz zu den Beratungsvideos während der Vegetationszeit direkt vom Feld handelt es sich hierbei um ausführlichere Fachvorträge von verschiedenen Referenten aus dem „LLH-Studio“. Ein Moderator leitete durch die Veranstaltung. Zuschauende konnten sich über die Chatfunktion live an der Diskussion beteiligen. Die Rückmeldungen zeigten: Ein Sprung ins Kalte Wasser, der sich lohnte.

Audiodateien ermöglichten Feldführungen 24/7

Im Rahmen der Digitalen Feldführung 2021 versorgten die LLH-Beratungskräfte bereits zum zweiten Mal Interessierte per Podcast und Video mit aktuellen Sorten- und Beratungsinformationen. Interessierten Landwirtinnen und Landwirten wurde damit eine zeitlich flexible und pandemiekonforme Möglichkeit gegeben, sich direkt am Feld – oder von zu Hause aus – Infos über die jeweiligen Sorteneigenschaften von Gerste, Weizen, Dinkel, Raps, Ackerbohne, Körnererbse und Sojabohne einzuholen. Dazu wurden die Parzellen der Landessortenversuche an sechs LLH-Versuchsfeld-Standorten mit Schildern und darauf versehenen QR-Code ausgestattet. Die Codes konnten direkt am Feld über eine geeignete App per Smartphone eingescannt werden, um die jeweilige Sortenbeschreibung als Audiodatei vor Ort anzuhören. Auf Hinweistafeln am Eingang der Versuchsfelder wurden zusätzliche Informationen zur Bestandesentwicklung und Witterung im aktuellen Versuchsjahr zur Verfügung gestellt. Auch von zuhause aus konnten die Audioaufnahmen über die LLH-YouTube-Seite abgerufen werden. Erstmalig wurden neben den Audiodateien 15 Beratungsvideos zu verschiedenen aktuellen Fragestellungen aus der landwirtschaftlichen Praxis angeboten. Die Videos der Digitalen Feldführungen stehen nach wie vor online für Sie bereit: https://llh.hessen.de/pflanze/marktfruchtbau/versuchswesen-marktfruchtbau/digitale-feldfuehrung-beim-llh-2021/.

Sachkundefortbildung:
Auf Live-Streaming folgt e-Learning-Plattform

Erstmals im Online-Livestream-Format fand die Sachkundefortbildung Pflanzenschutz für Gartenbau und Landwirtschaft im Januar 2021 im Rahmen der Landwirtschaftlichen Woche Nordhessen statt. Zwei weitere Online-Sachkundefortbildungen für den Bereich Landwirtschaft folgten im Februar 2021 mit Unterstützung des Pflanzenschutzdienstes Hessen. Insgesamt nahmen an den drei landwirtschaftlichen Sachkundefortbildungen im Januar und Februar über 2.500 Personen teil. Die Kundenrückmeldungen zeigten: Das Format mit einer Mischung aus Live-Vorträgen, vorbereiteten Vortragsvideos und eingespielten Video-Clips aus dem Ackerbauforum ermöglichte es, diverse Themen zeitlich kompakt darzustellen. Der Live-Chat schuf Raum für Austausch zwischen Teilnehmenden und Referierenden.

Aktuell bereiten die LLH-Fachkräfte fächerübergreifend ein e-Learning-Angebot zur Online-Sachkundefortbildung (Landwirtschaft und Gartenbau) vor. Mit der neuen Plattform wird eine zeitlich individuell gestaltete Teilnahme möglich sein. Beratungsvideos zu aktuellen Themen aus Landwirtschaft und Gartenbau in Bezug auf Pflanzenschutzmaßnahmen werden im Mittelpunkt stehen. Zum Erhalt eines Pflanzenschutznachweises wird das erlernte Wissen durch Multiple-Choice-Fragen überprüft.

Abb. 7: Schilder inkl. Kulturart, Sortenname und QR-Code an den Winterweizen-Versuchsparzellen am LLH-Versuchsstandort Hof Lauterbach.

Abb. 8: Cecilia Hüppe (LLH Fachinformation Pflanzenbau) beim Videodreh für den Landessortenversuch Raps im Rahmen der Digitalen Feldführungen.
Dr. Thorsten Kranz (LLH-Pflanzenbau-beratung) mit Smartphone. Damit konnten im Rahmen der Digitalen Feldführung Sorteninformationen direkt am Feld abgerufen werden.

Relevant und vielfältig: LLH-Tierwohlberatung Geflügel

Inga Garrelfs, Dr. Christiane Keppler

Tierwohl spielt in der Geflügelhaltung eine zunehmende Rolle, wodurch die Nachfrage nach Beratung steigt. Seit 2016 bietet der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) explizite Tierwohlberatung für Geflügelbetriebe an. Das vielfältige Angebot erstreckt sich von Einstiegskursen und (Praxis-) Seminaren für Betriebe über einen Arbeitskreis Legehennen, Netzwerke mit Mobilstallbetreibern, einzelbetriebliche Beratungen und die Durchführung von Tagungen bis hin zur Begleitung von diversen Projekten, Meister-, Bachelor- und Masterarbeiten.

Nah an der Praxis: Einstiegskurse und Seminare

Um Legehennenhalterinnen und -haltern die Grundlagen tierwohlgerechter Geflügelhaltung möglichst praxisnah zu vermitteln, findet jährlich ein dreitägiger Einstiegskurs statt. Ob Vermarktung, gesetzliche Grundlagen, Anatomie, Gesundheit und Verhalten von Hühnern, Fütterung und Haltungssysteme oder Management und Controlling – die Teilnehmenden erhalten hier einen Rundumschlag über alle Themen, die für eine tierwohlgerechte Haltung relevant sind. Corona-bedingt fand der Kurs in diesem Jahr zweimalig digital an jeweils neun Abenden im Frühjahr statt. Mehrere Tagesseminare oder Onlineveranstaltungen über das Jahr verteilt ergänzen diesen Kompaktkurs. Auch Informationen zur Haltung von Mast- und Wassergeflügel werden in Tagesseminaren angeboten. Nach Möglichkeit werden die Seminare durch externe Referierende und einen Praxisteil oder eine Exkursion ergänzt. Neuerdings kann in Zusammenarbeit mit dem bsi Schwarzenbek auch ein Sachkundenachweis „Schlachten von Geflügel“ erworben werden.

(Inter)Nationale Tagungen für mehr Tierwohl

In-Ovo-Selektion, verlängerte Haltung der Legehennen oder Bruderhahnaufzucht standen während der letzten Geflügeltagung im Juni 2021 im Fokus. Alle zwei Jahre wird die Tagung gemeinsam mit der Arbeitsgemeinschaft für Rationalisierung, Landtechnik und Bauwesen in der Landwirtschaft Hessen e.V. (ALB Hessen) ausgerichtet. Darüber hinaus organisiert das LLH-Geflügelteam das inzwischen national und international anerkannte Geflügelkolloquium, das seit 2017 in zweijährigem Rhythmus stattfindet. Corona-bedingt wurde die für 2021 geplante Veranstaltung auf 2022 verschoben.

Wissen teilen im Arbeitskreis

Fachinfos und regelmäßigen Austausch erhalten konventionelle und ökologische Betriebe durch die Mitgliedschaft im Arbeitskreis (AK) Legehennen. Regelmäßig trifft sich der AK unter LLH-Leitung in Nordhessen, um aktuelle Themen zu besprechen und aufzuarbeiten. Externe Referierende, eine jährliche Exkursion sowie eine Betriebszweigauswertung runden die Aktivitäten ab.

Austausch zu Mobilställen im Netzwerk MobiNet

Mobilstallhaltungen von Legehennen nehmen in Hessen rasant zu und erfordern besondere Betreuung. Zwei bis dreimal pro Jahr werden daher speziell für diese Zielgruppe Netzwerktreffen auf wechselnden Betrieben in Nord-, Mittel- und Südhessen angeboten, um spezifische Themen zu diskutieren und den Austausch zwischen den Akteuren zu fördern.

Fachinformation zum Nachlesen

Mit Veröffentlichungen in Fachzeitschriften oder in den Landwirtschaftlichen Wochenblättern informiert die LLH-Tierwohlberatung Geflügel regemäßig den Berufsstand. Ein gemeinsam mit der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover verfasster Artikel zum Umgang mit kranken und verletzten Legehennen wurde sogar kürzlich mit einem Preis ausgezeichnet.

Gemeinsam Wissen-schaffen: Projekte und Arbeitsgruppen

Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis zur Förderung von Tierwohl – dies war Ziel des Projekts Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD) Tierschutz, das 2021 erfolgreich abgeschlossen worden ist. Für den Bereich Geflügel betreuten die LLH-Tierwohl-Beraterinnen fünf Netzwerke mit insgesamt 25 Betrieben zu den Themen Aufzucht und Haltung von Legehennen sowie zur Putenhaltung. Ergebnisse und Materialien stehen weiterhin auf der Projekt-Website zur Verfügung. Abgelöst wurde MuD Tierschutz durch das neu gestartete Projekt Netzwerk Fokus Tierwohl, in dessen Rahmen eine Reihe von Geflügelveranstaltungen bereits durchgeführt worden ist. Weitere sind in Planung. Die LLH-Geflügelberatung ist in die fachliche Ausarbeitung der Themen sowie in die Organisation und Durchführung der Geflügel-Veranstaltungen involviert.

Zukunftsfähige Vorschläge für Geflügelställe werden in der Länderarbeitsgruppe „Gesamtbetriebliches Haltungskonzept“ erarbeitet. Gesundheit und Verbraucherakzeptanz von Legehennen in Mobilställen stehen im Fokus eines kürzlich gestarteten Projekts des LLH gemeinsam mit den Universitäten Kassel und Göttingen.

Die Arbeit der LLH-Tierwohl-Beratungskräfte Geflügel ist vielfältig. Ob Arbeitskreise, Seminare und Tagungen oder kooperative Projekte: Alles zielt darauf, die Geflügelhaltung in Hessen und Deutschland tierwohlgerechter zu gestalten und eine zukunftsorientierte Landwirtschaft zu fördern, die den Ansprüchen von Mensch, Tier und Umwelt gerecht wird.

Abb. 9: Schulungen zu Tierbeurteilung sind ein wichtiger Faktor zur Verbesserung des Tierwohls und der Gesundheit.

Abb. 9: Stallbesichtigung im Rahmen eines Netzwerktreffens zu Mobilställen (MobiNet). Ziegen (vorne links) dienen zur Abwehr von Greifvögeln.

Abb. 10: In Seminaren vermittelt das Tierwohlberatungsteam Geflügel Grundlagen sowie neue Erkenntnisse zur Haltung von Geflügel.

Beratung mit dem Blick durch die Nachhaltigkeitsbrille

Projekt „100 nachhaltige Bauernhöfe“ ist gestartet

Autorin: Kristin Mutschinski

Nachhaltige und innovative Produktionssysteme gemeinsam mit ausgewählten hessischen Betrieben der Landwirtschaft sowie des Garten- und Weinbaus weiterentwickeln und der Gesellschaft zugänglich machen – dies ist Ziel des Projektes 100 nachhaltige Bauernhöfe. Das Projekt wurde vom Hessischen Umweltministerium mit einer Laufzeit von 2021-23 initiiert. Der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) übernimmt mit dem Fachgebiet Ökologischer Landbau die Federführung in der Projektausführung.

100 Betriebe mit Vorbildfunktion

Nachhaltigkeit in der Nahrungsmittelproduktion ist ein zunehmend gesellschaftlich diskutiertes Thema. Gerade im Zuge der Corona-Pandemie stieg bei den Konsumentinnen und Konsumenten das Bewusstsein für nachhaltig und regional erzeugte Lebensmittel. Das Projekt der „100 nachhaltigen Bauernhöfe“ greift diese Entwicklungen auf: Ausgewählte hessische Multiplikatorbetriebe der Landwirtschaft sowie des Garten- und Weinbaus erhalten ein Beratungsangebot rund um nachhaltige, innovative und zukunftsfähige Produktionssysteme. Fachliche und methodische Fortbildungsveranstaltungen ergänzen das Angebot. Zudem werden teilnehmende Betriebe in deren betriebsindividueller Öffentlichkeitsarbeit unterstützt. Ziel ist es, die Betriebe fachlich weiterzuentwickeln und gleichzeitig die Sprechfähigkeit gegenüber den Konsumentinnen und Konsumenten zu stärken.

Reibungsloser Projektstart

Los ging es im Mai 2021 mit einem Aufruf der hessischen Umweltministerin Priska Hinz zur Einreichung von Interessensbekundungen durch interessierte Betriebe. Aus den Interessensbekundungen aus ganz Hessen wählt das fünfköpfige LLH-Team nun in enger Zusammenarbeit mit anderen Kolleginnen und Kollegen aus den LLH- Fachgebieten 100 Betriebe aus, die von den Maßnahmen profitieren und gleichzeitig anderen Betrieben als Vorbild dienen dürfen. Trotz der großen Variation an Arbeitsschwerpunkten der interessierten Betriebe kristallisieren sich bereits Nachhaltigkeitsthemen heraus, die besonders präsent unter den hessischen Betrieben sind: So beschäftigen sich viele der Betriebe in punkto Nachhaltigkeit vor allem mit Themen rund um Klimaanpassung, Biodiversität, Kommunikation mit Konsumentinnen und Konsumenten sowie mit dem Ausbau von Direktvermarktung.

Das Team der „100 nachhaltigen Bauernhöfe“ hat Anfang August mit den ersten Betriebsbesuchen begonnen. Unter anderem aufgrund der zuverlässigen Unterstützung aus anderen LLH-Fachgebieten und -Abteilungen konnte ein reibungsloser Projektstart ermöglicht werden. Auch zukünftig soll die Vernetzung unterschiedlicher Expertinnen und Experten aus den verschiedenen LLH-Fachgebieten dazu dienen, das Fachwissen sowie die

Erfahrungswerte der letzten Jahrzehnte zu vernetzen und gemeinsam mit den Betrieben weiterzuentwickeln.

Drei Säulen der Nachhaltigkeit

Allem voran steht das Konzept der Nachhaltigkeit, welches auf drei Säulen fußt: ökologische, soziale und ökonomische Nachhaltigkeit. Übergeordnetes Ziel bei der Erfüllung dieser Nachhaltigkeitsaspekte ist es, auf Herausforderungen und Chancen im Zuge struktureller gesellschaftlicher Veränderungen aktiv zu reagieren und die davon betroffenen Lebensbereiche mitzugestalten. Dabei müssen alle drei Säulen der Nachhaltigkeit mitgedacht werden, um den Bedürfnissen der heutigen Generation gerecht zu werden, gleichzeitig aber die Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht zu gefährden.

Daher setzen die Beratungskräfte im Projekt „100 nachhaltige Bauernhöfe“ die „Nachhaltigkeitsbrille“ auf, um nachhaltige Maßnahmen innerhalb der Betriebe zu identifizieren und Schnittstellen zwischen den drei Nachhaltigkeitsbereichen herauszuarbeiten. Denn eine landwirtschaftliche oder gartenbauliche Maßnahme kann beispielsweise die Fruchtfolge erweitern (Ökologische Maßnahme), gleichzeitig aber auch regionale Absatzwege für die neue Kultur schaffen (Ökonomische Maßnahme) sowie Wissen über die neue Fruchtfolge und damit Fortbildungsinhalte generieren (Soziale Maßnahme).

Fachgebietsübergreifende Zusammenarbeit für mehr Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeitsthemen aller drei Säulen spielen in der Beratung, Fachinformation sowie Aus- und Fortbildung des LLH bereits eine große Rolle. Das Projekt „100 nachhaltige Bauernhöfe“ ermöglicht jedoch eine noch stärkere Vernetzung und intensivere Zusammenarbeit zwischen den unterschiedlichen LLH-Projekten und -Fachgebieten und macht Schnittstellen an Querschnittsthemen entsprechend des Schaubilds deutlicher. So werden durch das Projekt nicht nur die teilnehmenden Betriebe in deren nachhaltigem Wirtschaften durch eine intensive Beratung gestärkt, auch der LLH profitiert durch eine noch stärkere Vernetzung der beteiligten Fachgebiete. Langfristig profitieren davon alle Akteure innerhalb des LLH-Netzwerkes und das LLH-Bildungs- und Beratungsangebot im Bereich Nachhaltigkeit wird nochmals optimiert.

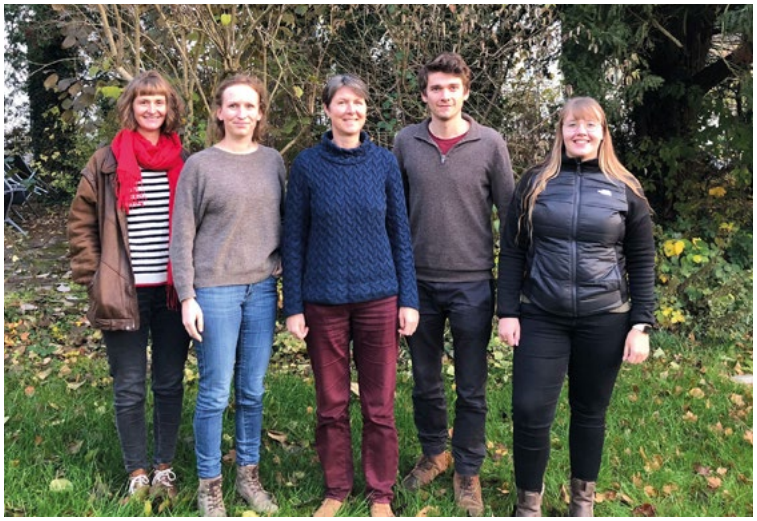

Abb. 11: Das LLH-Team der „100 nachhaltigen Bauernhöfe“ mit (v.l.n.r.)
Julia Ritsche, Kristin Mutschinski, Dr. Ute Williges,
Olav Holst und Alexandra Rupprecht.

Das Nachhaltigkeitskonzept mit einigen Beispielen von Nachhaltigkeitsaspekten

Soziale Nachhaltigkeit: z.B. soziales/gesellschaftliches Engagement, Kooperationsbereitschaft, Fort- und Weiterbildung, gute Arbeitsbedingungen

Ökologische Nachhaltigkeit: z.B. Klimaschutz, Wassemanagement, Düngemanagement, Boden- und Gewässerschutz, Tierwohl, Biodiversität, regenerative Energien, ressourcenschonendes Bauen, Pflege der Kulturlandschaft

Ökonomische Nachhaltigkeit: z.B. gute fachliche Praxis, Produktverantwortung, regionale Kooperationen und Vermarktungswege, Nachhaltigkeit der Wertschöpfungskette, Betriebsstruktur

Gemeinsam für mehr Klimaschutz

Lisa Fröhlich

Die Landwirtschaft sowie der Garten-, Obst- und Weinbau sind vom Klimawandel und dessen Auswirkungen unmittelbar betroffen. Aus diesem Grund hat der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) im Rahmen des Integrierten Klimaschutzplans Hessen 2025 (IKSP) im August 2018 die Klimaberatung für Landwirtschaft und Gartenbau gezielt als eigenständiges Angebot in sein Beratungsportfolio mit aufgenommen.

Abb. 12: Nicht nur nachwachsende Rohstoffe - auch organische Substanzen aus der Tierhaltung, wie Gülle und Mist, können in Biogasanlagen in „grünen“ Strom verwandelt werden. So wird umweltfreundliche Energie erzeugt und gleichzeitig werden Treibhausgasemissionen reduziert.

Abb. 13: Eine Diversifizierung der Fruchtfolge, wie hier die Integration von Winterwicke als Leguminose in den Getreide-bestand, fördert nicht nur die Bodenfruchtbarkeit und den Humusaufbau, sondern reduziert auch Ertragsverluste.

Ziel des Projektes ist es, die hessischen Betriebe bei der Herleitung individueller Anpassungsstrategien zu unterstützen und den Ausstoß produktionsbedingter Treibhausgase weiter zu reduzieren. Zwei Beratungskräfte sind für die fachliche sowie organisatorische Gestaltung des Beratungsangebots tätig und bilden die Schnittstelle zu den weiteren involvierten LLH-Fachleuten aus Pflanzenbau, Gartenbau, Grünlandwirtschaft, Verfahrenstechnik, Tierhaltung, Tierfütterung und Erwerbskombinationen.

Individuelle Beratung vor Ort

Hauptfokus des LLH-Klimaberatungsteams liegt in der Beratung von Betrieben. Dabei erarbeiten die Beratungskräfte gemeinsam mit interessierten hessischen Betrieben detaillierte Energie- und Treibhausgasbilanzen. Dies kann sowohl für den Gesamtbetrieb als auch für einzelne Produktionszweige erfolgen. Nach einer Betriebsanalyse werden gemeinsam Maßnahmen entwickelt, die die Treibhausgasemissionen reduzieren und zur Optimierung der betrieblichen Klimabilanz beitragen. Die Auswahl der Maßnahmen erfolgt auch unter Einbeziehung ökonomischer und gesamtbetrieblicher Gesichtspunkte. Dies ermöglicht eine umfängliche Betrachtung der Betriebsabläufe und der eingesetzten Ressourcen. Im Rahmen der Klimaberatung werden auch Konzepte zur Anpassung an die sich verändernden klimatischen Bedingungen entwickelt.

Schwerpunkte der Klimaberatung

Während im Pflanzen- und Gartenbau der Beratungsschwerpunkt auf Themen wie Fruchtfolgegestaltung, Düngung, Humusmanagement, Bewässerung sowie Prüfung neuer Anbausysteme liegt, stellt in der Tierhaltung die Fütterung eine entscheidende Stellschraube für Klimaschutz dar: Eingesetztes heimisches Eiweißfutter oder eine klimaangepasste Grünlandwirtschaft können einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von Treibhausgasen leisten. Darüber hinaus spielen auch Tierhaltungsfragen, wie Tiergesundheit und Lebensleistung, aber auch der effiziente Einsatz organischer Düngemittel eine zentrale Rolle. Egal ob Tier oder Pflanze: Effiziente Energie- und Ressourcennutzung zieht sich wie ein roter Faden durch die tägliche Beratungstätigkeit des LLH-Klimateams. Neben der Produktion bietet auch die

Vermarktungsstrategie Potential zur Einsparung klimaschädlicher Emissionen: So arbeitet das Klimaberatungsteam auch mit den Betrieben regionale Absatzwege aus. Die Erarbeitung von Konzepten für mehr Klimaschutz erfolgt dabei in enger Abstimmung mit Beratungskräften anderer LLH-Fachgebiete.

Wissensvermittlung und Projektbeteiligung

Um möglichst viele Menschen zu erreichen, erfolgen neben der einzelbetrieblichen Beratung auch Gruppenberatungen: In regelmäßigen Abständen finden Arbeitskreistreffen statt, in denen Mitgliedsbetriebe Fragen rund um das Thema Klimaschutz gemeinsam mit den LLH-Fachkräften diskutieren können. Auch an den landwirtschaftlichen Fachschulen erhalten Studierende Einblicke in klimaangepasste Landwirtschaft und Gartenbau. Das LLH-Klimaberatungsteam steht im engen Austausch mit den Lehrkräften, gibt Impulse aus der Praxis und stellt das Beratungsangebot zu Beginn des Schuljahres im Unterricht vor. Im Rahmen der Initiative Bauernhof als Klassenzimmer (BaK) werden Schulkinder direkt am Hof an landwirtschaftliche Themen herangeführt. Daher beteiligt sich das LLH-Klimaberatungsteam an der Durchführung von Fortbildungen für Betriebe, die ihre Höfe als „Klassenzimmer“ anbieten.

Auch Informationsveranstaltungen, Seminare, Workshops oder Feldbegehungen tragen zu einem Wissenstransfer bei. Um eine praxisbezogene Wissensvermittlung zu garantieren, werden außerdem Demonstrationsflächen in Zusammenarbeit mit landwirtschaftlichen Betrieben angelegt und von den LLH-Beratungskräften begleitet. LLH-Beratungsschreiben sowie Fachbeiträge auf der LLH-Homepage oder in der Fachpresse informieren Praktiker und Praktikerinnen regelmäßig über klimarelevante Themen.

Darüber hinaus ist der LLH federführend oder als Kooperationspartner in viele weitere Projekte rund um das Thema Klimaschutz involviert: Wie im Gartenbau weniger Torf eingesetzt werden kann und inwiefern sich das auf die CO2-Freisetzung auswirkt, wird beispielweise im Rahmen des IKSP-Projekts erforscht. Im Pilotprojekt AKHWA werden regenerative Ackerbaumaßnahmen untersucht und ob diese zu einer Steigerung des Wasserrückhaltes beitragen. In einem weiteren Versuch prüft der LLH, ob die Ammoniak-Emissionen der Rindergülle durch Beimischung von anorganischen und organischen Zusatzstoffen günstig beeinflusst werden können. Alle gewonnen Versuchs- und Projektergebnisse fließen wiederum in die LLH-Beratung und damit in die Praxis ein.

Schulungsunterlagen und Lehrmodule zur nachhaltigen Anpassung der Landwirtschaft entwickelt der LLH im gemeinsamen Projekt GeNIAL mit der Bodensee-Stiftung. Ziel des Projektes ist es, das vorhandene Wissen zur Klimawandelanpassung zu bündeln, aufzubereiten und für andere Bildungs- und Beratungsträger in Deutschland in Landwirtschaft, Garten-, Obst- und Weinbau zur Verfügung zu stellen.

Damit leistet der LLH einen vielfältigen Beitrag, Landwirtschaft und Gartenbau besser an die Auswirkungen des Klimawandels anzupassen und gleichzeitig die produktionsbedingten Emissionen zu vermindern.

Wirtschaftliche Situation der deutschen Schäfereibetriebe

Autor: Arnd Ritter

Schafbeweidung spielt in der Geschichte der deutschen Kulturlandschaft eine prägende Rolle. Denn die extensive Form der Tierhaltung trug maßgeblich zum Entstehen von diversen Offenlandschaften bei. Nach wie vor sichert extensive Schafhaltung den Erhalt verschiedenster Naturschutzgebiete und artenreicher Biotope.

Schaf- und Ziegenhaltung in Deutschland findet überwiegend im Nebenerwerb oder als Hobbyhaltung statt. In Hessen sind ca. 5.500 Schafhaltungen und ca. 3.100 Ziegenhaltungen registriert, davon etwa 100 Haupterwerbsbetriebe. Der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) berät schafhaltende Betriebe in Hessen bei Fragen rund um artgerechte Haltung, Fütterung und Zucht, Landschaftspflege sowie Betriebswirtschaft.

Besonders die Wirtschaftlichkeit stellt die Betriebe häufig vor Herausforderungen. So zeigte eine kürzlich veröffentlichte Studie unter LLH-Beteiligung, dass sich das durchschnittliche Jahreseinkommen schafhaltender Betriebe in Deutschland im unteren Drittel der Einkommensskala landwirtschaftlicher Betriebe insgesamt befindet. Erschwerend für deutsche Betriebe zeigt sich die Konkurrenz mit Ländern, in denen Schafhaltung in deutlich größerem Maßstab geschieht, wie in Neuseeland oder Großbritannien.

Bereits im Jahr 2008 wurde im EU-Parlament mit dem Bericht zur „Zukunft der Schaf- und Ziegenhaltung in Europa“ die Lage von schaf- und ziegenhaltenden Betrieben in Europa erörtert. Es wurde deutlich: Die wirtschaftliche Lage der Betriebe ist herausfordernd. Die öffentlichen Leistungen, die die extensive Haltungsform mit sich bringt, rechtfertigen gleichzeitig Unterstützungsmaßnahmen mit öffentlichen Fördergeldern. Entsprechend der Ergebnisse des EU-Berichts wurden die EU-Maßnahmen nach 2008 angepasst für mehr Unterstützung der Branche. Damit wurde die Abschaffung von Tierprämien im Zuge von EU-Agrarreformen zu Beginn des neuen Jahrtausends, welche starken Einfluss auf schafhaltende Beitriebe nahm, versucht auszugleichen.

Trotz der neu eingeführten Maßnahmen werden die Interessensvertretungen der tierhaltenden Betriebe von kleinen Wiederkäuern in Deutschland bis heute nicht müde zu beklagen, dass sich seit 2008 nichts grundsätzliches an der wirtschaftlichen Situation geändert hat. Bislang fehlte es an aussagekräftigen Fakten zu dieser These.

Entsprechende Daten konnte zuletzt eine dreijährige Studie liefern, initiiert durch die Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände e.V. (VDL) und finanziert durch die Landwirtschaftliche Rentenbank. Die wissenschaftliche Leitung lag bei Prof. Stanislaus von Korn, Hochschule Nürtingen. Mithilfe einer einheitlichen Datenmaske wurden über die beteiligten Bratungsinstitutionen Betriebsdaten aus deutschen Schäfereien erfasst. Ziel der Erhebung war es, zeitnah die wirtschaftliche Situation der Schafhaltung regional und bundesweit vergleichbar zu machen, um anonymisierte Informationen für politische Entscheidungsträger, Medien und weitere Interessierte zu generieren.

Auch der LLH hat sich mit hessischen Daten an der Studie beteiligt. Dem LLH-Beratungsteam für Schaf- und Ziegenhaltung war es gelungen, sechs hessische Schäfereien, die sich seit 2015 mit anderen im LLH-Arbeitskreis Schafhaltung zusammengeschlossen haben, zu einer Teilnahme zu motivieren. Anonymisiert stellten die Betriebe ihre betriebswirtschaftlichen Kennzahlen für die Studie zur Verfügung.

Erste Studienergebnisse wurden im März dieses Jahres erstmalig auf einer Pressekonferenz der Projektpartner medienwirksam veröffentlicht. Es zeigt sich: Das durchschnittliche Einkommen der teilnehmenden Schäfereien liegt mit 32.000 € pro Betrieb und Jahr inklusive der öffentlichen Transferleistungen im unteren Drittel der Einkommensskala landwirtschaftlicher Betriebe insgesamt. Das Einkommen einer durchschnittlich erfolgreichen Schäferei in Deutschland liegt wahrscheinlich noch darunter, da erfahrungsgemäß tendenziell wirtschaftlich stärkere Betriebe Beratungsangebote von Institutionen annehmen und damit an der Umfrage teilnehmen. Die ermittelte durchschnittliche Entlohnung der betrieblichen Arbeitskraft (AK) liegt der Umfrage zufolge mit ca. 7,80 €/h inklusive öffentlicher Transferleistungen weit unter Mindestlohnniveau.

Die Studie zeigt weiterhin, dass Schäfereien die Gesamtkosten der Schafhaltung ohne öffentliche Transferleistungen nicht eigenständig decken könnten. Die öffentlichen Leistungen gleichen Nachteile infolge einer besonders aufwändigen, aber ressourcenschonenden und ökologisch wertvollen Beweidungsarbeit aus und unterstützen damit eine konkurrenzschwache, extensive Landbewirtschaftungsform, die bei Einhaltung von hohen Tierwohlstandards (Außenklimaställe, Weidegang, Mutterschafaufzucht) Biodiversität erhält, Boden, Wasser und Luft schont sowie Naturräume sichert. Daneben werden hochwertige und nachhaltige Produkte wie Lammfleisch, Schafwolle und Schafmilchprodukte erzeugt. Dennoch tragen die aktuellen Wirtschaftseinnahmen der Betriebe selbst in Kombination mit den öffentlichen Transferleistungen für kein existenzsicherndes Einkommen schafhaltender Betriebe bei.

Schaf- und Ziegenhaltung leistet in der Landschaftspflege und im Erhalt von Biotopen einen gesellschaftlichen Beitrag. Die aktuelle Studie belegt jedoch, dass die Entlohnung der meist familienbetriebenen Schäfereien für diese Leistungen nicht auskömmlich ist. Ziel der hessischen Landesverwaltung ist es, diesen wertvollen und historisch gewachsenen Wirtschaftssektor weiter zu stärken. Maßnahmen wie die erneute Einführung einer Weidetierprämie für Schafe und Ziegen in Hessen in 2020 können helfen, die wirtschaftliche Lage der Schäfereien zu verbessern. Mit seinen Beratungen und betriebswirtschaftlichen Auswertungen unterstützt der LLH schaf- und ziegenhaltende Betriebe, deren Wirtschaftsweise zu verbessern.

Abb. 14: Eine Herde von Leineschafen auf einer extensiven Weidefläche.

Abb. 15:
Schafhaltung leistet einen wichtigen Beitrag zum Erhalt von Ökosystemen und Biotopen.

Neue Möglichkeiten in der regionalen Schlachtung

Autoren: Elisa Möbs, Juliane Kuhlmann

Immer mehr regionale Schlachtstätten schließen infolge des Strukturwandels. Besonders für kleinere und mittlere Mastbetriebe erscheinen Tiersammeltransporte in entfernte Schlachtstätten häufig als einzige Möglichkeit. Die weiten Transporte können jedoch mit Stress und auch Verletzungsrisiko für die Tiere verbunden sein.

Diese Entwicklung steht im Widerspruch zu dem gesellschaftlichen Wunsch nach mehr Regionalität und kürzeren Vermarktungswegen bei Lebensmitteln. Auch Tierwohlaspekte gewinnen in gesellschaftlichen Diskussionen an Relevanz. Dabei werden sowohl die Haltungsbedingungen als auch der Prozess des Schlachtens thematisiert. Mit dem Fachgebiet Erwerbskombinationen berät der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) Betriebe unter anderem zum Thema Direktvermarktung. In diesem Zusammenhang hielt vor einigen Jahren das Thema mobile Schlachtung Einzug in die Beratungstätigkeit des Fachgebiets und wird in Form von einzelbetrieblichen Beratungen, Vorträgen oder Fortbildungen an interessierte Betriebe vermittelt.

Um regionale Verarbeitungsmöglichkeiten sowie neue Vermarktungswege von Fleischprodukten zu erschließen, wurde das Europäische Innovations-Partnerschafts-Projekt (EIP) Extrawurst mit einer Laufzeit von 2017-19 initiiert. Damit setzten sich Landwirtinnen und Landwirte, Metzger und Metzgerinnen, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Verbände und Verwaltungen als Ziel, eine hofnahe und stressfreie Schlachtung für Rinder, Schafe und Ziegen zu entwickeln.

Die Erkenntnis daraus ist: Hofnahe bzw. mobile Schlachtung stellt für alle einen Gewinn dar. Den Tieren bleiben lange Transportwege und der damit verbundene Stress erspart, was zum einen Tierwohl-Ansprüche erfüllt, gleichzeitig für eine höhere Fleischqualität sorgt. Die landwirtschaftlichen Betriebe können mit der tiergerechten Schlachtung werben und erschließen sich möglicherweise durch eine damit verbundene Direktvermarktung neue Absatzwege. Und auch der Verbraucherwunsch nach regionalem, qualitativ hochwertigem Fleisch wird erfüllt. Mittlerweile existieren drei Alternativen einer hofnahen bzw. mobilen Schlachtung:

1. Vollmobil: Ein vollmobiler „Schlachthof“ in Form eines entsprechend ausgebauten Containers, Anhängers oder Transporters kommt auf den Betrieb. Dort werden alle Arbeiten von der Betäubung über die Tötung, bis hin zur Zerlegung bzw. Wurstherstellung durchgeführt.

2. Teilmobil: Die Schlachtung wird in einer mobilen Schlachteinheit im Herkunftsbetrieb (Hoftötung) durchgeführt. Der Schlachtkörper wird anschließend zur Weiterverarbeitung in eine maximal zwei Stunden entfernt liegende EU-zugelassene Schlachtstätte transportiert.
3. Weideschuss: Ganzjährig im Freien gehaltene Rinder, aber auch Damwild, können unter bestimmten Voraussetzungen per Kugelschuss auf der Weide getötet werden. Die weiteren Arbeitsschritte erfolgen analog zur teilmobilen Schlachtung.

Seit Juli 2021 gelten neue Gesetzesregelungen, die die Möglichkeiten der hofnahen Schlachtungen zusätzlich erleichtern. So muss die mobile Einheit nicht mehr an einen EU-zugelassenen Schlachthof gekoppelt sein, sondern kann unabhängig davon von Einzelpersonen oder Gemeinschaften (z. B. Genossenschaften oder Stiftungen) betrieben werden. Während vor der Gesetzesänderung Tiere zwar hofnah betäubt werden durften, für die Tötung jedoch eine EU-zugelassene Schlachtstelle angesteuert werden musste, sind nun Betäubung und Tötung in der mobilen Einheit erlaubt. Fleischbeschau und Zerlegung dagegen finden an einem kooperierenden EU-zugelassenen Schlachthof statt. Davon profitieren vor allem Erzeugergemeinschaften in Regionen, in denen kein Schlachthof in direkter Nähe vorhanden ist. Jede mobile Einheit muss zuvor einen Eignungstest durchlaufen, für den in Hessen das Regierungspräsidium Kassel zentral zuständig ist.

Mobile Schlachtanhänger für Geflügel in Hessen

Auch für Landwirtinnen und Landwirte, die Geflügelfleisch regional direktvermarkten, war es bisher schwierig, eine nahegelegene Schlachtmöglichkeit zu finden. Mit eigener Schlachtstätte dürfen Betriebe nach dem aktuell geltenden Lebensmittelrecht bis zu 10.000 Tiere pro Jahr schlachten und regional vermarkten, eine Lohnschlachtung ist nicht erlaubt. Die dafür notwendige EU-Zulassung ist an viele Auflagen gebunden, der finanzielle Aufwand groß.

Vor diesem Hintergrund startete im Jahr 2019 das Projekt Geflügelfleisch aus artegerechter Freilandhaltung – erzeugt durch stressfreie Schlachtung ohne Tiertransport, initiiert durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) sowie durch weitere Beteiligte. Die praktische Umsetzung erfolgte als Leuchtturmprojekt in der Ökomodellregion Wetterau durch Unterstützung des Fachdienstes Landwirtschaft. Das Ergebnis ist eine mobile Schlachtstätte, die von geflügelhaltenden Betrieben in Hessen für eine Lohnschlachtung gemietet werden kann. Die Tiere werden stallnah elektrisch betäubt und vor Ort fachgerecht geschlachtet. Vor allem für ökologische Betriebe entwickelt, kann der Anhänger auch von konventionellen Betrieben mit kleinerer, artgerechter Haltung genutzt werden.

Die hohe Anzahl an Beratungsanfragen, die zum Thema mobile Schlachtung im FG Erwerbskombinationen eingehen, lässt erahnen, wie stark der Wunsch nach solch innovativen Lösungsansätzen in der Praxis ist. Interessierte, die eine mobile Einheit betreiben möchten oder sich zunächst über die genauen Bedingungen informieren wollen, können sich jederzeit an das Beratungsteam Erwerbskombinationen wenden.

Abb. 16:
In der Ökomodellregion Wetterau wurde eine mobile Schlachtstätte für Geflügel entwickelt. Betriebe können diese Mobile von einem Dienstleister mieten, welcher die Schlachtung am Hof durchführt.

Abb. 17: „Mobiles“ Schlachten direkt am Hof soll den Tieren unter anderem durch kürzere Transportwege Stress ersparen

2 Die Abteilung Bildung

Ausbildung in der Land- und Pferdewirtschaft

Blickpunkt: Ausbildungsqualität

Autoren: Ulrich Steuernagel, Natascha Schwarz

Grüne Berufe sind für junge Menschen mit Blick auf die konstanten Ausbildungszahlen in Hessen attraktiv. Und wie vielfältig das Ausbildungsangebot, so vielfältig sind auch die Auszubildenden. Um deren unterschiedlichen Bedürfnisse besser zu verstehen und dementsprechend das Angebot anzupassen, wurden die hessischen Auszubildenden der Land- und Pferdewirtschaft im Sommer 2021 danach befragt. Die Umfrage fand im Rahmen einer Masterarbeit am Fachbereich für Sozial- und Kulturwissenschaften der Justus-Liebig-Universität Gießen in Kooperation mit der Zuständigen Stelle für Bildung des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) statt.

Die freiwillige und anonyme Umfrage wurde an sieben hessischen Berufsschulen sowie an den LLH-Standorten über alle drei Ausbildungsjahre hinweg durchgeführt. Insgesamt nahmen an der noch nicht komplett ausgewerteten Umfrage 255 Auszubildende bis August 2021 per Fragebogen teil. Erste vorläufige Ergebnisse (Stand Oktober) liegen bereits vor. Denen zufolge sind 41 % der Befragten weiblich und 59 % männlich, wobei 90 % der befragten Auszubildenden in der Pferdewirtschaft weiblich und 80 % der befragten Auszubildenden in der Landwirtschaft männlich sind.

Landwirtschaft und Pferdewirtschaft sind Leidenschaft

Die Gründe, warum sich junge Menschen für einen Beruf in der Pferde- oder Landwirtschaft entscheiden, ähneln sich der Umfrage zufolge: Denn viele schätzen die Arbeit in der Natur, die Bewegung und die damit einhergehende körperliche Arbeit. Auch der Spaß am Umgang mit Tieren, Pflanzen oder mit großen Maschinen spielt eine Rolle für die Berufswahl. Weitere Gründe sind die abwechslungsreiche und vielfältige Arbeit, der Wunsch, den elterlichen Betrieb zu übernehmen oder das Hobby zum Beruf zu machen.

Bereits viele Erfahrungen vor Ausbildungsbeginn

Bei den Pferdewirtinnen und -wirten sammelten 98,6 % der Befragten bereits vor der Ausbildung Erfahrungen in der Pferdewirtschaft. Auch Landwirte und -wirtinnen wissen meist worauf sie sich einlassen: Hier starteten 94,6 % der Befragten mit Vorerfahrung in die Ausbildung. Für diese Vorkenntnisse dienen in der Landwirtschaft meist der elterliche Betrieb, ein Praktikum oder ein landwirtschaftlicher Betrieb im Bekannten- oder Freundeskreis. Bei den Pferdewirtinnen und -wirten werden die meisten Erfahrungen bei der Ausübung des Hobbys, beim Praktikum oder auf einem Pferdebetrieb im Dorf oder Nachbardorf gesammelt.

Fachliche Qualität der Ausbildungsbetriebe schneidet gut ab

Über zwei Drittel der befragten Auszubildenden bewerten ihre Ausbildungsbetriebe mit „Gut“ oder „Sehr gut“. So verliehen 45,4 % der landwirtschaftlichen Auszubildenden ihren Ausbildungsbetrieben die Note „Gut“ (2), 23,8 % sogar die Note „Sehr gut“ (1). Auch im Bereich Pferdewirtschaft benoteten die Auszubildenden den jeweiligen Ausbildungsbetrieb überwiegend mit „Gut“ (41,4 %) oder „Sehr gut“ (22,9 %).

Als positiv werden in der betrieblichen Ausbildung die Eigenständigkeit sowie die vielseitige und abwechslungsreiche Arbeit beschrieben. Ebenfalls wird der familiäre Umgang auf den Ausbildungsbetrieben geschätzt.

Prüfungsvorbereitung: ebenfalls gut

Hinsichtlich der Prüfungsvorbereitung gaben 61,6% der landwirtschaftlichen Auszubildenden an, sich durch ihren Ausbildungsbetrieb gut für die Zwischen- und Abschlussprüfung vorbereitet zu fühlen. Dies galt auch für den Großteil der Pferdewirtinnen und -wirte. Auch die Lehrkräfte in den Berufsschulen leisten einenguten Job: 74,3 % der Pferdewirte und -wirtinnen gaben an, sich durch ihre Lehrkräfte gut für Klassenarbeiten sowie für Zwischen- und Abschlussprüfungen vorbereitet zu fühlen, bei den Landwirtinnen und -wirten waren es 75,1 %.

Überbetriebliche Lehrgänge kommen gut an

Seminare im Rahmen der Überbetrieblichen Ausbildung, beispielsweise am Landwirtschaftszentrum Eichhof für den landwirtschaftlichen Bereich (s. S. 38) oder für Pferdewirtschaft in Dillenburg (s. S. 36), ergänzen die Ausbildung im Betrieb und an der Berufsschule. Die Umfrage zeigt, dass die dort vermittelten Inhalte und Unterrichtsmaterialen von den Auszubildenden gut angenommen werden. Ein Großteil der Auszubildenden findet, dass die gewonnenen Kenntnisse und Fertigkeiten die duale Ausbildung positiv ergänzen und erweitern.

Doch auch auf Verbesserungsmöglichkeiten weist die Umfrage hin: So bewertet beispielwiese ein Teil der Befragten die Arbeitszeiten am Ausbildungsbetrieb als zu hoch und vermisst ausreichenden Zeitausgleich. Auch sei das Pensum des Unterrichtsstoffs an den Berufsschulen teils zu hoch. Diese und weitere kritische Punkte werden nach vollständiger Auswertung der Umfrage von der Zuständigen Stelle und den verschiedenen Ausschüssen geprüft, um die Rahmenbedingungen der dualen Ausbildung im Sinne aller Beteiligten weiter zu verbessern.

Mehrzahl würde es wieder tun

Auf die Frage, ob man sich wieder für die Ausbildung entscheiden würde, antwortete der Großteil mit „Ja“: 81,4 % der Pferdewirtinnen und -wirte und 75,7 % der Landwirtinnen und -wirte würden sich wieder für die Ausbildung entscheiden. Nach der Ausbildung möchten viele der Befragten im vor- oder nachgelagerten Bereich der Branche arbeiten. Auch weiterführende Bildungswege sind beliebt: Auszubildende der Pferdewirtschaft gaben an, in Zukunft eine Weiterbildung in einer zusätzlichen Fachrichtung, den Meister, ein Studium, sonstige Fort- und Weiterbildungen oder auch Selbständigkeit in Betracht zu ziehen. Bei den Landwirtinnen und -wirten sieht es ähnlich aus: Weiterbildungsmaßnahmen wie an Meister- und Technikerschulen oder ein Studium stehen hoch im Kurs. Auch die Übernahme eines landwirtschaftlichen Betriebs – ob Eltern- oder Fremdbetrieb – stellen beliebte Optionen dar.

Insgesamt zeigt sich als vorläufiges Fazit, dass die hessische Ausbildung in Land- und Pferdewirtschaft bei den Auszubildenden durchaus beliebt ist. Nach finalem Abschluss der Auswertung werden die Ergebnisse über die Zuständige Stelle in die Sitzungen verschiedener Ausschüsse einfließen, um somit die Rahmenbedingungen der dualen Ausbildung weiter zu verbessern und optimale Ausbildungsbedingungen in Land- und Pferdewirtschaft weiterhin sicherzustellen.

Abb. 18: 98,6 % der befragten Auszubildenden der Pferdewirtschaft sammelten vor der Ausbildung bereits Erfahrungen in dem Bereich.

Abb. 19: Vor allem die Freude an der Arbeit mit der Natur, mit Tieren oder Pflanzen, spielt eine Rolle bei der Wahl des Ausbildungsberufs bei Landwirtinnen und Landwirten.

Betriebsbesichtigung im Klassenzimmer

Den Stall in die Klasse geholt

Autor: Dr. Jürgen Luft

Not macht erfinderisch. Damit im Herbst die vierte Corona-Welle den Schülerinnen und Schülern sowie den Lehrkräften der Landwirtschaftlichen Fachschule des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) in Alsfeld keinen Strich durch die Rechnung bzw. den Unterrichtsplan macht, haben die Lehrkräfte bereits im Frühjahr Online-Betriebsbesichtigungen getestet.

Denn traditionell leben die Landwirtschaftlichen Fachschulen von dem Austausch der Schülerinnen und Schüler mit der Praxis. Betriebsbesuche sind daher ein wichtiger Bestandteil der Ausbildung der angehenden Wirtschafterinnen und Techniker. Eine Fachschulausbildung dauert in der Regel zwei Jahre. Die letzten Abschlussklassen hatten damit aufgrund der Corona-Situation nahezu keine Möglichkeit, in praktische Betriebe hinein zu schnuppern. Eigentlich ein absolutes „No-Go“ für die Fachschülerinnen und -schüler. Das Lehrteam wollte diese Situation nicht so einfach hinnehmen und hat sich daher intensiv mit Alternativen beschäftigt, um die Schülerinnen und Schüler wieder in die Ställe zu bringen. Dabei geht es nicht nur um den Besuch von „fremden“ Betrieben: Die fachpraktischen Übungen, bei denen die Betriebe der Studierenden von den Mitschülerinnen und -schülern unter Anleitung der Lehrkräfte durchleuchtet werden, sind ein zentraler Baustein der praktischen und theoretischen Ausbildung.

Doch wie sollte das unter Corona-Bedingungen funktionieren? Diese Frage verlangte nach einfachen, praktikablen Antworten, für deren Auffinden es im „Arbeitsalltag“ vorerst keinerlei Blaupausen gab. Im Laufe der Zeit ergaben sich dennoch Lösungen: Für den Online-Unterricht stellt der LLH seinen Fachschulen die Online-Plattform „BigBlueButton“ inklusive eines eigenen Servers zur Verfügung. Dies kann nicht nur für eine Online-Unterrichtsstunde im Klassenraum, sondern auch für eine Betriebsbesichtigung genutzt werden. Um einen Online-Betriebsbesuch entsprechend vorzubereiten, ist ein Team von mindestens zwei Lehrkräften notwendig. Vor allen Dingen benötigt es auf beiden Seiten eine stabile Internetverbindung, um die bewegten Bilder von dem Besuchsbetrieb in die Klasse nach Alsfeld zu übertragen.

Schweinestall ohne Stallgeruch

In der Praxis zeigten sich dann sogar mehrere Vorteile der Online-Betriebsbesichtigung: Schulleiter Helmut Dersch hatte sich auf den Oberen Hardthof, den Lehr- und Versuchsbetrieb der Justus-Liebig-Universität Gießen, aufgemacht. Für ihn als einzigen Besucher ließen sich zum einen die Hygienemaßnahmen für den Besuch des Schweinezuchtbetriebes zügig umsetzen. Im Stall wurde Helmut Dersch, ausgestattet mit Mikro und Kamera, von dem dort angestellten Alsfelder Fachschüler Jan Weber geführt, der auch für alle Fragen zum Betrieb zur Verfügung stand. Im Klassenraum sorgte das Lehrerkollegium um Dr. Jörg Bauer und Dr. Jürgen Luft für die nötige fachliche Begleitung und den technischen Support der Online-Premiere.

Zum anderen freuten sich die Studierenden nach erfolgreicher Premiere im wohltemperierten Klassenzimmer sitzend: „Wann konnten wir schon mal einen Schweinestall betreten, ohne den typischen Stallgeruch zusätzlich als bleibende Erinnerung mitzunehmen?“ Die konzentrierte Atmosphäre im Klassenzimmer erlaubte außerdem eine intensivere und tiefergehendere Diskussion als es von Ort möglich gewesen wäre.

Auch auf Milchviehbetrieben bietet sich mit der neuen Technik die Möglichkeit, mit mehreren Gruppen zeitgleich in Praxisställe zu blicken. „Durch das Headset hatte jeder teilnehmende Studierende die Möglichkeit, direkt eine Frage an die Betriebsleitung vor Ort zu stellen. Anders als im Stall sind Fragen und Antworten für alle akustisch jederzeit gut zu vernehmen,“ stellt Jürgen Luft, Fieldreporter auf den Betrieben vor Ort, als einen wichtigen Vorzug des Systems dar. Leider ist aber auch in diesem Fall nicht alles Gold, was in leuchtenden Bildern glänzt. So führen schwankende Internetverbindungen auf den Betrieben oder im Klassenzimmer teilweise zu Herausforderungen bei der Übertragung. Da die Kamera jedoch die komplette Besichtigungstour aufnahm, steht einer Wiederverwendung des Video-Materials im Unterricht nichts im Wege.

Insgesamt zogen Lehrkräfte und Studierende ein positives Fazit dieses „Schulversuches“. Denn ohne die Technik hätten die Studierenden weder einen Einblick in einen Schweinezuchtbetrieb, noch in einen Milchviehbetrieb bekommen, welche beide sowohl aufgrund von Management- als auch Tierwohl-Aspekten überzeugten.

Trotz des Erfolgs freuen sich alle Beteiligte, wenn wieder Betriebsbesuche live vor Ort stattfinden können.

Abb. 20: Futteranalyse - wie mit einer Lupe kommen die Studierenden über die Kamera ans Futter ran.

Abb. 21: Betriebsbesichtung digital - Der Stall der Familie Schmidt setzt Maßstäbe hinsichtlich Tierwohl bei Milchkühen.

Hessische Gartenakademie lässt Brentanostraße erblühen

Auch wenn besonders in Corona-Zeiten Gärten wieder an Attraktivität gewinnen und Gartenparzellen gefragt sind wie lange nicht: Häufig ist ein eher mühseliges Bild von Gartenarbeit verbreitet. Gärten und Pflanzen kosten Zeit, Kraft und Geld und machen nur Dreck – so beliebte Vorurteile, die sich im deutschen Ausdruck ‚Garten-Arbeit' wiederfinden. In England dagegen geht man einfach ‚gärtnern' (engl.: gardening). Unter anderem aus arbeitssparenden Gründen entstanden in den letzten Jahren häufig monotone Pflanz- und Rasenflächen, Schottergärten oder auch komplett versiegelte Flächen. Dabei leisten grüne und blühende Gärten einen wichtigen Beitrag für Klimaanpassung, Mikroklima und Artenvielfalt. Die Hessischen Gartenakademie (HGA) des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) stellte sich daher die Frage: Wie begeistert man die Menschen vom Gärtnern, für die der Garten bisher nur Arbeit bedeutete?

Mit gutem Beispiel voran

Am ehesten kann Überzeugungsarbeit durch positive Beispiele geleistet werden. Deswegen hat die Hessische Gartenakademie am Geisenheimer LLH-Standort im Herbst 2020 eine Pflanzaktion gestartet: Die Außenflächen in der Brentanostraße waren bis dahin nicht unbedingt ein leuchtendes Beispiel für pflegeleichte und dennoch ansprechende und ökologisch wertvolle Pflanzflächen. Das wollte die HGA - dem Anspruch des LLH folgend, Wissen und Forschung praxisnah zu vermitteln - ändern. Anstoß war die notwendige Fällung einer Linde vor dem Seminargebäude. Dadurch änderte sich die Lichtsituation mit negativen Auswirkungen

auf die bisherigen Bepflanzungen in der unmittelbaren Umgebung. Ganz im Sinne des laufenden HGA-Projektes Klimawandel, Artenrückgang, Schaderreger – Herausforderungen für das öffentliche und private Grün entstand die Idee, zwei pflegeleichte Beete mit trockenstressverträglichen Pflanzen anzulegen.

HGA schafft Praxisbeispiele für klima- und standortangepasste Gärten

Aus dieser Anfangsidee heraus entwickelte das HGA-Team den Plan für einen Garten-Parcours auf dem Außengelände. Das Ziel: Besuchende aufklären und ihnen Anregungen und Alternativen zu monotonem Einheitsgrün oder Totalversiegelung von Gärten geben. Denn die HGA-Außenanlage bietet so viele unterschiedliche Gartenräume, wie auch in einem Hausgarten oft zu finden sind.

Geplant sind derzeit verschiedene Parcours-Stationen (s. Übersichtskarte via QR-Code) zu unterschiedlichen Themen, wie zum Beispiel Fassadenbegrünung (Station 12), Nutzgarten (Station 19) oder begrünte Pflasterflächen (Station 21). Begleitet werden die Stationen von Infotafeln. Neben den Pflanzen sollen an einigen Stationen auch Nistmöglichkeiten für Tiere, verschiedene Mulchmaterialien sowie solarbetriebene Bewässerungsmöglichkeiten gezeigt werden.

Bei der Parcours-Planung werden viele gärtnerische Aspekte berücksichtigt, die für ein klimaangepasstes und vielfältiges Gärtnern relevant sind, wie zum Beispiel:

- Welche Pflanzenauswahl entspricht meinem Gartenstandort?
- Welche Möglichkeiten habe ich zur effektiven Wasserspeicherung und -nutzung?
- Wieviel Pflege und Zeit braucht ein Beet? Was kostet mich das?
- Wie fördere ich Artenvielfalt?

Im Herbst 2020 wurden die ersten beiden Beete angelegt. Sie bilden die Stationen 2/ Freiflächenbeet und 3/ Gehölzrandbeet (s. Übersichtskarte via QR-Code). Die Stationen 4 bis 7, jeweils auch mit Gehölz- und Gehölzrandsituationen, folgten im Herbst 2021.

Nachhaltig in vielerlei Hinsicht

Bei der Planung und Umsetzung gilt es, so nachhaltig wie möglich zu arbeiten: Das heißt zum Beispiel durch die standortangepasste Bepflanzung so wenig neues Material wie möglich zu verwenden. Wenn doch neues Material notwendig ist, wird dieses überwiegend aus der Region bezogen. Das gleiche gilt für die Pflanzen: Vorhandene Pflanzen werden wiederverwendet und mit neuen Pflanzen von regionalen Anbietern ergänzt. Die Pflanzenauswahl richtet sich neben den Standortansprüchen auch nach dem ökologischen Mehrwert.

Win-Win-Situation: Anlage der HGA-Beete lohnt sich mehrfach

Neben den positiven Effekten für die Besuchenden kann bei der Umsetzung der Demonstrationsflächen Bildmaterial gesammelt werden, welches mit in die Seminararbeit der HGA einfließt. Der Pflege- und Bewässerungsaufwand der Beete wird außerdem dokumentiert und kann später in praxisnahen Empfehlungen weitergeben werden.

Weitere LLH-Standorte beteiligen sich

Auch andere Standorte des LLH möchten mit gutem Beispiel vorangehen oder machen das bereits: So bepflanzten die HGA-Mitarbeitenden am Beratungsstandort Mainz-Kastel im Jahr 2018 ein verunkrautetes Beet vor dem ehemals tristen Eingangsbereich. Ganz im Sinne der Nachhaltigkeit wurden dazu die rückgebauten Reste von zwei Staudenmischpflanzungen aus dem LLH-Beratungsgarten der hessischen Landesgartenschau 2018 gepflanzt. Die standortangepassten Pflanzen entwickelten sich hervorragend dicht, sodass der Pflege- und Bewässerungsaufwand marginal ist. Und die bunte Blütenpracht fällt auf: Das Pförtnerpersonal berichtet regelmäßig über die positiven Reaktionen der Besuchenden.

Das LLH–Bieneninstitut in Kirchhain möchte sich ebenfalls beteiligen: Infolge von Bautätigkeiten wurden die Vegetationsflächen am Kirchhainer Institut in Mitleidenschaft gezogen. Aus der gemeinsamen Ideensammlung zwischen HGA und Bieneninstitut entstand der Plan eines klimaresilienten, insektenfreundlichen und pflegeleichten Besuchergartens. Neben einer schönen Optik und jeder Menge Nahrung für Insekten soll der Garten Anregungen, Beispiele und Informationen rund um die Themen Bienen, Förderung der Artenvielfalt und Pflanzen bieten.

Abb. 22: Das neu angelegte Gehölzrandbeet (Station 3) etwa ein halbes Jahr nach dessen Pflanzung am ehemaligen Standort des Lindenbaums.

Seit 2018 verschönern die rückgebauten Staudenmischpflanzungen des LLH-Beratungsgartens der Landesgartenschau den Vorplatz des LLH-Standorts in Mainz-Kastel.

Arbeitskultur im digitalen Zeitalter

Lena Reschke, Monika Wallhäuser und Judith Ziemek

Das Bildungsseminar Rauischholzhausen und die Akademie für den Ländlichen Raum (ALR) bringen Menschen zusammen. Die Pandemie hat in den vergangenen eineinhalb Jahren gelehrt, dass „Zusammenbringen“ jedoch viel mehr beinhaltet als physische Treffen von Menschen in einem Raum. So sind Online- und Hybridformate inzwischen selbstverständlich und auch wenn technisch nicht immer alles reibungslos funktioniert, sind sie ein gewinnbringender Teil unseres Veranstaltungsalltags geworden – sowohl für teaminterne Prozesse als auch für externe Bildungsangebote.

Denn die Herausforderung 2020/21 bestand nicht nur darin, Kundinnen und Kunden auf neuen Wegen zu begegnen, sondern auch Einarbeitung, Wissensmanagement und Teamgeist auf eine digitale Ebene zu führen. Seit 2020 hat sich die personelle Zusammensetzung des LLH-Fachgebiets rund um das Bildungsseminar und die ALR stark verändert: Während zwei Kolleginnen das Team ganz oder vorübergehend verlassen haben, ist es um sechs neue Mitglieder gewachsen.

Team- und Arbeitsprozesse erfolgreich digital umsetzen

Schließlich dauerte es über ein Jahr – bis in den Sommer 2021 hinein – bis sich das neue Team persönlich kennenlernen konnte. Offenheit und ein konstruktiver Umgang bildeten die Basis für das Zusammenwachsen auf „neuen Wegen“. So sorgten regelmäßig stattfindende Videokonferenzen für einen gleichberechtigten und ehrlichen Austausch miteinander und sind auch weiterhin der Grundstein für eine gute Zusammenarbeit. Für inhaltliches und konzeptionelles Arbeiten wurden verschiedenste Online-Kollaborationstools im Team getestet, die den digitalen Austausch untereinander und das gleichzeitige Arbeiten an gemeinsamen Projekten ermöglichen. Einige haben sich bewährt und werden mittlerweile regelmäßig genutzt, um Besprechungen zu führen, Veranstaltungen zu organisieren oder individuelle Aufgaben zu strukturieren. Auch für den internen Wissenstransfer wurden neue Wege eingeschlagen: Denn wenn man sich sowieso online trifft, um beispielsweise eine Software zu erklären, ist der Knopf für die Bildschirmaufnahme nicht weit – und alle, die nicht dabei sein konnten, profitieren auch später noch von den Erklärungen.

Doch auch auf zwischenmenschlicher Ebene haben Videokonferenzen einen eigenen Charme entfaltet: Ob das gemeinsame Singen auf der digitalen Weihnachtsfeier, das durch Verzögerungen unfreiwillig zum Kanon wurde, oder die – mal mehr, mal weniger – geplanten Einblicke ins Privatleben: Wenn sich beispielsweise die Kinder in die Konferenz schleichen oder die Katze über die Tastatur huscht. Dies zeigt: Auch ohne persönlichen Kontakt kann man sich kennenlernen. Kein Wunder also, dass die räumliche Entfernung inzwischen kein Problem mehr ist, sondern eher eine Chance zur Weiterentwicklung.

Letztlich haben das positive Grundklima und die daraus geschaffene, bzw. dadurch gefestigte gemeinsame Basis dafür gesorgt, dass aus Fremden ein Team wurde, das sich für künftige Projekte und Aufgaben gut aufgestellt sieht – sowohl im direkten Austausch als auch „Remote“ arbeitend.

Digitale Veranstaltungen stetig verbessern

Auch die Veranstaltungsangebote des Bildungsseminars und der Akademie fanden und finden unter Einhaltung von Pandemieregelungen statt. Daher wurden bereits im vergangen Jahr digitale Bildungsangebote auf den Weg gebracht (s. auch Jahresbericht 2020) und in den Folgemonaten etabliert und ausgebaut. Während zu Beginn der Pandemie der Fokus darauf lag handlungsfähig zu bleiben, geht es nun darum die Qualität der Angebote auszubauen. Herausforderung in der Konzeptionierung und Umsetzung ist es, auch bei Online-Veranstaltungen den interaktiven Charakter zu wahren und persönlichen Austausch sowie gemeinsames Lernen digital umzusetzen. Besonders Hybrid-Formate, die Präsenz und Online vereinen, ermöglichen eine aktive Mitarbeit vor Ort und hinterm Bildschirm. Hier gilt es, sowohl Online-Teilnehmende als auch Anwesende vor Ort zur aktiven Teilnahme zu motivieren und einzubinden. Denn Online-Teilnehmende sollen nicht nur Fragen stellen können, sondern sich auch aktiv ins Geschehen einbringen und mit anderen Teilnehmenden – egal ob online oder vor Ort – in Interaktion treten können. Verschiedene Kollaborationstools erleichtern hier die Zusammenarbeit: So beispielsweise eine Online-Pinnwand, auf die alle Teilnehmenden gleichzeitig per Link zugreifen und darüber Ideen sammeln können.

Auch wenn vor allem hybride Veranstaltungen besondere Aufmerksamkeit und einen hohen personellen Einsatz verlangen, da gleichzeitig technische und organisatorisch-methodische Aufgaben zu erledigen sind, konnten die Veranstaltungen erfolgreich umgesetzt werden.

2020 zunächst noch aus der „Pandemie-Not“ heraus geboren, spielen digitale Kommunikationswege ein Jahr später in der täglichen Arbeit der Akademie eine nicht mehr wegzudenkende Rolle. Vergangene Veranstaltungen zeigten, dass Online- und Hybrid-Angebote mindestens genauso beliebt sind wie klassische Präsenz-Formate: sowohl teamintern als auch für externe Angebote. Auch künftig wird es daher Ziel der ALR und des Bildungsseminars bleiben, voranzuschreiten und neue Wege zu erkunden, um die Kommunikation mit- und untereinander weiterhin aktuell und wirksam zu gestalten.

Ausbildungsbetrieb und überbetriebliche Ausbildung in historischem Ambiente - Das Landgestüt Dillenburg bildet aus

Autor: Andreas Rogocz

Pferde waren maßgeblich an der Entwicklung des Menschen und dem kulturellen sowie wirtschaftlichen Fortschritt beteiligt. Unter anderem für die charakterliche Prägung von jungen Menschen genießen Pferde heute nach wie vor einen hohen Stellenwert. Dementsprechend spielt auch die Ausbildung in der Pferdewirtschaft eine wichtige Rolle in Deutschland und Hessen. Der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) übernimmt als Landesreit- und Fahrschule am Landgestüt Dillenburg neben der Ausrichtung von Seminaren rund um den Reitsport unter anderem die Aufgabe der Überbetrieblichen Ausbildung für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland im Bereich Pferdewirtschaft und fungiert selbst als Ausbildungsbetrieb.

Ausbildung in der Pferdewirtschaft: Berufsfeld mit Relevanz

14 Millionen Menschen in Deutschland bezeichnen sich als Pferdesportinteressierte und ca. 3,89 Millionen üben den Sport aus. Mit einem Pferdebestand von 1,3 Millionen Tieren, die sich im Eigentum von ca. 900.000 Pferdehalterinnen und -haltern befinden, wird in Deutschland ein jährlicher Umsatz von etwa 6,7 Milliarden Euro generiert. Die laufenden Ausgaben für die Haltung von Pferden und die Ausübung des Pferdesports belaufen sich jährlich auf 2,6 Milliarden Euro. Sportlich und züchterisch gehört Deutschland seit Jahren zu den erfolgreichsten Pferdenationen der Welt und begründet damit auch die Attraktivität und die Notwendigkeit des Berufs des Pferdewirts bzw. der Pferdewirtin. Dieser seit 1978 anerkannte und im Jahr 2010 neugeordnete Ausbildungsberuf gehört zu den 14 grünen Berufen der Agrarwirtschaft. In Hessen stehen insgesamt rund 1.600 Auszubildende in den grünen Berufen unter Vertrag. Jährlich werden ca. 650 neue Ausbildungsverträge abgeschlossen. Zwischen 2016-20 lag die Zahl an hessischen Auszubildenden für Pferdewirtschaft pro Jahr durchschnittlich bei 100. Etwa 45 Neuverträge werden jährlich neu abgeschlossen. Die Pferdewirtschaft nimmt damit den dritten Rang der beliebtesten Ausbildungsberufe im hessischen Agrarbereich ein. Im Jahr 2020 lagen in Hessen 101 Ausbildungsverträge im Bereich Pferdewirtschaft vor, allen voran im Bereich Pferdehaltung und Service (59) gefolgt von Klassischer Reitausbildung (30). Bundesweit sind ca. 1.650 Bestands- und 650 jährliche Neuverträge zu verzeichnen. Der Anteil der männlichen Auszubildenden beträgt etwa 10 %.

Landgestüt Dillenburg: Stätte für (Überbetriebliche) Ausbildung

Der LLH bildet am Standort Dillenburg jährlich bis zu drei Pferdewirte bzw. Pferdewirtinnen in den Fachrichtungen Pferdehaltung und Service sowie in der Klassischen Reitausbildung aus. Darüber hinaus können Interessierte in den etwa 60 hessischen Ausbildungsbetrieben auch die Fachrichtungen Zucht, Spezialreitweisen (Western- bzw. Gangpferde) oder auch Pferderennen (Galopp- bzw. Trabrennen) wählen. Die Grundvoraussetzungen zum Erlernen dieses Berufs sind in allen fünf Fachrichtungen nahezu identisch: Besonders relevant sind Geschick und Verständnis für den Umgang mit Pferden, Naturverbundenheit, eine rasche Auffassungsgabe, Ausgeglichenheit, Zuverlässigkeit und Verantwortungsbewusstsein sowie Freude am Umgang mit Menschen. Je nach beruflichem Schwerpunkt ergeben sich zusätzliche Voraussetzungen wie sportliche Begabung, körperliche Fitness und Ausdauer.

Neben der Tätigkeit als Ausbildungsbetrieb selbst werden seit Mitte der 80er Jahre am Standort Dillenburg die Zwischen- und Abschlussprüfungen für auszubildende Pferdewirtinnen und -wirte aus Hessen, Rheinland-Pfalz und dem Saarland abgenommen. Auch finden entsprechende Vorbereitungskurse im Rahmen der Überbetrieblichen Ausbildung, die die Ausbildung im Betrieb und an der Berufsschule ergänzt, statt.

Die Teilnahme an der Zwischenprüfung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Abschlussprüfung. Die Zwischenprüfung findet nach der Hälfte der Ausbildungszeit, jedoch spätestens vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres, statt. Die ermittelten Fertigkeiten und Kenntnisse geben den Auszubildenden, aber auch den Ausbilderinnen und Ausbildern, wichtige Hinweise für die Schwerpunkte der weiteren Ausbildung und für die Vorbereitung zur Abschlussprüfung. Dazu erhalten die Prüflinge die Möglichkeit, an zwei Vorbereitungslehrgängen für die Abschlussprüfung teilzunehmen.

Am Standort Dillenburg stehen den jährlich rund 100 Prüfungsteilnehmenden ein Team an Pferdewirtschaftsmeisterinnen und -meistern sowie ein bestens ausgebildeter Lehrpferdebestand zur Seite. Damit ist es möglich, alle prüfungsrelevanten theoretischen und

praktischen Inhalte zu schulen. Die Übernachtungsmöglichkeit im schuleigenen Internat für die Dauer der Lehrgänge stärkt die Gemeinschaft und schafft den notwendigen Abstand zum heimischen Betrieb, um sich konzentriert auf die Prüfungsinhalte vorzubereiten.

In den 9- und 10-tägigen Lehrgängen werden unter anderem Themen zur Pferdehaltung, zu deren Versorgung und zum Transport, zur Kundenberatung und -ausbildung, zur Planung sowie zur Kontrolle von Ausbildungsmaßnahmen und deren praktische Durchführung bearbeitet. Die Auszubildenden lernen die grundlegende Erziehung und Ausbildung von Pferden, wie die Tiere für die unterschiedlichsten Disziplinen auszurüsten sind und wie sie entsprechend an der Hand oder an der Longe zu führen sind. Auch Aspekte wie das Satteln oder Einbinden der Tiere in ein Gespann werden thematisiert und praktisch angewendet.

Mit der Überbetrieblichen Ausbildung im Bereich Pferdewirtschaft leistet der LLH am Landgestüt Dillenburg einen wichtigen Beitrag für die professionelle und artgerechte Haltung von Pferden in Deutschland.

Abb. 23: Je nach Ausbildungsschwerpunkt spielt auch die Ausübung des Reitsports eine große Rolle in der Ausbildung.

Abb. 24: Die Anatomie des Pferdes steht in der Überbetrieblichen Ausbildung ebenfalls auf dem Lehrplan.

Zunehmend im Fokus: Tierwohl in der Überbetrieblichen Ausbildung

Liane Helmich

Warum erlernen junge Menschen den Beruf des Landwirts oder der Landwirtin? Die Motivationen sind unterschiedlich und reichen von der Freude am Arbeiten in und mit der Natur über die Faszination des Bedienens großer Landmaschinen bis hin zur Tierliebe – das bloße „Geldverdienen“ ist bei der Entscheidung für eine Arbeit in der Landwirtschaft meist zweitrangig. Besonders Tierwohlaspekte gewinnen auch in der gesellschaftlichen Diskussion zunehmend an Relevanz.

Mit dieser wachsenden Präsenz spielen Tierwohlmaßnahmen auch in der landwirtschaftlichen Ausbildung eine immer größere Rolle. Der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) vermittelt den hessischen Landwirtschaftsauszubildenden im Rahmen der Überbetrieblichen Ausbildung Kenntnisse zu Tierwohlmaßnahmen in der Haltung. Damit werden die Auszubildenden befähigt, später bestmögliche Betriebsentscheidungen zu treffen und Aspekte wie Wirtschaftlichkeit, Praxistauglichkeit, Umweltverträglichkeit sowie Tierwohl zum Wohlergehen von Tier, Mensch und Natur zu vereinbaren.

Tierschutz ist fest im deutschen Gesetzesbuch verankert: Dementsprechend existieren gesetzliche Vorgaben in der Tierhaltung, die als absolute Basisstandards gelten und für jeden gut geführten Betrieb eine Selbstverständlichkeit sind. Betriebe, die darüberhinausgehende Anforderungen für ein „Mehr“ an Tierwohl erfüllen, machen dies auf freiwilliger Basis. In den letzten Jahren haben sich die Bedürfnisse der Konsumentinnen und Konsumenten bezüglich der Nahrungsmittel geändert: Umweltgerechte Produktion und gute Haltungsbedingungen für die Tiere rücken zunehmend ins Verbraucherbewusstsein. Dementsprechend nehmen auch in der landwirtschaftlichen Praxis Maßnahmen für mehr Tierwohl zu, die wiederum Lehrstoff der landwirtschaftlichen Ausbildung sind.

Der LLH nimmt mit dem Landwirtschaftszentrum (LWZ) Eichhof eine wichtige Rolle in der Ausbildung hessischer Landwirtinnen und Landwirte ein. Im Rahmen der Überbetrieben Ausbildung absolvieren die Auszubildenden in regelmäßigen Abständen Blockseminare in den Bereichen Pflanzliche Erzeugung und Nutztierhaltung am LWZ in Bad Hersfeld. Damit ergänzt die Überbetriebliche Ausbildung die praktische Ausbildung am Betrieb sowie die schulische Komponente an der Berufsschule.

Auch Tiere haben Grundbedürfnisse

Praktische Einblicke erhalten die Auszubildenden am LWZ innerhalb des Tierbereichs in die Haltung von Milchkühen und Sauen. Im Rahmen der Überbetrieblichen Ausbildung werden während der Tierhaltungslehrgänge unter anderem die Grundbedürfnisse der Nutztiere vermittelt. Lehrinhalte sind diesbezüglich je nach Tierart:

- Platzbedarf je Größe und Gewicht
- Bodenbeschaffenheit, z.B. Einstreu, Spaltenbreite, Gummimatten
- Tier-Fressplatzverhältnis
- Sauberkeit
- Futterbedarf bzgl. Qualität und Quantität
- Wasserbedarf
- Bewegungsbedarf
- Temperatur und Tageslicht
- Verletzungsrisiken

Komfort für die gehuften Vierbeiner

Neben diesen Grundbedürfnissen tragen auch weitere Faktoren zum Wohlbefinden der Tiere bei: Dazu gehören ein stressarmer Umgang mit den Tieren (Low-Stress-Stockmanship), das Sozialverhalten innerhalb der Herde sowie das sogenannte Komfortverhalten. Unter Komfortverhalten fällt im Rinderbereich beispielsweise, dass Beschäftigungsmaterial wie eine elektrische Kuhbürste vorhanden ist.

Am LWZ Eichhof wird im Schweinebereich auf das Abschleifen der Zahnspitzen und das Kupieren von Schwänzen bei jungen Ferkeln verzichtet. Unter anderem diese Tierwohlmaßnahmen bedeuten Veränderungen für Haltungsform und Arbeitsprozesse und bringen finanzielle Auswirkungen mit sich. Auch diese durch Tierwohlmaßnahmen bedingten Folgen lernen die Auszubildenden kennen und einzuschätzen.

Vielfältige Wissensvermittlung für optimale Entscheidungsfindung

Denn das wachsende gesellschaftliche Bedürfnis nach mehr Tierwohl bei einem gleichzeitigen Druck zur Kostenoptimierung angesichts niedriger Erzeugerpreise schafft Herausforderungen für viele tierhaltende Betriebe. Eine tierwohlgerechte Haltung kostendeckend umzusetzen beschäftigt damit auch die Auszubildenden. Die Überbetriebliche Ausbildung gibt den angehendenden Landwirtinnen und Landwirten den nötigen Diskussionsraum und vielfältiges Fachwissen, um später fundierte Entscheidungen für den (eigenen) Betrieb treffen zu können.

Unsere Gesellschaft inklusive der Landwirtschaft verändert sich kontinuierlich und das Wissen über die Nutztiere und deren Wohl wächst. So hat sich die Tierhaltung vom einstigen Fokus auf Tierleistung und Arbeitswirtschaft seit einigen Jahren vorrangig auf die Bedürfnisse der Tiere ausgerichtet. Damit ist das Thema Tierwohl neben der artgerechten Haltung und Fütterung ein wesentliches Lernziel der Überbetrieblichen Ausbildung am Eichhof geworden und wird erfolgreich umgesetzt wird.

Abb. 25: Sau und Ferkel im Stroh

Abb. 26: Besprechung der Haltung, Fütterung und Beurteilung des Gesundheitszustandes eines Kalbes während einer Übung der Überbetrieblichen Ausbildung.

3 Die Abteilung Fachinformation

Die GAP-Reform 2023 und deren Auswirkungen auf die hessische Landwirtschaft

Stand: Oktober 2021

Klaus Wagner

Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union (EU) besteht seit 1962. Ziel ist es, die Landwirtschaft wirtschaftlich zu unterstützen und gleichzeitig die Lebensmittelversorgung zu sichern. Im Zuge verschiedener Reformen spielt auch der Schutz von Klima und Ressourcen eine zunehmende Rolle. Die Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekte sollen besonders in den ab 2023 geltenden Strategieplänen zum Tragen kommen.

Zu diesem Zweck wurde mit der neuen EU-Förderperiode 2023-27 die sogenannte Grüne Architektur konzipiert. Die ab 2023 geltende EU-Verordnung löst das aktuelle Förderprogramm ab, welches ursprünglich für den Zeitraum 2014−20 geplant war. Aufgrund länger andauernder Verhandlungen wurde das laufende Programm um weitere zwei Übergangsjahre bis zur Implementierung des neuen Programms verlängert. Viele wichtige Details zur neuen Förderperiode 2023-27 konnten bereits unter deutscher EU-Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr 2020 festgelegt werden. Mit dem Beschluss zur neuen Verordnung als Folge der Trilog-Verhandlungen zwischen EU-Rat, -Parlament und -Kommission wurden auch die nationalen deutschen Gesetze für die GAP 2023 im Juli 2021 verabschiedet. Europäische und nationale Durchführungs-Verordnungen befinden sich derzeit in der Vorbereitung.

Mit der Grünen Architektur ab 2023 sollen vor allem die Folgen des Klimawandels abgedämpft, die Umwelt geschützt und die Artenvielfalt gefördert werden. Maßgebliche Instrumente sind dabei die Konditionalität (Erweiterung des Greening und des Cross Compliance, s. Ziffer 1), die Ökoregelungen (s. Ziffer 4) sowie die Agrarumweltmaßnahmen (s. Ziffer 3). Die neue GAP ist mit ihrem „delivery model“ künftig vermehrt ergebnisorientiert und überträgt den europäischen Mitgliedsstaaten einen größeren Handlungsspielraum in der nationalen Ausgestaltung als bisher. Dementsprechend muss jeder Mitgliedsstaat bis zum 1. Januar 2022 der EU-Kommission einen nationalen GAP-Strategieplan zur Genehmigung vorlegen.

Welche Änderungen werden infolge der GAP 2023 auf die hessische Landwirtschaft zukommen?

1. Das Ziel der Einkommensstützung bleibt auch in der neuen GAP 2023 erhalten, allerdings sinkt die sogenannte Basisprämie auf ca. 150 €/ ha. Die finale Höhe wird auch davon abhängen, in welchem Umfang die neu eingeführten „Eco-Schemes“ (s. Ziffer 4) und Weidetierprämien (s. Ziffer 5) in Anspruch genommen werden. Für den Erhalt der Basisprämie müssen landwirtschaftliche Betriebe u.a. die Flächen in gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand erhalten (sog. GLÖZ-Standards). Dazu zählen Maßnahmen zu Grundwasser- und Erosionsschutz, Gewässerrandstreifen ohne Düngung und Pflanzenschutz,

Grünlanderhaltung sowie 4 % Stilllegung der Ackerfläche. Auch Grundanforderungen an die Betriebsführung (GAB-Standards) werden Teil dieser sogenannten Konditionalität sein.

2. Die Möglichkeit zum Handel von Zahlungsansprüchen durch Verpachtung oder Verkauf wird entfallen. Aktive Bewirtschaftende der Fläche haben nach den neuen Regelungen automatisch Anspruch auf die Direktzahlungen.

3. Es erfolgt eine Umschichtung der bisherigen Finanzmittel aus der ersten in die zweite Säule in Höhe von zuerst 10 % (2023/ 24) bis schließlich 15 % (2026/ 27). Finanzmittel der zweiten Säule fließen unter anderem in länderspezifische Agrarumwelt- und Klimaschutzprogramme, in den Ökolandbau, in die Entwicklung ländlicher Räume oder dienen als Ausgleichszulage (AGZ).

4. Weitere 25 % der bisherigen Direktzahlungen im Rahmen der ersten Säule sind neuerdings an die Einhaltung bestimmter Ökoregelungen, sog. Eco-Schemes , gekoppelt. Landwirtschaftliche Betriebe können sich daran freiwillig für jeweils ein Anbaujahr beteiligen und erhalten bei Einhaltung zusätzliche Direktzahlungen. Mögliche Maßnahmen sind: Stilllegung von Ackerflächen, die über die vierprozentige Basisstillegung hinausgehen, Anbau vielfältiger Kulturen, Agroforstsysteme, Anlage von Blühstreifen und -flächen, Grünlandextensivierung oder Erhalt von Altgrasstreifen im Dauergrünland. Derzeit werden im Bundeslandwirtschaftsministerium noch die genauen Prämiensätze und Fördervoraussetzungen für die einzelnen Maßnahmenpakete erarbeitet.

5. Zur Förderung der Weidetierhaltung wird eine gekoppelte Tierprämie in Höhe von ca. 35 € je Tier (Schafe und Ziegen) sowie ca. 70 € je Tier (Mutterkühe) eingeführt.

6. Die ursprünglich diskutierte Kappung oder Degression von Prämienzahlungen bei größeren Betrieben wird es in Deutschland nicht geben.

7. Für kleinere und mittlere Betriebe wird eine zusätzliche Umverteilungsprämie gewährt. Diese beträgt ca. 70 €/ ha für die ersten 40 ha, für weitere 20 ha bis max. 60 ha Betriebsgröße werden weiterhin ca. 40 €/ ha gezahlt.

8. Auch Junglandwirtinnen und -wirte finden zukünftig besondere Unterstützung. Als Junglandwirt oder -wirtin gilt, wer sich in den letzten fünf Jahren vor erstmaliger Beantragung der Prämie als Betriebsleitung niedergelassen hat und bei Beantragung nicht älter als 40 Jahre ist. Der Prämiensatz soll von derzeit ca. 44 €/ ha (für max. 90 ha) auf ca. 70 €/ ha (für max. 120 ha) erhöht werden. Die Prämie wird für max. fünf aufeinanderfolgende Jahre gewährt.

Abb. 27: Die Bewirtschaftung von Agroforstsystemen wird zukünftig als freiwillige Ökoleistung innerhalb der 1. Säule gefördert. Am LWZ Eichhof werden bereits seit vielen Jahren Erfahrungen mit dem Energieholzanbau gesammelt. Weitere Demoflächen sollen angelegt werden.

Abb. 28: Die Anlage von Blühstreifen entlang von Feld- und Wegesrändern ist eine wichtige Maßnahme zur Erhöhung der Biodiversität und des Nahrungsangebotes für Insekten. Zudem erfreuen sich viele Wanderer und Radfahrerinnen an der Blütenpracht im Frühjahr und Sommer.

Die hessische Landwirtschaftsstruktur ist mit einem hohen Anteil an Nebenerwerbsbetrieben flächenmäßig eher durch kleinere Betriebe gekennzeichnet. Diese werden von der erhöhten Umverteilungsprämie für die ersten 60 ha profitieren.

Deutlich komplexer in der Umsetzung wird zukünftig die Kombination von einjährigen Umweltleistungen aus der ersten Säule (Eco-Schemes) mit mehrjährigen Agrarumweltleistungen aus der zweiten Säule, wie z.B. dem hessischen HALM-Programm. Hier erarbeiten Expertinnen und Experten derzeit neue Förderrahmenbedingungen, die einerseits klare Abgrenzungen zwischen den Maßnahmen der ersten und zweiten Säule ermöglichen, andererseits in der Umsetzung und Administration handhabbar sind.

Ob das bisherige Direktzahlungsvolumen für die hessischen Betriebe auch unter den neuen Regeln stabil bleibt, ist derzeit abzuwarten. Das Fachgebiet Ökonomie und Markt steht Ihnen für weitere Information gerne zur Verfügung.

Digitales Erdbeerbeet

Demonstration eines vollautomatisierten, vernetzten und geschlossenen Anbausystems

Autor: Andreas Kessler

Erdbeeren sind eine der beliebtesten Obstsorten der Deutschen. Auch in Hessen spielt der Erdbeeranbau eine Rolle: Etwa 150 Betriebe bauen auf einer Fläche von insgesamt 1.147 ha die roten Sammelfrüchte an. Regionaler Anbau punktet unter anderem mit kurzen Transportwegen in punkto Nachhaltigkeit.

Um den Anbau noch ressourceneffizienter zu gestalten im Hinblick auf Wasser- und Energieverbrauch, forscht das Gartenbauzentrum des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) an einem digitalen Erdbeerbeet. Unter Einsatz einer bedarfsgesteuerten Bewässerung sowie LED-Belichtung sollen die Pflanzen optimal versorgt werden, um schmackhafte Früchte hervorzubringen.

Das digitale Erdbeerbeet ist eine komplett automatisierte Demonstrationsanlage, die im Winter und Frühjahr 2021 am LLH-Gartenbauzentrum in Geisenheim getestet worden ist. Anhand des Modells können die Möglichkeiten der Digitalisierung und Vernetzung im Anbau gezeigt werden. Zum einen kann durch die Automatisierung der Arbeitseinsatz reduziert werden, da alle notwendigen Parameter digital erfasst und online dargestellt werden und damit der Anbau auch aus der Ferne überwacht werden kann. Zum anderen wird der Ressourcenverbrauch reduziert und optimiert: Denn durch die bedarfsgesteuerte automatische Bewässerung und das geschlossene Bewässerungssystem wird nur so viel Wasser verbraucht, wie auch benötigt wird. Die ebenfalls bedarfsgerechte LED-Belichtung minimiert gleichzeitig den Stromverbrauch.

Geschlossenes Bewässe-rungssystem mit Sandfilter

Ein geschlossener Bewässerungskreislauf sorgt für einen so gering wie möglichen Wasserverbrauch. Dabei wird das Rücklaufwasser (Drainwasser) nach der Bewässerung aufgefangen, mithilfe eines Langsam-Sandfilters gereinigt und wiederverwendet. Damit die Pflanzen optimal versorgt sind, wird das Gießwasser mit Nährstoffen versetzt. Die Leitfähigkeit (EC-Wert, Messgröße für den Nährstoffgehalt) dieser Nährlösung wird laufend digital überwacht, sodass immer eine optimale Versorgung der Pflanzen gewährleistet ist. Auch die Bewässerung erfolgt sensorgeregelt nach Bedarf.

Tageslichtabhängige LED-Belichtung

Die Belichtung wird in Abhängigkeit vom natürlichen Lichteinfall dynamisch und automatisch gesteuert. Dafür sorgt ein Helligkeitsfühler. Dieser misst den natürlichen Lichteinfall im Bereich der Pflanze. In Abhängigkeit davon werden die LEDs bei Bedarf entsprechend gedimmt bis der gewünschte Wert erreicht ist.

Steuerung

Alle Messwerte laufen in der Hauptsteuerung zusammen, darunter die Bodenfeuchte, Helligkeit, Wassermenge, Drainwassermenge und der EC-Wert. Die Steuerung übernimmt in Abhängigkeit der gemessenen Werte eigenständig die Schaltung der Aktoren: den Dimmer für die Belichtung sowie die Pumpen und Ventile für die Bewässerung. Herzstück der Steuerung und des Datentransfers ist ein industrietauglicher Mikrocontroller (Kleinstrechner), der um analoge und digitale Ein- und Ausgänge erweitert wurde. Durch die plattformoffene Software kann auch andere Hardware angeschlossen werden. Programmiert wird über ein grafisches Tool (Node-Red), das direkt auf dem Mikrocontroller läuft und so einfach und komfortabel mit einem PC über das LAN-Netzwerk zu bedienen ist. Über eine Benutzerschnittstelle (= „Userinterface“; hier: Dashboard) lässt sich das System online mithilfe eines internetfähigen Endgeräts überwachen. Hier können auch Einstellungen, wie gewünschte Bewässerungsgaben oder Lichtwerte, eingestellt werden.

IoT-Vernetzung

Das digitale Erdbeerbeet ist im Sinne des „Internet of Things“ (= Internet der Dinge; IoT) aufgebaut: Das bedeutet, dass die verwendete Hardware vollständig im Netzwerk (LAN) eingebunden ist, sodass innerhalb dieses Netzwerkes alle verfügbaren Daten (z.B. Messwerte oder Zustände wie Licht an oder aus) abgerufen und verarbeitet werden können. Über standardisierte Protokolle, wie das Netzwerkprotokoll „Message Queuing Telemetry Transport“ (MQTT), können Daten aus verschiedenen Systemen ausgetauscht werden. Dadurch ist es beispielsweise möglich, Sensoren oder andere Steuerungen verschiedener Herstellerbetriebe zu verwenden und im weiteren Verlauf das System zu erweitern. Ebenfalls können auch Daten (z.B. Wetterdaten) aus entfernten Quellen (z.B. über einen Wetterdienst aus dem Internet) eingebunden und genutzt werden.

Ausblick: Das „Smart Greenhouse“ und der Digitale Zwilling

Aufbauend auf dem digitalen Erdbeerbeet aus dem Frühjahr 2021 wird in Zusammenarbeit mit der Hessischen Zentrale für Datenverarbeitung (HZD) und der International Business Machines Corporation (IBM) aktuell das Smart Greenhouse aufgebaut. Dabei handelt es sich um ein ebenfalls mit Erdbeeren bestücktes kleines Gewächshaus nach dem Vorbild des digitalen Erdbeerbeets. Dieses „Smart Greenhouse“ wird nun sowohl am Geisenheimer Standort als auch auf dem Gelände der HZD in Wiesbaden aufgebaut. Durch eine Vernetzung ist es möglich, alle Einstellwerte an beiden Standorten parallel anzugleichen und alle Zustände zu überwachen.

Mit dem Smart Greenhouse wird außerdem ein sogenannter „digitaler Zwilling“, ein digitales Abbild des analogen Modellbeetes, geschaffen. Dieser digitale Zwilling bildet mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) die Wirklichkeit des Anbaubeets im digitalen Modell ab. Anhand dieses digitalen Modells können dann Simulationen durchgeführt werden und Fragen beantwortet werden wie beispielsweise: Was passiert, wenn die Temperatur 1°C höher eingestellt wird? Wie muss die optimale Einstellung sein, wenn die Ernte zum Zeitpunkt X beginnen soll? Kann die Erntemenge erhöht werden, z.B. durch höhere Lichteinstellungen?

Mit dem digitalen Erdbeerbeet konnte gezeigt werden, dass mit überschaubarem Mitteleinsatz Teilbereiche des Gartenbaus vollständig automatisiert werden können. Mit der Fortführung und Erweiterung im Projekt „Smart Greenhouse“ können weiterhin Hinweise und Ideen für die Vernetzung von Betriebsstätten generiert und in die Praxis getragen werden.

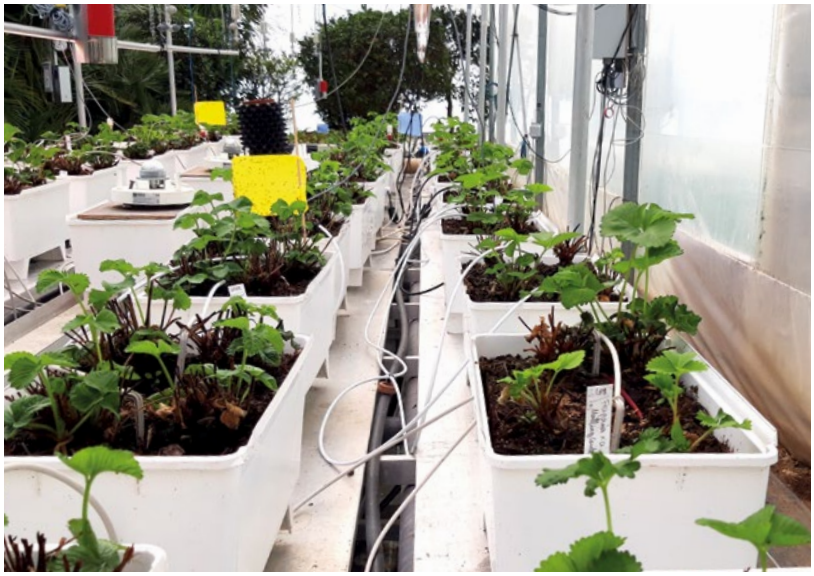

Abb. 29: Das „Digitale Erdbeerbeet“ überzeugt unter anderem mit bedarfsgesteuerter automatischer Bewässerung und tageslichtabhängiger LED-Beleuchtung.

Abb. 30: Für eine optimale Pflanzenversorgung wird das Gießwasser vor der Wiederverwendung bedarfsgerecht mit Nährstoffen versetzt.

Kurkuma

Gelbes Gold aus grünen Kisten

Autor: Michael Kloss

Kurkuma ist neben Ingwer ein Wurzelgemüse beziehungsweise Rhizomgewürz aus der Familie der Ingwergewächse. Hauptanbauregionen sind die (Sub-) Tropen Südostasiens und Südamerikas, vor allem Indien, China, Pakistan und Peru.

Wie Ingwer liegt auch Kurkuma voll im Trend: Die Verbrauchsmengen der letzten Jahre zeigen einen nachhaltigen Anstieg und auch für die kommenden Jahre wird mit einem Mengenabsatzwachstum weltweit sowie in Europa gerechnet. Der deutsche Bedarf wird bislang vollständig durch Importe gedeckt, vor allem aus Indien und Peru.

Regionale Absatz- und Verwendungspotentiale

Neben einer Verwendung der frischen Kurkumarhizome in der Küche hat Kurkuma wegen seiner frischen Schärfe und der ihm nachgesagten gesundheitsfördernden Wirkung großes Potential für die Entwicklung und Herstellung von innovativen Lebensmitteln und Getränken wie der „Goldene Milch“ oder Kurkuma-Ingwer-Shots. Aber auch die Nutzung des im Kurkuma enthaltenen Farbstoffs Curcumin – bekannt unter der Deklaration E100 als natürliches Färbemittel in der Lebensmittelindustrie – steigt an. Insofern besteht die Perspektive, mit einem regionalen Kurkumaanbau eine interessante und wachsende Wertschöpfungskette aufbauen zu können.

Vorbild Ingweranbau

Ingwer wird hierzulande bereits im geschützten Anbau qualitativ hochwertig und rentabel kultiviert. Insbesondere „Grüner Ingwer“ – frische, weiße Rhizome mit grünem Stielabschnitt – ergänzt die heimische Frischgemüseproduktpalette um ein innovatives Produkt, welches sich nicht mit der reiferen Importware messen lassen muss. Nachdem am Gartenbauzentrum des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) in Geisenheim bereits an Kulturverfahren für einen nachhaltigen Ingweranbau in torffreien Substraten gearbeitet wurde, begann 2020 die Versuchsarbeit mit Kurkuma. Auch hier steht die Frage im Vordergrund, ob und unter welchen Bedingungen sich eine Kultivierung im geschützten Anbau lohnen kann.

Kurkuma-Versuchsanbau in Substraten mit und ohne Torf

Die Kurkumakultur startete mit der Treiberei, also dem Auslegen von Bio-Handelsware aus Peru auf Quarzsand, in der Kalenderwoche (KW) 4 im Januar 2020. Die getriebenen Pflanzen wurden zwischen KW 13 und 16 in Pflanztöpfe mit 12 cm Durchmesser getopft und warm bei ca. 19 °C Tagesmitteltemperatur und 64 Töpfe / m² Kulturfläche weiterkultiviert. In KW 22 war die Jungpflanzenphase abgeschlossen und die Pflanzen konnten aufgepflanzt werden.

Gepflanzt wurde – wie bei den erfolgreichen Ingwerversuchen – in Kisten. Da Kurkuma ein tiefer streichendes Rhizom als Ingwer ausbildet, fiel die Wahl auf grüne Naturkost-Pfandsystem-Kisten (NAPF). Dieser vielseitig einsetzbare Kistentyp ist mehrfach verwendbar, sodass kein Einweg-Plastikmüll entsteht. Als Bestandesdichte wurden 4,44 Kisten / m² mit je einer Jungpflanze bepflanzt und aufgestellt. Kultiviert wurde in einem Versuchsgewächshaus auf Rolltischen.

Für die Praxis hat das Kisten-Kulturverfahren mehrere Vorteile: Da die Kisten mobil sind, können sie in der Etablierungsphase nach dem Pflanzen zunächst dicht an dicht stehen, sodass die zu beheizende Fläche effektiv genutzt werden kann. Erst nach der Durchwurzelung werden die Kisten am finalen Kulturstandort aufgestellt. Dies ist erst im Juni soweit. Bis dahin kann beispielsweise eine Vorkultur auf der Zielfläche durchgeführt werden. Weil es sich um eine Gefäßkultur handelt, muss die Fläche auch nicht zwingend ein Bodenbeet sein. Mit dem Kisten-Verfahren kann ein Kurkumaanbau auch auf versiegelten Flächen beziehungsweise auf mit Folien abgedeckten Böden erfolgen, die beispielsweise mit bodenbürtigen Pathogenen vorbelastet sind. Die Kulturführung in Substraten vermeidet so auch mögliche phytosanitäre Probleme. Ist dies nicht möglich, kann die Kultur auch in gewachsenem Boden mit weiter Fruchtfolge erfolgen. Ohne einen Flächenwechsel drohen nach mehrmaligem Nachbau Ertragsdepressionen.

Als Kultursubstrate wurde für den Testanbau einem praxiserprobten, torfhaltigen Standardsubstrat im Sinne der Torfvermeidungsbemühungen ein 100 % torffreies Versuchssubstrat gegenübergestellt. Dieses enthielt neben regenerativen Substratbestandteilen Schafwolle als Grunddüngung, während das torfbasierte Substrat rein mineralisch aufgedüngt wurde. Für die Nährstoffversorgung im Kulturverlauf wurden beide Substrate mit einer mineralischen Flüssigdüngung versorgt.

Bester Ertrag in Biosubstrat mit Schafwolldünger

Nach 154 Kulturtagen wurden am 27.10. 2020 schließlich die Pflanzen gerodet, die Rhizome mit Wasser ausgewaschen und in der Sonne an der frischen Luft zwei Tage lang getrocknet. Es zeigte sich, dass in beiden Kultursubstraten eine anbauwürdige Erntemenge an qualitativ

hochwertigen, gesunden Rhizomen gebildet wurde. Der Ertrag lag beim torffreien, mit Schafwolle aufgedüngten Substrat tendenziell höher.

ImVergleich zum Rhizomertrag einer Ingwerversuchskultur (ca. 3,6–4,5 kg / m²) liegt der Kurkumaertrag in diesem ersten Versuch mengenmäßig niedriger. Allerdings ist beim Kurkuma von höheren Absatzpreisen und einer besseren Erlössituation auszugehen.

Kurkumaanbau kann sich lohnen

Anhand dieses ersten Anbauversuchs scheint der Kurkuma – genauso wie der Ingweranbau – zumindest in klimatisch vorteilhaften Lagen und im geschützten Anbau pflanzenbaulich erfolgreich durchführbar zu sein. Insbesondere für Betriebe mit Direktabsatz, kurzen Absatzwegen und regionaler Weiterverarbeitung kann Kurkuma eine sinnvolle Ergänzung der Angebotspalette sein. Das Gartenbauzentrum Geisenheim wird die Versuche mit Kurkuma und Ingwer weiterführen.

Abb. 31: (linke Seite): Kurkuma Pflanzenbestand in NAPF-Mehrwegkisten.

Abb. 32: Rhizomerntegut in sehr guter Qualität aus der torffreien Substratvariante mit Schafwolle als Grunddüngung natürlichen Ursprungs.

Mit digitalen Methoden Effizienz und Genauigkeit im pflanzenbaulichen Versuchswesen steigern

Autor: Christian Kirchner

Die Beantwortung pflanzenbaulicher Fragestellungen aus der Praxis steht im Fokus der Arbeit des Fachgebiets Fachinformation Pflanzenbau am Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH). Um im Versuchswesen möglichst genau zu arbeiten, ist eine gute Versuchsplanung nötig. Digitale Lösungen helfen dabei, umfassende Daten der gesamten Bewirtschaftung zu sammeln, aufzuarbeiten und das Versuchswesen so noch exakter zu gestalten. Zu diesem Zweck erfolgt die Versuchsplanung im LLH seit Sommer 2020 mit Geoinformationssystemen (GIS).

Geoinformationssysteme dienen dazu, räumliche Daten mit verschiedenen sonstigen Attributen zu verknüpfen. So fließen in die LLH-Versuchsplanung ein großer Umfang an Daten ein, wie beispielsweise die Bodenschätzung und der topographische Feuchteindex, der ein Maß für die Bodenfeuchte aufgrund der Hangneigung und des Wassereinzugsgebietes ist. Die Verwendung solcher versuchsrelevanter Daten geknüpft an die räumlichen Koordinaten der Versuchsflächen ermöglicht eine bessere Positionierung der Versuchsparzellen auf der betreffenden Fläche. Die mit GIS erfassten Daten dienen jedoch nicht nur der Analyse und Planung, sie können auch digital verknüpft zur exakten Durchführung von Arbeitsprozessen genutzt werden. So kann beispielsweise eine landwirtschaftliche Maschine über GIS-basierte Daten und ein automatisches Lenksystem präzise gesteuert werden.

Exaktere Versuchsdatenbank durch GIS

Um Daten der Versuchsfelder digital zu erfassen und zu speichern wurde die LLH-Versuchsdatenbank mit der Geoinformationssoftware verknüpft. Hierzu wird jeder Versuchsparzelle eine eindeutige Identifikationsnummer zugeteilt. Dies ermöglicht es, pflanzenbauliche Daten für jede einzelne Parzelle zu erfassen, sie mit den entsprechenden räumlichen Koordinaten zu verknüpfen und in die Datenbank einzulesen. Beispielsweise das Bonitieren der Versuche kann dadurch digital erfolgen und wird damit effizienter.

Um weitere Versuchsdaten zu generieren, die mit dem Geoinformationssystem verknüpft werden, geht das LLH-Versuchswesen mit dem Projekt NEff-Mais seit diesem Jahr „in die Luft“. So wird eine Drohne dazu eingesetzt, die Aufnahme von Stickstoff (N) im Mais zu schätzen. Eine hochauflösende RGB-Kamera in Kombination mit einer Multispektralkamera ermöglicht auch Versuchsaufnahmen im nicht sichtbaren Lichtbereich. Die einzelnen Bilder werden zu einem verzerrungsfreien und maßstabsgetreuen, sogenannten Orthophoto, verrechnet. Darüber können wiederum Vegetationsparameter für jede Parzelle geschätzt werden, die beispielsweise mit der N-Aufnahme oder Biomassebildung in Beziehung stehen. Über die Verknüpfung mit der Versuchsdatenbank können die Parameter abgespeichert und weiter statistisch ausgewertet werden.

Maschinensteuerung per Satellitennavigation

Die GIS-Daten können nicht nur zur Analyse oder Planung der Versuche herangezogen werden. Auch die Durchführung von ackerbaulichen Maßnahmen wird mit einer Verknüpfung der Daten und den landwirtschaftlichen Maschinen automatisiert und exakter gestaltet. So werden derzeit sechs Fahrzeuge mit automatischen Lenksystemen und einer Genauigkeit von 2 bis 5 cm in der LLH-Versuchsbewirtschaftung eingesetzt. Diese Genauigkeit wird durch Einbeziehung eines Korrektursignals erreicht. Mit einem neuen Verschieberahmen wird es noch genauer. Dieser kombiniert neben GPS noch weitere Satellitennavigationssysteme. Damit können Arbeiten wie Aussaat und Einkürzen von Parzellen mit einer Genauigkeit von etwa 1 cm erfolgen. Die GIS-Planung liefert dabei für jede Arbeit die exakten Fahrspuren. Durch die verbesserte Arbeitsgenauigkeit der Maschinen nimmt auch die Qualität der Versuchsergebnisse zu.

Mähdrescher ersetzt Laborauswertung

Neue Mähdrescher mit NIRS-Sensoren ermöglichen die Erfassung von Qualitätsparametern direkt bei der Ernte. Bisher lieferten die Mähdrescher nur die Ertragsgewichte. Qualitätsparameter wie Wassergehalt und Rohproteingehalt mussten im Labor ermittelt werden. Mit der neuen Ausstattung können die Mähdrescher künftig schon bei der Ernte die Qualitätsparameter erfassen und nur noch ein kleiner Probenanteil wird als Referenz im Labor untersucht. Dies spart Arbeitszeit und steigert die Genauigkeit der Parameter. Aktuell werden noch alle Proben sowohl vom NIRS-System der Mähdrescher als auch vom Labor untersucht, um geeignete Kalibrationen zu entwickeln. Die gewonnenen Daten fließen wiederum in die Versuchsdatenbank.

Ein neues Farm Management Informationssoftware (FMIS) am Landwirtschaftszentrum Eichhof ersetzt seit diesem Sommer die alte Schlagkartei. Dies vereinfacht die digitale Erfassung und Planung der fünf Fruchtfolgen. Auch Pflanzenschutzmitteleinsatz, Kalkung, Tiefenlockerungen und Bodenproben können darüber langfristig geplant werden. Das gesamte Potential der FMIS wird sich allerdings erst in den nächsten Jahren zeigen, wenn Ertrags- und Bodenkartierung, Drohnenbefliegungen und teilflächenspezifische Bearbeitung routinemäßig durchgeführt werden. Das zukünftige Maschinenkonzept muss hierauf abgestimmt werden, damit die Maschinen sowohl mit der FMIS als auch untereinander kompatibel sind.

Insgesamt sorgt eine wachsende Digitalisierung unter Integration GIS-basierter Daten für ein immer effizienteres Versuchswesen. Von den noch exakteren Versuchsergebnissen und den daraus resultierenden Anbauempfehlungen, aber auch von den Erfahrungen mit den eingesetzten digitalen Systemen profitieren wiederum die landwirtschaftlichen Betriebe durch zeitgemäße Beratung und Fachinformation im Pflanzenbau.

Abb. 33: (oben): Der neue Parzellenmähdrescher bei der Ernte von Versuchsflächen: Der verbaute NIRS-Sensor erfasst Qualitätsparameter des Ernteguts

Abb. 34: (rechts): Einmessen von Versuchen: LLH-Mitarbeiter Christian Weider legt mit Vermessungstechnik einen neuen Versuch an. Dieses Gerät kann auch zum Bonitieren genutzt werden.

Ein Jahr Neudorfer Haltungskonzept am LWZ Eichhof

Erste Erfahrung

Autor: Nadja Böck

Um Vorbilder für eine tierwohlgerechte und klimafreundliche Schweinehaltung zu schaffen und neue Haltungsformen zu erproben, wurde am Landwirtschaftszentrum (LWZ) Eichhof des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) im November 2020 ein neuer Modellstall fertiggestellt. Der Bau fand mit Fördermitteln aus dem Integrierten Klimaschutzplan Hessen 2025 (IKSP) statt. Nach einem Jahr Nutzung können erste Schlüsse gezogen werden.

Konzept unterstützt artgerechtes Verhalten

Ihrem natürlichen Verhalten entsprechend wühlen Schweine gerne am Boden und in der Erde. Das Neudorfer Haltungskonzept, welches im neuen Schweinestall am LWZ Eichhof in Bad Hersfeld umgesetzt worden ist, orientiert sich unter anderem an solchen Bedürfnissen der Tiere.

Die 100 % plangefestigte Fläche bietet den Tieren mit 15 m² großen Buchten eine strukturierte Haltungsumgebung mit verschiedenen Funktionsbereichen: In einem mit Fußbodenheizung, Abdeckung und Minimaleinstreu versehenen Mikroklimabereich können die Tiere ihr Ruhe- und Schlafverhalten ausleben. Mittig in der Bucht befindet sich der Fress- und Aktivitätsbereich. Am Ende der Bucht ist der Kotbereich platziert. Ein feingliedriges Kotförderband dient als Entmistungssystem in den Buchten. Diese „Schweinetoilette“ ist das wesentliche Element des Haltungssystems und wurde bisher sehr gut von den Tieren angenommen.

Hochwertige, faserreiche Materialien dienen den Tieren als Beschäftigung. So können sie sich in den Aktivitätszeiten artgerecht beschäftigen, ihren Wühltrieb ausleben und gleichzeitig Futterration und Darmgesundheit positiv beeinflussen. Und auch aus technischer Sicht integrieren sich Beschäftigungsmaterialien oder strukturreiches Futter gut in das neue Haltungssystem: „Nach den ersten Durchgängen können wir berichten, dass langfaseriges Strukturfutter wie Heu oder Silage kein Problem für die Technik des Kotbandes darstellt und auch die Tiere das Angebot bestens annehmen“, unterstreicht Nadja Böck, Mitarbeiterin des LWZ Eichhof und Verantwortliche für den Modelstall.

Das Konzept zielt vor allem darauf ab, Stress bei den Schweinen zu reduzieren. Darunter fällt auch, dass eingestallte Würfe an Ferkeln so wenig wie möglich mit anderen Tiergruppen gemischt werden. Am LWZ Eichhof wurden bisher zwei verschiedene Aufstallungsvarianten erprobt. Als erste Variante wurden zwei Würfe abgesetzter Ferkel in eine Bucht in das Haltungssystem eingestallt. Nach der Ferkelaufzuchtphase wurde die Hälfte der Tiere entnommen. Die restlichen Tiere verblieben in dieser Haltungsumgebung bis zum Ende der Mast. Diese sogenannte „wean-to-finish“-Methode soll den Schweinen ein stressärmeres Leben durch eine Haltung in derselben Stallumgebung – getreu der englischen Übersetzung – „vom Absetzen bis zur Schlachtung“ ermöglichen. Auf Grundlage dieses Ansatzes erfolgte auch ein weiterer Durchgang. Dabei wurde eine Gruppe von insgesamt 16 Tieren aus zwei Würfen direkt nach der Geburt zusammengestellt, welche bis zum Ende der Schweinemast bestehen bleiben wird. Bisher zeigten beide Varianten gute Erfolge hinsichtlich der Gruppenbildung der

Tiere. In beiden Varianten wurden die Schwänze der Tiere nicht kupiert, was jeweils erfolgreich umgesetzt werden konnte.

Tier- und Umweltschutz durch Kot-Harn-Trennung

Das Kot-Harn-Trennungssystem bietet Potential, den Tier- mit dem Umweltschutz zu verbinden. Zum einen wird angenommen, dass sich ein geringerer Ammoniakgehalt in der Luft stressreduzierend auf die Tiere auswirkt. Zum anderen sollen dadurch weniger klimawirksame Gase in die Atmosphäre gelangen. Um darüber erste Erkenntnisse sammeln zu können, wurde der Modellstall am LWZ Eichhof mit entsprechender Messtechnik versehen. Die damit gemessenen niedrigen Ammoniakwerte geben erste Hinweise auf eine erfolgreiche Kot-Harn-Trennung. Auch beim Betreten des Stalles fällt eine gute Raumluft mit wenig Gerüchen auf.

Um das neue Haltungssystem hinsichtlich der exakten Bestimmung der Emissionsreduktion final bewerten zu können, stehen noch umfangreiche Messungen aus. Dazu werden jedoch zunächst weitere Tiergruppen eingestallt, um die neue Haltungstechnik unter Praxisbedingungen zu prüfen. Ist dies geschehen, kann abschließend geprüft werden, ob sich das Haltungssystem auch hinsichtlich des Reduktionspontentials für Emissionen bewähren kann. Der LLH wird über die Ergebnisse informieren.

Abb. 35: Strukturierte Buchten mit getrenntem Liege- (hinten), Kot- (vorne) und Aktivitätsbereich (Mitte).

Abb. 36: (ganz unten): Kontaktgitter zu den Nachbarbuchten unterstützen die Annahme des Kotbandes.

Aufbruch in die digitale Schulung und Beratung im Imkereibereich

Christian Dreher, PD Dr. habil. Annely Brandt

Das Interesse an Imkerei ist groß: Von Jahr zu Jahr steigen die Mitgliedszahlen in den deutschen und hessischen Imkervereinen. Dabei hat sich die Zahl der Imkerinnen und Imker in Hessen zwischen 2012 und 2020 nahezu verdoppelt von ca. 6.800 im Jahr 2012 auf knapp 12.000 im Jahr 2020. Dieser Anstieg macht sich auch in der wachsenden Nachfrage nach Schulung und Beratung bemerkbar. Um dem nachzukommen hat das Bieneninstitut Kirchhain des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH), teilweise in Kooperation mit dem Landesverband Hessischer Imker e.V., ein hessenweites Schulungsprogramm aufgebaut. Doch die große Nachfrage sprengte beinahe die analogen Beratungskapazitäten. Digitale Lösungen schaffen neue Möglichkeiten.

Das Bieneninstitut des LLH bietet verschiedene Fort- und Weiterbildungen für Imkerinnen und Imker an, darunter den Grundkurs, welcher in Kirchhain sowie im Hessenpark (Taunus) durch den LLH durchgeführt wird. Neben der direkten Ausbildung liegt eine der Hauptaufgaben des LLH-Bieneninstituts in der Schulung des hessischen Imkerberatungsdienstes, also den ehrenamtlichen Imkereiberatungskräften, die das gelernte Wissen wiederum an Anfängerinnen und Anfänger in den Imkerortsvereinen vermitteln. Auch Fortgeschrittenenkurse, beispielweise zur Königinnenvermehrung, zu Imkereitechnik oder zum Thema Wildbienen, werden durch den LLH ausgerichtet. Daneben besteht ein enger Kontakt zu den hessischen Veterinärämtern. So bietet der LLH einmal im Jahr Fortbildungen für abgesandte Veterinärmedizinerinnen und -mediziner aus allen Regionen Hessens in Sachen Bienen an. Ein vielfältiges und volles Programm also – von dem im Jahr 2020 aufgrund der Pandemie nur 47 Schulungstage, teils digital, von insgesamt 66 ursprünglich geplanten stattfinden konnten.

Corona als Entwicklungsbeschleuniger

Zu Beginn des ersten Lockdowns im Frühjahr 2020 wurden innerhalb kürzester Zeit bereits angelaufene Grundkurse von Präsenz- auf Digitalunterricht umgestellt. Durch die Unterstützung der LLH-Kollegeninnen und -Kollegen anderer Fachgebiete – besonders der Bildungs- und Beratungsstelle Alsfeld – gelang es, das vielgefragte Beratungsangebot zu einem Großteil aufrecht zu erhalten. Auch technische Herausforderungen konnten gelöst werden und wurden mit vielen positiven Rückmeldungen der Teilnehmenden belohnt.

Der technische Durchbruch gelang im Mai 2021 mit einem YouTube-Livestream anlässlich des „Tag der Bienen“. Das Video wurde inzwischen über 1.400 Mal aufgerufen (Stand: 01.11.2021). Im Rahmen eines Live-Gesprächs im Institutsgarten demonstrierte der Imkereifachberater Christian Dreher die Grundzüge der Ablegerbildung anhand eines lebenden Bienenvolkes. Anschließend konnten online über die Chat-Funktion Fragen zu den Themen Zucht, Landwirtschaft und Klimawandel gestellt werden und wurden von den Fachleuten des Bieneninstituts in einer Live-Diskussionsrunde beantwortet. In diesem erfolgreichen Format konnten im weiteren Verlauf des Sommers sogar komplette Kurstage am offenen Bienenvolk per YouTube-Livestream übertragen werden.

Digitales Beratungs- und Austauschforum

Auch in der Beratung wurden neue Wege eingeschlagen: So testet das Bieneninstitut aktuell ein digitales Imkerei-Beratungs- und Austauschforum. Dieses ermöglicht trotz der pandemischen Einschränkungen einen engen Kontakt zu den Multiplikatoren des hessischen

Landesverbands zu halten. Diese Form der digitalen LLH-Beratung soll in Zukunft weiter ausgebaut werden. Für die Zukunft plant das LLH-Bieneninstitut weitere digitale Veranstaltungen ins Programm zu integrieren und mit Präsenzveranstaltungen zu kombinieren. So soll zukünftig beispielsweise der Theorieteil der Grundkurse im Frühling und Herbst online stattfinden, der Praxisteil dagegen in den Sommermonaten in Präsenz.

Auch die Beratungsvideos auf dem LLH-YouTube-Kanal werden aufgrund der guten Resonanz zukünftig verstärkt eine Rolle spielen. Das LLH-Bieneninstitut produzierte bereits Lehrfilme zu aktuellen Themen wie naturnahe Varroabehandlung. Zusätzlich werden im Rahmen des EIP-Projekts Praxis Forschung Bienen im Laufe des nächsten Jahres Lehrfilme zu Varroadiagnostik und Bienenkrankheiten entstehen. Das innerhalb des EIP-Projekts geschaffene Netzwerk aus Praxisbetrieben, Freizeitimkerinnen und -imkern, universi-tärer Forschung und dem LLH-Bieneninstitut Kirchhain ermöglicht eine enge Verbindung von Praxis und Forschung. Die dadurch gewonnenen Ergebnisse fließen in direkte Empfehlungen für die Praxis. Ein wesentlicher Teil des EIP-Projekts besteht zudem in der Ausarbeitung von Informationsmaterialien, die wiederum auf der LLH-Website veröffentlicht werden − zum Nutzen aller Imkerinnen und Imker.

Ziel des LLH-Bieneninstituts ist es, breites und fundiertes Imkerei-Fachwissen durch diverse Beratungsprodukte an vielfältige Zielgruppen von Imkerinnen und Imkern zu vermitteln, um gute imkerliche Praxis in Hessen voranzubringen. Mit den ergänzenden digitalen Angeboten wurde eine Möglichkeit geschaffen, Wissen vielfältig zugänglich zu machen und so der wachsenden Nachfrage gerecht zu werden.

Abb. 37: Anlässlich des „Tag der Bienen“ wurde per YouTube-Livetream eine Fachdiskussion aus dem Bieneninstitut-Garten übertragen. Als praktische Einlage gab Imkereifachberater Christian Dreher Einblicke in die Ablegerbildung.

EurBeST-Studie zur Auslese und Resistenz von Bienen erfolgreich abgeschlossen

Dr. Ralph Büchler, Dr. Marina Meixner

Varroamilben machen Bienenvölkern schon seit längerem zu schaffen. Dabei weisen manche Bienenvölker nützliche Eigenschaften oder Resistenzen gegenüber den Milben auf. Gezielte Auslese wird daher von Forschungsinstitutionen und Imkereien betrieben. Das Bieneninstitut Kirchhain des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) koordinierte nun die europaweit durchgeführte EurBeST-Studie („European Bee Selection Team“) zur Auslese und Resistenz von Bienen gegenüber dem Varroa-Schädling. Nach einer Projektlaufzeit von 36 Monaten konnte die von der EU-Kommission beauftragte Studie im Juni 2021 erfolgreich abgeschlossen werden.

Hauptgegenstand der Studie war es, den Status und die Qualität bienenzüchterischer Aktivitäten im Hinblick auf Varroaresistenz sowie die Verfügbarkeit varroaresistenter Bienenherkünfte in allen europäischen Mitgliedsländern zu untersuchen. Dies fand in enger Kooperation mit Fachinstituten, unter anderem in Frankreich (INRAE) und Italien (CREA), zahlreichen Expertinnen und Experten und mehr als 130 Imkereibetrieben statt. Zum Vergleich der Leistungseigenschaften ausgewählter Herkünfte wurden Fallstudien in repräsentativ ausgewählten Regionen durchgeführt, darunter in Deutschland mit Partnerinstitutionen und -betrieben in Österreich und Kroatien, in Frankreich, Griechenland, Italien sowie in Polen. Diese Feldversuche mit insgesamt 3.500 gezielt aufgezogenen und geprüften Königinnen erreichten damit eine bislang einzigartige Größenordnung auf der Suche nach voarroaresistenten Bienenvölkern. Damit haben die Ergebnisse auch große Relevanz als Grundlage für politische und fachliche Entscheidungen auf nationaler und europäischer Ebene.

Erhöhte Resistenz durch sorgfältige Auslese

Insgesamt 23 Herkünfte wurden in der Studie untersucht. Dabei zeigten sich große Unterschiede unter anderem im Hinblick auf Honigleistung, Sanftmütigkeit und Anfälligkeit der Bienen gegenüber Varroamilben. Die besten Resistenzen wiesen solche Herkünfte auf, die bereits eine längerfristige Auslese auf entsprechende Eigenschaften durchlaufen hatten. Dies spiegelt sich besonders in den Varroabefallswerten nach einjähriger Prüfung ohne jede Bekämpfungsmaßnahme wider. Auch das Bieneninstitut Kirchhain steuerte Versuchsherkünfte bei. Zum Versuchsende im Frühjahr 2021 überzeugte die aus Kirchhain stammende, langjährig ausgelesene Herkunft „B“ mit besonders niedrigen Befallswerten. Diese lagen größtenteils deutlich unter der kritischen Befallsschadschwelle von 3 Milben je 10 g Bienen (s. erster Balken.

Die Resultate verdeutlichen zugleich, dass die Resistenz der Bienen in hohem Maße von einer guten Anpassung an die jeweiligen Umweltverhältnisse abhängt. Deshalb erscheint es besonders wichtig, die natürliche Vielfalt an Bienenherkünften in Europa zu erhalten und durch regionale Zuchtprogramme zu stärken.

Bewährung auch unter kommerziellen Bedingungen

Neben Versuchen in speziellen Prüfbetrieben wurden auch Königinnen in zahlreichen Berufsimkereien unter strikt kommerziellen Betriebsbedingungen beurteilt. In jedem teilnehmenden Betrieb wurden dabei die Leistungseigenschaften von jeweils einer Testherkunft mit den üblicherweise im Betrieb gehaltenen Völkern verglichen. Es zeigte sich: Die ausgelesenen Testherkünfte weisen einen durchschnittlich geringeren Milbenbefall bei annähernd gleichem Ertragsniveau auf. Eine differenzierte ökonomische Analyse anhand betriebsspezifischer Daten offenbarte, dass die Verwendung von ausgelesenen Zuchtlinien gegenüber den üblicherweise gehaltenen Völkern in den meisten Fällen sogar wirtschaftliche Vorteile mit sich bringt. So ergaben Modellberechnungen, beispielweise für die ausgelesene Linie „B“, einen um 92 € höheren Gewinn je Volk, sofern mit einem verringerten Medikamenteneinsatz zur Varroabekämpfung gearbeitet wird.

Die EurBeST-Studie zeigt, dass die Verwendung gut ausgelesener und regional angepasster Bienen entscheidend für die Gesundheit der Bienenvölker und damit auch für den wirtschaftlichen Erfolg der Imkereien ist. Durch die Förderung von Resistenzzucht können Verluste von Bienenvölkern gesenkt und der Einsatz von Medikamenten verringert werden. Dies wiederum trägt zu mehr Biodiversität und zu einer nachhaltigen Lebensmittelproduktion bei.

Abb. 38: Feldversuche mit insgesamt 3.500 gezielt aufgezogenen und geprüften Königinnen fanden im Rahmen der EurBeST-Studie statt. Die Markierung der Königin erlaubt ein besseres Auffinden im Bienenvolk.

Klimagerechtes Bauen und Sanieren mit nachwachsenden Rohstoffen

Eva Riks

„Was hat der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) mit dem Bauen und Sanieren zu tun?“ Diese Frage wird dem LLH-Fachgebiet „Fachinformation Biorohstoffnutzung − HessenRohstoffe (HeRo)“ oft gestellt. Aber so überraschend ist es dann doch nicht: Biorohstoffe, also nachwachsende Rohstoffe, haben ein sehr großes Anwendungspotential, besonders im Gebäude- und im Landschaftsbau. Dieses Potential gilt es im Hinblick auf den Umwelt- und Klimaschutz sowie die Nachhaltigkeit im Bauen unbedingt zu nutzen.

Die letzten Sommer haben uns gezeigt, dass der Klimawandel nicht nur mit höheren Durchschnittstemperaturen, sondern auch mit großen Trockenperioden und Unwettern einhergeht. Dies fordert dringend durchgreifende Klimaschutzaktivitäten.

Für den Klima- und Umweltschutz bietet die Kreislaufwirtschaft der Baustoffe und Bauteile ein großes Potential, denn 55 % des gesamten jährlichen Abfallaufkommens in Deutschland sind dem Gebäude- und Straßenbau zuzuordnen (Statistisches Bundesamt, 2018). Nur ein Teil der Bau- und Abbruchabfälle wird wiederverwertet und dafür muss erneut Energie- und Transportkapazität aufgewandt werden. Zum Beispiel werden Bauabfälle auf Gipsbasis zu 95 % im Berg- und Deponiebau oder auf der Mülldeponie verbracht.

Generell geht es darum, den Rückbau von Bauwerken zu vermeiden, denn damit wird gespeicherte Energie vernichtet. Die Bau- und Reparatur-Energiebilanz eines konventionellen Neubaus (ohne Transporte, ohne Rohstoffgewinnung) beträgt allein schon etwa 40 % der gesamten Lebenszyklusenergie über die angenommene Standzeit von 50 Jahren. Die Bewertung von Gebäuden nur nach dem Energieverbrauch ist daher unrealistisch.

Der nachhaltigste Weg in die Zukunft ist eine Bauwirtschaft im Cradle-to-Cradle-Prinzip (engl.; von der Wiege zur Wiege). Bei sachkundiger Planung und Bauausführung sind dabei Baustoffe und Bauteile aus nachwachsenden Rohstoffen – im Gegensatz zu Beton, Keramik, Kunststoffen und künstlichen Dämmstoffen – grundsätzlich nach einem Rückbau wiederverwendbar.

Ein Recycling von Materialien nach Ende der Lebenszeit bedeutet dagegen, dass durch erneuten Energieaufwand in ein neues, meist qualitativ schlechteres Produkt hergestellt wird (Wiederverwertung). Auch die thermische Verwertung oder die Entsorgung auf der Mülldeponie belasten unsere Umwelt und das Klima. Zum Beispiel werden Dämmstoffe aus Glas-, Mineral- oder Steinwolle noch in hunderten von Jahren auf der Deponie zu finden sein, denn sie verrotten nicht und werden bisher nur in geringem Maße verwertet.

Seit zehn Jahren bietet das LLH-Kompetenzzentrum HessenRohstoffe (HeRo) ein Bildungsprogramm für Akteure in der Bauplanung und Energieberatung, der Projektsteuerung, der Kommunen und Kirchen sowie für Handwerkerinnen und Handwerker, Immobilienbesitzende und interessierte Bürgerinnen und Bürger an. Ging es anfangs „nur“ um den Einsatz von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen, so ist der HeRo-Bildungsbereich inzwischen deutlich vielfältiger geworden. Die Weiterbildung und Motivation zu Nachhaltigkeitsthemen und zum Umwelt- und Klimaschutz betrifft nicht nur die Baubranche, sondern auch die Land- und Forstwirtschaft, die die nachwachsenden Rohstoffe in großer Vielfalt produziert.

Im HeRo-Bildungsprogramm gelten viele Seminare, Tagungen und Workshops dem Holzbau und den Dämmstoffen aus Naturfasern. Zu den aktuellen Bau- und Dämmstoffen aus Naturfasern gehört auch Getreidestroh, das regional sehr kurze Wege vom Feld zur Baustelle bzw. zur Vorfertigung aufweist und damit ein besonders energiesparender Baustoff ist. Als Beispiel, wie Strohbau funktioniert, konnte aus Mitteln des Integrierten Klimaschutzplans Hessen 2025 (IKSP) im vergangenen Jahr ein mobiles Strohgebäude als Anschauungsbeispiel erstellt werden. Es ergänzt in hervorragender Weise die Seminar- und Ausstellungshalle „Nawarum“ am Standort Witzenhausen.

Naturfaserdämmstoffe haben als Multitalente längst den Markt erobert: Sie sind wärmedämmend und wärmespeichernd im Winter, dabei energieeffizient und algenabweisend, hitzeschützend im Sommer sowie schallschützend und feuchtetolerant. Diese Dämmstoffe werden generell feuchteausgleichend und diffusionsoffen verbaut, was für ein angenehmes Wohnklima sorgt.

Zu den stets wiederverwendbaren Baustoffen gehört auch Lehm, der als Ausfachung im Fachwerk, als Mauerwerk oder als Putz hervorragende bauphysikalische Eigenschaften bietet. In der Kombination mit Holz ist Lehm ideal und holzschützend. Gleichzeitig hält Lehm die Raumluftfeuchte konstant und absorbiert leicht flüchtige Substanzen (Volatile Organic Compounds; VOC) aus der Luft. Beim LLH-HeRo werden daher auch Fachwerk-, Lehmbau- und Lehmfarbenkurse angeboten, die bundesweit Interessierte ansprechen und mit einem Praxisteil sehr effektiv sind.

In den letzten sechs Jahren konnten etwa 250 Seminare, Tagungen, Workshops, Vorträge auf Fachforen, Messeauftritte oder Exkursionen durchgeführt und ein großes Netzwerk an Partnerinnen und Partnern für eine erfolgreiche Zusammenarbeit aufgebaut werden.

Eine ganzheitliche Energieeffizienz, die Baubegrünung und urbane Regenwasserversickerung sowie der Umbau im Gebäudebestand zur Vermeidung weiterer Flächenversiegelung werden die Themen der Zukunft sein. Um diese Entwicklungen mit zu begleiten und zu gestalten, wird das Fachgebiet Fachinformation Biorohstoffnutzung - HessenRohstoffe (HeRo) auch zukünftig interessante Weiterbildungsveranstaltungen anbieten. Damit leistet der LLH einen wertvollen Beitrag für eine klimagerechte, ökologisch und sozial nachhaltige Bauwende.

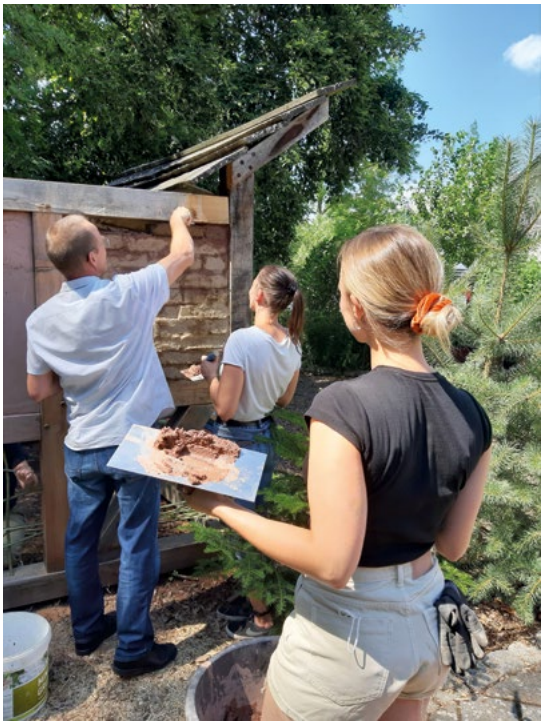

Abb. 39:
Die jährlichen Seminare „Lehmbau in Theorie und Praxis“ sind immer ausgebucht und begeistern durch den großen Lerneffekt, besonders im Praxisteil

.

Abb. 40: Das mobile Strohgebäude zeigt und erläutert außen und innen ganz real den Strohbau in verschiedenen Ausbaustufen.

Qualitätssicherung beim Lebensmittel Milch

Dr. Paul Wagener

Trinkmilch, Käse, Butter, Sahne, Joghurt, Eiscreme, Quark oder Babynahrung – Milch und Milchprodukte spielen in der menschlichen Ernährung eine wichtige Rolle und sind vom Speiseplan vieler Menschen nicht wegzudenken. Um einwandfreie Produkte zu gewährleisten, werden an die Qualität des Rohstoffes Milch höchste Ansprüche gestellt. Auf Basis von EU-Verordnungen und nationalem Recht wird die Qualität der Rohmilch durch ein engmaschiges Kontrollsystem überwacht. Die Zuständigkeiten für den Vollzug dieser gesetzlichen Regelungen in Hessen liegen einerseits bei den Veterinärbehörden, andererseits mit dem Fachgebiet „Vollzugsaufgaben nach Tierzuchtgesetz und Milchgüteverordnung“ beim Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH).

Unter Milchgüte ist die Beschaffenheit der Rohmilch zu verstehen, insbesondere der Fett- und Eiweißgehalt, die Keim- und Zellzahl, das Vorhandensein von Hemmstoffen sowie der Gefrierpunkt. Entscheidende rechtliche Grundlage für die Qualität, oder Güte, des Rohstoffes Milch bildet die Verordnung zur Förderung der Güte von Rohmilch (Rohmilchgüteverordnung, kurz: RohmilchGütV). Sie definiert für jeden Qualitätsparameter bestimmte Untersuchungsverfahren sowie die monatliche Mindestanzahl an Untersuchungen bei jedem Milcherzeugungsbetrieb.

Die bundesweite Verordnung trat am 1. Juli 2021 in Kraft und ersetzt die bis dahin gültige Milch-Güteverordnung von 1980. Insbesondere die Güteprüfung und die Berechnung des Kaufpreises der Rohmilch gemäß des Ergebnisses der Güteprüfung wird durch die Verordnung festgelegt. Entsprechend der Verordnung werden in der Güteprüfung sowohl Eigenschaften hinsichtlich gesundheitlicher Unbedenklichkeit kontrolliert, als auch solche, die für die Milchgeldabrechnung und Bezahlung der Milch eine Rolle spielen. Die Bezahlung der Rohmilch hat nach der festgestellten Güte und dem Gewicht in Kilogramm zu erfolgen. Positiv auf den Preis wirken sich insbesondere hohe Fett- und Eiweißgehalte der Rohmilch aus. Abschläge dagegen erfolgen bei Qualitätsmängeln, wie Grenzwertüberschreitungen bei Keim- oder Zellzahl oder einem positiven Hemmstoffnachweis. Die Regelungen der RohmilchGütV sind für Milcherzeugungsbetriebe und milchabnehmende Betriebe (Molkereien) verbindlich. Sie sichern die Qualität des Lebensmittels Milch und bilden die Basis für eine transparente Bezahlung.

Ein qualitativ hochwertiges Produkt setzt eine verlässliche Güteuntersuchung und damit eine sorgfältige Probenahme voraus. Die Probenahme und der Transport der Proben wird in Abschnitt 2 der RohmilchGütV geregelt. Damit eine Milchprobe von 30-40 ml tatsächlich repräsentativ für eine Anlieferungsmenge von häufig mehreren Tausend Litern Rohmilch ist, muss die Probenahme sachgerecht und mit einer regelmäßig geprüften Technik erfolgen. Die Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen müssen daher zugelassen sein und werden einmal jährlich gemäß der DIN 11868-1 Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen durch die Beschäftigten des LLH geprüft.

Für eine entsprechende Produktqualität spielt neben der Technik auch der Mensch, der die Technik bedient und die Proben transportiert, eine entscheidende Rolle. Die RohmilchGütV verlangt daher eine entsprechende „Sachkunde des Personals“ und definiert die Inhalte der zu absolvierenden Lehrgänge, um diese Sachkunde zu erlangen. Die Sachkunde-Schulungen

werden vom LLH-Fachgebiet in Zusammenarbeit mit den Molkereien regelmäßig durchgeführt. Personen, die über die Sachkunde gemäß RohmilchGütV verfügen, erhalten durch den LLH einen Sachkundeausweis im Scheckkartenformat. Dieser Sachkundeausweis ist, wie der Führerschein, von den Fahrerinnen und Fahrern von Milchsammelwagen bei der Probenahme und beim Transport von Rohmilch stets mitzuführen.

Ist die Probennahme erfolgt, werden diese in einem Labor auf relevante Inhaltsstoffe und Kennzahlen überprüft. Die Laboruntersuchung der Milchgüte gemäß RohmilchGütV darf nur von einer Untersuchungsstelle durchgeführt werden, die nach RohmilchGütV durch die zuständige Landesstelle (LLH) zugelassen ist. In Hessen ist das der Hessische Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen in der Tierzucht e.V. (HVL) mit seinem Labor in Alsfeld. Hier werden alle Rohmilchproben untersucht, die an hessische Molkereistandorte angeliefert und verarbeitet werden.

Im Labor wird die Milch nach in der RohmilchGütV festgelegten Verfahren auf Fett- und Eiweißgehalt, Keim- und Zellzahl, Gefrierpunkt sowie auf das Vorhandensein von Hemmstoffen untersucht. Besondere Beachtung kommt den Hemmstoffen zu, die als Rückstände von Antibiotika oder Reinigungsmitteln in die Rohmilch gelangen können. Hemmstoffe sind gemäß Definition der RohmilchGütV Substanzen, die einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Substanzen geeignet sind, das Wachstum mikrobiologischer Kulturen zu verlangsamen, zu hemmen oder zu verhindern. Die vorgeschriebenen Hemmstofftestsysteme sind sehr sensibel und reagieren auf geringste Rückstände in der Milch. Die RohmilchGütV definiert keinen Grenzwert für Hemmstoffe. Reagiert das Hemmstofftestsystem positiv, liegt ein Hemmstofffall vor. Die Molkerei muss jede Anlieferung von Rohmilch vor deren Umfüllung auf Hemmstoffe testen. Sollte dabei Hemmstoff nachgewiesen werden, muss die gesamte Milch-ladung entsprechend gesetzlich geregelter Verfahren entsorgt werden.

Gemeinsam mit den Milcherzeugungsbetrieben, den Untersuchungsstellen, den Veterinärbehörden sowie den Molkereien leistet der LLH einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung der Rohmilch als Voraussetzung für die Herstellung qualitativ hochwertiger Milchprodukte.

Abb. 41: Für eine repräsentative Untersuchung der angelieferten Milch werden noch im Milchsammelwagen mit einem speziellen Entnahmegerät Proben gezogen.

Abb. 42: Um dieses Probeentnahmegerät zu kontrollieren,
werden jährlich Referenzproben (wie hier im Bild) gezogen und im Labor untersucht.

Abb. 43: Stimmen die Referenzwerte mit den Werten des Probeentnahmegeräts
überein, wird die Plakette erneuert.

Zentrale Dienstleistungen

Homeoffice: Neuer Arbeitsalltag im LLH

Autoren: Christiane Foos, Pierre Schmidt

Mit dem Beginn der Corona-Pandemie im März 2020 hat „Homeoffice“ bei vielen Beschäftigten des Landesbetriebs Landwirtschaft Hessen (LLH) Einzug in den Arbeitsalltag gehalten. Die breite Einführung hat sich nicht nur als wirksame Arbeitsschutzmaßnahme im Rahmen der Corona-Pandemie bewährt, sondern auch als moderne Arbeitsform etabliert. Bereits jetzt lässt sich resümieren: Homeoffice erweist sich als erfolgreiche Ergänzung des bisherigen LLH-Arbeitsalltags und wird diesen nachhaltig bereichern.

Gute IT-Infrastruktur für effizientes Arbeiten

Um den Mitarbeitenden in den für Homeoffice geeigneten Aufgabenbereichen die Möglichkeit des digitalen Arbeitens von zu Hause zu bieten, stellte das Fachgebiet „Informationstechnik“ (IT) zu Beginn der Pandemie innerhalb kürzester Zeit die technischen Voraussetzungen bereit. Eine Herausforderung stellte anfangs die zeitnahe Beschaffung von ausreichend VPN-Token für den Internetzugang von zu Hause aus dar. Durch eine temporäre Zugangsberechtigung über die IT-Hotline erhielten die Beschäftigten die Möglichkeit eines zeitlich begrenzten Zugangs. Dadurch konnte auch im Homeoffice ein reibungsloser Dienstbetrieb ermöglicht werden. Im Laufe der Pandemie wurden darüber hinaus ca. 230 Smartphones, 170 Token und 160 Notebooks angeschafft.

Herrschten zu Beginn vielleicht noch Zweifel gegenüber dem Arbeiten zu Hause, so erwiesen sich diese als unbegründet. Die Arbeitsqualität und -quantität nahm nicht ab, sondern blieb konstant gut. Einer vom Personalrat initiierten Umfrage zufolge schätzt ein Großteil der LLH-Beschäftigten die eigene Arbeitsproduktivität zu Hause höher ein als in der Dienststelle. Gespräche mit Kolleginnen und Kollegen zeigen weiterhin, dass die Möglichkeit geschätzt wird, Homeoffice mit der Arbeit in der Dienststelle zu kombinieren.

Neuregelungen in Planung

Die LLH-Dienststellenleitung hat als Folge in Aussicht gestellt, die schon seit vielen Jahren bestehenden Regelungen zur alternierenden Telearbeit auszuweiten. Darüber hinaus soll mit mobilem und flexiblem Arbeiten („Mofa“) auch nach Ende der Pandemie das tageweise Arbeiten von zu Hause nach Absprache mit den Vorgesetzten möglich bleiben. Die während der zurückliegenden Monate gewonnenen Erkenntnisse sollen hierbei gestaltend in die Neuregelungen mit einfließen.

Mit den beabsichtigten neuen Regelungen wird es einem größeren Beschäftigtenkreis möglich sein, auch dauerhaft zu einem gewissen Anteil von zu Hause aus oder unterwegs zu arbeiten. Vor der Pandemie war eine Teilnahme an alternierender Telearbeit auf Grund der Begrenzung der bereitgestellten Telearbeitsplätze meist nur Beschäftigten vorbehalten, die eine familiäre Betreuungssituation geltend machten. Zukünftig kann auch ohne vorliegende „besondere“ Gründe mobil gearbeitet werden.

Digitale Kommunikationsplattformen

Zur Verbesserung der digitalen Kommunikation der LLH-Beschäftigten wurden zusätzliche Online-Plattformen bereitgestellt. Damit wurde die Teilnahme an Online-Besprechungen, -Seminaren und an weiteren Angeboten auch aus dem Homeoffice möglich – ob LLH-intern oder mit externen Teilnehmenden. Bei der Auswahl und Einführung der digitalen Kommunikationsmittel wurden alle geltenden rechtlichen Vorrausetzungen berücksichtigt. Hierbei lag besonderer Augenmerk auf der Einführung eines Systems, welches mit der EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) konform ist.

Einführung der „eBanf“

Auch weitere digitale Erneuerungen erleichtern ein mobiles Arbeiten: so auch die Einführung der elektronischen Bestellanforderung (eBanf). Damit können die Bestellung und der Einkauf von Materialien oder Dienstleistungen digital erfolgen und verwaltet werden. Der Wegfall einer analogen Unterschrift erleichtert die digitale Abwicklung. Außerdem sorgt dieser digitale „Workflow“ für höhere Effizienz und reduziert den Arbeitsaufwand.

Die technische Einhaltung und Umsetzung der DSGVO in allen davon betroffenen LLH-Arbeitsbereichen wird durch das Fachgebiet IT weiter vorangebracht.

Tiere bleiben im Stall

Inzwischen ist der Großteil der LLH-Beschäftigen in den dafür geeigneten Aufgabenbereichen für das mobile Arbeiten ausgestattet. Die vollständige Ausstattung aller geeigneten Bereiche wird angestrebt. Für das Jahr 2022 ist vorgesehen, auch die fest installierten Hessen-PC-Geräte durch mobile Notebooks zu ersetzen. Die gewonnene Flexibilität und Mobilität für die Ausführung des Dienstgeschäftes ist ein wichtiger Aspekt, der zukünftig möglichst vielen Beschäftigten geboten werden soll.

Nicht alle LLH-Arbeitsbereiche sind für Homeoffice geeignet, denn ein Stall mit Tieren lässt sich schwer ins Wohnzimmer umsiedeln. So verrichten beispielsweise die Beschäftigten in der Tierversorgung oder im Versuchswesen weiterhin die vollständige Arbeitszeit in der Dienststelle. Arbeiten und Aufgaben dagegen, die im Verwaltungsbereich der Abteilung „Zentrale Dienstleistungen“ anfallen oder auch in den drei Fachabteilungen, können in Teilen sehr gut ortsunabhängig erledigt werden.

Die Erfahrungen zeigen, dass für einen reibungslos funktionierenden Dienstbetrieb die vollständige Präsenz in der Dienststelle nicht zwingend erforderlich ist. Die für das Jahr 2023 geplante Umstellung auf die elektronische Akte wird einen weiteren wichtigen Teil zu noch mehr Effizienz am Heimarbeitsplatz beitragen.

LLH: Attraktiver Arbeitgeber trägt zu Umweltschutz bei

Mit der Ausweitung des mobilen Arbeitens wird der LLH seiner erworbenen Auszeichnung zum familienfreundlichen Arbeitgeber noch gerechter: Zahlreiche LLH-Beschäftigte wohnen im ländlichen Raum – der Weg zu Dienststelle ist entsprechend weit. So geht gerade mit dem Wegfall von Wegezeiten und der Einsparung von Fahrtkosten eine bessere Vereinbarkeit von Familie, Pflege, Freizeit und Beruf einher. Das Angebot von kombinierten Arbeitsmodellen wird zukünftig ein guter Anreiz sein, um angesichts des Fachkräftemangels auch vermehrt überregional qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu gewinnen und an den LLH zu binden.

Mit reduzierten Arbeitswegen (weniger CO2-Ausstoß, Feinstaub, Reifenabrieb, Lärmemissionen etc.) trägt der LLH zudem zu einer nachhaltigen Entlastung der Umwelt bei. Durch die gewollte Zunahme des mobilen Arbeitens ist der Weg des LLH zu einer CO2-neutralen hessischen Landesverwaltung vorgezeichnet.

LLH stellt sich neuen Herausforderungen

Neben den vielen Vorteilen flexibler Arbeitsmodelle dürfen sich Beschäftigte und Führungskräfte neuen Herausforderungen stellen. Damit dieser Weg erfolgreich ist, werden Fort- und Weiterbildungen unter anderem zu den Themen Zeitmanagement und Selbstorganisation, Führen auf Distanz, Kommunikation und Teamarbeit oder Nutzung digitaler Arbeitsmittel angeboten.

Der LLH geht damit den eingeschlagenen Weg weiter und schafft Rahmenbedingungen für ein beidseitig erfolgreiches Homeoffice.

Das Organigramm des LLH, Stand 01.10.2021

Hier folgt eine Beschreibung der Darstellung:
Das Organigramm des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen mit seinen vier Abteilungen ist dargestellt: Beratung, Bildung, Fachinformation sowie Zentrale Dienstleistungen mit den jeweiligen Fachgebieten. Diese unterstehen der Leitung. Presse und Öffentlichkeitsarbeit sowie Interne Revision sind in der Stabsstelle angeordnet und unterstützen die Leitung. Der LLH ist eine nachgeordnete Behörde des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Als beratendes Gremium wirkt das Kuratorium für das landwirtschaftliche und gartenbauliche Beratungswesen.

Standortkarte des LLH

(Anmerkung der Redaktion: Es folgt eine Grafik, die als Landkarte die Standortde des LLH in Hessen darstellt. Im Folgenden folgt die Textform.)

Standort der LLH-Zentrale ist Kassel.

Die Standorte des Beratungs- und Bildungszentrums sind:

Alsfeld, Fritzlar, Griesheim und Petersberg.

Das Landwirtschaftszentrum Eichhof befindet sich in Bad Hersfeld.

das Bildungszentrum Rauischholzhausen in Ebsdorfergrund,

das Gartenbauzentrum Geisenheim in Geisenheim,

das Bieneninstitut Kirchhain in Kirchhain.

Beratungsstellen finden sich in Friedberg, Korbach, Marburg, Wächtersbach, Wetzlar und Wiesbaden (Mainz-Kastel).

Das Landgestüt Dillenburg ist in Dillenburg,

das Kompetenzzentrum HeesnRohstoffe und die entsprechende Beratungsstelle befinden sich in Witzenhausen.

Personalsituation und Personalentwicklung des LLH

Stand: 01.09.2021

Autoren: Markus Greizer, Sebastian Leitsch

Schwerpunkte der Personalarbeit im Berichtszeitraum 01.01.2021 bis 01.09.2021 waren neben der Durchführung einer Vielzahl an Auswahlverfahren unter anderem die:

Mitwirkung in den landesweiten Projekten zur Entwicklung elektronischer Verwaltungsprozesse wie e-Recruiting, e-Abwesenheiten und e-Dienstreiseantrag

Mitwirkung in der Arbeitsgruppe Evaluation des Leitfadens zum Führen von Jahresgesprächen im Ressort Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV)

Entwicklung des Personalbestandes

Der Personalbestand des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) ist im Berichtszeitraum trotz der Stellenabzüge im Rahmen der allgemeinen Sparvorgaben der Hessischen Landesregierung nahezu identisch geblieben.

Der größte Teil der Personalveränderungen innerhalb des LLH betrifft weiterhin die befristeten Beschäftigungsverhältnisse (Saison-, Aushilfs-, Vertretungskräfte und Projektmitarbeitende) sowie die Auszu-
bildenden.

Zum Stichtag 01.09.2021 beschäftigte der LLH 497 Personen, davon waren 99 Angestellte befristet beschäftigt. Dies entspricht einer Quote von 19,92 %. Im Vergleich zum Vorjahr bewegt sich der Anteil befristeter Beschäftigte auf konstant hohem Niveau.

Von den 99 befristet Beschäftigten sind 38 in Projekten tätig. Für das Jahr 2022 wird durch die Aufnahme weiterer Projekte ein Anstieg von befristeten Beschäftigungsverhältnissen erwartet.

Im Jahr 2021 haben sich bis zum oben angegeben Stichtag auf 64 externe Stellenausschreibungen insgesamt 684 Personen beworben. Dies entspricht durchschnittlich etwa 11 Bewerbungen pro Stellenausschreibung. Weiterhin wurden 15 interne Auswahlverfahren durchgeführt.

Für die Besetzung von Auszubildendenstellen innerhalb des LLH wurden 4 Auswahlverfahren mit 47 Bewerberinnen und Bewerbern durchgeführt.

Bis zum Stichtag sind darüber hinaus 60 Bewerbungen für Praktika eingegangen. Es wurden 22 Praktikantenverträge geschlossen.

Die zahlreichen Auswahlgespräche werden im Zuge der Corona-Pandemie unter Beachtung eines Hygienekonzeptes als Hybridveranstaltungen, sprich als eine Kombination aus

Digital- und Präsenzgespräch, durchgeführt.

Der Trend der vergangenen Jahre zeigt, dass die Anzahl an externen und internen Stellenausschreibungen kontinuierlich steigt. Für die kommenden Jahre wird eine Verstärkung dieser Entwicklung angenommen. Dies ist zum einen auf zahlreiche, befristete Projektstellen zurückzuführen. Zum anderen wird die Zahl altersbedingter Abgänge im LLH in den kommenden Jahren deutlich zunehmen.

In einigen Bereichen wird es zunehmend schwieriger, vakante Stellen mit qualifizierten Fachkräften zu besetzen. Um dem externen Fachkräftemangel entgegen zu wirken, sind verschiedene Maßnahmen erforderlich. Aktuell nimmt der LLH an der Medienkampagne Arbeitgeber Land Hessen teil. Dies bietet die Möglichkeit, mit Berichten über besondere Berufsfelder als attraktiver Arbeitgeber wahrgenommen zu werden. Im November 2021 soll eine Werbekampagne starten, wobei unterschiedlichste Werbemaßnahmen mit dem Schwerpunkt auf Social Media zum Einsatz kommen.

Auch ist davon auszugehen, dass sich die Anzahl der LLH-Personalentwicklungsmaßnahmen in den kommenden Jahren signifikant erhöhen wird.

Entwicklung des Stellenplans

Das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) bewirtschaftet die Stellen für seinen Geschäftsbereich zentral. Basis für die Arbeit des LLH sind bis auf weiteres die jährlichen Stellenzuweisungen durch das HMUKLV.

Optierung zur allgemeinen Umsatzbesteuerung

Hans Jörg Hufschild

Um nah an der landwirtschaftlichen Praxis zu sein und aktuelle Informationen für praxisnahe Beratungen, Fort- und Weiterbildungen sowie Fachinformation zu generieren, verfügt der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) mit dem Landwirtschaftszentrum Eichhof (LWZ) über einen landwirtschaftlichen Betrieb. Die Besteuerung der im landwirtschaftlichen Betrieb erzielten Erlöse erfolgte bisher auf Basis der Umsatzbesteuerung zu Durchschnittssätzen (Steuersatz zu 5,5 % bzw. zu 10,7 %; sprich Umsatzsteuerpauschalierung). Zum 01.01.2021 haben alle land- und forstwirtschaftlichen Betriebe des Landes Hessen, darunter der Landesbetrieb Hessen Forst, die Staatsdomäne Beberbeck sowie der LLH gemeinsam von der Umsatzsteuerpauschalierung zur allgemeinen Umsatzbesteuerung optiert. Dementsprechend werden seit 01.01.2021 Steuersätze von 7 % bzw. 19 % auf verkaufte Produkte und Dienstleistungen angewendet und Vorsteuerbeträge aus Eingangsleistungen im Rahmen des landwirtschaftlichen Betriebs berücksichtigt.

Dem Antrag auf Optierung zur allgemeinen Umsatzbesteuerung war eine tiefgehende Analyse des Buchhaltungswerks unter Berücksichtigung künftiger Investitionen und betriebswirtschaftlicher Veränderungen vorausgegangen. Die Koordination der Analyse erfolgte durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

(HMUKLV).

Um unter anderem die Umsätze auch im neuen System zutreffend zu besteuern, führte das LLH-Fachgebiet Finanzen federführend folgende Maßnahmen durch:

- Information der Abnehmerbetriebe landwirtschaftlicher Produkte, welche im Gutschriftsverfahren abrechnen

- Schulung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der Buchhaltung

- Prozessanpassung im Beschaffungswesen und in der Buchhaltung, insbesondere in Bezug auf die neue Möglichkeit des Vorsteuerabzugs

- Prüfung von Investitionen des landwirtschaftlichen Betriebs im Zeitraum 2011 bis 2020 hinsichtlich einer möglichen Berichtigung zum Vorsteuerabzug

Grundsätzlich sind Unternehmen nach einem Wechsel auf allgemeine Umsatzbesteuerung für fünf Jahre an den Verzicht auf die Durchschnittssatzbesteuerung gebunden. Da mit dem Jahressteuergesetz 2020 beschlossen wurde, dass land- und forstwirtschaftliche Betriebe mit einem Umsatz von mehr als 600.000 € pro Jahr ab dem Kalenderjahr 2022 die Umsatzsteuerpauschalierung nicht mehr anwenden dürfen und der Gesamtumsatz des Landes Hessen im Bereich Land- und Forstwirtschaft diese Wertgrenze übersteigt, werden die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe des Landes Hessen auch über das Jahr 2025 hinaus die allgemeine Umsatzbesteuerung für diesen Bereich anwenden.

Erfolgreicher Aufbruch zu neuen Ufern

Videos als vielversprechendes Kommunikationsmedium

Karl-Josef Walmanns

FDie Veröffentlichung von Pressemitteilungen und Druckerzeugnissen besitzt immer noch einen wichtigen Stellenwert in der Presse und Öffentlichkeitsarbeit. Abnehmende Leserzahlen bei den Tageszeitungen zeigen jedoch, dass andere Informationsquellen verstärkte Beachtung finden. Auch im Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) spielen digitale Informationsangebote wie Beratungsinfos per PDF-Newsletter oder Fachinformation vermittelt über Sozialen Medien wie YouTube und Facebook eine zunehmende Rolle und sind bei den Kundinnen und Kunden beliebt.

Ein neues Kommunikationsfeld hat der LLH nun, bedingt durch die Corona-Pandemie, für sich verstärkt erschlossen: Im Januar 2021 bot der LLH seine erste Livestream-Fortbildungsveranstaltung zur Sachkunde im Pflanzenschutz im Zuge der Landwirtschaftlichen Woche Nordhessen über die Videoplattform YouTube an. Mit Pandemie gebotener Distanz konnten so über 700 Landwirtinnen und Landwirte erreicht und geschult werden. Im Laufe des Jahres wurden zahlreiche weitere Livestreams auf dem LLH-YouTube-Kanal durchgeführt. Mit wachsender Erfahrung nahm auch der Professionalisierungsgrad zu und mehr und mehr „Spezialformate“ wurden getestet. Beispielhaft steht ein Livestream anlässlich des „Tag der Biene“, mit dem art-

gerechte Bienenhaltung direkt am Bienenvolk erklärt wurde (s. S. 52). Auf diese Weise entstand eine lebendige Präsentation, die Praxisvorführung, Diskussionsrunde mit mehreren Beteiligten und eine Einbeziehung der Zuschauenden über den Live-Chat vereinigte.

Künftig sollen erprobte Online-Werkzeuge (s. S. 34) vermehrt auch in den Videoformaten genutzt werden, um die bilaterale Kommunikation zwischen Zuschauenden und Referierenden verstärkt zu ermöglichen.

Die Zahl an Abonnenten und Zuschauenden zeigt: Der Aufbruch des LLH zu neuen Video- und Livestream-Ufern war erfolgreich. So verdoppelten sich seit Beginn des Jahres die Abonnentenzahlen auf YouTube von etwa 4.000 auf über 8.400 (Stand: November 2021). Die digitalen Veranstaltungen ermöglichen es außerdem, viele Kundinnen und Kunden aus ganz Hessen zu aktuellen Themen zu erreichen. Nichtsdestotrotz werden die Videoformate die direkte Eins-zu-eins-Beratung nicht ersetzen. Eine Kombination der Formate ermöglicht es, aktuelle Informationen per Video einer großen Zahl an Interessierten zu vermittelt, um die betriebsspezifischen Aspekte später in einer individuellen Betriebsberatung zu vertiefen.

Abb. 44: Videodreh für den Sachkunde-Livestream im Sitzungssaal der LLH-Zentrale Kassel. Inzwischen ist sogar dauerhaft ein Raum für den Videodreh eingerichtet worden.

Abb. 45: : „Rat zur Saat“ beim Digitalen Ackerbauforum mit Dr. Marco Schneider.

Projektlaufzeit Demonstrationsnetzwerk Erbse/Bohne endet

Modellhaftes Demonstrationsnetzwerk zur Ausweitung und Verbesserung des Anbaus und der Verwertung von Leguminosen mit Schwerpunkt Erbsen und Bohnen in Deutschland

Ulrich Quendt

Der regionale Anbau von Erbsen und Ackerbohnen trägt zur Erzeugung von nachhaltigen Futter- und Lebensmitteln bei. Auch in der Fruchtfolge bedeuten die Hülsenfrüchte als Stickstofflieferant einen großen Mehrwert. Im Rahmen der Eiweißpflanzenstrategie des Bundes wurde im Jahr 2016 das Projekt Demonstrationsnetzwerk Erbse/Bohne („DemoNetErBo“) ins Leben gerufen.

Ziel des modellhaften Demonstrationsnetzwerkes ist es, Anbau und Verarbeitung von Körnerleguminosen in Deutschland zu verbessern und auszuweiten. Die Projektleitung liegt beim Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH). Darüber hinaus sind bundesweit 12 Projektpartner aus Landwirtschaftskammern, Beratung, Verbänden und Forschung im Projekt tätig. Im Dezember 2021 findet das Projekt nach sechsjähriger Laufzeit seinen Abschluss – eine Zwischenbilanz.

Basis des Demonstrationsnetzwerkes bilden 49 ausgewählte landwirtschaftliche Betriebe in ganz Deutschland, die über eine Expertise im Anbau und in der Verwertung von Erbsen und Ackerbohnen verfügen. Die Demobetriebe zeigen beispielhaft, wie Anbau, Aufbereitung und Vermarktung von Hülsenfrüchten funktionieren können. Projektberaterinnen und -berater der jeweiligen Landeseinrichtung unterstützen die Betriebe dabei, verschiedene produktionstechnische Demonstrationsanlagen anzulegen. Darunter fallen zum Beispiel der Anbau von Ackerbohnen in Direktsaat ohne Einsatz von Glyphosat, vergleichende Saattechnikversuche bei Ackerbohnen (Zinken vs. Scheibenschar) oder der Anbau verschiedener Ackerbohnen und Erbsensorten nebeneinander. Die dabei gewonnenen Erfahrungen werden auf Feldtagen, Informationsveranstaltungen, in Zeitschriften, Infoflyern oder über die Projekt-Website an ein interessiertes Fachpublikum weitergegeben.

Neben landwirtschaftlichen sind auch verarbeitende Betriebe für Futter- und Lebensmittel ins Netzwerk integriert. Die Veranstaltungen und Informationsmaterialien dienen dazu, verschiedene Akteure entlang der Wertschöpfungskette zu informieren und deren Kommunikation untereinander zu verbessern.

Insgesamt liegt der Anbau von Körnerleguminosen in Deutschland derzeit bei knapp 2 % der gesamten Ackerfläche. Doch der Anbauumfang und der Absatz von Körnerleguminosen in Deutschland nimmt zu – auch durch Zutun vom Demonstrationsnetzwerk Erbse/Bohne. So konnte im Jahr 2021 eine bundesweite Erbsenanbaufläche von ca. 100.000 ha verzeichnet werden. Das entspricht einer Verdopplung der Anbaufläche von 2014. Der Ackerbohnenanbau hat sich seit 2014 nahezu verdreifacht von 20.000 ha auf 58.000 ha in 2021. Auch der

heimische Sojabohnenanbau ist von beinahe 0 ha in 2014 auf 34.300 ha in 2021 angestiegen.

Mit dem ansteigenden Anbauumfang nimmt auch das Interesse an Beratungsinformationen zu. Für Hessen bietet der LLH Beratung zum Anbau und zur Verwertung von Erbsen und Ackerbohnen an. Großer Beratungsbedarf besteht insbesondere bei Neueinsteigerbetrieben. Die LLH-Anbauberatung deckt sowohl den ökologischen als auch konventionellen Bereich ab. Erkenntnisse aus der Netzwerkarbeit sowie dadurch entstandene Informationsmaterialien bereichern die LLH-Beratungstätigkeit.

Um den Anbau von Körnerleguminosen in der deutschen Landwirtschaft auch weiterhin zu etablieren, ist es nun entscheidend, die anbautechnischen Herausforderungen zu meistern und die sich langsam entwickelnden neuen Vermarktungswege für Körnerleguminosen zu nutzen und weiter auszubauen. Klassischerweise werden Körnerleguminosen direkt auf den Betrieben zur Fütterung eingesetzt. Mit dieser Verwertung wird bisher immer noch der höchste ökonomische Mehrwert erzeugt. Auch zwischenbetriebliche Vermarktungswege können gute Erzeugerpreise realisieren.

Denn trotz ökologischer Vorteile spielt die Rentabilität eine Rolle für die Anbauentscheidung von Erbsen und Ackerbohnen. Durchschnittlich sind lediglich 5 € pro Dezitonne überhalb des Weizenpreises notwendig, um den Anbau von Körnerleguminosen rentabel zu gestalten. Diese Herleitung ist auf den durchschnittlich niedrigeren Ertrag von Leguminosen im Vergleich zu Weizen zurückzuführen. Im Rahmen des Demonstrationsnetzwerkes wurde beispielhaft die Realisierung einer lokalen, konventionellen Wertschöpfungskette in Hessen unterstützt: Dabei werden Ackerbohnen eines Ackerbaubetriebs einem benachbarten Bullenmastbetrieb zur Fütterung als Alternative zu Sojaextraktionsschrot verkauft. Insgesamt zeigt sich, dass sich besonders solche regionalen Strukturen zur Umsetzung innovativer Ideen in Anbau und Absatz eignen.

Auch nach dem Projektabschluss im Dezember 2021 bleibt der LLH aktiv in der Arbeit rund um Leguminosen: Aktuell beteiligt sich der LLH federführend an der Beantragung eines neuen, kulturartenübergreifenden Leguminosennetzwerkes, welches Erbsen, Ackerbohnen, Lupine und Soja sowie weitere großkörnige Leguminosen integrieren soll. Die Weiterentwicklung des Leguminosennetzwerkes wird durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft gefördert.

Abb. 46: Die Anbaufläche von Ackerbohnen in Deutschland hat sich 2014-2021 beinahe verdreifacht.

Abb. 47: Übersicht über die bundesweit verteilten 49 Demonstrations-betriebe, die Erbsen und Ackerbohnen anbauen und verwerten.

Länderübergreifende Zusammenarbeit

Der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) kooperiert seit seiner Gründung mit den Landesanstalten und Landesämtern für Landwirtschaft der Bundesländer. Die gemeinsame Erklärung zur verbindlichen Zusammenarbeit der Landesanstalten und Landesämter von 2005 ist die Arbeitsgrundlage. Vereinbart darin ist u.a. eine gegenseitige, honorarfreie Gestellung von Vortragenden für Fachveranstaltungen. Bei den jährlichen Tagungen der Präsidenten und Direktoren der Landesanstalten wird auf Basis der Erklärung von 2005 über die gemeinsame Durchführung von Projekten und insbesondere über die arbeitsteilige Zusammenarbeit befunden. Diese länderübergreifende Kooperation wird ergänzt durch die Mitarbeit des LLH in den Gremien und Fachausschüssen des bundesweiten Verbandes der Landwirtschaftskammern (VLK).

Die inhaltliche Koordination und konzeptionelle Weiterentwicklung der länderübergreifenden Zusammenarbeit zwischen Landesanstalten und –ämtern erfolgt in Koordinierungsgruppen in den Bereichen Ökonomie, Pflanzenproduktion und Tierproduktion. Diese arbeiten der Präsidenten- und Direktorenkonferenz zu, indem sie regelmäßig über die Sachstände der laufenden Projekte und Arbeitsfelder berichten und Vorschläge für die Einrichtung neuer Arbeitsfelder und Mehrländerprojekte unterbreiten.

Der LLH arbeitet in den für Hessen relevanten Arbeitsfeldern mit und übernimmt bei verschiedenen Themen und Arbeitsfeldern die Federführung. Durch diese Form der arbeitsteiligen Zusammenarbeit können alle Landesanstalten gleichermaßen von dem erarbeiteten Wissen profitieren und es in der jeweils landesinternen Beratungs- und Bildungsarbeit nutzen.

In den gemeinsam veröffentlichten Arbeitsergebnissen wird ein einheitlicher Wappenkranz (s. o.) verwendet mit dem Hinweis „Herausgegeben von den Landesanstalten und Landesämtern für Landwirtschaft“.

Die Kooperation der Landesanstalten und Landesämter beinhaltet eine langfristige und verbindliche Zusammenarbeit in Koordinierungsgruppen. Diese sind der Präsidenten- und Direktorenkonferenz der Länder unterstellt. Durch sie erfolgt die Kontrolle der Koordinierungsgruppen sowie die Bestätigung von Arbeitsfeldern und Mehrländerprojekten. In gemeinsamen Veröffentlichungen wird ein einheitlicher Wappenkranz verwendet mit dem Hinweis „Herausgegeben von den Landesanstalten und Landesämtern für Landwirtschaft“.

(Anmerkung der Redaktion: Es folgt eine Übersicht über die Arbeitsfelder und die jeweilige Beteilung der Länder.

Arbeitsfelder sind:

Koordinierungsgruppe Pflanzenproduktion

- Kleine und mittlere Kulturen
- Humus
- Bewässerung
- Erosionsschutz durch konservierende Bodenbearbeitung und Direktsaat
- Gärreste
- Stickstoffdüngung
- Lysimeteruntersuchungen
- Landwirtschaft 4.0 / Digitalisierung der Pflanzenproduktion
- Koordinierung im Versuchswesen
- Ökologischer Landbau

Koordinierungsgruppe Tierproduktion

- Automatisierung Rinderhaltung
- Gesamtbetriebliches Haltungskonzept Schweine
- Tierwohl

Koordinierungsgruppe Ökonomie und Markt

- Buchführung
- Gesamtbetriebliche Umsatz-Ergebnisprognose
- Kalkulationsrichtwerte, Instrumente, Planungsdaten
- Arbeits- und Lehrmaterial Fachschulen

In den Arbeitsfeldern „Bewässerung“, „Automatisierung Rinderhaltung“ sowie „Gesamtbetriebliches Haltungskonzept Schweine“ liegt die Federführung bei Hessen.

LLH Projekte 2021

Beschäftigte des Gartenbaus und der Landwirtschaft in Hessen unterstützen durch Beratung, Bildung und Fachinformation — dies sind die Kernaufgaben des LLH. Um auch zukünftig ein kompetenter Partner zu sein, engagiert sich der LLH in zahlreichen Landes- und Bundesprojekten. Folgende Übersicht zeigt die Projektbeteiligungen nach Themen sortiert:

(Anmerkung der Redaktion: in der barrierefreien Auflistung folgt nach Nennung der jeweiligen Kategorie zunächst der Projektname, dann das zuständige Fachgebiet und abschließend der Auftraggeber)

Projekte im Bereich Pflanze		
Anpassung an den Klimawandel in Hessen — Erhöhung der Wasserretention des Bodens durch regenerative Ackerbaustrategien (AKHWA)	Fachinformation Pflanzenbau	HMUKLV, Uni Kassel
Beseitigung von Narbenmängeln zur Deichsicherheit	Fachinformation Pflanzenbau	hier: Projektpartner RP Darmstadt — Deichmeisterei Biebesheim
EcoStack	Beratungsteam Ökologischer	EU-Kommission
EmiGüll	Fachinformation Ökonomie und Markt	HMUKLV
EuroChem	Fachinformation Pflanzenbau	EuroChem AG
DemoNet ErBo	Beratungsteam Ökologischer Landbau	BLE
Demonstrationsnetzwerk KleeLuzPlus	Beratungsteam Ökologischer Landbau	BLE
Gärrestedüngung (EIP-Projekt)	Fachinformation Ökonomie und Markt	RP Gießen
GiSelA-Unterlagenprüfung	Fachinformation Gartenbau	Consortium Deutscher Baumschulen GmbH
HessenStern (EIP-Projekt)	Fachinformation Gartenbau	RP Gießen

Projekte im Bereich Pflanze		
Humuvation (EIP-Projekt)	Beratungsteam Ökologischer Landbau Fachinformation Pflanzenbau	RP Gießen
Legumes Translated	Beratungsteam Ökologischer Landbau	EU-Kommission
ÖkoSaat (EIP-Projekt)	Fachinformation Pflanzenbau Beratungsteam Ökologischer Landbau	RP Gießen
Optimierung der internen Kleegras-verwertung viehloser Betriebe „Opti-KG“	Beratungsteam Ökologischer Landbau	RP Gießen
Qualitätssicherung im Brotweizenanbau (EIP-Projekt)	Beratungsteam Ökologischer Landbau Fachinformation Pflanzenbau	RP Gießen
Zurückdrängen von Lupinus poly-phyllus auf ungenutzten Magerrasen der Rhön durch mechanische Pflege	Fachinformation Pflanzenbau	hier: Projektpartner UNESCO-

Projekte im Bereich Unternehmen		
Erhebung und Analyse produktions-technischer Daten hessischer	Fachinformation Biorohstoffnutzung	HMUKLV
Kosten und Nutzen optimierter be-trieblicher und überbetrieblicher	Beratungsteam Gartenbau	Thünen-Institut
Mehrwerte Sozialer Landwirtschaft für die landwirtschaftliche	Beratungsteam Erwerbskombinationen	RP Gießen
Ökolandbau und Tierwohl in der landwirtschaftlichen	Landwirtschaftliche Fachschulen	HMUKLV

Projekte im Bereich Umwelt		
AG Ackerbau und Blühpflanzen (AG Blühflächen)	Beratungsteam Pflanzenbau Bieneninstitut Kirchhain Fachinformation Pflanzenbau	hier: Kooperationspartner: RP Gießen, Uni Gießen, HBV, LV hess. Imker, LK MR-BID, WMK, LK KS

Projekte im Bereich Umwelt		
Biodiversifizierungseffekte durch Bioenergiefruchtfolgen: Sorghum bicolor als Nahrungsquelle für Bienen (SoNaBi)	Bieneninstitut Kirchhain	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V
Deutsches Bienenmonitoring	Bieneninstitut Kirchhain	BLE
Entwicklung von Maßnahmen und Strategien zur Anpassung der hessischen Imkerei an den Klimawandel	Bieneninstitut Kirchhain	RP Gießen
Feldflurprojekt Bad Zwesten zur Rebhuhnförderung (Projektbeteiligung)	Beratungsteam Pflanzenbau	HMUKLV
GeNIAL	Beratungsteam Ökologischer Landbau Landwirtschaftliche Fachschulen	Bundesumweltministerium
IOTAgrar	Beratungsteam und Fachinformation Gartenbau	hier: Kooperationspartner IOTA, peerOS
IOTAqua	Beratungsteam und Fachinformation Gartenbau	HMUKLV
Klimaschutzberatung Landwirtschaft und Gartenbau	Beratungsteam Ökologischer Landbau	HMUKLV
Klimawandel, Schaderreger, Artenrückgang	Hessische Gartenakademie	HMUKLV
Sorghum-Blühmischungen für einen insektenfreundlichen Energiepflanzenbau (SoBinEn)	Bieneninstitut Kirchhain	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Projekte im Bereich Tier		
Bruderhahn (EIP- Projekt)	Beratungsteam Tierhaltung	RP Gießen
Etablierung von Ex-situ-Erhaltungsstrukturen (Kryokonservierung) für die Honigbiene	Bieneninstitut Kirchhain	BLE
EurBeST-Studie	Bieneninstitut Kirchhain	EU-Kommission
FoKuS TUN (TWZ Rind)	Beratungsteam Tierhaltung	BLE
Neudorfer Haltungskonzept (Modellstall)	Fachinformation Tierhaltung	HMUKLV
Praxis-Forschung-Bienen (Verbesserung der Varroa-Management-Strategien für hessische Imkereibetriebe) (EIP-Projekt)	Bieneninstitut Kirchhain	RP Gießen
Praxisgerechte Ferkelkastration	Beratungsteam Tierhaltung	BLE
SMR-Selektion bei Bienen (Verbundprojekt)	Bieneninstitut Kirchhain	BLE
Tierschutzkompetenzzentrum	Beratungsteam Tierhaltung	BLE
Tierwohl Milch (EIP-Projekt)	Beratungsteam Tierhaltung	RP Gießen

5. Wahlperiode im Hessischen Beratungskuratorium

Autorin: Elke Schelle

KURATORIUM
für das landwirtschaftlic
und gartenbauliche
Beratungswesen

Das Kuratorium für das landwirtschaftliche und gartenbauliche Beratungswesen in Hessen hat sich im März 2021 zur 5. Wahlperiode (2021-2026) neu konstituiert und blickt nun auf eine zwanzigjährige Arbeitszeit in 4 Wahlperioden zurück.

Hessen beschritt mit der Gründung des Kuratoriums im Jahr 2001 einen neuen Weg in der Beratungsorganisation und auch heute noch ist das Kuratorium bundesweit eine einmalige praxisnahe Konstellation zur Beteiligung des Berufsstandes bei der Konzeption und Umsetzung der Beratung.

Wegen der Pandemie konnte die Konstituierung zur 5. Wahlperiode erstmalig nicht gemeinsam durchgeführt werden und Kuratorium und Fachausschüsse konstituierten sich in Online-Tagungen. Im Rahmen der konstituierenden Sitzung wurde der Präsident des Hessischen Bauernverbandes (HBV) und bisherige Kuratoriumsvorsitzende der 4. Wahlperiode, Herr Karsten Schmal, einstimmig zum Vorsitzenden wiedergewählt. Zum stellvertretenden Vorsitzenden wählten die Kuratoriumsmitglieder einstimmig Herrn Jürgen Mertz vom Gartenbauverband Baden-Württemberg-Hessen, Landespräsident Hessen. Als Nachfolger von dem ausscheidenden bisherigen ehrenamtlichen Geschäftsführer Herrn Peter Voss-Fels wurde in ebenfalls einstimmiger Wahl Herr Hans-Georg Paulus als neuer ehrenamtlicher Geschäftsführer gewählt.

Mitglieder

Das Kuratorium hat vierzehn ehrenamtliche Mitglieder. Elf Mitglieder werden von Interessenverbänden aus der Landwirtschaft und dem Gartenbau benannt, dabei sind auch die Vorsitzenden der sechs Fachausschüsse. Drei Mitglieder benennt das Land Hessen, darunter ist auch eine von den hessischen Agrarfakultäten benannte Vertretung. Hinzu kommt eine nicht stimmberechtigte Vertretung des LLH-Personals.

Inhaltlich wird das Kuratorium unterstützt durch seine sechs Fachausschüsse:

- Gartenbau und Ressourcenschutz
- Nutztierhaltung
- Ökologischer Landbau
- Pflanzenbau, Biodiversität und Ressourcenschutz

- Betriebsmanagement und Energieeffizienz

- Nachwachsende Rohstoffe

In der Kuratoriumsarbeit engagieren sich die Vertretungen von über 40 Verbänden, Organisationen und Institutionen aus Landwirtschaft und Gartenbau in Hessen. Von den Gründungsmitgliedern des Kuratoriums arbeiten heute noch Herr Horst Kaisinger, Herr Jürgen Mertz und Herr Hans-Georg Paulus im Kreise der Verbandsvertretungen.

Rechtsgrundlagen und Aufgaben

Die rechtlichen Grundlagen zum Kuratorium sind das Berufsstandsmitwirkungsgesetz und die Verordnung über das Kuratorium für das landwirtschaftliche und gartenbauliche Beratungswesen. Weiterhin wird die Arbeit des Kuratoriums durch die Satzung zur 5. Wahlperiode geregelt.

Zu den Aufgaben des Kuratoriums gehören:

- die Bestimmung von Beratungszielen,

- die Beratung und Unterstützung in allen Angelegenheiten des landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Beratungswesens,

- die Entwicklung fachlicher Beratungskonzepte

sowie

- die Mitentscheidung bei der Festlegung von Inhal-

ten der Beratung und Erwachsenenbildung, der Bildung fachlicher Schwerpunktbereiche, der Planung des Personaleinsatzes der staatlichen Beratungskräfte (Einsatzorte, Personalbedarf), den Fragen des Versuchswesens und der Aus- und Fortbildung des staatlichen Beratungspersonals sowie der Beauftragung Dritter zur Durchführung von Beratungsdienstleistungen

Konstituierende Sitzung

Herr Staatssekretär Conz aus dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) und der Direktor des LLH, Herr Sandhäger, begleiteten die konstituierende Sitzung und gingen in ihren Ansprachen würdigend auf die Kuratoriumsmitglieder, auf die Entwicklung der Kuratoriumsarbeit und auf die Zukunftsaufgaben ein. Herr Vorsitzender Schmal betonte, dass die erfolgreiche Arbeit auch darauf beruht, dass die unterschiedlichen Perspektiven mit einer wertschätzenden und respektvollen Diskussionskultur eingebracht werden.

Die aktuellen Themen in den Betrieben erfordern eine kompetente und unabhängige Beratung. Die Produktionstechnik und das gesamte Betriebsmanagement sind komplex, einzelbetrieblich unterschiedlich und in stetiger Veränderung. Jeder Betrieb ist anders aufgestellt und benötigt eine gezielte individuelle Ansprache als Entscheidungshilfe.

Diskutiert wurden aktuelle Anforderungen, wie z.B. gesetzliche Regelungen zur Düngung, zur Tierhaltung und zum Insektenschutz, die Agrarförderung, die Gemeinsame Europäische Agrarpolitik, die Herausforderungen der landwirtschaftlichen Märkte und Verarbeitungsbetriebe in Hessen, technische Entwicklungen, Weidehaltung und Herdenschutz, Bodenversiegelung, Biodiversität sowie weitere Themen zu Nachhaltigkeit und Ressourcenschutz.

Auch Herr Staatssekretär Conz betonte die große Bedeutung der Beratung. Die Landwirtschaft zeigt eine rasante Entwicklung und gleichzeitig sind die gesellschaftlichen Leistungen der Landwirtschaft im Fokus. Herr Staatssekretär Conz erläuterte die Aktivitäten des HMUKLV zu Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel und ging auf die Klimaberatung des LLH und das neue Projekt 100 nachhaltige Bauernhöfe ein. Die Digitalisierung in den landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betrieben wird durch die neue Förderung zur Digitalisierung unterstützt und im LLH gibt es zur Intensivierung der Digitalisierungsberatung das Beratungsprojekt DigiNetz.

Herr Staatssekretär Conz bedankte sich bei den Kuratoriumsmitgliedern für ihren engagierten Einsatz. Alle Mitglieder, die nach der 4. Wahlperiode aus dem Kuratorium ausgeschieden sind, wurden mit einer Dankesurkunde von Frau Staatsministerin Hinz geehrt.

Autoren des LLH Jahresberichts

Nadja Böck

FG 34 Fachinformation Tierhaltung

LLH Bad Hersfeld

Tel. 06621 9228 690

nadja.boeck@llh.hessen.de

PD Dr. habil. Annely Brandt

FG 35 Bieneninstitut Kirchhain

LLH Kirchhain

Tel. 06422 940632

annely.brandt@llh.hessen.de

Dr. Ralph Büchler

Fachgebietsleitung

FG 35 Bieneninstitut Kirchhain

LLH Kirchhain

Tel. 06422 940613
ralph.buechler@llh.hessen.de

Klaus Diehl
FG 23 Hessische Gartenakademie
LLH Mainz-Kastel
Tel. 06134 9550141
klaus.diehl@llh.hessen.de

Christian Dreher
FG 35 Bieneninstitut Kirchhain
LLH Kirchhain
Tel. 06422 940614
christian.dreher@llh.hessen.de

Christiane Foos
stellv. Fachgebietsleitung
FG 41 Organisation, Recht
LLH Kassel
Tel. 0561 7299322
christiane.foos@llh.hessen.de

Lisa Fröhlich
FG 15 Beratungsteam Ökologischer Landbau
LLH Marburg
Tel. 06421 4056108
lisa.froehlich@llh.hessen.de

Inga Garrelfs
FG 14 Beratungsteam Tierhaltung
LLH Bad Hersfeld
Tel. 06621 922848
inga.garrelfs@llh.hessen.de

Markus Greizer
Fachgebietsleitung
FG 42 Personal
LLH Kassel
Tel. 0561 7299 232
markus.greizer@llh.hessen.de

Liane Helmich
FG 26 Überbetriebliche Ausbildung Landwirtschaft
LLH Bad Hersfeld
Tel. 06621 922850
liane.helmich@llh.hessen.de

Hans-Jörg Hufschild
stellv. Fachgebietsleitung
FG 43 Finanzen, LLH Wetzlar
Tel. 06441 9289402
hans-joerg.hufschild@llh.hessen.de

Jakobi Lena
FG 11 Beratungsteam Ökonomie und Verfahrenstechnik
LLH Petersberg
Tel. 0661 291103 43
lena.jakobi@llh.hessen.de

Dr. Christiane Keppler
FG 14 Beratungsteam Tierhaltung, LLH Fritzlar
Tel. 05622 79777111
christiane.keppler@llh.hessen.de

Andreas Kessler
FG 32 Fachinformation Gartenbau, LLH Geisenheim
Tel. 06722 502 863
andreas.kessler@llh.hessen.de

Christian Kirchner
FG 33 Fachinformation Pflanzenbau, LLH Bad Hersfeld
Tel. 06621 9228 22
christian.kirchner@llh.hessen.de

Michael Kloss
FG 32 Fachinformation Gartenbau, LLH Geisenheim
Tel. 06722 502866
michael.kloss@llh.hessen.de

Dr. Thorsten Kranz, Fachgebietsleitung
FG 13 Beratungsteam Pflanzenbau, LLH Petersberg
Tel. 0661 29110333
thorsten.kranz@llh.hessen.de

Juliane Kuhlmann
FG 17 Erwerbskombinationen, LLH Griesheim
Tel. 06155 79800 38
juliane.kuhlmann@llh.hessen.de

Sebastian Leitsch, stellv. Fachgebietsleitung
FG 42 Personal, LLH Kassel
Tel. 0561 7299236
sebastian.leitsch@llh.hessen.de

Dr. Jürgen Luft
Landwirtschaftliche Fachschulen, LLH Alsfeld
Tel. 06631 786140
juergen.luft@llh.hessen.de

Tanja Matschinsky
FG 23 Hessische Gartenakademie, LLH Geisenheim
Tel. 06722 502 861
tanja.matschinsky@llh.hessen.de

Dr. Marina Meixner, stellv. Fachgebietsleitung
FG 35 Bieneninstitut Kirchhain, LLH Kirchhain
Tel. 06422 940639
marina.meixner@llh.hessen.de

Elisa Möbs
FG 17 Erwerbskombinationen, LLH Wetzlar
Tel. 06441 9289 405
elisa.moebs@llh.hessen.de

Kristin Mutschinski
FG 15 Beratungsteam Ökologischer Landbau
LLH Marburg
Tel. 06421 4056229
kristin.mutschinski@llh.hessen.de

Ulrich Quendt
FG 15 Beratungsteam Ökologischer Landbau, LLH Kassel
Tel. 0561 7299307
ulrich.quendt@llh.hessen.de

Lena Reschke
FG 27 Akademie für den ländlichen Raum Hessen
LLH Rauischholzhausen
Tel. 06424 301 113
lena.reschke@llh.hessen.de

Eva Riks
FG 36 Fachinformation Biorohstoffnutzung
HessenRohstoffe (HeRo), LLH Witzenhausen
Tel. 05542 3038368
eva.riks@llh.hessen.de

Arnd Ritter, stellv. Fachgebietsleitung
FG 16 Beratungsteam Tierzucht, LLH Kassel
Tel. 0561 7299262
arnd.ritter@llh.hessen.de

Andreas Rogocz, stellv. Fachgebietsleitung
FG 25 Landgestüt Dillenburg, LLH Dillenburg
Tel. 02771 898321
andreas.rogocz@llh.hessen.de

Elke Schelle, Abteilungsleitung
Abteilung 1 Beratung, LLH Petersberg
Tel. 06612 9110338
elke.schelle@llh.hessen.de

Katharina Schifferstein
FG 12 Beratungsteam Gartenbau, LLH Mainz-Kastel
Tel. 06134 9550133
katharina.schifferstein@llh.hessen.de

Pierre Schmidt, stellv. Fachgebietsleitung
FG 44 Informationstechnik, LLH Kassel
Tel. 0561 7299280
pierre.schmidt@llh.hessen.de

Wolfgang Schorn, stellv. Fachgebietsleitung
FG 32 Fachinformation Gartenbau, LLH Geisenheim
Tel. 06722 502864
wolfgang.schorn@llh.hessen.de

Natascha Schwarz, Praktikantin
FG 21 Zuständige Stelle für Berufsbildung
natascha.schwarz@llh.hessen.de

Ulrich Steuernagel
FG 21 Zuständige Stelle für Berufsbildung, LLH Alsfeld
Tel. 06631 786 136
ulrich.steuernagel@llh.hessen.de

Dr. Paul Wagener, Fachgebietsleitung
FG 37 Vollzugsaufgaben nach Tierzuchtgesetz und
Milchgüteverordnung, LLH Bad Hersfeld
Tel. 06621 922812
paul.wagener@llh.hessen.de

Klaus Wagner, Fachgebietsleitung
FG 31 Fachinformation Ökonomie und Markt
LLH Bad Hersfeld
Tel. 06621 922813
klaus.wagner@llh.hessen.de

Monika Wallhäuser
FG 24 Bildungsseminar Rauischholzhausen
LLH Rauischholzhausen
Tel. 06424 301 110
monika.wallhaeuser@llh.hessen.de

Karl-Josef Walmanns, Fachgebietsleitung
Stabsstelle Presse und Öffentlichkeitsarbeit, LLH Kassel
Tel. 0561 7299320
karl-josef.walmanns@llh.hessen.de

Günter Wilde
FG 12 Beratungsteam Gartenbau, LLH Griesheim
Tel. 06155 7980018
guenter.wilde@llh.hessen.de

Christina Wolf
FG 43 Finanzen, LLH Kassel
Tel. 0561 7299 204
christina.wolf@llh.hessen.de

Judith Ziemek
FG 24 Bildungsseminar Rauischholzhausen
LLH Rauischholzhausen
Tel. 06424 301 115
judith.ziemek@llh.hessen.de

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
Kölnische Straße 48–50
34117 Kassel