

B&B Agrar

Die Zeitschrift für Bildung und Beratung

2-2020

Juni 2020
73. Jahrgang

www.bub-agrar.de

Strategien zur Anpassung Klimawandel



Ausbildung
Neu: Hauswirtschafter/-in

Schulprojekt
Horizonte erweitern

Nachrichten
Corona-Krise



Was bietet das BZL?

Internet

www.landwirtschaft.de

Vom Stall und Acker auf den Esstisch – Informationen für
Verbraucherinnen und Verbraucher

www.praxis-agrar.de

Von der Forschung in die Praxis – Informationen für
Fachleute aus dem Agrarbereich

www.bzl-datenzentrum.de

Daten und Fakten zur Marktinformation und Marktanalyse

www.bildungsserveragrar.de

Gebündelte Informationen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung in
den Grünen Berufen

Social Media

Folgen Sie uns auf Twitter und YouTube



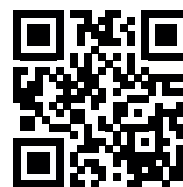
@bzl_aktuell



YouTube

Medienservice

Alle Medien erhalten Sie unter
www.ble-medien-service.de



Unsere Newsletter

www.landwirtschaft.de/newsletter
www.praxis-agrar.de/Newsletter



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Das Corona-Virus und seine Folgen bestimmen derzeit die Nachrichten und das alltägliche Leben – Wirtschaft, aber auch Arbeitswelt und Bildungssektor sind im Krisenmodus. Dabei scheint eine viel größere und länger anhaltende Krise in den Hintergrund zu rücken. Es sei eine Illusion zu glauben, warnte der Vizechef der EU-Kommission, Frans Timmermans, dass die Klimakrise oder auch die Krise der Artenvielfalt verschwunden seien: „Sie sind immer noch da!“. Der Klimawandel betrifft die Landwirtschaft sowohl beim Thema Klimaschutz als auch beim Thema Klimaanpassung erheblich.

Wir haben nachgefragt, welche aktuellen Entwicklungen es im Agrarbereich gibt. Dabei sind wir auf interessante Initiativen zur Klimaschutzberatung, aber auch zur Anpassung an den Klimawandel für die Landwirtschaft gestoßen. Es geht um die Verkleinerung des CO₂-Fußabdrucks durch klimaeffizientes Wirtschaften, betriebsspezifische Klimawandel-Checks, digitale Tools für die Analyse der klimarelevanten Faktoren im Betrieb, Erosionsschutz und Humusaufbau. Anpassungsmaßnahmen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt und Projekte, die Klimaschutz und -anpassung kombinieren, zeigen sich als zukunftsweisende Initiativen.

Wir berichten auch, wie Bildungseinrichtungen wie Fachschulen oder Überbetriebliche Ausbildungsstätten das Thema in Bildungsmodulen aufgreifen und neue Ansätze dazu, auch gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern, entwickeln. Die nächste Generation der Landwirtinnen und Landwirte bereitet sich auf deutliche Veränderungen vor, die der Klimawandel für die Bewirtschaftung ihrer Betriebe mit sich bringen wird. Wohin die Reise geht, wissen wir alle noch nicht genau, aber dass wir mittendrin sind im Wandel des Klimas und der Landwirtschaft, das steht fest. Und dabei sollten Corona- und Klimakrise gemeinsam gelöst werden.

Eine erkenntnisreiche Lektüre wünscht Ihnen

B. Brettschneider-Heil

Dr. Bärbel Brettschneider-Heil, Chefredakteurin

Impressum

Herausgeberin:

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)
Präsident Dr. Hanns-Christoph Eiden
Deichmanns Aue 29
53179 Bonn
Telefon: +49 (0)228 6845-0

Redaktion:

Dr. Bärbel Brettschneider-Heil, BLE (bb)
(Chefredaktion und v.i.S.d.P.)
Telefon: +49 (0)228 6845-2650,
Baerbel.Brettschneider-Heil@ble.de

Hildegard Gräf, BLE (hg)

Telefon: +49 (0)228 6845-2648,
Hildegard.Graef@ble.de

Michaela Kuhn, Königswinter (mk)
michaela.kuhn1@web.de

Redaktionsbüro:

Vera Peffekoven, BLE
Telefon: +49 (0)228 6845-2651,
Fax: +49 (0)228 6845-3444,
Vera.Peffekoven@ble.de

E-Mail-Adressen stehen nur für die allgemeine Kommunikation zur Verfügung, über sie ist kein elektronischer Rechtsverkehr möglich.

B&B Agrar im Internet:

www.bub-agrar.de

Fachberaterskreis:

Regina Bartel, Wissenschaftsjournalistin,
Syke; Beatrice Bohe, Bildungsseminar
Rauischholzhausen; Markus Brettschneider,
Bundesinstitut für Berufsbildung,
Bonn; Anne Dirking, Landwirtschaftskammer
Niedersachsen, Bezirksstelle
Uelzen; Gabriele Eßer, Berufliche Schule
Elmshorn, Außenstelle Thiensen, Eller-
hoop; Jürgen Käßer, Landesanstalt für
Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen
Raum, Schwäbisch Gmünd; Martin
Lambers, Deutscher Bauernverband,
Berlin; Jörn Möller, Sächsisches Landesamt,
Dresden; Dr. Carlo Prinz, Bundesministerium
für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn;
Gabriele Sichler-Stadler, Regierung
von Mittelfranken

Erscheint 4-mal im Jahr ab 2019

Jahresbezugspreis: 18,00 Euro

Einzelbezugspreis: 3,60 Euro

Layout und Umsetzung:

tiff.any GmbH, Berlin
www.tiff.any.de

Druck:

Kunst- und Werbedruck
GmbH & Co. KG
Hinterm Schloss 11
32549 Bad Oeynhausen

Das Papier besteht zu 100 %
aus Recyclingpapier.

Titelbild:

Rike_/iStock/Getty Images Plus via
Getty Images

Abonnentenservice:

BLE-Medienservice

Telefon: +49 (0)38204 66544

Fax: +49 (0)30 1810 6845520

bestellung@ble-medienservice.de

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge geben nicht unbedingt die Auffassung des Herausgebers wieder.

Nachdruck – auch auszugsweise sowie Weitergabe mit Zusätzen, Aufdrucken oder Aufklebern – nur mit Zustimmung der Redaktion gestattet.

B&B Agrar

ISSN 1618-9833, Bestell-Nr. 5002

© BLE 2020

- 3 Impressum**
- 15 Bundesgesetzblatt**
- 37 Nachrichten**
- 40 Forschung**
- 42 Bücher & Medien**
- 43 BZL-Medien**



Foto: landpixel.de

06 *Klimaeffizienz im Blick: Für betriebsindividuelle Klimabilanzen hat die Landwirtschaftskammer Niedersachsen ein Rechentool entwickelt.*

KLIMAWANDEL

6 Beratung zum Klimaschutz

Kirsten Engel

In Tierhaltung und Pflanzenbau sind angesichts des Klimawandels Anpassungsstrategien nötig, gleichzeitig müssen Treibhausgasemissionen reduziert werden. In einigen Bundesländern gibt es deshalb einzelbetriebliche Klimaschutzberatungen.

9 Alternative Ansätze aus Österreich

Kirsten Engel

Der österreichische Ökolandwirt Walter Klingenbrunner beschäftigt sich seit fast drei Jahrzehnten mit Erosionsschutz und Humusaufbau.

10 Nachhaltige Anpassung unterstützen

A. Ziermann, P. Trötschler, C. Wackerhagen, S. Sommer

Im EU-Projekt LIFE AgriAdapt hat die Bodensee-Stiftung Wissen um die nachhaltige Anpassung an den Klimawandel zusammengetragen und Strategien für den Wissenstransfer aufbereitet.

13 Mehrwert für Landwirtschaft und Natur

Frank Wagener und Camilla Bentkamp

Dass Mehrnutzungskonzepte zur Klimaanpassung, zum Klimaschutz und zur Daseinsvorsorge funktionieren, zeigt das Projekt MUNTER beim optimierten Anbau von erosionsmindernden Energiepflanzen.

16 Mit HUNTER gegen Schwachstellen

Harald Becker

HUNTER steht für Humus-, Nährstoff-, Treibhausgas- und Energie-Rechner und ist für eine spezielle stoffliche Beratung im Pflanzenbau entwickelt worden.

18 Bildungsmodule zur Anpassung an den Klimawandel

Barbara Köstner und Jörn Möller

Erfolgreiches Klimahandeln sollte auch in der Aus- und Fortbildung verankert werden. Im Projekt LandKliB werden Bildungsmodule für landwirtschaftliche Fachschulen erprobt.

20 Klimaanpassung als eigenes Bildungsmodul

Matthias Böldt

Welche Kenntnisse sind notwendig, um landwirtschaftliche Betriebe klimaangepasst aufzustellen? Das Berufsbildungszentrum am Nord-Ostsee-Kanal in Rendsburg konzipierte dazu ein Bildungsmodul.

23 Lehrplan setzt auf Klimathemen

Martina Wojahn

Klimaschutz und Klimafolgenanpassung werden am Landwirtschaftlichen Bildungszentrum Echem als Querschnittsthemen in der Überbetrieblichen Ausbildung aufgegriffen.



Klimawandel

Klimaschutz: Ohne „Moos“ nix los

Joerg Hensiek

Klimaschutz kostet sehr viel Geld. EU, Bund und Länder fördern Projekte und Initiativen grüner Betriebe und ländlicher Räume, die Klimaschutz und -anpassung ermöglichen.

Ab Mitte Juni online

Klimawandel

Optimierte Fütterung immer wichtiger

Kathrin F. Stock und Nadine Schnipkoweit

Rinderhaltende Betriebe sind zunehmend gefordert, Emissionsminderungen umzusetzen. Dazu gehört ein innovatives Fütterungscontrolling und -management.

Ab Mitte Juni online

Digitalisierung

Erfahrungen im Digitalisierungsprozess

Horst Neuhauser

Die Digitalisierungsoffensive an der FÜAk läuft seit

2016. Mit verschiedenen Maßnahmen wie der Aktion „10 x 10“ wird die Umsetzung begleitet.

Ab Ende Juni online

Digitalisierung

Digitaler Wissenstransfer in der Schweiz

Franziska Hoffet und Daniel Mettler

Auf landwirtschaftlichen Betrieben wird die digitale Form des Wissenstransfers immer wichtiger. Eine Online-Umfrage in der Schweiz hat diesen Trend genauer analysiert.

Ab Ende Juni online

Klimawandel

Forschung für zukunftsfähige Landwirtschaft

Regina Bartel

Zur Anpassung der landwirtschaftlichen Produktionssysteme an den Klimawandel liefern diverse Forschungsprojekte der Bundesbehörden und Universitäten neue Erkenntnisse.



Ab Juli online

AUSBILDUNG

24 Mit Schwerpunkten in die Zukunft

Markus Bretschneider

Zum 1. August 2020 wird die modernisierte Ausbildungsordnung Hauswirtschafter/-in in Kraft treten. Inwiefern fanden zentrale Aspekte – wie Berufsbezeichnung, Berufsbild und Struktur – ihren Niederschlag?

27 Ein Erfolg für den ländlichen Bereich

Kirsten Engel

Ist die Modernisierung der Ausbildungsverordnung für den Beruf Hauswirtschafter/-in auch aus Sicht des ländlichen Raumes gelungen?

28 Traditionsberuf mit neuem Schwung

Kirsten Engel

In der Corona-Pandemie gewinnen Leistungen in der Hauswirtschaft besondere Bedeutung. Auch vor diesem Hintergrund wird die modernisierte und zeitgemäße Ausbildungsverordnung begrüßt.

AUSBILDUNGSPRAXIS

30 Die Sache mit der Sympathie

Ingrid Ute Ehlers und Regina Schäfer

Bei vielen Auszubildenden ist menschliches Miteinander stark durch Gefühle wie Sympathie oder Antipathie geprägt. Dabei neigen sie oft zu einer undifferenzierten Betrachtungsweise.

HOCHSCHULE

32 Lebenslanges Lernen in der Geflügelwirtschaft

Lea Klambeck

Der Fachkräftemangel ist auch in der Nutztierhaltung präsent. Vor allem die Wertschöpfungskette „Geflügel“ ist betroffen. Im Projekt „AgriCareerNet“ werden zielgruppenorientierte Fort- und Weiterbildungen entwickelt.

SCHULPROJEKT

34 Horizonte erweitern

Ulrike Bletzer

Die Teilnahme an länderübergreifenden Seminaren hat an der Fachschule für Landwirtschaft Bredstedt Tradition. Auch in diesem Jahr profitierte eine Klasse vom Austausch mit französischen und luxemburgischen Agrarfachschülerinnen und -schülern.

PORTRÄT

36 Staatsschule für Gartenbau Stuttgart-Hohenheim

Ulrike Bletzer

Die älteste Gartenbauschule Deutschlands bietet verschiedene Abschlüsse an. In der fest verankerten Versuchstätigkeit spiegelt sich die enge Verzahnung von Theorie und Praxis wider.



Foto: landpixel.de

Kirsten Engel

Beratung zum Klimaschutz

Wetterextreme häufen sich, das wird dem Klimawandel zugerechnet. In Tierhaltung und Pflanzenbau werden zunehmend Anpassungsstrategien nötig sein, gleichzeitig muss auf eine Reduktion von Treibhausgasemissionen hingearbeitet werden. In einigen Bundesländern werden deshalb bereits einzelbetriebliche Klimaschutzberatungen angeboten.

Lachgas (N₂O) und Methan (CH₄) – Hauptemissionsquelle dieser Treibhausgase in Deutschland ist nach Angaben des Umweltbundesamtes die Landwirtschaft. Aktuell verursacht die Quellgruppe Landwirtschaft etwa sieben Prozent der Treibhausgasemissionen in Deutschland (Treibhausgasemissionen, die direkt bei der landwirtschaftlichen Erzeugung entstehen). Demgegenüber stammen 85 Prozent der Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energiequellen. Trotzdem muss auch die Landwirtschaft die im neuen Klimaschutzgesetz festgeschriebenen jährlichen Emissionsziele einhalten. Bis 2030 will Deutschland den Treibhausgasausstoß um mindestens 55 Prozent verringern.

CO₂-Fußabdruck

Sind die Ziele in der Landwirtschaft überhaupt realistisch umsetzbar? Ansgar Lasar, Klimaschutz-Experte der Landwirtschaftskammer Niedersachsen rät dazu, sich mit dem Klimaschutz und speziell mit dem CO₂-Fußabdruck zu befassen. Auch um politischen Forderungen Fakten entgegenzusetzen. „Für die Politik scheint es meiner Ansicht nach keine Rolle zu spielen, wie diese Ziele erreicht werden. Sie spekuliert offensichtlich auf einen Rückgang der Produktion und eine Ver-

kleinerung der Tierbestände, auch wenn dadurch Treibhausgasemissionen ins Ausland verlagert werden“, vermutet der Berater.

Die Klimaziele in Deutschland sind seiner Einschätzung nach nur durch erneuerbare Energien zu schaffen. „Bereits jetzt könnte man technologisch im Energiesektor 90 Prozent der Treibhausgasemissionen einsparen.“ In der Quellkategorie Landwirtschaft sieht das anders aus. „Es gibt keine Technologien, um Treibhausgasemissionen aus dem Boden oder Methanemissionen aus tierischen Verdauungsprozessen zu vermeiden“, gibt Ansgar Lasar zu bedenken. Immer wieder kommen Start-ups auf, wie jetzt aktuell in Großbritannien. Das Start-up Zelp (zero emission livestock project) produziert Schutzmasken für Kühe, mit denen der Methan-Ausstoß reduziert werden soll. „Ob das funktioniert, bleibt abzuwarten. Bisher sind solchen Ankündigungen im Sande verlaufen“, ist die Erfahrung des Klimabeauftragten der Landwirtschaftskammer.

Klimaeffizienz

Klimaeffizienz hält Ansgar Lasar für den besseren Weg. Für betriebsindividuelle Klimabilanzen hat die Landwirtschaftskammer Niedersachsen das Rechentool TEKLa (Treibhaus-Emissions-Kalkulator-Landwirtschaft) entwickelt

(s. Tabelle). Das Rechentool basiert auf dem deutschlandweit mit wissenschaftlichen Einrichtungen abgestimmten Berechnungsstandard für Klimabilanzierungen in der landwirtschaftlichen Produktion (BEK). In den vergangenen drei bis vier Jahren hat der Berater etwa 400 Klimaschutzberatungen mit TEKLa durchgeführt – ungefähr 50 pro Jahr.

Die Berechnung der Klimabilanz erfolgt auf Ebene des Produktionsverfahrens. Der Landwirt kann so konkrete Maßnahmen für eine Verbesserung der Klimabilanz in seinem Betrieb ableiten. Der CO₂-Fußabdruck für das erzeugte Produkt ist aber auch für die Abnehmer (Molkerei, Schlachtbetrieb, Futtermittelbetrieb, Stärke- oder Zuckerrübenfabrik) interessant. Das durchschnittliche Vermeidungspotenzial der untersuchten Betriebe lag bei 50 Tonnen Treibhausgas (CO₂-Äquivalente) je Betrieb und Jahr, das entspricht einer 20-prozentigen Stromersparung von 500 Personen in Privathaushalten. „Wichtig ist es dem Landwirt die TEKLa-Ergebnisse zu erläutern. Nicht immer ist klar, warum der CO₂-Fußabdruck hoch ist, wenn Sojaschrot in der Ration angegeben wird, beziehungsweise warum sich nur sehr wenig verändert, obwohl der Betrieb bereits Energie einspart“, betont der Kammer-Berater.

Das Programm ist benutzerfreundlich und wird auch von der Officialberatung in anderen Bundesländern genutzt. „Wir haben TEKLa inzwischen aber auch an etwa 30 Beratungsringe, Ingenieurbüros, Futtermittelhersteller oder den Landhandel weitergegeben“, bestätigt Ansgar Lasar. „Mit TEKLa werden die Möglichkeiten und Grenzen der Treibhausgasminimierung in der landwirtschaftlichen Erzeugung sehr deutlich aufgezeigt. Damit kann unrealistischen Forderungen aus Politik und Wirtschaft faktenbasiert begegnet werden“, ist er überzeugt.

Klimaschutzplan

Seit August 2018 bietet der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) als eigenständiges Angebot eine Klimaberatung für Landwirtschaft und Gartenbau an. Das neue Beratungsangebot „Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel in Landwirtschaft und Gartenbau“ ist Teil des Integrierten Klimaschutzplans Hessen (IKSP) 2025. Mit Informationsveranstaltungen, Seminaren, Workshops oder einzelbetrieblichen Beratungen sollen die landwirtschaftlichen

Betriebe für das Thema Klimaschutz sensibilisiert werden.

„Da Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel nicht strikt zu trennen sind, ist die Klimaberatung immer zweigeteilt“, erläutert Marcel Phieler. Gemeinsam mit seiner Kollegin Lisa Fröhlich ist er Ansprechpartner für die Klimaberatung des LLH. Um gezielt mögliche Stellschrauben zu betrachten, nehmen sie immer auch die Fachberaterinnen und Fachberater aus Tierhaltung, Pflanzenbau, Gartenbau oder Betriebswirtschaft mit ins Boot.

„Die Klimaschutzberatung ist eine Nachfrageberatung“, so der Klimaexperte des LLH. „Viele melden sich beispielsweise im Anschluss an eine Vortragsveranstaltung.“ Die Gründe der Betriebe, die Beratung in Anspruch zu nehmen, sind weit gefächert, ist die Erfahrung von Marcel Phieler. Einige sehen es als Werbung, wie Direktvermarktende oder Anbietende von Urlaub auf dem Bauernhof. Andere stehen stark in der Öffentlichkeit, etwa außerschulische Lernorte (Bauernhof als Klassenzimmer ist ebenfalls ein Baustein im Integrierten Klimaschutzplan

Hessen 2025) oder Betriebe mit Milchtankstelle. Wieder andere planen ein Bauvorhaben. „Für den Bau einer Biogasanlage, in der Gülle eingesetzt werden soll, liefert die Klimaschutzberatung dann die Argumente“, so Phieler.

Es gibt aber immer auch Betriebe wie den Antonius Hof in Fulda-Haimbach, die einfach nur Interesse haben und wissen wollen, wo sie stehen (s. Kasten). Einige nehmen eine Klimaberatung sogar vor und nach einer betrieblichen Veränderung in Anspruch, weiß Marcel Phieler. So plant ein Betrieb in den kommenden Jahren auf Heumilch umzustellen. Hier ist eine zweite Klimabilanz nach der Umstellung vorgesehen. Mehrheitlich haben beim LLH bisher tierhaltende Betriebe beziehungsweise Gemischtbetriebe aus Ackerbau mit Tierhaltung und weniger Ackerbaubetriebe die Beratung in Anspruch genommen. „Das entspricht aber auch der Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe in Hessen“, betont der LLH-Berater.

Zur Erstellung von betrieblichen Klimabilanzen arbeitet der LLH mit dem Klimabilanzierungstool TEKLa (Treibhaus-Emissions-Kalkulator-

Tabelle: Einzelbetriebliche Klimabilanz mit TEKLa, Beispiel Milcherzeugung

Betriebsdaten für die Klimabilanz	WJ 2018/19	Vergleich	Ist-Betrieb	Ziel-Betrieb
Wie groß ist der durchschnittliche Kuhbestand?	Stück	141	266	266
Wie hoch ist die Milchleistung?	kg ECM/Kuh	9347	10867	11500
Wie schwer sind die Milchkühe durchschnittlich?	kg/Kuh	657	650	650
Wie lange werden die Milchkühe genutzt?	Monate/Kuh	37	55	55
Wie viel Kühe sind zum Abdecker gegangen?	Stück	5	8	8
Wie viel Kraftfutter wird eingesetzt (88 % TM)?	kg KF/Kuh	2517	2640	2640
Wie hoch ist der Energiegehalt im Kraftfutter (88 % TM)?	MJNEL/kg KF	7,0	7,1	7,1
Anteil Importsoja ohne Nachhaltigkeitszertifikat	% Soja im KF	15	15	0
Wie hoch ist der Energiegehalt im Grundfutter (100 % TM)?	MJNEL/kg GF-TM	6,4	6,3	6,3
Wie hoch sind die Grundfüttererträge (100 % TM) je ha?	kg TM/ha	11768	12000	12000
Wie hoch ist der N-Überschuss laut Düngebedarfsermittlung?	kg N/ha	0	0	0
Wie hoch ist der Stromverbrauch?	kWh/Kuh	355	445	445
Anteil eigener Photovoltaikstrom oder Ökostrom	% des Stroms	10	0	100
Wie viel Stunden sind die Tiere auf der Weide?	Weidestunden/Kuh	1489	0	0
WD direkt in gasdichte Behälter (z. B. Biogasanlage)	% des WD	0	8	8
WD nach Vorlagerung in gasdichte Behälter (z. B. BGA)	% des WD	20	0	0
Wie hoch ist der Harnstoffgehalt in der Milch?	mg Harnstoff/kg Milch	230	220	220
Treibhausgasemissionen Milcherzeugung	kg CO _{2e} /Kuh	8038	8520	8050
CO ₂ -Fußabdruck	g CO _{2e} /kg ECM	855	784	700
CO ₂ -Fußabdruckveränderung Ziel- zu Ist-Betrieb	%		-11	
Gewinnveränderung Ziel- zu Ist-Betrieb	€ je Kuh		77	

TM=Trockenmasse, WD=Wirtschaftsdünger, Vergleich=zweijähriger Durchschnitt von 45 Milchviehbetrieben

Quelle: LWK Niedersachsen

Landwirtschaft) der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und parallel mit dem ACCT (AgriClimateChange)-Tool der Bodensee-Stiftung. So können für den Gesamtbetrieb, aber auch für einzelne Produktionszweige/Produkte die Treibhausgasemissionen und Energiebilanzen ausgewiesen werden.

Die Landwirtin oder der Landwirt erhält vorab einen Fragebogen mit Daten, die benötigt werden. Die einzelbetriebliche Beratung erfolgt aber vor Ort. „Ich habe festgestellt, dass es den 08/15-Standard-Betrieb nicht gibt“, begründet Marcel Phielers das Vorgehen. „Etwa Pensionspferde, die nur zeitweise im Betrieb stehen, oder zusätzliche Lohnarbeiten, die sich auf den Dieserverbrauch auswirken. Das wirkt sich auf das Ergebnis aus.“

Auch das Auswertungsgespräch findet vor Ort im Betrieb statt, beziehungsweise aktuell wegen der Corona-Krise am Telefon. „Einiges muss man erklären, etwa CO₂-Äquivalent. Aber man muss die

Foto: Renate Bergmann, Land und Forst



Ansgar Lasar (Mitte) erstellt mit Hergen Brandes (links) und Heiner Möhlenpage (rechts), zwei Landwirten aus Wardenburg bei Oldenburg, die Klimabilanz ihrer Biogasanlage.

Werte auch einordnen“, so die Erfahrung des Beraters. In einem weiteren Schritt werden dann gemeinsam mit dem Betriebsleitenden Möglichkeiten ausgearbeitet, wie Treibhausgase reduziert werden können. „Wie ändert sich die Klimabilanz, wenn bei der Mastschweine-Fütterung auf Soja aus Übersee verzichtet wird und stattdessen heimische Ackerbohnen eingesetzt werden – das wäre so ein Beispiel“, erklärt Marcel Phielers.

Das Beraterteam freut es besonders, dass das Thema Klimaschutzberatung inzwischen auch Teil der Ausbildung des Berufsnachwuchses ist: „Wir stellen unser Beratungsangebot vor und erstellen TEKLa-Bilanzen – wie noch im März in der Fachschule Fulda.“ Ziel des LLH ist es, sich zukünftig noch stärker mit den Themen Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel in Landwirtschaft und Gartenbau zu befassen. ■

Die Autorin



Kirsten Engel
Agrarjournalistin,
Bonn
kirsten.engel
@hotmail.de

Auf einem guten Weg

„Auch wir Ökobetriebe sind von der Diskussion um den Klimawandel nicht befreit“, sagt Peter Linz und lächelt. Er leitet den Antonius Hof in Fulda-Haimbach. Der landwirtschaftliche Betrieb gehört zum Antonius Netzwerk Mensch. Hier arbeiten Menschen mit und ohne Förderbedarf zusammen.

Im Herbst vergangenen Jahres hat er das Angebot der Klimaschutzberatung durch den Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) in Anspruch genommen. „Die Diskussion um unser Klima gibt es nicht erst seit gestern“, erläutert er. „Wir sind in der Landwirtschaft Mitverursacher, aber auch selbst betroffen.“ Nach zwei extrem trockenen Jahren in Folge wollte der Betriebsleiter sehen, wo sein Hof steht: „Was emittieren wir? Was können wir als Demonstrationsbetrieb für soziale und ökologische Landwirtschaft tun, um den Klimaschutz voranzubringen?“ Auf diese Fragen wollte Peter Linz eine Antwort.

Die Ergebnisse, die er gemeinsam mit dem Beraterteam des LLH erarbeitet hat, waren ermutigend. Die Biogasanlage des Betriebs, in der nur hofeigener Mist eingesetzt wird, ist eine gute Entscheidung gewesen. Durch sie wird viel CO₂ gebunden und gleichzeitig Energie eingespart. Allerdings könnte der Betrieb deutlich mehr Energie einsparen, wenn die politischen Rahmenbedingungen andere wären, ist Peter Linz überzeugt: „Mit unserer 75 kW-Anlage dürfen wir nicht mehr erzeugen, obwohl mehr Substanz da wäre und auch die Anlagentechnik es durch einen hohen Wirkungsgrad hergibt.“ Er würde das Mehr an erzeugtem Strom gerne selbst im Betrieb verwenden. „Das ist viel Potenzial in Sachen Klimaschutz, das an dieser Stelle nicht genutzt wird“, bedauert der Betriebsleiter.

Eine reduzierte Bodenbearbeitung fördert das Bodenleben und die Humusbildung und trägt dadurch maßgeblich zum Klima-

schutz bei – keine neue Erkenntnis. Dies setzt Peter Linz auf seinen Ackerflächen mit dem Schälpflugverfahren bereits um. „Die Politik sollte meiner Meinung nach über Investitionshilfen für bodenschonende Techniken nachdenken statt über Autokaufprämien als Folge der Corona-Krise. Damit wäre mehr Klimaschutz möglich“, fordert er. Auch durch den hohen Grünland-Anteil im Betrieb sieht die CO₂-Bilanz des Antonius Hofes gut aus. Seine Vision ist es klimaneutral zu wirtschaften. „Leider gibt es vielfach die Technik noch nicht dafür, so stockt es auch bei der Entwicklung von Elektroschleppern“, erklärt er. Der Landwirt hofft, dass sich auf Anregung des LLH ein Arbeitskreis von interessierten Landwirtinnen und Landwirten findet – ein Forum, um sich in Sachen Klimaschutz auszutauschen und zu vergleichen.

Betriebsspiegel:

- Biolandbetrieb
- 395 ha, davon 115 ha Dauergrünland
- siebengliedrige Fruchtfolge
- 110 Milchkühe mit 225 Tieren Nachzucht
- 750 Mastschweine pro Jahr, 40 Muttersauen, ein Deckeber
- Legehennen
- Direktvermarktung, Hofgastronomie
- Kartoffelveredelung u.a. für Großküchen
- 75 kW-Biogasanlage
- 250 kW Photovoltaik
- 75 Mitarbeitende mit besonderem Unterstützungsbedarf, zwölf Fachkräfte, fünf Auszubildende, fünf Praktikanten



Kirsten Engel

Alternative Ansätze aus Österreich

Der österreichische Ökolandwirt Walter Klingenbrunner kann ohne Übertreibung als Pionier bezeichnet werden. Seit fast drei Jahrzehnten beschäftigt er sich mit Erosionsschutz und Humusaufbau.

Der Ökolandwirt aus Michelhausen-Tulln westlich von Wien bewirtschaftet seinen 62-Hektar-Betrieb viehlos und seit 27 Jahren auch ohne Pflug. Trockenheit (630 Millimeter Jahresniederschlag) und Erosionsgefahr durch Hanglage – das kennzeichnet den Großteil seiner Flächen. Die ersten Versuche zum Erosionsschutz hat er bereits 1983 gemacht. „Ich bin immer einer der ersten, der sich Gedanken macht“, sagt er und lächelt. Auf die daraus resultierenden Erfahrungen kann der Landwirt, gerade im Hinblick auf die klimatischen Veränderungen, die auch eine Anpassung der ackerbaulichen Maßnahmen nötig machen, jetzt zurückgreifen. Und diese Erfahrungen teilt er gerne – auch mit Berufskollegen in Deutschland, etwa bei Fachtagungen.

Seit vielen Jahren setzt Walter Klingenbrunner, der auch im Vorstand des Bioverbandes Bio Austria ist, auf Kompost und Begrünung. Dadurch konnte er nach eigenen Angaben den Humusgehalt in seinen Böden auf fünf bis sieben Prozent steigern. Den benötigten Kompost gewinnt er in einem eigenen Kompostwerk. Dort verarbeitet er unter anderem Grünschnitt und Pferdemist.

Mulchauflage

Um die Auswirkungen des Klimawandels zu mindern, erprobt Wal-

ter Klingenbrunner inzwischen in seinem Betrieb noch ein weiteres Anbauverfahren: Mulchen. Durch die Mulchauflage ist die Wasserverdunstung geringer, die Bodentemperatur wird gesenkt und auch Unkräuter werden unterdrückt. „In der Hitzeperiode vergangenen Sommer ist die Temperatur auf unbewachsenem Boden auf 42 Grad Celsius gestiegen, unter der Mulchschicht waren es nur 25 Grad Celsius“, so der Ökolandwirt. Und noch einen weiten Vorteil hat seiner Einschätzung nach der Mulch: Bei Starkregen-Ereignissen nimmt die Fläche mit Mulch auch große Wassermengen schnell auf.

Seine Erfahrungen beim Einsatz von Transfermulch (Cut & Carry) stoßen bei anderen Landwirten stets auf breites Interesse. Bei dem Verfahren wird gehäckseltes Klee gras von einer Fläche gemäht und auf eine andere Fläche aufgebracht. Die Vorteile für viehlose Betriebe liegen auf der Hand: Boden- und Erosionsschutz, Wasserspeicherung, Fruchtfolgewirkung und höhere Erträge. „Allerdings muss die Ausbringungstechnik noch optimiert werden“, dämpft der Landwirt allzu euphorische Erwartungen. „Und die Kosten werden meist nur bei Spezialkulturen gedeckt oder in Kulturen und auf Flächen mit hoher Erosionsgefahr gerechtfertigt.“ Immer wichtiger wird auch, dass durch den höheren Anteil von Klee gras und Luzer-

Betriebsspiegel:

- 62 ha Ackerfläche, 3 ha Grünland, 10 ha Wald
- Umstellung auf Biolandbau 1989/1990
- Kompostwerk, zwei Nahwärmanlagen

ne im Ackerbaubereich in Dürre jahren eine Futterreserve für Tierhalter heranwächst.

Gemeinsam mit der Universität für Bodenkultur Wien hat Walter Klingenbrunner einen neuen Ansatz. Er erprobt in einem Projekt die Direktmulchsaat in bestehende Bestände mit dem sogenannten Roller Crimper (Quetschwalze). Dabei wird der Aufwuchs einer Zwischenfrucht nicht abgeschnitten, sondern niedergewalzt und dann in diese Auflage aus Pflanzenmaterial in Direktsaat gesät. „Erste Versuche in den Kulturen Mais, Soja und Kartoffeln sind vielversprechend“, bestätigt Walter Klingenbrunner. ■

Die Autorin



Kirsten Engel
Agrarjournalistin,
Bonn
kirsten.engel
@hotmail.de



Um die Auswirkungen des Klimawandels zu mindern, erprobt Walter Klingenbrunner noch ein weiteres Anbauverfahren: Mulchen.



Foto: Bodensee-Stiftung/Patrick Trötschler

Andreas Ziermann, Patrick Trötschler, Carolina Wackerhagen und Sabine Sommer

Nachhaltige Anpassung unterstützen

In dem EU-Projekt LIFE AgriAdapt hat die Bodensee-Stiftung Wissen um die nachhaltige Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel zusammengetragen und Strategien für den Wissenstransfer aufbereitet, so zum Beispiel den „Klimawandel-Check“ und das Bildungsprojekt GeNIAL.

Hitzewellen, Dürreperioden und Extremniederschläge: Der Klimawandel ist derzeit eine der größten ökologischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Herausforderungen und die Landwirtschaft einer der am stärksten betroffenen Wirtschaftssektoren. Europäische Landwirtinnen und Landwirte müssen sich an ein sich veränderndes Klima anpassen. Das bedeutet, dass sich der Anbau in andere Regionen verschiebt, veränderte Praktiken auf den Betrieben eingeführt und andere, eventuell weitere Einkommensquellen erschlossen werden müssen.

Obwohl sich einige klimatische Änderungen positiv auf die europäische Landwirtschaft auswirken, werden die meisten Veränderungen negative Auswirkungen haben und besonders Regionen betreffen, die bereits unter Umweltproblemen leiden. Vielfach sind diese Veränderungen schon eingetreten, sie werden sich aber noch verstärken. Über die nächsten Dekaden hinweg werden daher verstärkt

Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel eingeführt werden müssen, die über geringe Änderungen der Praktiken hinausgehen und gleichzeitig nachhaltig sein müssen. Diese Maßnahmen können zu einer erhöhten Effizienz, Kostenreduzierungen und zu neuen Vermarktungsmöglichkeiten führen und sollten positive Effekte auf verschiedene Bereiche der Nachhaltigkeit haben.

Risikoregionen

Das Ziel des AgriAdapt-Projekts ist es zu zeigen, dass die drei wichtigsten Betriebstypen in der EU (Tierhaltung, Ackerbau, Dauerkulturen) durch die Einführung umsetzbarer und nachhaltiger Anpassungsmaßnahmen stabiler aufgestellt sind gegenüber dem Klimawandel und gleichzeitig positive umweltrelevante Auswirkungen haben. Dazu wurden verschiedene Maßnahmen auf insgesamt 126 Pilotbetrieben in vier europäischen Klimarisikoregionen getestet. Mit den gewonnenen Erkennt-

nissen und Erfahrungen haben die vier Projektpartner Vorschläge für besonders wirksame Anpassungsmaßnahmen zu den verschiedenen Betriebstypen erarbeitet.

Die EU hat 2009 vier Klimarisikoregionen definiert, für die jeweils die Auswirkungen des Klimawandels beschrieben wurden. In jeder dieser vier Regionen ist ein Projektpartner ansässig, Spanien (südliche Region), Frankreich (atlantische Region), Deutschland (kontinentale Region) und Estland (nördliche Region), der im Rahmen des Projektes jeweils circa 30 Pilotbetriebe betreut (s. Abbildung 1).

Bewusstsein

Zentrales Element bei der Konzeption des AgriAdapt-Projekts waren die „Stufen der Anpassung“ (s. Abbildung 2). Zu Projektbeginn in 2016 hatten der Klimawandel und seine Auswirkungen auf die Landwirtschaft noch nicht den Stellenwert in der öffentlichen Wahrnehmung und Berichterstattung, wie das mittlerweile der Fall ist. Auch

Abbildung 1: Klimarisikoregionen in der AgriAdapt-Projektregion



unter den landwirtschaftlichen Unternehmerinnen und Unternehmern war und ist der Wissensstand und das Bewusstsein hinsichtlich des Klimawandels unterschiedlich – auch zwischen den verschiedenen Klimarisikoregionen.

Landwirtinnen und Landwirte betrachten in der Regel das Wetter (kurzfristig) und weniger das Klima (langfristig). Es ist daher wichtig, die wesentlichen Unterschiede zwischen Wetter und Klimaänderungen zu erklären und zu erwähnen, dass der Klimawandel wissenschaftlich nachgewiesen ist. Für die Umsetzung nachhaltiger Anpassungsmaßnahmen auf einzelbetrieblicher Ebene ist es notwendig, dass Betriebsleiterinnen und Betriebsleiter ein Bewusstsein für die Anfälligkeit ihrer Betriebe gegenüber den sich ändernden Klima- und Extremwetterereignissen entwickeln.

Klimawandel-Check

Wichtigstes Werkzeug dabei ist der Klimawandel-Check. Dieser besteht aus vier Schritten: Im ersten Schritt wird das aktuelle Klimarisiko des Betriebs unter Berücksichtigung von Wetter- und Ertragsdaten der letzten 15 Jahre bewertet und durch spezifische Informationen, die in einem Gespräch mit dem Pilotbetrieb gesammelt werden, ergänzt. Der zweite Schritt besteht darin, die mögliche Anfälligkeit des Betriebs für die folgenden 30 Jahre zu bewerten. Im dritten Schritt werden dem Betrieb Anpassungsmaßnahmen vorgestellt und gemeinsam mit ihm besprochen. Im letzten Schritt wird für jeden Betrieb ein individueller Maßnahmenplan für eine geeignete Anpassung an den Klimawandel erarbeitet.

Die meteorologischen Daten für den Klimawandel-Check beruhen auf Klimaaufzeichnungen und Klimaprojektionen des Datenportals Agri4Cast der Gemeinsamen For-

schungsstelle (JRC) der Europäischen Kommission und sind flächendeckend auf einem Raster von 25 mal 25 Kilometern für ganz Europa verfügbar. Für die Projektionen der nahen Zukunft (der kommenden 30 Jahre) wurden das SRES Szenario A1B, ein mittleres Emissionsszenario des Weltklimarats, sowie modellierte Daten der Vergangenheit (der letzten 30 Jahre) verwendet.

Das im Projekt entwickelte ACZ-Tool (AgroClimaticZone Tool) bringt diese Daten zusammen und kann damit mehr als 65 agroklimatische Indikatoren (ACI) für die Vergangenheit und die nahe Zukunft darstellen, zum Beispiel Anzahl der heißen Tage über 25 Grad Celsius im Jahr (s. Abbildung 3).

Pilotbetriebe

Um die entwickelte Methodik auf Betriebsebene zu testen, arbeitete AgriAdapt mit 126 Landwirtinnen und Landwirten in ganz Europa zusammen. Die meisten Pilotbetriebe, insgesamt 57, waren Ackerbaubetriebe. 30 der Pilotbetriebe waren Milchviehbetriebe, zehn

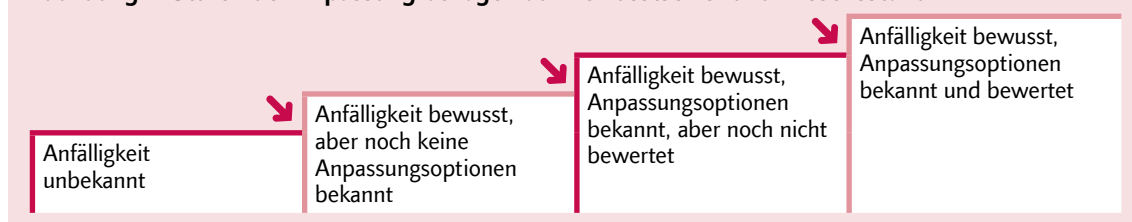
Weinbaubetriebe, acht Obstbaubetriebe, acht Rindermastbetriebe, sechs Tomatenverarbeitungsbetriebe, vier Schweinemastbetriebe und drei Schafbetriebe. Insgesamt nahmen 97 konventionelle und 29 ökologisch wirtschaftende Betriebe am Projekt teil, wobei die Zahl der Biobetriebe in jedem Land bei rund 30 Prozent lag. Die 30 Pilotbetriebe, die von der Bodensee-Stiftung betreut wurden, liegen in zwei unterschiedlichen Klimaregionen der kontinentalen Klimarisiko-Region: in der Bodensee-Region und deren Hinterland sowie der trockeneren und wärmeren Region Heilbronn/Rheingraben

Ein wichtiges Anliegen im AgriAdapt-Projekt war es, die Ergebnisse und Erkenntnisse an ausgebildete und zukünftige Landwirtinnen und Landwirte weiterzugeben. Daher wurden Schulungsunterlagen erarbeitet, die auf der Projekthomepage frei zum Download zur Verfügung stehen. Die Bodensee-Stiftung führte insgesamt 14 Schulungen bei verschiedenen Veranstaltungen und an mehreren Landwirtschaftsschulen durch, um den

Die Ergebnisse des AgriAdapt-Projekts wie Handbuch, Web-tool und Schulungsunterlagen können kostenlos über die Projekthomepage www.agriadapt.eu aufgerufen werden.

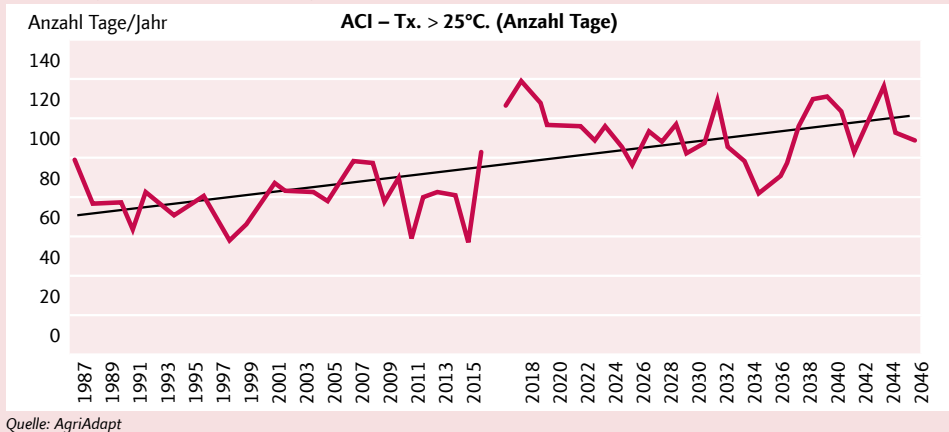


Abbildung 2: Stufen der Anpassung bezogen auf Bewusstseins- und Wissensstand



Quelle: AgriAdapt

Abbildung 3: Beispiele einer Projektion (25 X 25 km Raster mit ACZ-Tool berechnet)



Die Autoren und Autorinnen



Andreas Ziermann
andreas.ziermann@bodensee-stiftung.org



Patrick Trötschler
Projektleiter
patrick.troetschler@bodensee-stiftung.org



Carolina Wackerhagen
carolina.wackerhagen@bodensee-stiftung.org



Sabine Sommer
sabine.sommer@bodensee-stiftung.org

alle: Bodensee-Stiftung, Radolfzell
www.bodensee-stiftung.org

Inhalt des Schulungspakets zu präsentieren. Darüber hinaus wurden Praxisworkshops auf ausgewählten Pilotbetrieben durchgeführt.

Schulungsmedien

Bei den Projektvorstellungen in den landwirtschaftlichen Fachschulen zeigte sich, dass die im Projekt gedrehten Schulungsvideos große Aufmerksamkeit und Akzeptanz bei den angehenden Landwirtinnen und Landwirten erzeugten. In den Videos benennen die Betriebsleiter eines Ackerbaubetriebes und eines Obstbaubetriebes die jeweiligen Auswirkungen des Klimawandels, die ihnen zu schaffen machen sowie Maßnahmen, mit denen sie die Anfälligkeit der Betriebe verringern. Darüber hinaus gibt es weitere Videos der Partner mit englischen Untertiteln.

Im Handbuch „Landwirtschaft und Anpassung“ werden die wesentlichen Ergebnisse und Erkenntnisse des Projekts zusammengefasst. Neben der Darstellung des Klimawandel-Checks für landwirtschaftliche Betriebe liefern konkrete Fallstudien von zwölf Pilotbetrieben aus ganz Europa praxisnahe Einblicke, wie die Landwirtschaft künftig den Herausforderungen des Klimawandels in nachhaltiger Weise begegnen kann. Das Handbuch richtet sich an landwirtschaftliche Fachleute.

Zum Abschluss des EU-Projekts präsentiert die Bodensee-Stiftung mit ihren Projektpartnern ein Webtool und macht damit die wesentlichen Ergebnisse des Klimawandel-Checks bei den 126 Pilotbetrieben in ganz Europa allgemein verfügbar und über das Projektende hinaus nutzbar. Das Webtool richtet sich an interessierte Landwirte und Fachleu-

te aus Bildung, Beratung und Verwaltung. Besonders interessant ist die grafische Darstellung von 29 agrarbezogenen Klima-Indikatoren für über 300 Teilregionen sowie die Beschreibung von über 90 Maßnahmen zur nachhaltigen Anpassung im Ackerbau, in der Tierhaltung und im Obst- und Weinbau.

- Im ersten Modul vermittelt ein Quiz landwirtschaftlich orientiertes Wissen zum Klimawandel.
- Im zweiten, dem Daten-Modul, können die Landwirtinnen und Landwirte in einer interaktiven EU-Karte eine Region in ihrer Nähe auswählen. Dadurch erhalten sie Informationen zur Variabilität der Erträge verschiedener Kulturen, zum Klima in der Vergangenheit (1987 bis 2016) sowie Projektionen für die nächsten 30 Jahre.
- Im dritten Modul, dem Maßnahmen-Modul, werden die betrieblichen Möglichkeiten zur nachhaltigen Anpassung an den Klimawandel beschrieben und können nach Bedarf interaktiv nach Klimarisikoregion, Betriebstyp, unterschiedlichen Anpassungskomponenten sowie nach kurz-, mittel- oder langfristiger Anpassung gefiltert werden.

Bildungsprojekt

Ab Mai 2020 wird die Bodensee-Stiftung mit dem Projekt GeNIAL (Bildung zur nachhaltigen Anpassung der Landwirtschaft in Deutschland an den Klimawandel), aufbauend auf den Ergebnissen und Erkenntnissen aus dem Projekt LIFE AgriAdapt, die Wissensvermittlung um den Klimawandel und seine Auswirkungen auf eine breitere Basis stellen. Akteure aus der Landwirtschaft (inklusive Gar-

ten-, Obst- und Weinbau) sollen für den Klimawandel und seine Auswirkungen sensibilisiert und befähigt werden, den eigenen Betrieb mit nachhaltigen Maßnahmen an den Klimawandel anzupassen. Es gilt, die Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland zu erhalten und die Leistungen für Umwelt und Natur zu verbessern. Daher wendet sich GeNIAL an Landwirtschaftsschulen, landwirtschaftliche Betriebe und Beratungskräfte.

In Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH), der Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL) sowie dem Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) sollen Schulungsunterlagen zur nachhaltigen Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel für landwirtschaftliche Fachschulen in Baden-Württemberg und Hessen erarbeitet werden und Schulungsveranstaltungen für landwirtschaftliche Beratungskräfte und weitere Multiplikatoren veranstaltet werden.

Die Landwirtschaft ist nicht nur in der Anpassung an den Klimawandel gefordert, sondern eine Schlüsselbranche für aktiven Klimaschutz und die Förderung der Biodiversität. Durch die Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel bietet sich dabei auch die Möglichkeit, positive Auswirkungen auf angrenzende Nachhaltigkeitsbereiche wie Boden, Wasser, Luft zu erreichen, sodass der Nutzen über die einzelbetriebliche Ebene hinausreicht.



Foto: Bodensee-Stiftung, Sabine Sommer

Triticale Erbsen: Der Anbau von Getreide-Leguminosengemenge profitiert von den unterschiedlichen Eigenschaften der Kulturen bezüglich Nährstoffverfügbarkeit, Wasserbedarf, Wurzelwachstum und Anfälligkeiten gegenüber Krankheiten, Schädlingen und Hitze.



Frank Wagener und Camilla Bentkamp

Mehrwert für Landwirtschaft und Natur

Notwendige Anpassungsstrategien der Landwirtschaft an den Klimawandel können gezielt mit Leistungen für den Klimaschutz und für die Daseinsvorsorge verbunden werden. Dass Mehrnutzungskonzepte funktionieren, zeigt das Projekt MUNTER beim optimierten Anbau von erosionsmindernden Energiepflanzen.

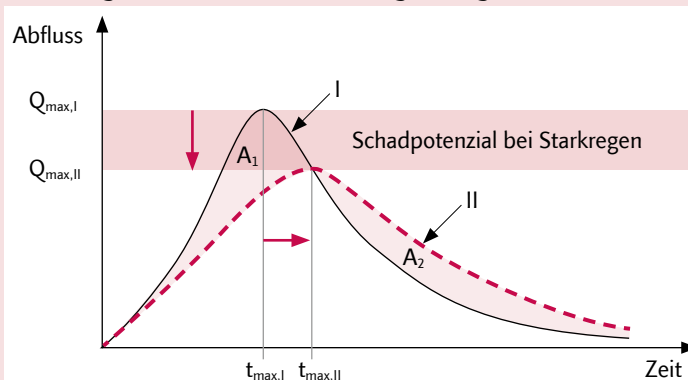
Die Landwirtschaft kann mit innovativen Acker- und Dauerkulturen wichtige Beiträge für die Biodiversität in hiesigen Kulturlandschaften leisten. Agroforstsysteme oder die Durchwachsene Silphie zeigen gleichzeitig einen wirksamen Erosionsschutz und eine effektive Zwischenspeicherung von Wasser (Retentionsraum) zur Reduzierung des Schadenspotenzials von Starkregen- und Hochwasserereignissen. Dabei muss aber nicht auf eine Nutzung verzichtet werden, denn die gewonnene Biomasse wird zur Energiebereitstellung eingesetzt und substituiert so fossile Energieträger. Bei Agroforstsystemen und der Durchwachsenen Silphie handelt es sich also um echte Mehrnutzungskonzepte, die verschiedene Leistungen auf einer Fläche gezielt zusammenführen, ohne diese der landwirtschaftlichen Nutzung zu entziehen. Ganz im Gegenteil zielen diese Anbausysteme auf das Selbstverständnis der Landwirte, Biomasse zu produzieren. Niemand außerhalb der Land-/Forstwirtschaft kann diese Stoffströme

so effizient und zugleich kostengünstig bewirtschaften.

Intensiv genutzte, landwirtschaftliche Böden in ausgeräumter Feldflur waren nicht mehr in der Lage, die angesichts des Klimawandels häufiger auftretenden Starkregenereignisse in den Projektregionen zumindest in Teilen abzumildern. Die Böden infiltrierten die Niederschlä-

ge nicht ausreichend und die vorhandene Vegetation (Kulturen) reduzierte die Fließgeschwindigkeit des Wassers nicht genügend. Die Folge waren extreme Hochwasserereignisse in den Tallagen, die zunehmend Schäden in den Orten verursachten und sogar einzelne Existenzen der ländlichen Bevölkerung bedrohten.

Abbildung 1: Schäden durch Starkregenereignisse



A_2 : Verzögerung durch Zwischenspeicherung im Pflanzenbestand (Interzeption), in Böden (Erhöhung Infiltrationsrate) sowie Überflutungsflächen (Retention).

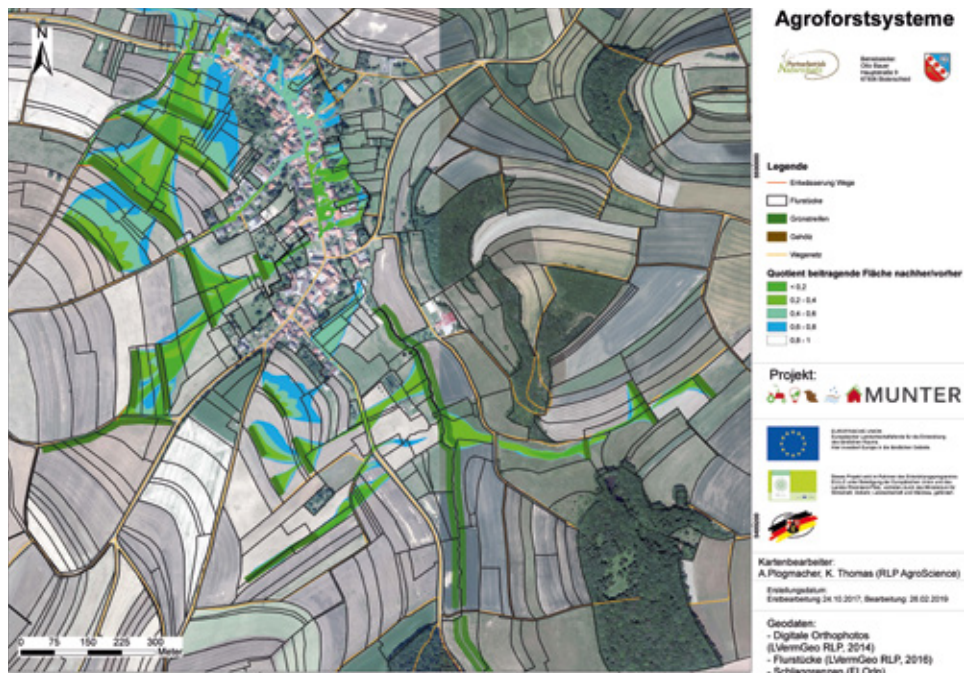
Quelle: Frank Wagener (IfaS) 2018

Schäden durch Starkregenereignisse lassen sich bereits im Einzugsgebiet der Gewässer reduzieren.

<https://munter.stoffstrom.org/>
<https://wertvoll.stoffstrom.org/>
 (Schwesterprojekt)
<https://www.landnutzungsstrategie.de/>
<https://laendliche-biooekonomie.de/>

Film zu MUNTER: Eine wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahme am Ingweiler Hof (Westpfalz) verbindet Biomasseproduktion, Hochwasserrückhalt und Biodiversität auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche.
https://www.youtube.com/watch?v=60OK5_ZDp-w

Abbildung 2: Abflusssimulation bei Bisterscheid (Westpfalz)



Der Einbau von Agrarholzstreifen mit einer Grünlanduntersaat führt zu einer erheblichen Reduzierung der Fließgeschwindigkeit und infolge Verlängerung der Abflusszeiten.

Enge Kooperation

Aus diesem Grund haben betroffene Landwirte und Kommunen in Kooperation mit dem Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS) ein Pilotprojekt zur Minderung des Schadpotenzials durch Starkregenereignisse ins Leben gerufen, kurz: MUNTER. Im Projekt haben drei landwirtschaftliche Pilotbetriebe im Zusammenwirken mit den beiden Instituten RLP AgroScience GmbH und dem IfaS den Anbau von erosionsmindernden Energiepflanzen optimiert. Mithilfe der Abflusssimulation konnten Agrarholz als Erosionsschutzstreifen oder flächig als Retentionsfläche sowie die Silphie und eine Wildkrautmischung bestmöglich auf den Flächen geplant und in Teilen bereits umgesetzt werden. Die energetische Nutzung wurde in die Betriebe integriert und dient zum Beispiel auf dem Bergfelderhof der effizienten Versorgung des Bioenergiedorfes Niederbellingen/Eifel. Weiterhin wurden einige Pilotflächen feldbiologisch untersucht und hinsichtlich ihrer Biodiversität evaluiert (s. <https://munter.stoffstrom.org/2020/03/27/munter-ergebnisse-aus-zwei-jahren-feldbiologie-belegen-wichtige-oekosystemleistungen-von-agrarholz-und-silphiekulturen/>).

Eine Besonderheit von MUNTER ist die direkte Konzeptentwicklung in und mit der Praxis. Durch die enge Zusammenarbeit der Dorfgemeinschaften und Landwirte konnten ökologische sowie ökonomische Werte im ländlichen Raum erhalten und sogar gesteigert werden. Damit konnte auch gezeigt werden, dass notwendige Maßnahmen nicht zulasten des ländlichen Raums gehen müssen.

Erosionsschutz

Der fortschreitende Klimawandel stellt Landwirtschaftsbetriebe vor immer größere Herausforderungen. Zunehmende Extremwetterereignisse wie Starkregen und langanhaltende Hitzeperioden führen zu einer Verringerung der Ertragsfähigkeit und der Qualität von landwirtschaftlichen Rohstoffen. Durch den extensiven Anbau von Agrarholz und der Silphie gelingt es, die Bodenerosion und das Hochwasserrisiko durch Starkregen direkt im Einzugsgebiet, also noch vor der Aufnahme in die Gewässer, nachhaltig zu reduzieren (s. Abbildung 1). Agrarholz kann in Form von Erosionsschutzstreifen oder in Retentionsflächen die Starkregenereignisse abmildern und Wasser zwischenspeichern. Gleichzeitig schützt es aber auch die wertvolle Ressource Boden vor einem star-

ken Humusabtrag. Die Simulation der Abflussraten auf Ackererschlägen mit Agrarholzstreifen nach Starkregenereignissen zeigt, wie die Bodenerosion und das Hochwasserrisiko bereits im Einzugsgebiet nachhaltig reduziert und die potenzielle Infiltrationszeit verlängert werden kann (s. Abbildung 2). Die Silphie wie auch Wildkrautmischung bedecken den Boden ganzjährig, erhöhen so ebenfalls die Infiltrationsrate und vermindern die Fließgeschwindigkeit des Wassers.

Auch bei Trockenheit können Agrarholzstreifen im Feld den Bodenabtrag und die Oberbodenaustrocknung durch Wind reduzieren, dienen mit ihrem Schattenwurf als zusätzlicher Verdunstungsschutz und erhöhen die Taubildung in der Fläche. Die Silphie verfügt noch über eine weitere Besonderheit: Sie speichert in ihren becherartig verwachsenen Blättern Tau- und Regenwasser und hält so die Feuchtigkeit länger im Bestand (daher wird sie auch Becherpflanze genannt). Zusätzlich schützt die dichte Bodenbedeckung die oberen Bodenschichten vor direkter Sonneneinstrahlung wie Wind und somit ebenfalls vor verstärkter Austrocknung.

Wasserschutz

Die neue Düngeverordnung sowie die EU-Wasserrahmenrichtlinie stellen eine weitere große Herausforderung für die Landwirtschaft und die Kommunen dar. Die systemisch auftretenden Nährstoffverluste durch Auswaschung vor allem auf Ackerstandorten wie auch unzureichende Verdünnung dieser Nährstofffrachten durch Trockenheit führen mancherorts zu hohen Nitratwerten im Grundwasser und in den Oberflächengewässern, wobei die Gewässer zusätzlich durch Bodenerosion erhöhte Phosphatfrachten aufweisen.

Hier leisten Agrargehölze ebenfalls Abhilfe, indem sie die überschüssigen Nährstoffe in den tieferen Bodenschichten aufnehmen, ohne dabei eine Konkurrenz für die Hauptfrucht darzustellen (s. Abbildung 3). In Form von Gewässerrandstreifen schützen sie die Gewässer effektiv vor direkten Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteln. Auch die Verringerung der Wassererosion schützt die Fließge-

wässer vor erhöhten Schlammfrachten und damit auch vor übermäßigem Schadstoff- und Nährstoffeintrag. Nicht zuletzt sorgt die Beschattung der Gewässer für eine wichtige Senkung der Wassertemperatur, die durch den Klimawandel aktuell kontinuierlich ansteigt.

Ökonomische Vorteile

Besonders wichtig bei der Etablierung innovativer Mehrnutzungssysteme ist der Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzfläche und die Steigerung der regionalen Wertschöpfung durch die Energiebereitstellung beispielsweise mit Holzhackschnitzeln (Agrarholz) oder Biogas (Silphie). Sowohl Agrarholz als auch die Silphie sind meldefähige landwirtschaftliche Kulturen, die in regelmäßigen Abschnitten geerntet und zur Produktion von energetischer Biomasse genutzt werden. Die landwirtschaftliche Fläche bleibt somit im Betrieb erhalten und der Landwirt erhält weiterhin seine Flächenprämie. Eine unproblematische Rückumwandlung der Systeme in Ackerland ist zu jedem Zeitpunkt möglich (Bodenwertsicherung). Als produktionsintegrierte Kompensation können sogar weitere ökonomische Vorteile für die Landwirte entstehen.

Durch die energetische Nutzung der Rohstoffe zum Beispiel in Nahwärmenetzen können Kommunen weitestgehend unabhängig von Öl und Gas werden. Das Bioenergiedorf Niederbettlingen (typisches ländliches Dorf in der Eifel) mit 75 Wohnhäusern wird mit einer Biogasanlage (500 kWel) und einer Holzhackschnitzelanlage mit rund 3,6 Millionen kWh/Jahr produzierter Wärme-

energie versorgt. Zusätzlich werden 4,3 Millionen kWh/Jahr elektrischer Energie in das Netz eingespeist.

Noch mehr Wertschöpfung kann generiert werden, wenn positive Biodiversitätseffekte vermarktet werden können. Dies kann zum Beispiel als Kompensationsmaßnahme für kommunale Baugebiete oder als wasserwirtschaftlicher Ausgleich geschehen. In Bezug auf die regionale Wertschöpfung empfiehlt sich daher eine Kooperation zwischen Landwirten und Kommunen, um die produzierte Energie sowie die Umweltleistung zu honorieren.

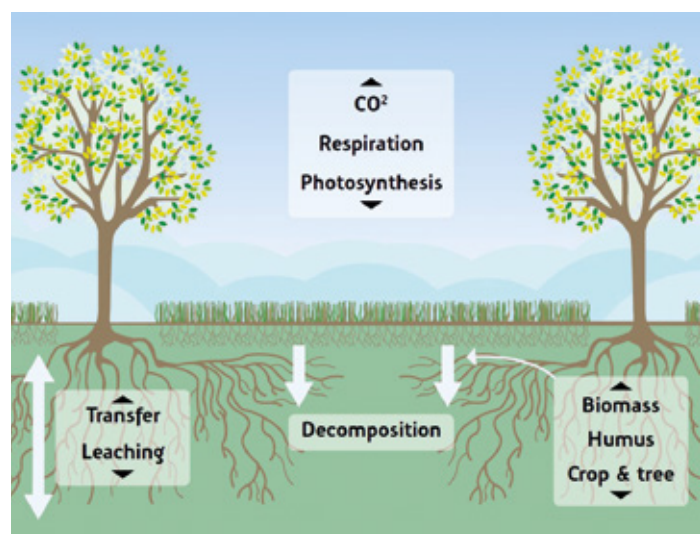
Mehr Biodiversität

Mit dem Klimawandel geht auch ein Wandel der Biodiversität einher. Aus diesem Grund müssen ganze Kulturlandschaften strukturell besser an den Klimawandel angepasst werden, um damit auch neue Lebensräume für eine Vielzahl an Pflanzen- und Tierarten zu schaffen. Der Anbau von mehrjährigen Energiepflanzen im Mehrnutzungskonzept zeigt durchweg positive Einflüsse auf die Biodiversität.

So ließen sich in extensiven Agrarholzsystemen mehr als 80 verschiedene Pflanzenarten sowie zahlreiche Spinnen- und Laufkäferarten nachweisen. Hier kommt es unter anderem auch auf den sogenannten Randlinienreichtum, aber auch diverse Standortfaktoren an. An den Übergängen der Agrarholzkulturen in die benachbarte Vegetation oder auch in diversen Bestandslücken treffen beispielsweise unterschiedliche „Siedler“ aufeinander, welche die Biodiversität signifikant erhöhen.

Die schon nach einem Jahr Standdauer relativ hohen Gehölz-

Abbildung 3: Wurzelhorizonte von Ackerkulturen und Agrargehölzen



Quelle: Raskin & Osborn - The Agroforestry Handbook – Agroforestry for the UK 2019

strukturen dienen zusätzlich als Biotopverbund für beispielsweise Fledermäuse oder Amphibien. Sie bieten aber auch Kleinsäugetern und Wildtieren Schutz.

Die Silphie ist auch noch im späten Sommer eine wertvolle Bienenweide und stellt eine echte Alternative zum Maisanbau dar. Je nach Standort und Technik erreicht die Silphie dabei etwa 60 bis 90 Prozent des Energieertrags von Mais.

Die für viele Landwirte neuen Kulturen sind ein echtes Mehrnutzungssystem, denn sie schützen nicht nur die Ressource Boden und die Dörfer vor Überflutungen, sondern leisten auch einen Beitrag für Biodiversität, Biotopverbund, Landschaftsstrukturierung und klimafreundliche Energie. Je nach Standort leisten unterschiedliche Kulturen und Anbausysteme die erwünschten Funktionen. ■

Der Autor und die Autorin



Frank Wagener
f.wagener@
umwelt-campus.de



Camilla Bentkamp
c.bentkamp@
umwelt-campus.de
beide: Hochschule
Trier – Umwelt
Campus Birkenfeld
Institut für ange-
wandtes Stoffstrom-
management (IfaS),
Arbeitsbereich Bio-
masse und Kulturland-
schaftsentwicklung

Bundesgesetzblatt Februar 2020 bis April 2020

- Vierte Verordnung zur Änderung der Ausfuhrerstattungsverordnung vom 21.02.2020 (BGBl Nr. 8, S. 198)
- Verordnung über die Berufsausbildung zum Hauswirtschafter und zur Hauswirtschafterin (Hauswirtschafterausbildungsverordnung – HaWIAusbV) vom 01.04.2020 (BGBl, Nr. 16, S. 730)
- Verordnung zur Änderung der Viehverkehrsordnung und sonstiger tierseuchenrechtlicher Verordnungen vom 09.04.2020 (BGBl, Nr. 17, S. 752)
- Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung und anderer Vorschriften vom 30.04.2020 (BGBl, Nr. 20, S. 846)

Unter www.bundesgesetzblatt.de finden Sie einen Bürgerzugang, über den Sie – kostenlos und ohne Anmeldung – direkten Zugriff auf das komplette Archiv des Bundesgesetzblatts haben.

Harald Becker

Mit HUNTER gegen Schwachstellen



Foto: Christian Horz/iStock/Getty Images Plus via Getty Images

HUNTER steht für Humus-, Nährstoff-, Treibhausgas- und Energie-Rechner und ist für eine spezielle stoffliche Beratung im Pflanzenbau entwickelt worden. Das frei verfügbare Excel-Tool dient zur Standortbestimmung, Feinjustierung und Wissensvermittlung.

Das Excel-Tool HUNTER entstand im vom BMEL im Rahmen des Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN) geförderten Projekts „Klimawirkungen und Nachhaltigkeit von Landbausystemen“. In einem Netzwerk von zwischenzeitlich bis zu 80 Pilotbetrieben unter Federführung der TU München und dem Thünen-Institut für Ökologischen Landbau Trenthorst sind im Zeitraum 2009 bis 2019 intensiv Daten zum Pflanzenbau erfasst und ein umfassender Datensatz erarbeitet worden.

Wonach und wie jagt HUNTER? Gibt man die zentralen Daten seines Betriebes zur Fruchtfolge in das Excel-Tool ein, erhält man bereits die Humus- und Nährstoffbilanzen. Auf diesen aufbauend lassen sich dann durch weitere Angaben wie Düngerausbringung und Bodenbearbeitung bis hin zur Erntetechnik die restlichen Themenfelder im Pflanzenbau erschließen.

Wer die Eingabe hinter sich gebracht hat – die Genauigkeit unterliegt der freien Entscheidung – erhält zum einen eine Gesamtbewertung in Form eines Netzdiagramms. Bei entsprechenden „Dellen“ im Diagramm besteht dann beim jeweiligen Parameter gegebenenfalls Verbesserungspotenzial. Zum anderen werden die betriebseigenen Ergebnisse einem Vergleichsdatensatz gegenübergestellt. Fallen einzelne Werte auf dem eigenen Betrieb besonders schlecht aus, lassen sich durch Änderung der eigenen Werte im Tool selbst die ungefähren Auswirkungen abschätzen.

Zentrale Stellschrauben

Auch wenn jeder Betrieb einzigartig ist und sich Ergebnisse im Detail immer unterscheiden, gibt es

doch einige Problemfelder und Stellschrauben, die wiederkehrend im Pflanzenbau vorzufinden sind. Interessant ist dabei, dass fast alle pflanzenbaulichen Basiselemente die Treibhausgasbilanz stark beeinflussen. Dies betrifft folgende Faktoren:

Humushaushalt:

Die Humusbilanz im HUNTER ist der zentrale Ausgangspunkt für die Bewertung von Nährstoffströmen und der Treibhausgasbilanz. Auf vielen Betrieben, insbesondere mit hohen Mais- oder Kartoffelanteilen in der Fruchtfolge, liegen negative Humussalden vor, sodass langfristig von einem Kohlenstoffabbau auszugehen ist. Hier kann man meist mit klassischen pflanzenbaulichen Maßnahmen erste Abhilfe schaffen: erfolgreicher Anbau von Zwischenfrüchten und Erntereste auf den Flächen belassen, ferner Untersaaten etablieren oder eine Umstellung der Fruchtfolge prüfen. Je nach Region kann auch ein verstärktes Management organischer Dünger, insbesondere von Kompost und Mist, vielleicht von Nachbarbetrieben infrage kommen.

Jeder Schritt hin zu einer ausgeglicheneren Humusbilanz ist direkter Klimaschutz, da jedes verlorene Kilogramm Humus-C (der für die Humusproduktion im Boden anrechenbare Kohlenstoff) mit etwa 3,6 Kilogramm CO₂-Äquivalenten an Emissionen zu Buche schlägt. Natürlich ist eine stark positive Humusbilanz auch nicht das Allheilmittel, sodass hier dann vereinzelt die Wirtschaftlichkeit des Betriebes überprüft werden sollte oder bei einem innerbetrieblichen Mist- und Gülleüberangebot eine Abgabe an andere Betriebe vorteilhaft wäre.

Als kleine Besonderheit bietet der HUNTER neben drei Humusbilanzierungsverfahren nach VDLUFA (Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten) auch noch die dynamische (ertragsabhängige) Humuseinheitenmethode an, sodass dem interessierten Beratenden auf dem weiten Feld der Humusbilanzierung tiefere Einblicke möglich sind.

Düngung und Nährstoffsalden:

Nach wie vor bestehen auf vielen Betrieben Nährstoffüberschüsse, insbesondere von Stickstoff. HUNTER zeigt die Nährstoffbilanzen für Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kalium (K) auf, aufgeschlüsselt nach den einzelnen Nährstoffherkünften. Oftmals ist ein nicht angemessener Zukauf und Einsatz von mineralischen Düngern festzustellen. Auf viehhaltenden Betrieben gilt es, den bereits vorhandenen organischen Dünger zu quantifizieren und gegenzurechnen, wieviel Mineraldünger



Foto: ifÖL

Zusammenhänge auf dem Acker erklären

Tabelle 1: Veränderungen nach Einführung von zehn Hektar Mais auf einem Milchviehbetrieb

	vorher (Ist-Situation)				nachher			
	Fläche ha	Ertrag dt/ha FM	Humussaldo Humus-C kg/ha	THG-Emissionen kg CO ₂ /ha	Fläche ha	Ertrag dt/ha FM	Humussaldo Humus-C kg/ha	THG-Emissionen kg CO ₂ /ha
Klee gras	10	440	920	-2.853	10	418*	867	-2.749
Luzerne	10	440	770	-2.561	5	440	770	-2.561
Sommerweizen	10	40	-80	1.410	5	40	-320**	2.443
Triticale	10	30	-320	2.415	10	30	-320	2.415
Winterweizen	10	40	-320	2.426	10	38*	-320	2.426
Silomais	–				10	350	-790	4.515
Zwischenfrucht	–				5	90	248	-795
Grünland	50	440	0	1.414	50	427*	0	1.339
Gesamtbetrieb	100		97	791	100		-21	1.284

*erwarteter Ertragsrückgang durch geringere Gülledüngung **vollständige Abfuhr von Stroh, vorher nur teilweise negativer Humussaldo = Humusverlust bzw. C-Emission; negative THG-Emissionen = Humusbindung

überhaupt noch zuzukaufen ist. Hier ergibt sich eine zentrale Schnittstelle mit dem Gewässer-schutz und zugleich wird die Min-derung von Treibhausgasen offen-sichtlich: Die Gesamtbilanzierung beinhaltet für die mineralischen Zu-kaufsdünger nämlich auch die Treibhausgase, die bei ihrer Pro-duktion anfallen. Diese Emissionen bringen Kalkammonsalpeter (KAS) oder Harnstoff sozusagen als „Rucksack“ mit. Umgekehrt entlas-tet also jede Einheit Dünger, die ein Landwirt weniger kauft, seine be-triebliche THG(Treibhausgas)-Bi-lanz. Natürlich zeigt HUNTER auch Optimierungsbedarf bei Mangelsi-tuationen auf, dies betrifft verstärkt Phosphat.

Bodenbearbeitung und Wirt-schaftsdüngerausbringung:

Hohe Energiebedarfe ergeben sich vor allem auf Betrieben mit hoher Bodenbearbeitungsintensität (Pflug) und häufiger Ausbringung von Mist und Gülle. Auf manchen Betrieben wird die Wirksamkeit organischer Dünger unterschätzt, sodass sich parallel zu einem hohen Energieeinsatz (Diesel für Transport und Ausbringung) auch Nährstoffüberhänge ergeben. Hier gilt es zu prüfen, ob Wirtschaftsdünger abgegeben werden kann, die Wahl verlustmindernder Aus-bringtechniken zielführend ist oder die Bearbeitungsintensität redu-zierbar ist. Auf Ökobetrieben macht die Bodenbearbeitung oft einen großen Anteil der THG-Emissionen aus, da meist weder Mineraldünger noch Pflanzen-schutzmittel zugekauft werden, die noch höhere THG-Emissionen mit sich bringen.

Mais statt Klee gras?

Ein Beispiel aus der Praxis: Ein ökologisch wirtschaftender Be-

triebsleiter eines Milchviehbetriebs unweit von Bonn mit 50 Hektar Grünland und 50 Hektar Ackerbau überlegt, erstmals etwa zehn Hektar Silomais anzubauen. Da die Flä-chenausstattung des Betriebes und die verfügbare Güllemenge von 1.850 Kubikmeter konstant blei-ben, entscheidet sich der Landwirt, jeweils fünf Hektar weniger Luzerne und Sommerweizen anzubauen und die Gülle umzuverteilen. Der Landwirt möchte mit HUNTER ab-schätzen lassen, wie sich das auf seine Humusbilanz und seine Treib-hausgasemissionen im Pflanzenbau auswirkt. Die Ergebnisse sind in der Tabelle dargestellt. Im Ist-Zustand („vorher“) weist der Betrieb einen insgesamt leicht positiven Humus-saldo auf und hat in der Fruchtfolge einen Leguminosenanteil von 40 Prozent. Seine THG-Emissionen liegen noch unterhalb von einer Tonne je Hektar CO₂-Äquivalenten.

Mit den vorhandenen Gegeben-heiten und der Integration von nur einer neuen Fruchtart dreht man bereits an vielen Stellschrauben. Diese Veränderungen lassen sich mit HUNTER vereinfacht durchspie-len: Das verringerte Gülleangebot für Klee gras und Grünland (da für den Mais mehr gebraucht wird) sorgt dort für leicht geringere Erträ-ge. Eine Zwischenfrucht auf fünf Hektar kommt hinzu. Da die Ge-treidefläche um fünf Hektar verrin-gert ist, der Strohbedarf für das Milchvieh aber gleichbleibt, muss nun auch das Stroh vom Sommer-weizen vollständig abgefahren wer-den, was diesem eine schlechtere Humusbilanz beschert. Der Mais hat an sich einen großen Humusbe-darf und verringert den gesamtbe-trieblichen Humussaldo.

Insgesamt würde sich auch der THG-Ausstoß im Pflanzenbau auf diesem Betrieb merklich erhöhen:

Pro Hektar entstehen hier nach den angestrebten Veränderungen knapp 1,3 Tonnen pro Hektar an CO₂, vor-her waren es etwa 0,8 Tonnen pro Hektar. Im Gegenzug braucht der Betrieb aber möglicherweise weni-ger energiereiches Futter zuzukaufen, da er jetzt Maissilage selbst produziert. Diesen reduzierten Zu-kauf kann HUNTER nicht mehr dar-stellen, da er nur den Pflanzenbau simuliert.

Was wären also die innerbetrieb-lichen Optimierungspotenziale? Erste Option wäre, den Zwischen-fruchtanbau auszuweiten, von fünf auf maximal 20 Hektar, was eine nennenswerte Aufbesserung der Humusbilanz und damit eine Ver-ringerung der THG-Emissionen nach sich zöge. Auch das könnte man mit HUNTER direkt testen.

Wie kann HUNTER bei der Bera-tungsarbeit helfen? Zuallererst dient HUNTER der Standortbestimmung: Wo steht ein Betrieb im Vergleich zum Referenzdatensatz? Anschlie-ßend kann je nach den Wünschen der Betriebsleitung an der Feinju-stierung gearbeitet werden: Ist eine Fruchtfolgeumstellung geplant und wie verändert diese die Ergebnisse? Was passiert bei Gründung einer Futter-Mist-Kooperation? Wie kön-nen sehr hohe Energieeinsätze re-duziert werden? Welche Maßnah-men müssten ergriffen werden, da-mit ein Betrieb pflanzenbaulich nahezu klimaneutral wirtschaftet? Darüber hinaus eignet sich HUNTER zur Wissensvermittlung, da der Zusammenhang zwischen den einzelnen Parametern heraus-gearbeitet werden kann. Den „per-ferkten Betrieb“, der in allen Teilbe-reichen nicht mehr optimierbar ist, gab es unter den Pilotbetrieben bisher nicht. Die Jagd mit HUNTER nach Schwachstellen lohnt sich auf jedem Betrieb. ■

Der Autor



Harald Becker
(M. Sc.)
Agrarberater und
Bodenkundler
Ingenieurbüro für
Ökologie und Land-
wirtschaft (IfÖL)
GmbH, Kassel
hb@ifoel.de
www.ifoel.de,
www.pilotbetriebe.de



Foto: Jörn Möller, LfULG

Barbara Köstner und Jörn Möller

Bildungsmodule zur Anpassung an den Klimawandel

Treibhausgasemissionen reduzieren und sich gleichzeitig an die Folgen des Klimawandels anpassen – diese Doppelrolle der Landwirtschaft sollte auch in der Aus- und Fortbildung verankert werden. Denn erfolgreiches Klimahandeln kann nur durch Verbreitung und Verstetigung gelingen. Im Projekt LandKliB werden Bildungsmodule für landwirtschaftliche Fachschulen erprobt.

Im Jahr 2008 wurde von der Bundesregierung die Deutsche Anpassungsstrategie an den Kli-

mawandel (DAS) beschlossen. Ein wichtiger Bestandteil ist die Förderung von Maßnahmen zur Anpas-

sung an die Folgen des Klimawandels, wobei sich eine Förderschiene auf die Entwicklung von Bildungsmodulen bezieht. In diesem Rahmen hat die Professur für Meteorologie der Technischen Universität Dresden gemeinsam mit dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) Bildungsmodule für die landwirtschaftliche Fachschulausbildung entwickelt. Daran beteiligt waren die dem Landesamt angehörigen fünf Fachschulen für Landwirtschaft sowie ein Fachschulzentrum.

Klimaanpassung

In der öffentlichen Diskussion um den Klimawandel steht meist der Klimaschutz im Vordergrund, der sich auf Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen bezieht. Klimaschutz findet lokal statt, kann aber nur längerfristig und global über die Erdatmosphäre wirken. Klimaanpassung, präziser ausgedrückt, Anpassung an die Folgen des Klimawandels, findet lokal statt und wirkt lokal. Maßnahmen zur Klimaanpassung kom-

Tabelle: Bildungsmodule

Modul	Modulinhalt	Lernfeld
<p>1 Allgemeines zum Klimawandel Lernfeld 1, 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grundlagen, Definitionen, Klimaelemente, Treibhauseffekt, Regionales Klimainformationssystem ReKIS 	<p>1 Unternehmen gründen und führen 2 Rahmenbedingungen analysieren und in die Unternehmensführung integrieren</p>
<p>2 Pflanzenbau - Bestandsführung Lernfeld 2, 3, 4, 5, 6, 8</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sojaanbau: Chance des Klimawandels ■ Maisanbau: Negative Wirkung auf die Verbreitung des Maiszünslers 	<p>3 Landwirtschaftliche Flächen umweltschonend und nachhaltig bewirtschaften</p>
<p>3 Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit Lernfeld 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bedeutung von Humus ■ Boden und Humusverlust durch Erosion ■ Vermeidung von Nitrat- auswaschung ■ Bedeutung von Zwischenfruchtanbau 	<p>4 Marktfrüchte und nachwachsende Rohstoffe wirtschaftlich erzeugen 5 Grundfutter qualitätsgerecht produzieren</p>
<p>4 Herdenmanagement Lernfeld 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tierseuchen ■ Hitzestress ■ CO₂-Fußabdruck 	<p>6 Schweine tier- und marktgerecht erzeugen 7 Milch und Rindfleisch wirtschaftlich produzieren</p>
<p>5 Risikomanagement Lernfeld 1, 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vorsorgemaßnahmen zu Klimafolgen im Betrieb ■ Klimaextreme: Hitze, Starkniederschlag 	<p>8 Einkommensalternativen für den Betrieb nutzen 9 Projekte managen und Facharbeit erstellen</p>

men daher unmittelbar den Einzelnen zugute.

Anpassungen der Landwirtschaft können in den Betriebsablauf integriert sein, ohne dass man sich diese als Klimaanpassung bewusst macht: Wenn das Frühjahr früher stattfindet, werden die Feldarbeiten entsprechend darauf abgestimmt. Wenn die Klimatisierung im Stall nicht mehr ausreicht, werden mehr oder stärkere Ventilatoren angeschafft. Die Wissenschaft nennt diese selbstständige Anpassung auch „autonome Anpassung“ (Reidsma et al. 2010). Mit vergleichsweise „einfachen“, bereits eingeübten Lösungen den Auswirkungen des Klimawandels zu begegnen, stößt jedoch auf Grenzen.

Lehrplan erweitern

Klima und Klimaänderungen mögen zwar bei der Vermittlung von Standort- und Rahmenbedingungen eine Rolle spielen, eine durchgängige Umsetzung von Klimawissen in den einzelnen Unterrichtsfächern wird kaum erreicht. In Sachsen ist der Fachschullehrplan nach Lernfeldern organisiert (Stiehler 2017). Entsprechend sollten Maßnahmen zur Klimaanpassung, wie sie in Handlungssituationen der beruflichen Praxis bereits auftreten können, auch in die Lernfelder und Lernsituationen des Fachschulunterrichts bewusst als Maßnahmen der Klimaanpassung aufgenommen werden.

Im Lehrplan werden bisher die Begriffe Klimawandel und Klimaschutz in drei von insgesamt elf Lernfeldern explizit genannt (SMUL 2014). Nicht eigens erwähnt wird der Begriff der Anpassung an den Klimawandel. Wichtiger als Stichworte im Lehrplan ist jedoch die inhaltliche Umsetzung im Unterricht. Aufgrund der begrenzten Anzahl von Unterrichtsstunden ist es kaum möglich, neue Themen zu addieren. Vielmehr sollte das vorhandene Lehrmaterial hinsichtlich seiner Berührungspunkte mit dem Klimawandel geprüft und aktualisiert werden.

Bildungsmodule

Im Projekt LandKliB sollten Grundlagen und Lehrmaterialien erarbeitet werden, die eine stärkere Berücksichtigung der klimarelevanten Themen in verschiedenen Lernfeldern unterstützen. Dazu fanden Work-

shops mit Lehrkräften statt, um Themen für die Bildungsmodule zur Klimaanpassung auszuwählen, ihre Inhalte näher zu bestimmen und einzelne Ergebnisse vorzustellen. Es wurden fünf thematische Schwerpunkte der Bildungsmodule festgelegt, die sich auf neun der insgesamt elf Lernfelder des Lehrplans beziehen (s. Tabelle).

Die Strukturierung und Ausarbeitung der Bildungsmodule erfolgte durch das LfULG mit folgender Zielrichtung:

- Vermittlung von Fachwissen (Präsentationsmaterial);
- Wissensüberprüfung und -festigung (Übungsaufgaben, Arbeitsblätter, Experimente).

Zu den einzelnen Modulen gehören Inhaltübersicht, Leitfaden, zusammenfassender Leittext und Ausarbeitungen. Letztere beinhalten Einführungen in die Themenbereiche mit Beispielen, Übersichten, Arbeitsblätter mit Lösungsvorschlägen, Daten- und Berechnungsgrundlagen für Übungen sowie Hintergrundinformationen. Die inhaltlichen Ausführungen wurden je nach Thema von den Fachreferenten des LfULG und von der TU Dresden unterstützt.

Insgesamt stehen für die fünf Bildungsmodule 120 Einzeldateien zur Verfügung, die auf der Projektwebseite (www.landklib.de) veröffentlicht sind. Eine interaktive Abfrage nach Suchbegriffen erleichtert das Auffinden bestimmter Inhalte. Die Lehrkräfte können nach Bedarf Materialien auswählen.

Beispiele

Anpassung an den Klimawandel setzt Kenntnisse der regionalen Klimaänderungen voraus. Die Fachschüler lernen im Modul „Allgemeines zum Klimawandel“, dass Klima nicht mehr als langfristig stabile Größe aufgefasst werden kann, sondern im Laufe von Jahrzehnten Trends mit regionaltypischen Ausprägungen aufweist. Eine hilfreiche Darstellungsform sind Klimadiagramme beziehungsweise deren Änderung beim Vergleich von jeweils 30-jährigen Klimaperioden. Ein Übungsangebot ist die Nutzung eines interaktiven Klimainformationssystems (Beispiel ReKIS: www.rekis.org).

Im Modul „Pflanzenbau – Bestandsführung“ wurde erstmals der Sojaanbau aufgenommen. Er wird

umfassend von den Anbaubedingungen über Sortenwahl bis hin zu Düngung, Pflanzenschutz, Ernte und Markt als mögliche zukünftige Alternative zum Kraftfutterimport behandelt. Damit sollen Folgen des Klimawandels auch als Chance für die einheimische Landwirtschaft vermittelt werden.

Positive Resonanz

Die Rückmeldungen der Lehrkräfte zu den Bildungsmodulen waren vielfältig und grundsätzlich positiv in dem Sinne, dass das Material als umfangreich, detailliert und fachschulgerecht nutzbar eingeschätzt wurde. Teils hätte man sich noch weitere Themen, wie zum Beispiel Grünland und Weidewirtschaft, sowie mehr Bezüge zwischen den Modulen gewünscht. Es wurde jedoch auch als die originäre Aufgabe der Lehrkräfte gesehen, sich selbst Teilaspekte auszuwählen und in den eigenen Unterricht zu integrieren. Die Materialien sind strukturiert und haben Formate, die didaktisch unterschiedlich eingesetzt werden können. Eine vollständige didaktische Durchkonzipierung der Materialien ist den Lehrkräften überlassen, um Passfähigkeit für den individuellen Unterricht zu erreichen.

Die sachliche, bedarfsgerechte Aufbereitung der Informationen zur Anpassung an den Klimawandel wurde seitens der Lehrkräfte besonders hervorgehoben. Die Wissenspakete, meist in Form von Power-Point-Präsentationen, haben nicht von Anfang an das Interesse der Lehrkräfte geweckt, da im herkömmlichen Fachschulunterricht längere Präsentationen seltener sind. Möglich ist jedoch die flexible Anwendung von einzelnen Folien mit übersichtlichen Darstellungen und ansprechenden Bildern. Darüber hinaus wird das Format „Arbeitsblatt“ als wichtiges Instrument in der Unterrichtsgestaltung geschätzt. Die angebotenen Ausarbeitungen mit Lösungsvorschlag sind eine direkte Unterstützung des Unterrichts.

Die erstellten Materialien werden derzeit in einer Pilotphase in Sachsen erprobt. Es hat sich herausgestellt, dass die jüngeren Lehrkräfte, die ihre Unterrichtsplanung ganz neu gestalten, verstärkt auf die Materialien zugreifen. Eine schrittweise Einbindung in den Unterricht wird als längerfristiger Prozess gesehen. ■

Literatur

Reidsma, P.; Ewert, F.; Lansink, A.O.; Leemans, R. (2010): Adaptation to climate change and climate variability in European agriculture: the importance of farm level responses. In: European Journal of Agronomy 32, S. 91–102.
SMUL (2014): Lehrplan für die Fachschule, Landwirtschaftliche Fachschule, Zweijährige Fachschule. Fachrichtung Landwirtschaft. Berufsbezogener Bereich. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft. URL: www.schule.sachsen.de/lpdb/.
Stiehler, J. (2017): Lernfeldkonzept auf gutem Weg. In: B&B Agrar, H. 1, S. 21–23.

Das Projekt wurde im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) gefördert (FKZ 67DA-S107A, B; Projektträger ZUG gGmbH). Eine ausführliche Liste der Beteiligten befindet sich auf der Projektwebseite: www.landklib.de

Die Autorin und der Autor



Priv.-Doz. Dr. Barbara Köstner
Technische Universität
Dresden
barbara.koestner@tu-dresden.de



Jörn Möller
Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie
joern.moeller@smul.sachsen.de



Fotos (3): Dr. Hauke Harder

Matthias Böldt

Klimaanpassung als eigenes Bildungsmodul

Nach drei Jahren Frühjahrstrockenheit in Folge ist klar: Der Klimawandel ist da. Welche Kenntnisse sind notwendig, um landwirtschaftliche Betriebe zukunftsgerichtet – also klimaangepasst – aufzustellen? Das Berufsbildungszentrum am Nord-Ostsee-Kanal in Rendsburg konzipierte dazu ein Bildungsmodul.

Fehlender Niederschlag war in Schleswig-Holstein – dem Land zwischen den Meeren – in den vergangenen Jahrzehnten ein eher geringes Problem. Doch nach der ausgeprägten Dürre im Jahr 2018, welche insbesondere den im Land wirtschaftlich bedeutenden Milchviehsektor hart getroffen hat, wird nach dem aktuell trockensten Frühjahr seit 1979 bereits wieder vor dramatischen Ernteausfällen gewarnt. Zeitgleich treten Wetterextreme wie Starkregenereignisse gehäuft im Jahresverlauf auf.

All das beweist: Die Folgen des Klimawandels werden auch hierzulande sichtbar und die Landwirtschaft mit ihren spezialisierten und wissensintensiven Betriebsabläufen unterliegt einem besonders hohen Anpassungsdruck. Ein stärkerer Fokus auf den Themenkomplex Klimaanpassung in der beruflichen Aus- und Weiterbildung ist daher dringend geboten. Das Berufsbildungszentrum am Nord-Ostsee-Kanal in Rendsburg (BBZ am NOK), als einer von drei Hauptstandorten der landwirtschaftlichen Fachausbildung in Schleswig-Holstein, hat dieses Problem frühzeitig erkannt und im Rahmen des Pilotprojektes „KlimalaB – Klimaanpassung als landwirtschaftliches Bildungsmodul“ aufgegriffen. Dr. Hauke Harder, Lehrer am BBZ, und Dr. Elena Zydek vom Klimaschutzmanagement der Region Flensburg, haben das Konzept gemeinsam entwickelt und dafür erfolgreich Drittmittel beim Bundesministerium für Umwelt im Rahmen der „Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ (DAS) eingeworben.

Externe Partner

Hauptziel des im Frühjahr 2019 gestarteten zweijährigen Projektes ist die Entwicklung eines praxisorientierten Lernfeldes zum Thema „Anpassungsstrategien an den Klimawandel“ für den Unterricht in den landwirtschaftlichen Fachschulen. Den zukünftigen Betriebsleiterinnen und Betriebsleitern sollen Wege aufgezeigt werden, wie sie den Herausforderungen des Klimawandels besser begegnen können. Fachliche Unterstützung erhält das Projekt von einer Reihe an externen Partnern, die ihre Erfahrungen im Bereich der klimaangepassten Landwirtschaft teilen. So stellen die Klimaschutzmanager des Kreises Rendsburg-Eckernförde sowie der Region Flensburg ihr sektorübergreifendes Expertenwissen bereit und unterstützen das Projekt auch finanziell. Mit dem Verein „Boben Op“, der Abfallwirtschaft Rendsburg-Eckernförde (AWR) und dem Forschungsprojekt „Innovative Kompostsysteme Bodenfruchtbarkeit“ des Ökoberatungsrings sind darüber hinaus drei regional agierende Netzwerke

www.bbz-nok.de/projekte/klimalab/
www.klimaschutzregion-flensburg.de (Kontakt: Dr. Elena Zydek, elena.zydek@ksm-region-flensburg.de)



Foto: privat

Dr. Elena Zydek,
Klimaschutzmanagerin

aus der landwirtschaftlichen Praxis mit eingebunden.

Bottom-up-Ansatz

Der partizipative Bottom-up-Ansatz, direkt an einer Landwirtschaftsschule übertragbare Bildungsformate zum Thema Klimaanpassung zu entwickeln, ist derzeit einmalig. Den Kern der Projektaktivitäten bildet eine Arbeitsgruppe engagierter Lehrkräfte. Diese stimmt über die gesamte Projektlaufzeit hinweg die inhaltliche und fachdidaktische Arbeit in den verschiedenen Unterrichtsbereichen aufeinander ab und wird am Ende die Ergebnisse in ein ganzheitliches Lernfeld überführen. In Schleswig-Holstein werden die schulischen Bildungsinhalte bei der landwirtschaftlichen Ausbildung derzeit noch getrennt nach Fächern unterrichtet. Im Gegensatz dazu soll aus dem Projekt ein fächerübergreifendes Lernfeld entstehen, welches sich in seiner Konzeption und Struktur künftig auch als Blaupause für die Entwicklung anderer Lernmodule eignen könnte.

Den Schülerinnen und Schülern wird darüber hinaus durch das Projekt eine Plattform geboten, die innerhalb der bestehenden Schulstruktur einen fächer- und klassenübergreifenden Austausch zu dem Thema „Klimawandel und Klimaanpassung“ ermöglicht. Durch die finanzielle Ausstattung des Projektes konnte zusätzlich eine frei agierende Projektstelle eingerichtet werden. Diese übernimmt die Koordinierung und fungiert als fachlicher sowie organisatorischer Ansprechpartner gegenüber den Lehrkräften, den



Fachschülerinnen und -schüler der Landwirtschaftsschule Rendsburg geben zusammen mit den Projektpartnern den Startschuss für das zweijährige Vorhaben „KlimalaB“.

Schülerinnen und Schülern, der Schulleitung und den externen Partnern.

Bildungsebenen

Zu Projektbeginn wurde unter circa hundert Schülerinnen und Schülern eine interne Umfrage zum Thema Klimawandel und Landwirtschaft durchgeführt. Das Ergebnis zeigte deutlich, dass sich der landwirtschaftliche Nachwuchs bereits intensiv mit den Folgen der Klimaveränderungen auseinandersetzt. Ihnen ist grundsätzlich bewusst, welche ökonomischen und ökologischen Probleme sich daraus für den Betrieb ergeben können. Dieser Aspekt der „Sensibilisierung durch Betroffenheit“ war ein wichtiger Ansatz bei der weiteren didaktischen Erarbeitung des Themenkomplexes Klimaanpassung. Die Projektschwerpunkte in „KlimalaB“ gliedern sich dabei in mehrere Arbeitsfelder.

Im theoretischen Teil werden themenbezogene Unterrichtsba-

usteine in den Fächern Pflanzenbau, Tierhaltung, Verfahrenstechnik und Betriebsmanagement durch die jeweiligen Fachlehrerinnen und Fachlehrer entwickelt, im Unterricht umgesetzt und anschließend gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern evaluiert. Dabei nähern sich die Schülerinnen und Schüler dem Thema auf verschiedenste Weise. So wurden zum Beispiel Videos und Poster gestaltet, welche auf der Agrarfachmesse „NORLA“ an einem eigenen Themenstand präsentiert werden sollen.

Der fachpraktische Teil wiederum sieht mitunter die Durchführung von Feldversuchen vor. Hier werden auf ausgewählten Ausbildungsbetrieben Fragestellungen zur klimaangepassten Landwirtschaft zu den Themen Bodenfruchtbarkeit, Fruchtfolgegestaltung, Sortenwahl oder Beregnungstechnik in Gruppen bearbeitet. Beispielsweise fanden dieses Jahr Anbauversuche mit



Gemeinsame Besprechung am Körnermais Versuchsfeld

Das Pilotprojekt „KlimalaB“ rückt notwendige Anpassungsstrategien an den Klimawandel in den Mittelpunkt von Aus- und Fortbildung. Dr. Hauke Harder, einer der Projektverantwortlichen und Lehrkraft an der Fachschule BBZ am NOK, erläutert die Hintergründe:

Herr Dr. Harder, ist bei den angehenden Betriebsleiterinnen und -leitern eine Sensibilisierung für das Thema Klimawandel wahrzunehmen?

Harder: Insbesondere die Jahre 2017 und 2018 mit einem sehr nassen und einem sehr trockenen Jahr führten zu teilweise sehr schwierigen Situationen auf den Betrieben. So konnten beispielsweise auf vielen Betrieben nicht ausreichend Futterreserven für den Winter angelegt werden. Dies lag entweder daran, dass die Maschinen aufgrund der Nässe die Flächen nicht befahren konnten oder durch die Trockenheit kaum Futter zu ernten war. Eine Umfrage unter den Schülerinnen und Schülern zeigte letztlich, dass solche Phänomene nicht mehr nur als übliche Wetterkapriolen eingeordnet werden, sondern das Thema Klimawandel auch in der Fläche angekommen ist.

Können Sie im Unterricht einen Königsweg darlegen, mit dem alle landwirtschaftlichen Betriebe gut für den Klimawandel gewappnet sind?

Harder: Die Herausforderung für die Unterrichtsgestaltung liegt darin, dass die Betriebe in Schleswig-Holstein ganz unterschiedliche Standortbedingungen aufweisen. Betriebe von der Geest mit sehr sandigen Böden sind daran interessiert, wie die Wasserhaltefähigkeit der Böden gesteigert werden kann. Ein Betrieb aus der

Marsch hingegen ist eher daran interessiert, wie er bei Dauerregen seine Flächen zeitnah entwässern kann und ob diese Entwässerung bei einem steigenden Meeresspiegel auch in 50 Jahren noch möglich ist.

Wenn Sie Menschen in Schleswig-Holstein fragen, werden sich sicherlich nicht wenige über wärmere Temperaturen freuen, die der Klimawandel mit sich bringt. Können Sie der Landwirtschaft auch Hoffnung auf positive Folgen des Klimawandels machen?

Harder: Die Hoffnung, die wir machen können, ist, dass es vielfältige Möglichkeiten zur Anpassung gibt. Eine Diversifizierung der Anbaukulturen, trockenheitstolerante Sorten, vielfältige Fruchtfolgen, Untersaaten, Zwischenfrüchte und Humusanreicherung sind hier nur einige Beispiele. Aber auch betriebsökonomische Gesichtspunkte wie die Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen oder der Abschluss von zusätzlichen Versicherungen ist ein Thema. Unser Ansatz ist es, dass wir mit den Schülerinnen und Schülern betriebsindividuelle Lösungen entwickeln.



Foto: privat

Dr. Hauke Harder,
Projektleitung „KlimalaB“

Körnermais statt – eine Kultur, die in Schleswig-Holstein in der Vergangenheit so gut wie keine Rolle spielte, aber im Norden durch die klimainduzierte Verschiebung der Anbaugrenze bald wichtiger werden wird. Weitere Faktoren, die in den Versuchen betrachtet wurden, waren Zuchtfortschritt, Grün- und Kompostdüngung oder wasser- und bodenschonende Bearbeitung. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf der Wissensvermittlung untereinander. Über gemeinsam organisierte Feldtage an den jeweiligen Versuchstandorten sowie einer abschließenden Projektpräsentation kommen auch untere Ausbildungsjahrgänge mit dem Thema Klimaanpassung frühzeitig in Kontakt.

Projektbegleitend findet zusätzlich jährlich für die gesamte Fachschule eine halbtägige, themenbezogene Veranstaltung mit geladenen Fachexpertinnen und -experten aus Theorie und Praxis statt. Auch werden Exkursionen auf bereits klimaangepasst wirtschaftende Betriebe angeboten. Hier scheiterte die Durchführung allerdings aufgrund der Schulschließungen in der Coronakrise.

Besonders erwähnenswert ist die derzeitige Entwicklung eines The-

mentages unter der Überschrift „Bodenfruchtbarkeit und Resilienz“. Zusammen mit dem Abfallwirtschaftsbetrieb Rendsburg-Eckernförde, welcher auch Betriebszweige wie Biogaserzeugung und Kompostverwertung unterhält, soll den Schülerinnen und Schülern am Unternehmensstandort in Rendsburg ein vielfältiges Themenprogramm mit Führungen, Vorträgen oder der Präsentation von Ausbringungstechnik dargeboten werden. Dabei hilft es, dass das Unternehmen seit Langem im Bereich der Umweltbildung eine eigene Abteilung unterhält und hier bereits Projektstage für allgemeinbildende Schulen anbietet.

Ausblick

Aufgrund der zentralen Lage des Austragungsortes in Schleswig-Holstein ist daher eine Verstärkung und Ausweitung eines solchen Weiterbildungsangebotes für weitere landwirtschaftliche Schulen im Land durchaus denkbar. Somit könnte das Thema „Klimaanpassung und Landwirtschaft“ zukünftig auch einen weiteren Kreis von Bildungsträgern erreichen.

Langfristig sollen die im Projekt vorhandenen Ergebnisse und ent-

wickelten Bildungsformate dabei helfen, das Thema Klimaanpassung in die allgemeinen Lehrpläne der landwirtschaftlichen Berufsausbildung zu integrieren. Es gilt allerdings vorerst weitere Landwirtschaftsschulen über das Thema zu informieren und die gesammelten Erfahrungen zu übertragen. Daraus können dann im Idealfall wiederum eigene, für die Struktur der jeweiligen Schulen passende Lernmodule entwickelt werden.

Gleichfalls gilt es auch, anderen Bildungsträgern und übergeordneten Schulbehörden die Relevanz des Themas Klimaanpassung für den Unterricht zu verdeutlichen. Denn nur über die Bildung ist nachhaltig zu erreichen, dass die zukünftigen Betriebsleiterinnen und -leiter die Folgen des Klimawandels ausreichend in ihrem Risikomanagement berücksichtigen. Das Gesamtkonzept brachte dem Projekt aktuell auch eine Nominierten-Urkunde des Umweltpreises „Blauer Kompass“ ein. Mit der bundesweiten Auszeichnung honoriert das Umweltbundesamt jährlich herausragende Projekte zum Umgang mit den Folgen des Klimawandels. ■

Der Autor



Matthias Böldt
Projektkoordinator
„KlimalaB“
BBZ am NOK, Abteilung Agrarwirtschaft – Landwirtschaftsschule Rendsburg – m.boeldt@bbz-nok.de



Foto: LBZ Echem

Martina Wojahn

Lehrplan setzt auf Klimathemen

Klimaschutz und Klimafolgenanpassung werden am Landwirtschaftlichen Bildungszentrum (LBZ) Echem als Querschnittsthemen in der Überbetrieblichen Ausbildung aufgegriffen.

Politische Zielvorgaben zur Treibhausgasminde- rung, Hand- spartner, die eine Verbesse- rung des CO₂-Fußabdrucks der Pro- dukte fordern, und nicht zuletzt in- tensiver werdende Wetterextreme setzen die Landwirtinnen und Land- wirte unter Druck. Die Landwirt- schaft ist einerseits als Verursacher angesprochen, durch gezielte Maß- nahmen dem Klimawandel entge- genzuwirken, andererseits ist sie von den Folgen des Klimawandels stark betroffen und somit gezwungen, Anpassungsstrategien zu entwickeln. Den Auszubildenden am LBZ Echem stellte sich somit schon seit länge- rem die Frage, wie Klimaschutz und Klimafolgenanpassung als Quer- schnittsthemen in der überbetriebli- chen Ausbildung der Landwirtinnen und Landwirte aufgegriffen werden kann – und dies möglichst, ohne das schon sehr straffe Lehrgangspro- gramm zu überfrachten.

Unterrichtsthemen

Im Oktober 2019 trafen sie sich des- halb zu einem Workshop mit dem Klimaschutz-Experten der Landwirt- schaftskammer Niedersachsen Ansgar Lasar. Ein Vortrag und die ange- regten Diskussionen zeigten auf, auf welche Weise vieles von dem, was schon praktiziert wird, auch im Un- terricht kommuniziert werden kann. Bei der Bewirtschaftung der Flächen sind dies zum Beispiel der Anbau von Zwischenfrüchten bei Humus- zehern wie Mais, der vermehrte Anbau von Ackergras zu Futterzwe- cken bis hin zur Aufwertung ökolo- gischer Vorrangflächen durch die Etablierung von Bienenweiden.

Die Biogasanlage, die jährlich etwa 600.000 KW Strom erzeugt und in den Nährstoffkreislauf ein- gebunden ist, trägt zur Minderung des Einsatzes fossiler Energieträger bei und ist Bestandteil des Lehr- plans. Dabei wird auch die emissio- nsarme Ausbringung der Gärreste angesprochen.

In der Ausbildung zur Rinderhal- tung wird auf die Bestandsreduzie- rung der weiblichen Nachzucht genauso verwiesen, wie auf die Ef- fizienzsteigerung durch energiespa- rende Melktechnik oder hohe Grundfutterleistung und gesunde Kühe mit hoher Lebensleistung. Auch der bereits seit 2012 erfolgte Verzicht auf den Einsatz von impor- tierten Eiweißträgern in der Rinder- fütterung ist ein Beitrag zum Klima- schutz und wird ebenso themati- siert wie die Vermeidung von Futterverlusten oder die gasdichte Lagerung von Wirtschaftsdüngern.

In der Schweinhaltung wird die nährstoffreduzierte Fütterung und der Sojaersatz durch aufgeschlosse- ne Rapsprodukte erörtert, die Aus- bildenden gehen auf Klimaschutz durch Effizienzsteigerungen ein und stellen sich den Fragen der Auszu- bildenden beim Thema Emissions- minderung durch Abluftwäschen.

Klimabilanzierung

In enger Zusammenarbeit mit dem Klimaschutz-Experten erstellt die Geschäftsführung des LBZ Echem in regelmäßigen Abständen für den gesamten landwirtschaftlichen Pra- xisbetrieb eine Klimabilanzierung. Gemeinsam werden Maßnahmen zur Einsparung entwickelt und fort-

laufend in die Umsetzung gebracht. Die Ergebnisse sind den Auszubil- denen bekannt und werden mit den Lehrgangsteilnehmenden disku- tiert. Dabei werden Möglichkeiten und Grenzen der Treibhausgasmin- derung in der landwirtschaftlichen Erzeugung sehr deutlich aufgezeigt.

Die Klimabilanzierung erfolgt auf der Grundlage des Rechentools TE- KLa (Treibhausgas-Emissions-Kal- kulator-Landwirtschaft), das von der Landwirtschaftskammer Nieder- sachsen entwickelt wurde (s. Beitrag S. 6ff). Hiermit können einzelbe- triebliche Klimabilanzen für landwirt- schaftliche Betriebe erstellt werden. Die Treibhausgasemissionen aus der gesamten Produktionskette, also auch aus dem vorgelagerten Bereich, werden für das Produktionsverfah- ren berechnet. Das Rechentool ba- siert auf dem deutschlandweit mit wissenschaftlichen Einrichtungen ab- gestimmten Berechnungsstandard für Klimabilanzierungen in der Land- wirtschaftlich (BEK). Dadurch wird eine systematische Verknüpfung mit den Regeln der internationalen Treibhausgasberichterstattung si- chergestellt.

Neben der Überbetrieblichen Ausbildung sind die Herausforde- rungen des Klimawandels auch ein Schwerpunkt in der landwirtschaft- lichen Weiterbildung. Eine Bil- dungsreihe zur regenerativen Land- wirtschaft sowie eine Fachtagung mit Praxis-Workshops zur Klimafol- genanpassung sollen die Markt- frucht-, Futterbau wie Veredlungs- betriebe in die Lage versetzen, eine betriebsindividuelle Strategie zu entwickeln. ■

Die Autorin



Martina Wojahn
Geschäftsführerin
Landwirtschaftliches
Bildungszentrum
(LBZ) Echem der
Landwirtschaftskam-
mer Niedersachsen
martina.wojahn@
lwk-niedersachsen.de



Foto: Flairimages/Stock/Getty Images Plus via Getty Images

Markus Bretschneider

Mit Schwerpunkten in die Zukunft

Zum 1. August 2020 wird die modernisierte Ausbildungsordnung Hauswirtschafter und Hauswirtschafterin in Kraft treten und nach 20-jähriger Laufzeit die derzeit noch gültige Verordnung ablösen. Inwiefern fanden zentrale Diskussionspunkte – wie Berufsbezeichnung, Berufsbild und Struktur – in der neuen Verordnung ihren Niederschlag?

Die Herausforderung für die Modernisierung bestand unter anderem darin, dass die Auszubildendenzahlen im Beruf Hauswirtschafter und Hauswirtschafterin in den vergangenen zwei Jahrzehnten um beinahe 70 Prozent zurückgegangen sind. Eine modernisierte Ausbildungsordnung soll hier insgesamt gegensteuern. Gleichzeitig ist ein unge-

wöhnlich hoher Anteil von Prüflingen feststellbar, die eine Externenprüfung* nach Paragraf 45 Absatz 2 des Berufsbildungsgesetzes ablegen. Zwar finden sich hier etwas mehr Prüflinge, die eine Ausbildungsabschlussprüfung nach Durchlaufen einer dreijährigen betrieblichen Ausbildung ablegen, das Verhältnis ist jedoch annähernd ausgewogen. Eine weitere Beson-

derheit besteht darin, dass sowohl das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) wie auch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) Verordnungsgeber sind. Dieser Umstand leitet sich aus einer bis 1979 bestehenden strukturellen Trennung zwischen städtischer und ländlicher Hauswirtschaft ab.

Steckbrief

Ausbildungsdauer:

drei Jahre

Berufsbild:

- Personen-, zielgruppen- und situationsorientiertes Ermitteln hauswirtschaftlicher Betreuungs- und Versorgungsbedarfe
- Erbringen hauswirtschaftlicher Betreuungsleistungen
- Planen von Verpflegung sowie Zubereiten und Servieren von Speisen und Getränken
- Reinigen, Pflegen und Gestalten von Räumen und Wohnumfeld
- Einsetzen, Reinigen und Pflegen von Textilien
- Planen, Durchführen und Bewerten hauswirtschaftlicher Arbeitsprozesse

- Beschaffen, Lagern und Einsetzen von Gebrauchs- und Verbrauchsgütern sowie Geräten und Maschinen
- Kalkulieren, Herstellen und Vermarkten hauswirtschaftlicher Produkte und Dienstleistungen
- Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen und Hygienemaßnahmen
- Arbeiten im Team und Kooperieren mit angrenzenden Zuständigkeitsbereichen
- Anleiten von Personen und Mitwirken bei der Personaleinsatzplanung
- Anwenden der Möglichkeiten von Digitalisierung
- Anwenden von Vorschriften zum Datenschutz und zur Informationssicherheit

Schwerpunkte:

- personenbetreuende Dienstleistungen
- serviceorientierte Dienstleistungen
- ländlich-agrarische Dienstleistungen

Einsatzfelder:

Einrichtungen der Alten-, Kinder-, Jugend- und Familienhilfe, Wohngruppen, Schulen, Kindergärten, Kureinrichtungen und Krankenhäuser sowie Privathaushalte und landwirtschaftliche Unternehmen, darüber hinaus Beherbergungsbetriebe, Tagungshäuser und gastronomische Einrichtungen, Dienstleistungszentren und Quartiere

* Bei der **Externenprüfung** handelt es sich um eine Zulassung zur Abschlussprüfung in besonderen Fällen. § 45 Absatz 2 BBiG legt unter anderem fest, dass eine Person zur Abschlussprüfung zuzulassen ist, wenn diese mindestens das Eineinhalbfache der als Ausbildungsdauer vorgeschriebenen Zeit in dem Beruf tätig gewesen ist.

Eckwerte

Für die Entwicklung praxistauglicher Inhalte ist die große Nähe der Sozialpartner zur beruflichen Praxis ein unverzichtbares Qualitätsmerkmal des auf Konsens ausgerichteten Entwicklungsprozesses. Vor diesem Hintergrund wurden von den Sozialpartnern zunächst Eckwerte als inhaltlicher Rahmen für die neue Rechtsvorschrift entwickelt. Bei diesen Eckwerten handelt es sich um die Berufsbezeichnung, die Struktur, die Dauer der Ausbildung, das Berufsbild und die Prüfungsstruktur. Sie wurden im Oktober 2018 in einem Antragsgespräch beim BMWi beraten und einvernehmlich beschlossen.

Neben den Sozialpartnern waren daran auch das BMWi, das BMEL, das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), die Kultusministerkonferenz (KMK) und das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) beteiligt. Auf dieser Basis wurden dann der Entwurf der Ausbildungsordnung inklusive betrieblichem Ausbildungsrahmenplan sowie der schulische Rahmenlehrplan durch zwei eigenständige Sachverständigenkommissionen, die sich inhaltlich fortlaufend abgestimmt haben, ausgearbeitet.

Berufsbezeichnung

Die Notwendigkeit einer möglichst attraktiven Berufsbezeichnung zur Gewinnung von Auszubildenden war von Beginn an strittig. Die Auffassungen darüber, was diesbezüglich angemessen sei, polarisieren jedoch bis zum heutigen Tage. Auf der einen Seite wird die Auffassung vertreten, dass die bisherige Bezeichnung ein antiquiertes Image transportiere und insofern dringend zu ändern sei. Dem entgegen steht die Auffassung, dass die bisherige Bezeichnung umfassend und zutreffend sei und daher, nicht zuletzt im Sinne eines bekannten Markenzeichens, weiter erhalten bleiben solle. Nachdem im Antragsgespräch vereinbart wurde, dass eine neue Berufsbezeichnung ein Einvernehmen zwischen den Sozialpartnern voraussetzt, eine einvernehmliche Lösung jedoch nicht zu erzielen war, bleibt die bisherige Berufsbezeichnung „Hauswirtschaftler/-in“ unverändert erhalten.



Foto: SoStock/E+ Via Getty Images

Das Kooperieren mit angrenzenden Zuständigkeitsbereichen wie beispielsweise Pflege und sozialen Diensten ist Teil des Berufsbildes.

Berufsbild

Grundsätzliche Veränderungen am Berufsbild waren nicht erforderlich, dieses wurde jedoch an aktuelle Entwicklungen angepasst. So wurde etwa die integrativ zu vermittelnde Berufsbildposition „Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit“ ins Berufsbild aufgenommen. Neben dem Verarbeiten, Sichern und Pflegen von Daten wurde hier unter anderem festgelegt, „Einsatzmöglichkeiten und Eignung von digitalisierten Unterstützungssystemen [zu] beurteilen und diese ein[zu]setzen“.

Betreuung und Versorgung, letztere gegliedert in die Bereiche Verpflegung, Räume und Wohnumfeld, stellen auch weiterhin die zentralen und miteinander verschränkten Eckpfeiler des Berufs dar. Grundlage für das Erbringen entsprechender Produkte und Dienstleistungen sind dabei das personen-, zielgruppen- und situationsorientierte Ermitteln von Bedarfen, das heißt die Bezugnahme auf individuelle Bedürfnisse und Gewohnheiten wie auch Interessen und Erwartungen, auch unter Berücksichtigung kultureller Identitäten.

Auch dies ist keine grundsätzliche Neuerung, neu ist hier jedoch das im Berufsbild separat ausgewiesene Ermitteln von Betreuungsbedarfen getrennt von Versorgungsbedarfen. Ebenso ist das Kalkulieren, Herstellen und Vermarkten hauswirtschaftlicher Produkte und Dienstleistungen neu

ins Berufsbild aufgenommen worden. Das Planen, Durchführen und Bewerten von Arbeitsprozessen, das Beschaffen und Lagern von Gebrauchs- und Verbrauchsgütern sowie Geräten und Maschinen und das Durchführen von Qualitätssichernden und Hygienemaßnahmen sind nach wie vor ein grundlegender Bestandteil des Berufsbildes. Eine Neuerung stellt wiederum das Anleiten von Personen und das Mitwirken bei der Planung des Personaleinsatzes dar. Ebenso wurde das Kooperieren mit angrenzenden Zuständigkeitsbereichen wie beispielsweise Pflege und sozialen Diensten in das Berufsbild aufgenommen.

Im Rahmen der Modernisierung wurde zudem die Abgrenzung zu pflegerischen Tätigkeiten erörtert. Da Ausbildungsordnungen grundsätzlich diejenigen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten festlegen, welche die jeweilige berufliche Handlungsfähigkeit ausmachen, können sich keine Angaben dazu finden, welche Tätigkeiten von Fachkräften nicht ausgeführt werden dürfen. In diesem Sinne findet eine berufsspezifische inhaltliche Profilierung nach innen und keine Abgrenzung nach außen statt.

Sämtliche Berufsbildpositionen wurden handlungsorientiert und die entsprechenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten auf der Grundlage des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) kompetenzorientiert formuliert.

Charakteristika von Schwerpunkten

Einsatzgebiet und Schwerpunkt weisen zunächst die Gemeinsamkeit auf, dass ein einheitliches Berufsbild vorliegt. Während bei Einsatzgebieten die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten im Ausbildungsrahmenplan jedoch identisch sind, erfolgt bei Schwerpunkten diesbezüglich eine Differenzierung. Dementsprechend heißt es in der BIBB-Hauptausschuss-Empfehlung 158 zur „Struktur und Gestaltung von Ausbildungsordnungen – Prüfungsanforderungen“ unter <http://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA158.pdf>: „Schwerpunkte ermöglichen es, einen Teil der identischen Berufsbildpositionen in unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern zu absolvieren, wobei die Ausbildungsinhalte jeweils unterschiedlich sind. Sie führen jedoch nicht zu Differenzierungen im Berufsbild.“

Im Hinblick auf den zeitlichen Umfang von Schwerpunkten bei dreijährigen Ausbildungsberufen lässt sich in existierenden Verordnungen ein zeitlicher Korridor zwischen 14 und 52 Wochen erkennen, wobei die maximale Dauer zuletzt bei maximal 26 Wochen lag. Schwerpunkte sind in der zweiten Hälfte der Ausbildung zu vermitteln.

Im schulischen Rahmenlehrplan erfolgt die Beschulung in allen Jahrgangsstufen grundsätzlich gemeinsam. Eine Differenzierung ist bei Schwerpunkten ab dem dritten Ausbildungsjahr möglich, die Entscheidung hierüber obliegt der Rahmenlehrplankommission.

In den Prüfungsanforderungen lässt sich insofern auf Schwerpunkte Bezug nehmen, als schwerpunktspezifische Gebiete oder Tätigkeiten formuliert werden können, auf die ein übergreifend formuliertes Anforderungsprofil zu beziehen ist. In begründeten Fällen besteht auch die Möglichkeit, unterschiedliche Prüfungsbereiche zu bilden.

Nachhaltigkeit

Besondere Aufmerksamkeit hat das Thema Nachhaltigkeit im modernisierten Ausbildungsrahmenplan erfahren. Zur Identifikation relevanter Inhalte wurde ein im Rahmen des BMBF-Förderschwerpunkts „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE)“ entwickeltes Themen- und Kompetenzraster eingesetzt, das aus sechs Analyse- und Arbeitsschritten besteht. Im betrieblich-organisatorischen Bereich spielen zukünftig etwa Umwelt- und Klimaschutz bei der Beschaffung von Verbrauchs- und Gebrauchsgütern eine wichtige Rolle, indem deren Herkunft, Herstellung und langfristige Nutzbarkeit in den Blick zu nehmen sind. Bei der Erstellung von Speiseplänen sind darüber hinaus regionale und saisonale Aspekte zu berücksichtigen. Das Planen, Durchführen und Bewerten hauswirtschaftlicher Arbeitsprozesse sieht zudem ein grundlegendes Weiterentwickeln nachhaltigen Handelns für den eigenen Arbeitsbereich vor.

Strukturierung

Weitere Veränderungen haben sich bei der Strukturierung des Ausbildungsberufes ergeben. Anstelle der bisherigen Fachaufgaben im Einsatzgebiet wird der Beruf nun durch folgende drei Schwerpunkte (s. Infokasten) differenziert:

- personenbetreuende Dienstleistungen,
- serviceorientierte Dienstleistungen und
- ländlich-agrarische Dienstleistungen.

Diese sind jeweils in der Berufsbildposition „Hauswirtschaftliche Produkte und Dienstleistungen kalkulieren, erstellen und vermarkten“ im Umfang von 16 Wochen projektförmig in der zweiten Ausbildungshälfte zu vermitteln.

Rahmenlehrplan

Grundlage für den Berufsschulunterricht ist der parallel zum betrieblichen Ausbildungsrahmenplan entwickelte Rahmenlehrplan, der insgesamt 14 Lernfelder vorsieht. Deren Inhalte entsprechen im Wesentlichen denjenigen des Ausbildungsrahmenplans und sind ebenfalls kompetenzorientiert formuliert. Darüber hinaus weisen sie vom ersten über das zweite zum dritten Schuljahr einen ansteigenden Komplexitätsgrad auf.

Beibehalten wurde das Modell der Zwischen- und Abschlussprüfung. Eine Besonderheit stellt dabei das Prüfungsinstrument „Betrieblicher Auftrag“ im Prüfungsbereich „Hauswirtschaftliche Produkte und Dienstleistungen erstellen und vermarkten“ dar. Er ist dadurch charakterisiert, dass er aus der Durchführung eines im Betrieb tatsächlich anfallenden berufstypischen Auftrages besteht. Planung, Verlauf und

Ergebnisse sind mit praxisbezogenen Unterlagen zu dokumentieren und dem Prüfungsausschuss zu präsentieren, woran sich ein Fachgespräch anschließt.

Um die berufliche Handlungsfähigkeit der angehenden Fachkräfte dennoch unmittelbar in Augenschein nehmen zu können, wurde ein weiterer praktischer Prüfungsbereich, in dem eine Arbeitsaufgabe mit einem anschließenden Fachgespräch durchzuführen ist, gebildet. Daneben gibt es drei weitere Prüfungsbereiche, in denen durchgehend schriftliche Aufgaben zu bearbeiten sind.

Ausblick

Mit der Modernisierung des Ausbildungsberufes ist es gelungen, auf aktuelle Entwicklungen in der Hauswirtschaft zu reagieren, das Berufsbild klarer zu differenzieren und den Beruf als Ganzes „zukunftsfest“ zu machen. Dabei kann insbesondere die systematische Identifizierung und Akzentuierung des Themenkomplexes Nachhaltigkeit im Ausbildungsrahmenplan als übertragbarer Ansatz für die Modernisierung anderer Ausbildungsberufe dienen. Zur Unterstützung der Ausbildungspraxis ist derzeit in der Reihe „Ausbildung gestalten“ des BIBB eine Erläuterung zur neuen Ausbildungsordnung in Vorbereitung, die noch vor dem 1. August 2020 erscheinen soll. ■

Der Autor



Markus Bretschneider
Bundesinstitut für
Berufsbildung (BIBB),
Bonn
bretschneider@
bibb.de

Kirsten Engel

Ein Erfolg für den ländlichen Bereich

Ist die Modernisierung der Ausbildungsverordnung für den Beruf Hauswirtschafter/-in auch aus Sicht des ländlichen Raumes gelungen? Ute Mushardt, Landwirtin und Hauswirtschaftsmeisterin aus Otterndorf in Niedersachsen, findet: „Ja!“. Sie war als offizielle arbeitgeberseitige Sachverständige in die Beratungen über das Neuordnungsverfahren eingebunden.

Ute Mushardt erhofft sich, dass der Ausbildungsberuf jetzt von der jungen Zielgruppe als moderner und zeitgemäßer wahrgenommen wird als bisher und auch als es der Name suggeriert. „Ich hätte mir einen neuen Namen gewünscht“, verrät sie. „Mit dem Begriff Hauswirtschaft verbinden eben viele noch ein Oma-Klischee.“ Abgesehen vom Namen ist sie mit den Inhalten der neuen Ausbildungsverordnung zufrieden. Die Beschreibung des Ausbildungsberufes ist profiliert, es gibt eine klare Abgrenzung zu den Pflegeberufen und auch der Prüfungsteil ist durch das Instrument des betrieblichen Auftrags praxisnah gestaltet.

Dienstleistungen

Die Vorsitzende der Bundesarbeitsgemeinschaft für Urlaub auf dem Bauernhof und Landtourismus in Deutschland betreibt selbst zwei Nordseeferienhöfe. Als gelernte Touristiklerin konnte sie in

Ausbildungsbetriebe (Hauswirtschaft) im agrarischen Bereich:

Insgesamt gibt es deutschlandweit 961 aktive Betriebe, die in den vergangenen drei Jahren ausgebildet haben. Knapp die Hälfte der Ausbildungsbetriebe befinden sich in Bayern. Niedersachsen befindet sich mit 333 Ausbildungsbetrieben an zweiter Stelle.



Foto: privat

Ute Mushardt

die Gespräche um die Neuordnung des Ausbildungsberufes mehrere Aspekte einbringen. Besonders wichtig ist aus ihrer Sicht, dass der Schwerpunkt ländlich-agrarische Dienstleistungen (als einer von drei Schwerpunkten) verankert werden konnte. Hauswirtschaftliche Fachkräfte werden eben nicht nur vor dem Hintergrund sich ändernder gesellschaftlicher und demografischer Gegebenheiten gesucht. Für landwirtschaftliche Betriebe mit Standbeinen wie Direktvermarktung, ländliche Gastronomie oder Urlaub auf dem Bauernhof sind qualifizierte Fachkräfte ebenfalls sehr wichtig.

„Insofern war es nur folgerichtig, dass in die Ausbildung auch die Vermittlung dafür nötiger Kompetenzen einfließt. Die neue Ausbildungsordnung bietet jetzt genug Freiraum, damit sich jeder Betrieb wiederfindet“, betont sie. Fachkräfte können gezielter und in der Breite der Kompetenzprofile ausgebildet werden. Das erhöht gleichzeitig den Reiz für die Betriebe auszubilden. Zusätzlich sind Aspekte der Digitalisierung und der Nachhaltigkeit, zum Beispiel bei der Verwendung regionaler und



Foto: agrarfoto.com

Einer der drei möglichen Schwerpunkte im Beruf sind die ländlich-agrarischen Dienstleistungen wie zum Beispiel die Bewirtung von Feriengästen.

saisonalen Produkte, ins neue Berufsprofil eingeflossen.

Werbung

In den Bundesländern wurden die Ausbildungsbetriebe über die für die Berufsbildung zuständigen Stellen informiert. Rückmeldungen auf die neue Ausbildungsordnung gibt es von den Ausbildungsbetrieben mit agrarischen Dienstleistungen bisher kaum. „Das ist durch die Corona-Krise leider etwas untergegangen“, bedauert Ute Mushardt. Aktionen, um den Beruf zu bewerben, soll es trotzdem geben – nur in anderer Form. „Ich hatte gehofft, im Sommer auf Ausbildungsmessen im persönlichen Gespräch für den Beruf zu werben und zu zeigen, wie vielfältig er ist. Das klappt wohl nicht.“ Der Deutsche Bauernverband (DBV) wird die Hauswirtschaft über das Berufsportal „Krassgrün“ und die sozialen Medien „pushen“. Im Rahmen der Ausbildungsinitiative könnte es auch Videoclips geben: „Alles Wege, die die junge Zielgruppe trotz geschlossener Schulen erreicht“, so hofft Ute Mushardt.

Eins liegt ihr noch am Herzen: Hauswirtschaft kann der Einstieg für viele Weiter- und Fortbildungen, wie Betriebswirtin für Ernährungs- und Versorgungsmanagement, Meisterin der Hauswirtschaft, Dorfhelferin, Fachlehrerin für Ernährung und Versorgung oder ein Studium sein und ist keine Einbahnstraße. ■

Die Autorin



Kirsten Engel
Agrarjournalistin,
Bonn
kirsten.engel
@hotmail.de



Foto: Kirsten Engel

Kirsten Engel

Traditionsberuf mit neuem Schwung

In der Corona-Pandemie gewinnen Leistungen in der Hauswirtschaft besondere Bedeutung. Sie sind unentbehrlich und systemrelevant. Auch vor diesem aktuellen Hintergrund begrüßt Sigried Boldajipour, seit Februar neue Präsidentin des Deutschen Hauswirtschaftsrats, die modernisierte und zeitgemäße Ausbildungsverordnung.

Frau Boldajipour, gelingt es damit die junge Generation abzuholen?

Boldajipour: Ja, davon bin ich überzeugt. Gerade die junge Generation bekommt doch mit, welche Probleme es mit den Schul- und Kitaöffnungen gibt, weil die Basishygiene vielerorts nicht klappt. Meiner Einschätzung nach wird die Rolle der Hauswirtschaft immer stärker wahrgenommen, weil sich erfreulich viele Fach- und Führungskräfte der Hauswirtschaft zu Wort melden. In einer Krisensituation wie jetzt zeigt sich, was Hauswirtschaft kann. Hauswirtschaft ist systemrelevant und man kann sagen, sie gewährleistet die beste Hygienephylaxe etwa auch in Pflegeeinrichtungen. Hauswirtschaftlerinnen und Hauswirtschaftler sind nämlich keine angelernten Kräfte, sondern Fachkräfte. Gerade in den letzten Wochen haben wir viel Anerkennung erfahren – das ist gut. Auch den Themen Nachhaltigkeit und Digitalisierung werden im neuen Ausbildungsrahmenplan ein größerer Stellenwert beigemessen. Im Hinblick auf Ressourcenschonung dürfte das auf der Wellenlänge der potenziellen Auszubildenden liegen.

Warum war die Novellierung der Ausbildungsverordnung so wichtig?

Boldajipour: Bei den Arbeitsorten für Hauswirtschaftlerinnen und Hauswirtschaftler hat sich in den vergangenen Jahren viel verändert. Die Tätigkeitsbereiche sind inzwischen deutlich anspruchsvoller. Die neue Ausbildungsverordnung baut auf dem auf, was die Betrie-

be an Kompetenzen benötigen. Wir haben eine Angleichung der Ausbildungsqualität an die Anforderungen auf Fachkraftniveau erreicht. Der Berufsschwerpunkt hat sich verschoben: Früher war es ein Handwerksberuf. Es ging etwa um die Zubereitung von Speisen und die Reinigung. Heute ist es ein Dienstleistungsberuf. Im Mittelpunkt steht die Person, die versorgt werden soll, also das Arbeiten mit Menschen – aber mit deutlicher Abgrenzung zum Pflegeberuf. Die Hauswirtschaft sieht den Menschen mit seinen Bedürfnissen und reagiert darauf. Der Bereich der hauswirtschaftlichen Betreuung wurde aufgewertet und durchzieht jetzt die gesamte Ausbildung. Arbeiten im Team und Personen anleiten – das sind Punkte, die neu in die Ausbildungsverordnung aufgenommen wurden.

Worauf ist jetzt bei der Umsetzung zu achten?

Boldajipour: Ich sehe erst einmal einen großen Bedarf an Schulungen. Als erstes für die Prüfenden, denn schon 2021 werden die ersten Externen (Erläuterung s. S. 24) nach der neuen Ausbildungsverordnung geprüft werden können. Gleichzeitig müssen die Auszubildenden geschult werden, denn sie haben den Beruf ja noch nach der alten Ausbildungsverordnung gelernt. Sie müssen lernen, dass die Auszubildenden bereits im ersten Lehrjahr Verantwortung übernehmen sollen. Von den Berufsschulen wünsche ich mir, dass sie einen übergeordneten Ausbildungsplan mit dem Ausbildungsbetrieb erstellen. Regional angepasst. The-

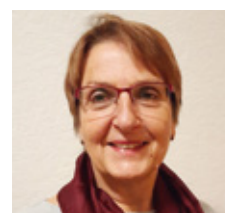


Foto: privat

Sigried Boldajipour

orie und Praxis sollen aufeinander aufbauen.

Der größte Schulungsbedarf kommt auf die Bildungsträger zu, die auf die externe Prüfung vorbereiten. Sie müssen die Kurse neu konzipieren. Hierzu läuft auch ein Projekt mit dem Kompetenzzentrum Professionalisierung und Qualitätssicherung haushaltsnaher Dienstleistungen (PQHD) an der Hochschule Fulda zur Entwicklung eines Curriculums.

Wie ist das weitere Vorgehen, auch um die Attraktivität des Berufes zu bewerben?

Boldajipour: Da bräust uns Covid-19 tatsächlich gerade aus. Eine große Ausbildungs Offensive, in der sich Betriebe und Einrichtungen untereinander austauschen, sich bei Infotagen an Schulen präsentieren oder Schulpraktika für die Sekundarstufe I anbieten, geht gerade nicht. Jetzt müssen wir anders kreativ und aktiv werden – etwa in den Sozialen Medien. Ich bin begeistert, wie viele dort jetzt schon für die Hauswirtschaft aktiv sind. Wichtig ist aber auch die Information der Berufsberatung in der Agentur für Arbeit. Die Beratungskräfte dort müssen verstehen, dass Hauswirtschaft nicht nur eine Notlösung ist. Ich bin jedenfalls sehr zuversichtlich, dass der Beruf – mehr denn je – eine Zukunft hat. ■

Das Interview führte



Kirsten Engel
Agrarjournalistin,
Bonn
kirsten.engel
@hotmail.de



BZL

Das Print-Abo *B&B Agrar* 4x im Jahr



Probeexemplar bestellen:
www.bub-agrar.de

Telefon:
+49 (0)38 20 46 65 44
Bestellfax:
+49 (0)30 1810 6845 520
E-Mail: abo@ble-medienservice.de
Internet:
www.ble-medienservice.de
Post: Bundesanstalt
für Landwirtschaft und
Ernährung, Referat 412,
Deichmanns Aue 29,
53179 Bonn

JA, ich abonniere das Print-Abo von B&B Agrar
zum Preis von 18,00 € pro Jahr (inkl. MwSt. und Versand).

Die Bestellung des Abos erfolgt unter Beachtung der AGBn.
Diese finden Sie unter www.ble-medienservice.de.

Das Jahresabo (vier Ausgaben) können Sie drei Monate vor
Ablauf des Bezugsjahres kündigen.

Widerrufsgarantie: Die Bestellung eines Abos kann innerhalb
von zwei Wochen schriftlich bei der BLE widerrufen werden.
Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung.

Name/Vorname

Firma/Abt.

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

Datum/Unterschrift



Foto: Pixelfly/E+ via Getty Images

Ingrid Ute Ehlers und Regina Schäfer

Die Sache mit der Sympathie

Bei vielen Auszubildenden ist das Verständnis des menschlichen Miteinanders stark durch Gefühle wie Sympathie oder Antipathie geprägt. Dabei neigen sie oft zu einer undifferenzierten Betrachtungsweise, was nicht nur die Zusammenarbeit im Team, sondern auch den Ausbildungserfolg beeinträchtigen kann.

Auszubildende haben ein starkes Bedürfnis nach Zusammengehörigkeit und „Familiengefühl“ im Ausbildungsbetrieb. Aufgrund ihrer gefühlbetonten Sicht auf das Thema neigen Auszubildende daher häufig dazu, „Sympathie“ beziehungsweise „Antipathie“ als Argument heranzuziehen, wenn es in der Ausbildung nicht so gut läuft. Es heißt dann: „Die kann mich einfach nicht leiden“ oder „Mit dem komme ich einfach nicht klar“. Dies hat zur Folge, dass sie mit Personen, die sie mögen, gerne zusammenarbeiten und von ihnen auch eher einmal Kritik annehmen. Umgekehrt leiden Einsatzbereitschaft, Teamgeist und Kritikfähigkeit, wenn sie jemanden unsympathisch finden. Dieser Zusammenhang ist den meisten Auszubildenden allerdings nicht bewusst: Die „Sache mit der Sympathie“ erscheint ihnen wie ein nicht zu veränderndes Naturgesetz.

Schicksal?

Auszubildende für den Hintergrund von Sympathie und Antipathie zu sensibilisieren, ist der erste Schritt. Es geht darum, ihnen zu vermitteln, dass sie selbst auch dazu neigen, Personen unterschiedlich sympathisch zu finden (und dann auch unterschiedlich zu behandeln) und dass „Sympathie“ oder „Antipathie“ zwischen Personen beeinflusst werden kann. Mit Fragen zu persönlichen Erfahrungen der Auszubildenden (s. Tabelle 1) kann man diesen Prozess einleiten.

Auf diese Weise wird Auszubildenden veranschaulicht, welche Faktoren sympathisch oder unsympathisch wirken und dass sich Gefühle wie „Sympathie“ und „Antipathie“ durchaus verändern können. Damit können Auszubildende besser nachvollziehen, dass man sich nicht von den eigenen Gefühlen beherrschen lassen muss. Diese Erkenntnis bildet die Grundlage, um Auszubildende für

den Zusammenhang zwischen „Sympathie“/„Antipathie“, sozialer Akzeptanz und Ausbildungserfolg zu sensibilisieren. Schließlich ist es im Berufsleben unausweichlich, auch mit Menschen zusammenzuarbeiten, die einem nicht sonderlich sympathisch sind – im Team, im restlichen Unternehmen, im Außenkontakt.

Punktekonto

Mit dem „Sympathiepunktekonto“ lässt sich der direkte Zusammenhang zwischen der persönlichen Einstellung der Mitglieder eines Teams untereinander und der Art und Weise, wie beispielsweise Arbeitsleistungen wahrgenommen werden, verdeutlichen: Je größer die „Sympathie“ für eine Person ist, desto größer ist auch in der Regel die Wertschätzung gegenüber der geleisteten Arbeit. So wie Zahlungseingänge und -ausgänge auf einem Bankkonto den aktuellen Kontostand bestimmen, spiegelt das fiktive „Sympathiepunkte-

Tabelle 1: Persönliche Erfahrungen

Fragen	Erkenntnis
Zu welchen Personen, die Sie privat im letzten Jahr kennengelernt haben, hat sich eine Freundschaft entwickelt?	Persönliche Beziehungen können – bei ähnlicher Ausgangsposition – eine völlig unterschiedliche Entwicklung nehmen.
Mit wem haben Sie sich gleich gut verstanden und warum?	Es gibt bestimmte Faktoren, welche „Sympathie“ begünstigen.
Mit welchen Personen verstehen Sie sich inzwischen nicht mehr so gut?	Anfängliche „Sympathie“ ist keine Garantie für echte Freundschaft.
Bei welchen Gelegenheiten haben Sie erlebt, dass Ihnen jemand von Anfang an unsympathisch war und warum?	„Antipathie“ kann auf verschiedenen Ursachen begründet sein.
Bei welchen Personen hat sich eine „Antipathie“ im Laufe der Zeit verändert?	Auch aus einer anfänglichen Abneigung kann sich eine freundschaftliche Haltung entwickeln.

konto“ das jeweilige Sozialverhalten – von jedem im Team. Der Kontostand ergibt sich hier aus den positiven und negativen Punkten, mit welchen andere Tag für Tag das Sozialverhalten bewerten.

Die Auszubildenden sollten wissen, dass ein möglichst hoher Punktestand auf dem Sympathiepunktekonto den Ausbildungserfolg fördert – und auch im Ausbildungsalltag viele Vorteile bringt:

- Fehler werden in der Regel nachsichtiger behandelt.
- Die eigene Leistung wird wohlwollender bewertet.
- Sonderwünsche haben größere Chancen, erfüllt zu werden.

Damit Auszubildende das „Sympathiepunktekonto“ für sich nutzen können, benötigen sie Beispiele, die ihnen verdeutlichen, was Punkte bringt und auch was Punkte kostet (s. Tabelle 2). So wissen die Auszubildenden, woran sie sind und erhalten eine klare Orientierung, welches Verhalten gefordert ist. Darüber hinaus erkennen sie auch, dass das gewünschte sympathisch wirkende Verhalten für sie machbar ist, ohne dass sie sich allzu sehr verbiegen oder verstellen müssen. Für Auszubildende ist es nämlich überraschend, dass man mit Kleinigkeiten viel für einen positiven Kontostand tun kann. Neben allgemeingültigen Verhaltensweisen, die im Ausbildungsbetrieb gern gesehen sind, kann eine solche Liste durchaus

um persönliche Erwartungen erweitert werden.

Eigenes Verhalten

Allerdings kann es für Auszubildungsverantwortliche in diesem Zusammenhang zusätzlich erhellend sein, einmal einen Blick auf das eigene „Sympathiepunktekonto“ zu werfen, welches die Auszubildenden mit ihren Punkten gestalten. Dies gilt besonders, wenn es in der Zusammenarbeit mit einzelnen Auszubildenden knirscht, wenn Regeln immer wieder verletzt werden, wenn der Leistungswille zu wünschen übriglässt oder wenn es im Team wegen einer Person immer wieder zu Unruhe kommt.

In solchen Fällen kann es auch daran liegen, dass man bei diesen Auszubildenden von Anfang an eher geringe Sympathiewerte hatte. Selbstverständlich ist es nicht das Ziel, als Führungskraft von allen Auszubildenden „geliebt“ zu werden; dies wäre realitätsfern. Allerdings hilft ein guter Draht zu den Auszubildenden dabei, die Akzeptanz für Kritik und schwierige Entscheidungen zu erhöhen, was wiederum die Leistungsbereitschaft und Motivation der Auszubildenden positiv beeinflusst. Ein gut gefülltes „Sympathiepunktekonto“ entfaltet hier ebenfalls seine Wirkung. Diese Entwicklung wird durch folgende Verhaltensweisen gefördert:



Foto: Oatawa/Stock/Getty Images Plus via Getty Images

Gefühle wie „Sympathie“ oder „Antipathie“ können sich durchaus verändern.

- offen sein für die Hobbies und Interessen der Auszubildenden – so schräg sie auch sein mögen;
- sich von den Auszubildenden auch einmal etwas beibringen lassen und ihre Kompetenz anerkennen;
- Verlässlichkeit ausstrahlen und Zusagen (zu freien Tagen, zum Standortwechsel, zur Durchsicht des Berichtsheftes) einhalten;
- Verständnis für Fehler zeigen und bei der Leistungsbewertung realistisch bleiben;
- konstruktiv kritisieren und Hilfestellung anbieten;
- ein Ohr für private Probleme haben und Schonung in persönlichen Ausnahmesituationen gewähren.

Wenn beide Seiten, also die Azubis und die Auszubildungsverantwortlichen, auf den Stand ihres „Sympathiepunktekontos“ achten, stärkt dies die Zusammenarbeit und den Ausbildungserfolg. ■

Tabelle 2: Das „Sympathiepunktekonto“ beeinflussen

...bringt Punkte	...bringt Punktabzüge
Zuverlässigkeit zeigen <ul style="list-style-type: none"> ■ Zusagen einhalten ■ pünktlich sein 	Zusagen vernachlässigen <ul style="list-style-type: none"> ■ Zusagen nicht einhalten und versäumen, dies rechtzeitig mitzuteilen ■ sich häufig und unentschuldig verspäten
Hilfsbereitschaft zeigen <ul style="list-style-type: none"> ■ anderen etwas aus der Kantine mitbringen ■ Botengänge anbieten ■ unbeliebte Aufgaben übernehmen (Papierstau entfernen, Spülmaschine aus- oder einräumen) 	Es sich bequem machen <ul style="list-style-type: none"> ■ gerne von anderen etwas annehmen, aber nie selbst etwas besorgen ■ nur die Arbeiten erledigen, die einem Spaß machen und bei anderen Aufgaben Ausreden erfinden
Interesse an anderen zeigen <ul style="list-style-type: none"> ■ aufmerksam zuhören, wenn andere etwas berichten und auch einmal nachfragen ■ gemeinsame Themen suchen und sich darüber austauschen 	Egotrip verfolgen <ul style="list-style-type: none"> ■ am liebsten von sich erzählen und im Mittelpunkt stehen wollen ■ ausschließlich das eigene „Lieblingsthema“ verfolgen
Positive Haltung zeigen <ul style="list-style-type: none"> ■ freundlich sein, auch wenn man heute einen schlechten Tag hat ■ auch unangenehme Arbeiten ohne Nölen erledigen ■ bei Kritik ruhig und gelassen bleiben 	Schlechte Laune zur Schau stellen <ul style="list-style-type: none"> ■ unfreundlich oder gar nicht antworten, wenn man gefragt wird ■ herummaulen und jammern, wenn man eine unangenehme Aufgabe erledigen muss ■ bei der geringsten Kritik persönlich angegriffen reagieren

Die Autorinnen



Ingrid Ute Ehlers



Regina Schäfer
Beide: Expertinnen für Kommunikation im Beruf, Frankfurt am Main
Beraterinnen, Trainee- rinnen, Dozentinnen, Buchautorinnen
office@ vitamin-k-plus.de, www.vitamin-k-plus.de



Lea Klambeck

Lebenslanges Lernen in der Geflügelwirtschaft

Der viel diskutierte Fachkräftemangel ist auch in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung präsent. Vor allem die Wertschöpfungskette „Geflügel“ ist davon betroffen. Im Projekt „AgriCareerNet“ werden zielgruppenorientierte Fort- und Weiterbildungsangebote entwickelt.

Der Bedarf an Fach- und Führungskräften mit aktuellen Kompetenzen und Fertigkeiten ist groß. Dies betrifft sowohl national als auch international im Besonderen die Wertschöpfungskette „Geflügel“, da die Ausbildungs- und Hochschulstandorte mit spezialisierten Qualifikationsangeboten kontinuierlich reduziert werden. Daher besteht bereits ein großer und zunehmender Bedarf an zielgruppenspezifischen Angeboten zur Vermittlung aktueller Kompetenzen und Fertigkeiten unter anderem für Tierhalter und -betreuer von Nutzgeflügel.

Poultry Academy

Vor diesem Hintergrund wurden an der Hochschule Osnabrück mit der Universität Göttingen als Kooperationspartner im Rahmen des Projektes „AgriCareerNet“ aus dem Förderrahmen „Aufstieg durch Bildung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zielgruppenorientierte Fort- und Weiterbildungsangebote für die Agrarbranche erarbeitet und erprobt. Dazu wurde im Jahr 2017 die Osnabrücker Poultry Academy (OPA) gegründet, unter deren Dach Fort- und Weiterbildung für Fach- und Führungskräfte der Geflügelwirtschaft organisiert

und durchgeführt werden. Hierzu zählen der berufsbegleitende Zertifikatskurs „Poultry Professional“, verschiedene Tagungsformate, bedarfsorientierte In-House-Schulungen bei unterschiedlichen Stakeholdern der Geflügelwirtschaft sowie der zum Wintersemester 2020/21 startende berufsbegleitende Masterstudiengang „Angewandte Geflügelwissenschaften“.

Aufgrund der Umstrukturierungen – auch auf dem globalen Markt – werden zukünftig zunehmend tierwohlorientierte Halungsverfahren in der Nutztierhaltung etabliert. Hier bedarf es regelmäßiger Aktualisierung der Qualifizierung und Kompetenzen der entsprechenden Fach- und Führungskräfte. Aufgrund der Erfahrungen im Rahmen der bisher durchgeführten Erprobungen der konzipierten Fort- und Weiterbildungsangebote wurde ein entsprechender Bedarf identifiziert. Dieser bezieht sich vor allem auf die Aktualität der Kompetenzen hinsichtlich der Ethologie und des Tierschutzes in der Haltung von Nutzgeflügel. Basierend auf qualifizierten Grundkenntnissen bedarf es einer kontinuierlichen Fortbildung, um den jeweiligen Kenntnis- und Wissensstand aktuell, wettbewerbsfähig und gesetzeskonform

zu halten. Aus ähnlichen Gründen existieren beispielsweise im Bereich der Human- und Veterinärmedizin kontinuierliche Fortbildungspflichten.

Einstiegstests

Mit dem Ziel der Bestandsaufnahme der Grundkenntnisse aus der landwirtschaftlichen Berufsausbildung wurden im Sommersemester 2019 und 2020 Einstiegstests bei insgesamt 258 Studierenden des zweiten Semesters im Bachelor-Studiengang Landwirtschaft an der Hochschule Osnabrück anonym durchgeführt. Der überwiegende Teil der Studierenden (83 Prozent) hatte vor Beginn des Studiums nach eigenen Angaben bereits eine landwirtschaftliche Berufsausbildung abgeschlossen und gilt somit juristisch gesehen als sachkundig auf diesem Gebiet. Es wurde der Stand der vorhandenen Kenntnisse beziehungsweise Kompetenzen mit dem Fokus auf die Themenfelder Ethologie (Verhaltenskunde), Tierschutz und Tierwohl im Kontext der Nutztierhaltung eruiert.

Es zeigte sich, dass beim überwiegenden Teil der befragten Studierenden die für die genannten Themenfelder erforderlichen grundlegenden Kenntnisse in nicht

ausreichendem Maße vorhanden waren. Defizite bestanden beispielsweise bei der Kenntnis möglicher Hinweisgeber zur Überprüfung der bedarfsgerechten Ernährung, Pflege, Bewegung und Unterbringung der Tiere anhand von Tierschutzindikatoren (betriebliche Eigenkontrolle gemäß §11 (8) TierSchG) und hinsichtlich möglicher Anzeichen von Verhaltensabweichungen/-störungen in Abgrenzung zum Normalverhalten von Nutztieren. Insgesamt konnten lediglich elf (4,3 Prozent) der 258 Studierenden den Einstiegstest mit mindestens 51 Prozent der möglichen Punkte bestehen. Die Ergebnisse aus dem Jahr 2019 wurden durch die Befragung der zweiten Kohorte im Jahr 2020 grundlegend bestätigt.

Die Ergebnisse wurden im Rahmen des zehnten Osnabrücker Geflügelsymposiums zu Beginn eines Workshops zum Thema „Fach- und Führungskrätemangel Aus-, Fort- und Weiterbildung – wo stehen wir?“ einleitend vorgestellt. Eingeladen und anwesend waren Betroffene beziehungsweise Beteiligte aus der Region Nord-West-Deutschland aus allen Bereichen der landwirtschaftlichen Berufsausbildung: ein landwirtschaftlicher Ausbildungsbetrieb, Lehrkräfte von beruflichen Schulen, Dozenten aus der Überbetrieblichen Ausbildung, die Leitung eines Studienseminars für Berufsschulen/Berufsbildende Schulen, ein Studierender mit abgeschlossener Berufsausbildung im Agrarbereich sowie Professoren der Hochschule Osnabrück.

Im Verlauf der Diskussion wurde der im Rahmen des Einstiegstests mit Studierenden der Hochschule Osnabrück identifizierte Bedarf von den Teilnehmenden des Workshops bestätigt. Zur Erhebung und Bewertung von Tierschutzindikatoren sind Kompetenzen, insbesondere in den Bereichen Ethologie, Tierschutz und Tierwohl, erforderlich, die bisher nicht beziehungsweise nicht in erforderlichem Maße in der beruflichen Ausbildung vermittelt werden.

Qualifizierungsbedarf

Um diesen Defiziten zu begegnen, bedarf es laut Aussage der Teilnehmenden des Workshops einer Überarbeitung und Aktualisierung

des Rahmenlehrplans, des Curriculums sowie der Ausbildungsordnung, einer Ergänzung beziehungsweise Anpassung der Lehr- und Lernmaterialien und einer regelmäßigen Fortbildungspflicht für die Lehrkräfte sowie allen weiteren Beteiligten der landwirtschaftlichen Berufsausbildung in Theorie und Praxis.

Sich ständig ändernde Rahmenbedingungen wie veränderte Essgewohnheiten, neue Wünsche der Verbraucher oder sich ändernde Marktstrukturen sowie neue wissenschaftliche Erkenntnisse führen dazu, dass sich Fach- und Führungskräfte immer wieder neu orientieren, anpassen oder ausrichten müssen. Aktuell bestehen in Europa im Bereich „Lebensmittel“ Vermarktungsschienen, die im Rahmen von Qualitätssicherungskonzepten zertifizierte Produktionsbedingungen fordern. Lieferbeziehungen können dann nur bestehen, wenn definierte Standards eingehalten werden. Dazu gehört unter anderem auch, dass Mitarbeitende von Unternehmen entsprechend ihrer Tätigkeit über aktuelle Kenntnisse und Fertigkeiten nachweislich verfügen müssen. In Deutschland sehen sich exportorientierte Unternehmen mit diesen Anforderungen bereits aktuell konfrontiert. Der in der Vergangenheit in der Landwirtschaft vorherrschende Gedanke der „lebenslangen Gültigkeit“ von im Zuge einer Grundqualifikation erworbenen Kompetenzen kann folglich die genannten gegenwärtigen Anforderungen nicht erfüllen.

Continuing Education

Dieser Aspekt wird von der Osnabrücker Poultry Academy aufgegriffen. Auf internationaler Ebene wird das Zertifikat „Poultry Professional“ im Rahmen des Poultry Training Records (UK Poultry Passport) anerkannt und dient somit zum Nachweis der geforderten „Continuing Education“, also dem regelmäßigen Besuch von Schulungen zur Vermittlung und zum Erhalt aktueller Kenntnisse und Fertigkeiten. Somit können Absolventen nach Abschluss der Erprobungen des Zertifikatskurses „Poultry Professional“ mit ihrem Schulungszertifikat auch auf internationaler Ebene ihre Kenntnisse und Kompetenzen im Bereich der Nutzgeflügelhaltung nachweisen.



Foto: Hochschule Osnabrück

In der Osnabrücker Poultry Academy (OPA) werden Fach- und Führungskräfte der Geflügelwirtschaft weiterqualifiziert.

Durch eine Wirkungsanalyse erfolgte die systematische Evaluation der erprobten Angebote der Osnabrücker Poultry Academy unter anderem mittels einer Online-Umfrage unter Teilnehmenden und Absolventen sowie mithilfe eines sukzessiven Monitorings und repetitiven Evaluationen. Ziel war die Ermittlung fördernder und hemmender Faktoren für die kontinuierliche Fortbildung sowie die Evaluation des potenziellen Kompetenzzuwachses im Nachgang der Teilnahme an den Fort- und Weiterbildungsangeboten.

Wirkungsanalyse

Erste Ergebnisse dieser vor allem qualitativen Erhebungen machten es aufgrund der nicht vorhersehbaren Heterogenität der Zielgruppen notwendig, die vorhandenen Fort- und Weiterbildungsangebote, respektive die Lehr- und Lernmaterialien sowohl inhaltlich als auch strukturell-didaktisch anzupassen. Als offenbar wichtiger hemmender Faktor wurde der Faktor „Zeit“ genannt. Aus Mangel an qualifiziertem Personal seien die zeitlichen Kapazitäten des vorhandenen Personals für Fortbildungen stark eingeschränkt. Im Umkehrschluss stellt die Unterstützung der kontinuierlichen Fortbildung (zeitlich und finanziell) durch den Arbeitgeber einen relevanten fördernden Faktor dar. Als Ergebnis der Wirkungsanalyse zeigte sich, dass nach eigener Einschätzung der Teilnehmenden diese ihr Fachwissen, das Verständnis für fachliche Zusammenhänge und die Fähigkeiten zur Einschätzung von spezifischen Situationen durch die Teilnahme an den jeweiligen Angeboten verbessern konnten.



Die Autorinnen und Autoren



Dr. Lea Klambeck
L.Klambeck@hs-osnabrueck.de
Dr. Falko Kaufmann
Jana Louisa Leve
Iris Angela Goy
Prof. Robby Andersson
Prof. Harald Grygö
alle: Hochschule Osnabrück
Fachgebiet Tierhaltung und Produkte
Schwerpunkt Angewandte Geflügelwissenschaften



Fotos (2): Susanne Feddersen

Ulrike Bletzer

Horizonte erweitern

An der Fachschule für Landwirtschaft Bredstedt hat die Teilnahme an länderübergreifenden Seminaren an der Europäischen Akademie Otzenhausen eine lange Tradition. Auch in diesem Jahr ist wieder eine Klasse ins Saarland gefahren und hat sehr vom Austausch mit französischen und luxemburgischen Agrarfachschülerinnen und -schülern profitiert.

Als Außenstelle der Beruflichen Schule des Kreises Nordfriesland und Teil des Grünen Zentrums Bredstedt bildet die Fachschule für Landwirtschaft Bredstedt in ihrer einjährigen Fachschule (Landwirtschaftsschule) staatlich geprüfte Wirtschafter/-innen des Landbaus und in der darauf aufbauenden zweijährigen Fachschule (Höhere Landbauschule, kurz Höla) staatlich geprüfte Agrarbetriebswirte/-innen aus (s. B&B Agrar 6/2018). Seit jeher legt sie dabei großen Wert darauf, ihren Schülerinnen und Schülern im Sinne einer umfassenden Bildung Einblicke in die landwirtschaftliche Praxis anderer Regionen und Länder zu ermöglichen. Diesem Zweck dienen nicht zuletzt regelmäßige Klassenfahrten, die in den meisten Fällen das Ausland zum Ziel haben.

Trinationales Seminar

Nicht ganz so weit, aber immerhin ins „Dreiländereck“ des Saar-Lor-Lux-Raums führte eine fünftägige Klassenfahrt, die eine Bredstedter Fachschulklasse im Januar dieses Jahres unternahm: In der Europäischen Akademie Otzenhausen (siehe Kasten) nahm die Gruppe aus Schleswig-Holstein gemeinsam mit weiteren Agrarfachschüle-

rinnen und -schülern aus Frankreich und Luxemburg an einem trinationalem Seminar zu Themen wie gemeinsame Agrarpolitik, Nachhaltigkeit und interkultureller Austausch teil. Die Fahrt nach Nonnweiler-Otzenhausen habe an der Fachschule für Landwirtschaft Bredstedt bereits eine lange Tradition, berichtet Ose Jensen, die dort unter anderem die Fächer Betriebswirtschaftslehre, Natur und Umwelt sowie Marketing unterrichtet und die Gruppe gemeinsam mit ihrer Kollegin Susanne Feddersen begleitet hat. „Ein Lehrer unserer Schule hat sie vor mehr als 20 Jahren ins Leben gerufen. Seither wird sie von unserem Kollegium Jahr für Jahr durchgeführt. Ich selbst war zum dritten Mal dabei“, berichtet sie.

Die Europäische Akademie Otzenhausen hat sich ganz dem europäischen Gedanken verschrieben. Neben der Erwachsenenbildung, der außeruniversitären Bildung und verschiedenen Veranstaltungen für die interessierte Öffentlichkeit gehört dazu auch die außerschulische Bildung. Hier arbeitet die Europäische Akademie mit berufsbildenden und allgemeinbildenden Schulen zusammen. Zu den Begegnungsprogrammen, die aus dieser Zusammenarbeit entstehen, gehört auch das

mehrmals im Jahr stattfindende trinationale Seminar, an dem jeweils eine Gruppe aus der lothringischen Metropole Metz sowie aus Luxemburg und Deutschland teilnimmt.

Sprachanimation

Wie lief der Aufenthalt für die 22 Fachschülerinnen und Fachschüler aus Bredstedt und ihre beiden begleitenden Lehrerinnen ab? „Nachdem sich gemischte, das heißt jeweils aus französischen, luxemburgischen und deutschen Schülerinnen und Schülern zusammengesetzte Gruppen gebildet hatten, startete jeder Tag mit einer sogenannten Sprachanimation“, berichtet Ose Jensen und erläutert: „In jeder Gruppe war ein Teamer dabei, der die gruppendynamischen Prozesse gesteuert hat.“

Bei der Sprachanimation handelt es sich um eine Methode der Fremdsprachendidaktik, die mithilfe verschiedener Aktivitäten, insbesondere mithilfe von Spielen, die Kommunikation in interkulturellen Gruppen unterstützt. Dabei besteht das vorrangige Ziel nicht darin, den Teilnehmerinnen und Teilnehmern eine bestimmte Fremdsprache beizubringen – vielmehr soll die Sprachanimation dem gegenseitigen Kennenlernen

dienen, die Angst vor der fremden Sprache nehmen und zugleich Grundkenntnisse über die andere Kultur vermitteln. „Das verbindende Element war dabei in unserem Fall die Landwirtschaft“, so Ose Jensen. „Neben grundlegenden Aspekten der kulturellen Sozialisation – darunter so einfache Dinge wie zum Beispiel, dass man bei uns in Schleswig-Holstein zur Begrüßung ‚Moin‘ und in Frankreich ‚Bonjour‘ sagt – ging es auch um Fragen wie: Wie löst ihr zu Hause in der Landwirtschaft dieses oder jenes Problem? Wie arbeiten eure Betriebe?“

„Für viele unserer Schülerinnen und Schüler war die Erfahrung, dass man auch über Spiele miteinander kommunizieren kann, ebenso neu wie der Kontakt mit der französischen Sprache“, erzählt Ose Jensen und fügt hinzu, die Reaktionen seien je nach Teilnehmer und Naturell sehr unterschiedlich ausgefallen: „Während sich manche sehr im Hintergrund hielten, hatten andere einen Riesenspaß daran.“ Nicht wirklich überraschend: Nicht nur in der Phase der Sprachanimation, sondern auch darüber hinaus erfolgte die Kommunikation zwischen den französischen und deutschen Teilnehmern häufig mithilfe der Luxemburger, die dank ihrer Dreisprachigkeit in die Rolle von Dolmetschern rutschten.

Präsentation

Unterschiede herauszuarbeiten, war auch das Ziel eines interkulturellen Abends, an dem die Schülerinnen und Schüler ihre Länder sowie typische landwirtschaftliche Betriebe ihrer Herkunftsregionen vorstellten. „Diese Präsentation haben wir vorher im Unterricht vorbereitet“, berichtet Ose Jensen. Der Abend habe mit einem Quiz

abgeschlossen, in dem die Jugendlichen über das Smartphone Fragen zu den Besonderheiten der jeweils anderen Länder beantworten mussten.

Zusätzlich stand jeder Seminartag unter einem bestimmten Motto. So drehte sich ein Tag um das Thema Nachhaltigkeit: An einen Impulsvortrag, den eine Referentin der Europäischen Akademie Otzenhausen hielt, schloss sich eine Gruppenarbeit an – ein didaktisches Element, das immer wieder zum Einsatz kam. Zum Beispiel diskutierten die trinationalen Gruppen über die in ihren Herkunftsländern geltenden Vorschriften zu Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln oder den Einsatz von Antibiotika, setzten sich also mit durchaus kritischen und kontroversen Themen auseinander. Die Ergebnisse ihrer Gruppenarbeit hielten die Schülerinnen und Schüler auf Flip-Charts fest und trugen sie in dem aus mehr als 50 Personen bestehenden Plenum vor. Bei dieser themengebundenen Arbeit sorgten professionelle Simultan-Dolmetscherinnen dafür, dass es keine Verständigungsprobleme gab.

Perspektivwechsel

Dies gilt auch für den Höhepunkt des Seminars, ein sich über anderthalb Tage erstreckendes Planspiel zur Agrarpolitik der Europäischen Union. „Dabei galt es, ganz weit über den eigenen Tellerrand hinaus zu schauen und einen kompletten Perspektivwechsel zu vollziehen, indem man argumentativ beispielsweise die Position eines Kleinbauern, Tierschützers, Wissenschaftlers oder Vertreters der Agrarindustrie einnahm“, erklärt Ose Jensen. „Das heißt, in einem ersten Schritt ging es darum zu er-



Die Aufteilung der Schülerinnen und Schüler in die Arbeitsgruppen erfolgte länderübergreifend.

kennen, wie viele Player in der Agrarpolitik überhaupt mitspielen – in einem zweiten Schritt aber auch darum nachzuvollziehen, wie andere Beteiligte denken.“

Gleichzeitig vermittelte das Planspiel pädagogische Werte wie Rücksichtnahme und Disziplin – etwa, als es darum ging, dass man nur dann redet, wenn man das Mikrofon hat. Viele Schülerinnen und Schüler hätten zum Ausdruck gebracht, es sei schwierig, Argumente vorzutragen, hinter denen man selbst nicht steht, erinnert sich die Pädagogin: „Aber sie erkannten, dass es letzten Endes genau dieses Hineinschlüpfen in die Rolle eines anderen ist, das zum europäischen Verständnis beiträgt.“ Die Präsentation der Ergebnisse fließt ebenso wie die Teamarbeit und die Selbstorganisation der Schüler während der gesamten Klassenfahrt in die Note des Fachs Betriebsleitertraining ein.

Betriebsbesichtigungen rundeten das Seminar ab. Auf dem Programm standen ein Hochleistungs-Milchviehbetrieb in Luxemburg, ein Biogasbetrieb in Rheinland-Pfalz und ein Demeterbetrieb im Saarland. „Die Schülerinnen und Schüler waren vor allem vom Demeterbetrieb und dessen Wertschöpfung mithilfe der Direktvermarktung schwer beeindruckt“, erinnert sich Ose Jensen.

Fazit

Alles in allem sei das Seminar bei den teilnehmenden Schülerinnen und Schülern auf eine sehr positive Resonanz gestoßen, so die Lehrerin: „Sie haben sehr vom Blick über den Tellerrand, sprich von der Horizonterweiterung profitiert. Es war eine tolle Erfahrung für sie, trotz der Sprachbarrieren und mit ganz einfachen Mitteln mit den anderen in Kontakt kommen zu können. Und nicht zuletzt war das Seminar auch sehr förderlich für die Klassengemeinschaft. Wir werden das auf jeden Fall weiterverfolgen.“

Die Autorin



Ulrike Bletzer
Freie Journalistin,
Bad Ems
ulibletzer@aol.com

Europäische Akademie Otzenhausen

1954 federführend vom Saarbrücker Arno Krause als Begegnungsstätte für die europäische Jugend gegründet, hat sich die Europäische Akademie Otzenhausen über die Jahrzehnte hinweg zu einem modernen Tagungs- und Kongresszentrum mit jährlich mehr als 150 Veranstaltungen und über 10.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus zahlreichen europäischen Ländern, aber auch aus anderen Kontinenten entwickelt. Ziel der in freier Trägerschaft befindlichen, überparteilichen und überkonfessionellen Nichtregierungsorganisation ist es, die Einigung Europas auf freiheitlicher und föderativer Grundlage zu fördern, wobei der inhaltliche Schwerpunkt klar auf der deutsch-französischen Zusammenarbeit liegt.

Weitere Infos: www.eao-otzenhausen.de



Foto: Staatsschule für Gartenbau

Ulrike Bletzer

Staatsschule für Gartenbau Stuttgart-Hohenheim

Die älteste Gartenbauschule Deutschlands bietet verschiedene Abschlüsse an. In der fest im Schulbetrieb verankerten gartenbaulichen Versuchstätigkeit spiegelt sich die enge Verzahnung von Theorie und Praxis wider.

An unserer Schule zu unterrichten, ist ein Vergnügen“, sagt Dr. Michael Ernst, der Leiter der Staatsschule für Gartenbau Stuttgart-Hohenheim. „Unsere Schüler sind in aller Regel sehr motiviert und diszipliniert. Schließlich haben sie alle mindestens ein bis zwei Jahre Berufserfahrung hinter sich und wissen genau, weshalb sie hierherkommen.“ Zum einen kann in Stuttgart-Hohenheim der Abschluss als Staatlich geprüfte/r Wirtschafter/-in für Gartenbau mit dem Besuch der einjährigen Fachschule erworben werden. Diese splittet sich in die Fachrichtungen Garten- und Landschaftsbau, Baumschule, Friedhofsgärtnerei, Gemüsebau, Staudengärtnerei und Zierpflanzenbau. Übrigens hat die Schule ein Alleinstellungsmerkmal, so Dr. Ernst: „Wir sind die einzige einjährige Fachschule für Baumschule und Friedhofsgartenbau in Baden-Württemberg.“

Die Lerninhalte orientieren sich an der Meisterprüfung, weshalb über die jeweilige spezifische Fachrichtung hinaus auch übergeordnete Themen wie Betriebs- und Unternehmensführung, Berufs- und Arbeitspädagogik oder Mitarbeiterführung auf dem Lehrplan stehen. Die einjährige Fachschule mündet sowohl in den Wirtschafter-Abschluss, den die Gartenbauschule verleiht, als auch in die Meisterprüfung, die das Regierungspräsidium Stuttgart abnimmt. Zusätzlich gibt es den fünfmonatigen, von November bis März dauernden Winterlehrgang, der in den oben genannten Fachrichtungen auf die Meisterprüfung vorbereitet.

Außerdem umfasst das Bildungsangebot die zweijährige Fachschule mit den beiden Fachrichtungen Garten- und Landschaftsbau sowie Produktion und Vermarktung und dem Abschluss Staatlich geprüfte/r Techniker/-in im Gartenbau, der zugleich mit der Erlangung der Fachhochschulreife einhergeht. Da sich die zweijährige Fachschule an angehende Selbstständige und Führungskräfte im mittleren Management – etwa bei großen Substrat- oder Düngemittelfirmen – richtet, sind Fächer wie Betriebswirtschaft und Unternehmensführung, aber auch betriebliche Kommunikation und Berufs- und Arbeitspädagogik wesentliche Bausteine des Unterrichts, der von 14 festangestellten Lehrkräften und vier bis fünf Lehrbeauftragten erteilt wird.

TechnikerPLUS

„Während die Meister in der Regel die Baustellenleitung unter sich haben, sind die Techniker eher für die Auftragsakquise und -abwicklung zuständig“, erklärt Dr. Ernst. Eine Kombination aus beidem bietet der zum Schuljahr 2016/2017 eingeführte Weiterbildungsgang TechnikerPLUS. Hier werden im ersten Jahr alle für die Meisterprüfung wichtigen Inhalte vermittelt und im zweiten Jahr weiterführende Inhalte der Techniker Ausbildung vertieft. Wer bereits den Meisterbrief in der Tasche hat, kann direkt ins zweite Schuljahr einsteigen. Neu mit im Boot ist seit September 2019 außerdem die Floristen-Meisterschule Stuttgart-Hohenheim.

Versuchswesen

Insgesamt besuchen etwa 160 bis 170 Schüler aus Baden-Württemberg, aber auch aus anderen Bundesländern, Österreich und der Schweiz die Schule, die 1780 von Herzog Carl Eugen von Württemberg gegründet wurde und somit die älteste Gartenbauschule Deutschlands ist. Von Beginn an fest im Schulbetrieb verankert ist die gartenbauliche Versuchstätigkeit – eine Tatsache, die die enge Verzahnung von Theorie und Praxis widerspiegelt. Aktuelle Schwerpunkte des Versuchswesens liegen auf Themen wie Klimaverträglichkeit, Insektenfreundlichkeit und Torfersatz. Dabei greift die Gartenbauschule Ergebnisse der Grundlagenforschung, insbesondere auch von der Universität Hohenheim, auf und überprüft diese auf ihre Praxistauglichkeit.

Die Gartenbauschule selbst verfügt über ein Wohnheim mit 42 Plätzen, das angesichts des extrem hohen Mietniveaus im Großraum Stuttgart sehr begehrt ist. „Außerdem halten wir eine Adressdatei für Zimmer bei privaten Vermietern bereit“, fügt der Schulleiter hinzu. Eines ist ihm besonders wichtig zu betonen: „Unsere Absolventen haben hervorragende Berufsaussichten. 95 Prozent von ihnen haben bereits vor ihrem Abschluss einen Arbeitsvertrag in der Tasche.“ ■

Die Autorin



Ulrike Bletzer
Freie Journalistin,
Bad Ems
ulibletzer@aol.com

Staatsschule für Gartenbau

Emil-Wolff-Straße 19-21
70599 Stuttgart-Hohenheim
Tel. 0711 45922726
poststelle@sfg.bwl.de
sfg.landwirtschaft-bw.de

BIBB-Datenreport

Anfang Mai wurden der jährliche Berufsbildungsbericht der Bundesregierung und in Ergänzung dazu der Datenreport des BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung) veröffentlicht (Download unter <https://www.bibb.de/datenreport/>). Dieser enthält umfassende Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung in Deutschland. Er zeigt unter anderem, dass sich der leichte Anstieg bei den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen in 2017 und 2018 nicht fortgesetzt hat, sondern 2019 im Vergleich zum Vorjahr um 6.300 (minus 1,2 Prozent) auf insgesamt 525.100 zurückging. Da aber auch die Nachfrage nach dualen Ausbildungsangeboten gesunken ist, hat sich die Situation für die Jugendlichen nicht verschlechtert. Erfreulich ist zudem, dass sich die seit Jahren den Ausbildungsmarkt beherrschenden Passungsprobleme in 2019 leicht entspannt haben. Die Auswirkungen der aktuellen Corona-Krise konnten noch keine Berücksichtigung finden.

BIBB

Assistierte Ausbildung verstetigt

Der Bundestag hat die Verstetigung der Assistierte Ausbildung als Ausbildungsförderinstrument beschlossen und damit eine langjährige Forderung des Zentralverbandes Gartenbau (ZVG) erfüllt. Die Verstetigung ist Teil des Gesetzes zur Förderung der beruflichen Weiterbildung im Strukturwandel und zur Weiterentwicklung der Ausbildungsförderung („Arbeit-von-morgen-Gesetz“).

„Gerade für Ausbildungsbetriebe, die jungen Menschen mit Startschwierigkeiten eine Chance geben möchten, hat sich die Assistierte Ausbildung als ein gutes Instrument der Ausbil-

dungsförderung bewährt. Denn auch die Betriebe erhalten eine Unterstützung bei der Organisation und Durchführung der Ausbildung sowie der Stabilisierung des Ausbildungsverhältnisses“, so der Vorsitzende des ZVG-Ausschusses für Bildungspolitik und Berufsbildung Jakob Hokema.

Mit der Assistierte Ausbildung werden Auszubildende vor und während der Ausbildung – individuell nach ihren jeweiligen Bedürfnissen – unterstützt. Dazu gehören unter anderem Sprachunterricht, Wissensvermittlung in Allgemeinbildung oder Fachtheorie, aber

auch Hilfen bei Problemen im sozialen Umfeld. Seit 2015 hatte sich der ZVG für eine ganzheitliche Ausbildungsförderung eingesetzt, das heißt: von der Vorbereitung über die Unterstützung während der Ausbildung bis zum Abschluss einer erfolgreichen Ausbildung. Dies wurde insbesondere in 2015 und 2016 im Zuge der „Flüchtlingskrise“ in zahlreichen Gesprächen mit dem Bundeslandwirtschaftsministerium und Vorstandsmitgliedern der Bundesagentur für Arbeit diskutiert.

ZVG

Beratung fit für die Zukunft

Die Rahmenbedingungen für die Land- und Forstwirtschaft sowie die landwirtschaftlichen Betriebe verändern sich drastisch. Daraus ergeben sich für die ländlichen Beratungsorganisationen neue Aufgaben, Chancen wie auch Risiken. Strategisch denkende Beratungsleiterinnen und -leiter machen ihre Organisation fit für die Zukunft und antizipieren neue Kunden-

bedürfnisse, gesellschaftliche Anforderungen und politische Entwicklungen. „Management in ländlichen Beratungsorganisationen“ ist der Titel eines Zertifikatslehrgangs, der von entra und AGRIDEA unter der Schirmherrschaft der IALB gemeinsam mit einer Begleitgruppe von internationalen Führungskräften entwickelt worden ist. Der Zertifikatslehrgang ist in

vier dreitägige Module gegliedert, die in Deutschland, der Schweiz und Österreich stattfinden. Modul 1 startet am 3. November, die weiteren Module laufen im Februar, Juli und November/Dezember 2021. Anmeldung (nur für den gesamten Lehrgang möglich) und weitere Informationen (Flyer) unter www.agridea.ch.

AGRIDEA

Landwirte setzen auf digitale Technologien

Die Digitalisierung ist heute ein fester Bestandteil der Landwirtschaft. Etwa acht von zehn landwirtschaftlichen Betrieben (82 Prozent) in Deutschland setzen digitale Technologien oder Anwendungen ein. Weitere zehn Prozent planen oder diskutieren dies. Das ist das Ergebnis einer repräsentativen Studie im Auftrag des Digitalverbands Bitkom, des Deutschen Bauernverbandes (DBV) und der Landwirtschaftlichen Rentenbank (LR), für die 500 Landwirte in Deutschland im Februar und März befragt wurden.

Besonders weit verbreitet sind aktuell GPS-gesteuerte Landmaschinen, die von 45 Prozent der Landwirte genutzt werden. Unter den Betrieben, die Nutztiere halten, sind intelligente Fütterungssysteme mit 46 Prozent bei fast jedem Zweiten im Einsatz. 40 Prozent aller Landwirte

arbeiten mit Agrar-Apps für das Smartphone oder Tablet, ebenfalls 40 Prozent steuern ihren Betrieb mithilfe von Farm- oder Herdenmanagement-Systemen. Eine intelligente und teilflächenspezifische Ausbringung von Pflanzenschutz- oder Düngemitteln ist bereits bei jedem Dritten (32 Prozent) im Einsatz – so werden Ressourcen und die Umwelt geschont. Mehr als jeder Vierte (28 Prozent) nutzt Sensortechnik, etwa zur tierindividuellen Überwachung oder zur Messung von Klima-, Boden- und Pflanzendaten.

81 Prozent der Landwirte sagen, die Digitalisierung erhöhe vor allem die Produktionseffizienz. 79 Prozent zählen die körperliche Entlastung zu den Vorteilen, mehr als jeder Zweite (57 Prozent) betont eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben. Insbesondere können

aber aus Sicht der Landwirte Umwelt und Tiere von den Vorteilen der Digitalisierung profitieren: Die große Mehrheit von 93 Prozent ist der Ansicht, dass digitale Technologien dabei helfen, Dünger, Pflanzenschutzmittel und andere Ressourcen einzusparen. 81 Prozent sagen, durch digitale Technologien werde eine umweltschonendere Produktion ermöglicht. Sieben von zehn Landwirten (69 Prozent) betonen, die Digitalisierung sei prinzipiell eine große Chance für eine nachhaltigere Landwirtschaft. Zwei Drittel (65 Prozent) sagen, digitale Technologien könnten zu einer Steigerung des Tierwohls beitragen. Aus Sicht der Landwirte sorgt die Digitalisierung auch für mehr Transparenz gegenüber dem Verbraucher: 88 Prozent der Befragten sagen dies. Deutlich weniger Landwirte nutzen jedoch



Foto: agrarfoto.com

Landmaschinen mit GPS-Technologie sind bereits besonders weit verbreitet.

digitale Techniken, um aktiv Verbraucher anzusprechen. Jeder vierte Landwirt (24 Prozent) ist in sozialen Netzwerken aktiv, jeder Fünfte (19 Prozent) hat eine eigene Website. 16 Prozent bieten eine Online-Rückverfolgbarkeit „vom Hof bis zum Teller“ an – und jeder Zehnte (10 Prozent) hat Webcams im Stall oder auf dem Feld installiert.

Bitkom

Umschalten auf Krisenmodus

Die Corona-Pandemie stellt auch die deutsche Agrar- und Ernährungswirtschaft vor ungeahnte Herausforderungen. Wegbrechende Märkte, Einschränkungen in den Zulieferketten, fehlende Arbeitskräfte und schrumpfende Einnahmen gehören zu den schweren wirtschaftlichen Folgen. Aber die Corona-Krise wirkt sich auch auf die Beschäftigung, den Ausbildungsmarkt und den Bildungssektor aus. Die neuen Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit Covid-19 zwingen zu neuen Arbeitsformen, lassen soziale Medien boomen, fördern die Etablierung neuer Lern-/ Lehrformate und verändern insgesamt den Blick auf die (ländliche) Arbeitswelt. Nachfolgend sind schlagwortartig – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – Informationen zu aktuellen Entwicklungen und Unterstützungsangeboten zusammengestellt.

Ausbildungsmarkt: Der Präsident des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB), Friedrich Hubert Esser, hat anlässlich der Veröffentlichung des BIBB-Datenreports 2020 eine erste Einschätzung der weiteren Entwicklung am Ausbildungsmarkt gegeben. Schon jetzt sei absehbar, so Esser, dass die Corona-Pandemie den Ausbildungsstellenmarkt nicht verschonen werde. „Dennoch gibt es gute Gründe, mit Zuversicht auf die weitere Entwicklung zu blicken. Denn das duale Berufsbildungssystem in Deutschland ist stark und hat sich auch in früheren Krisen stets bewährt.“

Wichtig sei jetzt, dass die Wirtschaft nach dem Lockdown wieder Fuß fasse. „Und für diesen Neustart brauchen die Betriebe gut ausgebildete Fachkräfte“, so Esser. Die Analysen des BIBB zeigen, dass das Ausbildungsverhalten der Unternehmen auch in Krisenzeiten nicht kurzfristig geopfert wird. Die eigene Ausbildung stellt eine strategische Entscheidung, eine Zukunftsinvestition zur Sicherung des eigenen Fachkräftenachwuchses dar. Nicht alle Betriebe und Branchen können in der momentan angespannten Situation ihr Ausbildungsengagement aufrechterhalten. Hier sei besondere Unterstützung für Betriebe und Auszubildende angesagt.

Welchen Einfluss haben die Corona-bedingten wirtschaftlichen Entwicklungen auf den Ausbildungsmarkt? Dieser Frage geht das BIBB in einer neu-

en Studie anhand einer Szenarien-Analyse nach und stellt Risiken, Konsequenzen und Handlungsmöglichkeiten vor. Die Ergebnisse wurden als Preprint veröffentlicht: (<https://lit.bibb.de/vufind/Record/DS-184938>) **BIBB**

Berufe-EM: Die für September geplante Europameisterschaft der Berufe, EuroSkills 2020, wird angesichts der Corona-Pandemie verschoben und soll im Januar 2021 nachgeholt werden. Als neuer Termin wird der 6. bis 10. Januar 2021 im Messe Congress Graz angepeilt; damit finden die EuroSkills wie geplant erstmals in Österreich statt. **KWB**

Europäischer Vergleich: Die Corona-Krise stellt die Berufsbildung in ganz Europa vor große Herausforderungen. Seit Wochen findet kein Präsenzunterricht mehr statt, viele Betriebe mussten ihre Azubis nach Hause schicken. Auf die aktuelle Situation reagieren die europäischen Staaten zum Teil ganz unterschiedlich. Dies zeigt ein im April erschienener Bericht der Cedefop-Gemeinschaft von Lehrlingsausbildungsexperten. Der Bericht „How are European countries managing apprenticeships to respond to the COVID-19 crisis“ bietet einen Überblick über Ad-hoc-Maßnahmen und die daraus folgenden Auswirkungen auf die Berufsausbildung in 22 europäischen Ländern. Mit Isabelle Le Mouillour, Leiterin des Arbeits-

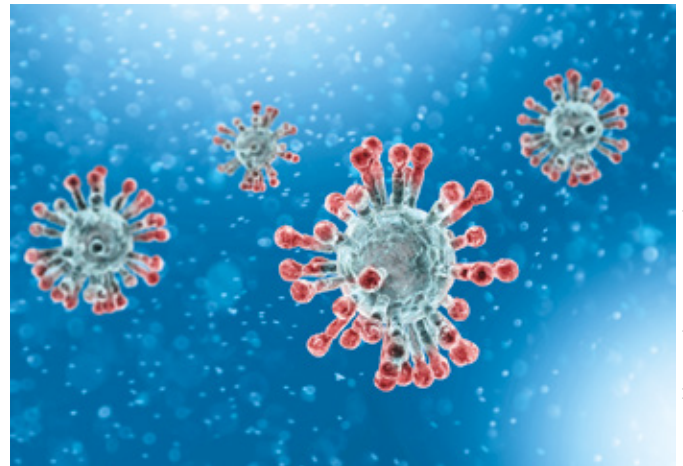


Foto: Naeelys/Stock/Getty Images Plus via Getty Images

Covid-19 stellt auch (agrarwirtschaftliche) Arbeitswelt und Bildungssektor vor ungewohnte Herausforderungen.

bereichs „Berufsbildung im internationalen Vergleich, Forschung und Monitoring“ war das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) an der Erstellung des Berichts beteiligt.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Berichts waren die meisten Schulen – darunter auch Berufsschulen – in ganz Europa geschlossen. Der Unterricht fand nur noch online statt, so wie es in vielen Schulen zurzeit immer noch der Fall ist. Der Bericht macht deutlich, dass Umfang und Qualität des Unterrichts stark von den IT-Kompetenzen des Lehrpersonals sowie von der technischen Ausstattung und den Online-Angeboten der Schulen abhängen.

Eine der akutesten Fragen, mit denen sich alle Staaten intensiv befassen, ist die Durchführung der Abschlussprüfungen. In einigen Ländern wurde bereits beschlossen, die Prüfungen auf Juni oder Oktober 2020 zu verschieben. Andere Länder beraten auch über die Möglichkeit von Online-Prüfungen.

In den meisten Staaten wurde die Ausbildung im Betrieb zurückgefahren. Trotzdem wird versucht, an den Ausbildungsverträgen festzuhalten und die Inhalte auf andere Weise zu vermitteln. So bieten Betriebe vermehrt Online-Projekte an, die die Auszubildenden dann im Homeoffice bearbeiten. Trotz aller Bemühungen gibt es auch Betriebe, die ihre Auszubildenden in Kurzarbeit schicken müssen. **BIBB**

Landtourismus: Die Corona-Krise hat den Landtourismus in Deutschland hart getroffen. Eine repräsentative, deutschlandweite Befragung der Bundesarbeitsgemeinschaft für Urlaub auf dem Bauernhof und Landtourismus in Deutschland (BAG) hat für den Zeitraum 17. März bis 19. April einen durchschnittlichen Umsatzverlust pro Ferienbetrieb in Höhe von 10.057 Euro ergeben. Natürlich reagieren die Unternehmer: 20 Prozent der Befragten haben, neben Maßnahmen zur generellen Kostenreduktion und dem Zurückstellen von Investitionen, bereits Mitarbeiter in Kurzarbeit geschickt, einige Mitarbeiter mussten auch entlassen werden. So gehen Beschäftigungsverhältnisse im ländlichen Raum verloren.

Um die Wiederaufnahme der Beherbergung von Gästen zu ermöglichen, wurden Handreichungen und Hygienekonzepte für den Landtourismus erarbeitet. Die Information für Gäste vor der Anreise müssen gut vorbereitet sein, ebenso der Check-in und Check-out sowie der Aufenthalt der Gäste selbst (s. „Checkliste Betriebliche Maßnahmen für einen Restart im Landtourismus“ unter www.deutschertourismusverband.de/service/coronavirus/orientierungshilfe-schutz-und-hygienekonzepte).

BAG/DTV

Systemrelevante Berufe: In der Corona-Krise wächst das Bewusstsein, dass bestimmte Berufe für die Grundversorgung der Gesellschaft von besonderer Bedeutung sind. Landwirtschaftliche Erzeugnisse wie Getreide, Kartoffeln oder Milch stellen die Grundversorgung der Bevölkerung sicher. Landwirte und Landwirtinnen üben somit gerade in Krisenzeiten einen systemrelevanten Beruf aus. Im April startete der Deutsche Bauernverband zusammen mit seinen Landesbauernverbänden eine digitale Aktionswoche. Landwirtinnen und Landwirte gaben über die sozialen Netzwerke Einblicke in ihre Arbeit und zeigten unter dem Hashtag #wirmachenweiter, was Landwirtschaft ausmacht.

DBV

Aber auch Hauswirtschaftler/-innen nehmen eine unverzichtbare Rolle bei der Versorgung und Betreuung der Menschen während der Corona-Pandemie ein. Darauf weisen die Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK) und das Zentrum für Ernährung und Hauswirtschaft Niedersachsen (ZEHN) hin. Es handelt sich um Fachkräfte, die in jedem Bereich der Hauswirtschaft eingesetzt sind: bei der Reinigung, der Wäschepflege, dem Service und in der Küche. Sie erbringen Produkte und Dienstleistungen für – auch an Covid-19 erkrankte – Menschen beispielsweise in Krankenhäusern oder Alten- und Pflegeheimen unter Einhaltung von hygi-



Foto: Andreas Teichler

Unverzichtbar – insbesondere während der Corona-Pandemie: hauswirtschaftliche Fachkräfte

enischen und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften.

Auf die Bedeutung der hauswirtschaftlichen Führungskräfte weist Anna Müller hin, die bei der LWK zur hauswirtschaftlichen Berufsbildung berät: „Sie stehen in der Verantwortung, die Dienstpläne neu zu strukturieren, Mitarbeiter/-innen hinsichtlich Hygienemaßnahmen zu schulen und Voraussetzungen für die Einhaltung des Gesundheitsschutzes zu schaffen. Sie managen die umfangreichen Versorgungsleistungen, während sie meist gleichzeitig wieder in der Praxis im Einsatz sind“, so die Diplom-Ökotrophologin. *LWK Niedersachsen*

Saisonarbeitskräfte: Im April und im Mai wurde jeweils bis zu 40.000 Saisonarbeitern die Einreise nach Deutschland ermöglicht. Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) und das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) hatte Anfang April ein gemeinsames, unter Beteiligung des Robert Koch-Institutes (RKI) mit dem Deutschen Bauernverband (DBV) abgestimmtes Konzept mit konkreten Maßnahmen zur Sicherstellung des Gesundheits- und Arbeitsschutzes im Betrieb und in der Unterkunft als Mindeststandards vorgestellt.

BMEL

Nach den öffentlich gewordenen Verstößen gegen die **Hygiene- und Abstandsregeln** hat der Zentralverband Gartenbau (ZVG) zusammen mit dem Deutschen Bauernverband (DBV) und dem Deutschen Raiffeisenverband (DRV) die strikte Einhaltung der Vorgaben angemahnt. Gleichzeitig wurde auf eine schnelle Anschlusslösung für die Einreise von Saisonarbeitern gedrängt. Bundeslandwirtschaftsministerium und Bundesinnenministerium gaben Ende Mai bekannt, dass die Regelung bis 15. Juni verlängert wird. Eingereist seien bisher rund 33.000 Saisonarbeitskräfte. Eine weitere Anschlusslösung für die Zeit nach Mitte Juni soll sich an dem dann beschlossenen Grenzregime orientieren. *ZVG*

Foto: U. J. Alexander/Stock/Getty Images Plus via Getty Images



Ohne Saisonkräfte ist die Ernte etwa für Spargel und Erdbeeren verloren.

Die Bundesagentur für Arbeit (BA) hat eine sogenannte **Globalzustimmung** für den Einsatz von Drittstaatsangehörigen, Asylbewerbern und Geduldeten als Helfer in der Landwirtschaft erteilt. Die Regelung gilt für den Zeitraum vom 1. April bis 31. Oktober 2020. Mit der Globalzustimmung können unbürokratisch weitere Arbeitskräfte für die Saisontätigkeit in der Landwirtschaft gewonnen werden. *BMEL*

Digitale Medien: Die Schließung von Berufsschulen und Betrieben stellte Lehrende, betriebliche Ausbilder und Auszubildende vor Herausforderungen. Um berufliches Lehren und Lernen auf Distanz sicherzustellen, müssen Lehrinhalte digital bereitgestellt und aufgearbeitet werden. Wie kann berufliches Lehren und Lernen auf Distanz ermöglicht werden? Verschiedene Tools und Plattformen bieten hier Hilfestellung. DEQA-VET (Deutsche Referenzstelle für Qualitätssicherung in der beruflichen Bildung) bietet eine laufend aktualisierte und erweiterte Linksammlung „Digitale Tools und Lehrinhalte für Schule und Betrieb“ unter https://www.deqa-vet.de/de/daqavet_121787.php *DEQA-VET*

Aufgrund der Maßnahmen zur Eindämmung des Coronavirus mussten die **Überbetrieblichen Berufsbildungsstätten** (ÜBS) ihren Lehrbetrieb von Mitte März bis Anfang Mai bundesweit einstellen. Seitdem nehmen die ÜBS in allen Bundesländern ihr Lehrgangsangebot sukzessive und unter Berücksichtigung geltender Hy-

giene- und Abstandsregelungen wieder auf. Damit das Ausbildungssystem weiterhin gut funktioniert, kommt dem bundesweiten Netz von überbetrieblichen Bildungs- und Kompetenzzentren sowohl in als auch nach der Corona-Krise eine wesentliche Bedeutung als Ausbildungsgestalter zu. Einen Beitrag dazu können digitale Lernangebote leisten. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert sowohl die Weiterentwicklung von ÜBS zu Kompetenzzentren als auch Pilotprojekte, in denen Ausbildungskurse digital angereichert und beispielsweise Online-Lernmodule entwickelt werden. Im Rahmen des Sonderprogramms ÜBS-Digitalisierung können jeweils bis zum 30. Juni, 31. Dezember und 30. Juni 2021 Projektskizzen eingereicht werden. Auch für die gezielte Verstärkung digitaler Ausstattung von ÜBS steht das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung weiterhin offen. Informationen unter bibb.de/uebs-digitalisierung. *BMBF*

Die BIBB-Fachstelle „überaus“ bietet Bildungsorganisationen und ihren Fachkräften eine kostenfrei nutzbare **Lern- und Arbeitsplattform** (<https://www.ueberaus.de/www/vernetzen.php>). Hierüber besteht die Möglichkeit, die Arbeit mit Kolleginnen und Kollegen sowie die Förderarbeit mit Teilnehmer/-innen an Bildungsmaßnahmen zu organisieren. Digitale Werkzeuge ermöglichen die zeit- und ortsunabhängige Kommunikation und Organisation auch von mobilen Geräten aus. *KWB*

Innovative Gülleausbringung

In dem Verbundprojekt „GülleBest“ sucht das Braunschweiger Thünen-Institut gemeinsam mit Projektpartnern nach einem Weg, um Gülle emissionsarm, stickstoffeffizient und gezielt in wachsende Pflanzenbestände auszubringen. Dazu experimentieren Forscherinnen und Forscher auf Feldern in ganz Deutschland mit verschiedenen Techniken, Gülle auszubringen: Bei der Schlepp-

schlauchtechnik wird die Gülle streifenförmig nah an der Pflanzenwurzel ausgebracht. Im Grünland wird hierfür das Schleppschuhverfahren genutzt. Wird die Gülle zusätzlich angesäuert, können die Ammoniakemissionen sinken. Und mit der Schlitztechnik, bei der der Boden eingeschnitten wird, kann die Gülle tiefer in den Boden abgelegt werden.

TI

Neues Nass

Deutschlands trockengelegte Moore sollen wieder vernässt werden – unter anderem, um dem Klimawandel entgegenzuwirken. Dass sie für die Landwirtschaft trotzdem nicht verloren sind, will ein Forschungsteam der Universität Greifswald in der Praxis beweisen. Das Schlüsselwort heißt „Paludikultur“. Palus ist das lateinische Wort für Sumpf oder Morast. Paludikultur steht entsprechend für eine „nasse Land- und Forstwirtschaft“.

Der Greifswalder Moorforscher Prof. Dr. Hans Joosten ist fasziniert von den Mooren als „lebende Superorganismen“ und hat sich ihrer Rettung verschrieben – genauer gesagt: ihrer Wiederherstellung. Einige Millionen Hektar deutsche Moore wurden im Laufe der Jahrhunderte in Weide- und Ackerland umgewandelt. Etliche dieser Böden haben durch die Trockenlegung ihren Moorcharakter unwiederbringlich verloren, sie seien zu Mineralböden geworden, sagt Joosten.

Doch unter sieben Prozent der derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche in Deutschland verberge sich noch immer eine Torfschicht. Eine Wiedervernässung könnte dieses Land erneut zu dauerhaft kohlenstoffspeichernden Mooren machen. Für den Klimaschutz wäre dies eine höchst erfreuliche Nachricht. Moore machen nur etwa drei Prozent der globalen Landfläche aus.

„Aber sie speichern doppelt so viel Kohlenstoff wie die Biomasse aller Wälder der Erde, die ein Drittel der Erdoberfläche bedecken“, erklärt Hans Joosten. Der Grund liegt in ihrer dichten organischen Masse, dem Torf. Wenn dieser Kohlenstoffspeicher mit Sauerstoff in Kontakt gerät – zum Beispiel durch den Aushub von Entwässerungsgräben – verwandelt sich das Moor jedoch in eine Kohlendioxid-Schleuder. So erklärt sich, dass derzeit über ein Drittel der CO₂-Emissionen, die in Deutschland der Landwirtschaft zugerechnet werden, auf trockengelegte landwirtschaftlich genutzte Moore entfallen.

Gemeinsam mit seinem Team will Hans Joosten Landwirtinnen und Landwirten Optionen aufzeigen, wie man auf feuchten Böden rentabel wirtschaften kann. Wiedervernässte Moore sollen zum Anbau von Rohrkolben, Schilf oder Torfmoos genutzt werden und der Landwirtin/dem Landwirt eine gute Einnahmequelle sichern. Unter welchen Bedingungen das funktionieren kann, untersuchen Greifswalder Forscherinnen und Forscher in dem Projekt „Paludi-PRIMA“, das durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft gefördert wird.

Im September 2019 bepflanzten sie ein acht Hektar großes Versuchsfeld mit zwei Rohrkolbenarten und fünf ver-

Für jedes Wetter gewappnet

Extreme Wetterereignisse werden häufiger – mit drastischen Folgen für die Landwirtschaft. So kann es vermehrt zu Ernteaussfällen und Bodenerosion, bei Äpfeln sogar zu Sonnenbrand kommen. Wie können solche Schäden vermindert werden? Forscherinnen und Forscher des Julius Kühn-Instituts, des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) und des Deutschen Wetterdienstes

haben Wetterdaten und Risiken analysiert und ein digitales Warnsystem entwickelt. Es soll Landwirtinnen und Landwirte über eine Internetplattform und eine App informieren, welche Schäden drohen und welche Vorkehrungen sie treffen können. Getestet wird das System beim Apfel- und Weizenanbau im Alten Land und in der Uckermark.

JKI, ZALF



Foto: Tobias Dahms

Einrichtung einer neuen Versuchsfläche des Paludi-PRIMA-Projektes der Universität Greifswald

schiedenen Schilftypen und fluteten die Fläche. Nun lassen sie die Setzlinge unter verschiedenen Wasserständen und bei unterschiedlicher Nährstoffverfügbarkeit wachsen. Zweieinhalb Jahre lang wird das Team kontinuierlich die Fortschritte dokumentieren und auch Daten über die Qualität und Wirtschaftlichkeit der Paludikultur erheben. 2020 soll die erste Ernte eingefahren werden.

An Verwertungsmöglichkeiten mangelt es nicht. Zum einen sind Rohrkolben und Schilf als nachwachsende Rohstoffe für den Energiesektor interessant. „Aus Rohrkolben lässt sich auch Dämm- und Baumaterial oder Viehfutter herstellen“, ergänzt Hans Joosten. Frischer und siliierter Rohrkolben wird von Milchkühen gut als Futterbeimischung vertragen.

Schilf wiederum eignet sich für Reeddächer und Bauplatten. Alternativ könnte man die Nassflächen auch als Wiese für Wasserbüffel nutzen, so der Wissenschaftler.

Neben der Landwirtschaft setzt die Torfindustrie den Mooren zu. Derzeit stammen in Deutschland jährlich drei Millionen Kubikmeter Weißtorf aus dafür trockengelegten Mooren. Der dient in der Gartenbauwirtschaft als idealer Boden für die Anzucht von Gemüse und Zierpflanzen. Daher wird auch an Torfersatzstoffen geforscht: Die auf wiedervernässten Hochmoorflächen wachsenden Torfmoose könnten Torf im Gartenbau ersetzen.

Joosten schätzt, dass sich 90 Prozent der entwässerten Moore wiedervernässen und für die Paludikultur nutzen lassen. Damit könnten sie den Kohlenstoff wieder dauerhaft gespeichert halten, so wie vor ihrer Trockenlegung. Eine der großen Fragen wird sein, welche Kosten die Umstellung auf die Paludikultur mit sich bringt und ob sie für Landwirtinnen und Landwirte am Ende ökonomisch sinnvoll ist.

Petra Krimphove
für forschungsfelder

Dürrejahre fordern Tribut

Der Waldzustandsbericht der Bundesregierung zeigt für die Jahre 2018 und 2019, dass der Klimawandel im deutschen Wald angekommen ist. Die anhaltende Dürre hat verbreitet zum vorzeitigen Abfallen der Blätter geführt. Der Kronenzustand hat sich bei allen Baumarten verschlechtert. Verstärkt wurde ein Absterben von Bäumen beobachtet.

Dass sich diese Entwicklung schon seit Jahren abzeichnete, zeigten die Auswertungen der Bodenzustandserhebung im Wald. „Die Perioden mit Trockenstress haben in den letzten fünf Jahren deutlich zugenommen. Das zeigen Modellierungen des Bodenwasserhaushalts“, sagt Dr. Nicole Wellbrock vom Thünen-Institut für Wald-ökosysteme in Eberswalde.

Belaubung und Benadelung sind wichtige Indikatoren, die

Aufschluss über die Vitalität der Bäume geben. Jedes Jahr im Juli/August begutachten Inventurteams der Bundesländer auf einem Stichprobenetz rund 10.000 Bäume. Anhand von Musterabbildungen schätzen sie dabei die sogenannte Kronenverlichtung, also das Maß der Abweichung von einem voll belaubten/benadelten gesunden Baum, in

Fünf-Prozent-Stufen ab. Noch nie seit Beginn der Erhebungen im Jahr 1984 war der Anteil der Bäume ohne Kronenverlichtung so gering wie 2019. Der Anteil mit deutlichen Kronenverlichtungen war mit 36 Prozent besonders hoch.

Die mittlere Kronenverlichtung der Laubbäume nimmt bereits seit Jahren zu, vor allem bedingt durch den



Foto: Thünen-Institut/Nadine Eickenscheidt

Prüfender Blick in die Kronen

schlechten Zustand der Eichen. Es zeigte sich hier aber auch bei Buchen ein sprunghafter Anstieg, ohne dass ein sogenanntes Mastjahr vorlag. Anders als bisher steigt auch bei Nadelbäumen die Kronenverlichtung seit 2018 deutlich an. Insbesondere der Zustand der Fichten ist besorgniserregend: Nur 28 Prozent der untersuchten Bäume sind ohne, 36 Prozent zeigen eine deutliche

Verlichtung. Die Mortalitätsrate bei Laub- und bei Nadelbäumen hat sich 2019 drastisch erhöht. Sie war mehr als doppelt so hoch wie in den Vorjahren. 180.000 Hektar Wald sind bereits abgestorben. Fichten zeigen eine deutliche Reaktion auf Wassermangel im Boden. Im Jahr 2019 starben erstmals flächenhaft Bestände ab.

71

Potenzial von Pflanzen mit Tiefgang

Um zunehmende Sommertrockenheit zu überbrücken und Erträge zu stabilisieren, setzen Fachleute auf Pflanzen, die auch in tiefere Schichten vordringen. Luzerne und Wegwarte haben sich besonders in trockenen Jahren bewährt. Sie bilden Pfahlwurzeln, die je nach Standort bis zu drei und vier Meter in den Boden hineinwachsen. „Sie lockern den Boden dort auf, wo wir mit dem Pflug nichts mehr ausrichten können“, sagt Dr. Mi-

riam Athmann von der Universität Bonn (Abteilung für Agrarökologie und Organischen Landbau). „So können nachfolgend angebaute Pflanzen den Unterboden leichter durchwurzeln und die dort lagernden Nährstoff- und Wasservorräte vollständiger nutzen.“

Auf einem Versuchsfeld mit Luzerne und Wegwarte wurde eine mehr als zwei Meter tiefe Grube ausgehoben. Das Team spatete eine Wand glatt ab und spülte einen Zentimeter Erde weg, sodass die Wurzeln heraushingen. „Der gesamte Unterboden war vergleichsweise stark durchwurzelt“, so die Wissenschaftlerin. Luzerne und Wegwarte wurden nach zwei Jahren mit dem Pflug umgebrochen, sodass die Wurzeln verrotteten. „Was blieb, waren lange, röhrenartige Hohlräume, sogenannte Bioporen“, sagt Athmann. Diese Poren bieten tief grabenden Regenwürmern einen Lebensraum. So zog der Tauwurm Pflanzenreste von der Oberfläche dort hinein, fraß sie, verdaute und kleidete die

Wände der Poren mit seinem nährstoffreichen Kot aus.

Von Bioporen und Regenwürmern profitierte nun die nachfolgende Frucht (Weizen). Wieder wurden Gruben ausgebagert. Zu beobachten war, dass die Wurzeln des Weizens in die Bioporen hinein und auch wieder herauswachsen und somit Nährstoffe und Wasser des Unterbodens erreichten. „Indem wir Pfahlwurzler anbauten, konnten wir die Weizenerträge in einem extrem trockenen Jahr signifikant steigern“, erklärt Athmann.

In dem vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft geförderten Projekt MIKOD („Mischbau allorhizer und homorhizer Arten zur komplementären Durchwurzelung des Ober- und Unterbodens“) wurden verschiedene Mischungen von Pfahl- und Feinwurzler getestet. Letztere bilden ihre Wurzeln im flachen Erdreich. Lassen sich die Vorteile beider Wurzeltypen kombinieren?

„Zusätzlich testen wir die Zwischenfruchtgemenge, die

sich auch für Höfe ohne Tierhaltung eignen“, sagt Athmann, „zum Beispiel mit Örettich oder Lupine.“ Sie fungieren als Stickstoffspeicher. Auf dem Versuchsfeld werden die beiden Pfahlwurzler jeweils zum Beispiel mit den Feinwurzler Grünroggen oder Inkarnatkliee kombiniert. Das Ergebnis: Die ausgewählten Arten wurzelten wirklich komplementär. „Die Nachfrucht folgt den Pfaden der dann verrotteten Wurzeln unserer Fein- und Pfahlwurzler“, sagt Athmann. Durch ihren Anbau ist der Boden optimal vorbereitet. „Die Wurzeln der Folgefrucht nutzen in Jahren mit genügend Regen die Bioporen“, so die Forscherin. „In trockenen Jahren allerdings sind die Bioporen tief im Boden förderlich“, erklärt die Wissenschaftlerin. „Bioporen sind wie eine Autobahn, denn sie bewirken rasches Wachstum in die Tiefe, sodass die Pflanzen dort Wasser und Nährstoffe aufnehmen können.“

Stephanie Eichler
für Forschungsfelder



Foto: landpixel.de

Bildet Pfahlwurzeln: Luzerne

Antriebssysteme

KTBL e. V. (Hrsg.)

Die Schrift gibt einen Überblick über den Stand der Entwicklung von alternativen Antriebssystemen (beispielsweise Biokraftstoffe aus heimischer Produktion oder elektrischer Strom) und unterstützt damit die Entscheidungsfindung, welche Antriebssysteme jeweils sinnvoll sind. Eine Bewertungsmatrix bietet eine zusammenfassende und systematische Einordnung der Energieträger und Antriebssysteme. Das Heft richtet sich an die landwirtschaftliche Beratung, die Landmaschinenindustrie und die angewandte Forschung.



2020, 132 Seiten, 24 Euro
ISBN 978-3-945088-73-9
KTBL e. V., Darmstadt
www.ktbl.de

Tierschutzrecht

W. Hornauer, C. Jäger und P. Reithmeier

Das Buch gibt einen kurzen und verständlichen Einstieg in das Themengebiet „Tierschutzrecht in der Landwirtschaft“ und richtet sich insbesondere an tierhaltende Landwirte. Die allgemeinen tierschutzrechtlichen Grundlagen werden ebenso beschrieben wie die tierartenspezifischen Regelungen und die Rechtsgrundlagen im Zusammenhang mit Schlachtung und Tiertransport. Es wird außerdem erklärt, welche Konsequenzen sich aus Verstößen ergeben können und wie die zuständigen Behörden arbeiten.



2020, 141 Seiten, 19,95 Euro
ISBN 978-3-8186-0956-6
Ulmer Verlag, Stuttgart
www.ulmer.de

Konzepte für die Lehrkräfteausbildung für berufsbildende Schulen

Robert W. Jahn, Astrid Seltrecht, Mathias Götzl (Hrsg.)

Auch in der Hochschuldidaktik ist Digitalisierung Herausforderung und Chance zugleich. Die Beiträge des vorliegenden Bandes informieren über digitale Konzepte, didaktische Ansätze und Praxiselemente, mit denen die Studiengänge, in denen Lehrkräften für berufsbildende Schulen ausgebildet werden, mit Blick auf digitale Inhalte und Möglichkeiten neugestaltet werden können.

Die Autorin und die Autoren stellen theoretische Überlegun-

gen zum Einsatz digitaler Tools und digitalorientierter Didaktik vor, die sie mit Praxiselementen verknüpfen. Dabei liegt der Fokus auf innovativen Praxisbeispielen für Lehr-Lern-Formate wie Themenzentrierte Interaktion oder Service Learning. Konzepte zum Forschenden Lernen oder dem Theorie-Praxis-Transfer werden ebenso diskutiert wie die Herausforderungen in der hochschuldidaktischen Umsetzung der Themen Migration, Inklusion und Nachhaltigkeit. Im zweiten Themenstrang stehen Transferpotenziale in andere

Insektenhotels

Wolf Richard Günzel

Das Buch enthält zahlreiche Bauanleitungen für Nisthilfen und Winterquartiere für Insekten – mit detaillierten Bauplänen und Materiallisten. Beschrieben werden sowohl Insektenhotels für Wildbienen als auch Quartiere für Florfliegen, Marienkäfer, Hummeln oder Hornissen. Darüber hinaus stellt das Buch einfache Nisthilfen aus Pflanzenstängeln, Hartholzblöcken oder Lochziegeln vor, die einzeln oder kombiniert zum Einsatz kommen. Auch wer nur einen Balkon besitzt, kann so Wildbienen und Schmetterlingen helfen.



2019, 180 Seiten, 16 Euro
ISBN 978-3-89566-385-7
pala-verlag, Darmstadt
www.pala-verlag.de

Klima retten

Thomas Kruchem

Abseits der Weltöffentlichkeit gibt es Menschen, die Beeindruckendes leisten, um das Klima zu schützen. In sechs analytischen Reportagen schildert der Journalist und Entwicklungsexperte Thomas Kruchem herausragendes Engagement gegen und zur Anpassung an den Klimawandel. Es wird deutlich, dass Menschen auch unter schwierigsten Umständen etwas bewegen können. Der Autor berichtet beispielsweise, wie Solarstrom die Dörfer in Mali aufblühen lässt oder wie in Schottland die größte Wiederaufforstung in Europa gelingt.



2020, 172 Seiten, 14,90 €
ISBN 978-3-95558-277-7
Brandes & Apsel, Frankfurt/M.
www.brandes-apsel.de



2020, 209 Seiten, 39,90 Euro
ISBN 978-3-7639-6056-9
wbv Media, Bielefeld
www.wbv.de



Statistik

Ob Zahlen zur Betriebsstruktur, zum Nahrungsmittelverbrauch oder Außenhandel: Das Statistische Jahrbuch enthält umfangreiche Daten zu allen Bereichen der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft in Deutschland sowie der EU. Neben den Datenaktualisierungen machen lange Zeitreihen das Jahrbuch zu einem Standardwerk für Politik, Verwaltung, Wissenschaft, Medien und Agrarwirtschaft. Die Tabellen werden fortlaufend unter www.bmel-statistik.de/jahrbuch aktualisiert und können dort – ebenso wie weiterführende Tabellen – **kostenlos heruntergeladen** werden.

„Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2019“
Sonderformat, 389 Seiten
Erstauflage 2020
Druckexemplar 39,90 Euro
Bestell-Nr. 0127



Rechtsformen

Hofübergabe, Kooperationen, größere Investitionen – fast immer stellt sich die Frage der passenden Rechtsform. Das Heft berücksichtigt dabei auch neuere, europäische Rechtsformen. Es erläutert alle Kriterien, die bei der Auswahl eine Rolle spielen. Dazu gehören zum Beispiel die Gestaltungsmöglichkeiten von Verträgen, Haftungsfragen und Finanzierungsmöglichkeiten. Auch die erbrechtliche Seite wird angesprochen. Ein weiterer Schwerpunkt sind die Steuern: In Beispielen wird gezeigt, wie die Steuerbelastung in einer GmbH und einer GbR oder die Kapitalertragsteuer ermittelt werden.

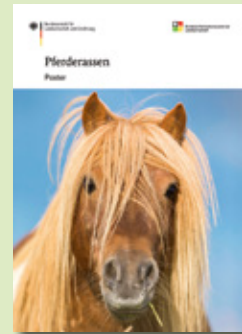
Heft „Rechtsformen landwirtschaftlicher Unternehmen“
DIN A5, 68 Seiten
4. Auflage 2020
Bestell-Nr. 1147
Druckexemplar 3,00 Euro
Download kostenlos



Kalkung

Schwermetalle dürfen in Lebens- und Futtermitteln Höchstwerte nicht überschreiten – dies ist auf nationaler und EU-Ebene in zahlreichen Gesetzen und Verordnungen geregelt. Das Heft informiert Landwirte und Gärtner über die Herkunft von Schwermetallen in Böden und die Funktion von Kalk bei ihrer Aufnahme in die Pflanzen. Welche zusätzlichen Maßnahmen auf besonders mit Schwermetallen belasteten Böden zur Sicherung der Pflanzenqualität (insbesondere auch der Lebensmittelqualität) beitragen können, wird ebenso beschrieben wie weitere Vorteile der Kalkdüngung für den Boden.

Heft „Mit Kalk gegen Schwermetalle“
DIN A5, 24 Seiten
3. Auflage 2020
Bestell-Nr. 0389
Druckexemplar 1,50 Euro
Download kostenlos



Rassen-Poster

Das Poster zeigt Pferde von 24 Rassen auf einen Blick, eingeteilt in die Kategorien Kaltblut, Warmblut, Vollblut und Pony/Kleinpferd. Es gibt zahlreiche Pferderassen für sehr unterschiedliche Bedürfnisse. Lange Zeit waren sie für den Menschen unentbehrlich. Früher dienten Pferde vor allem als Transportmittel, Lastenträger und Arbeitspferde – heute werden insbesondere Warmblüter vorwiegend zum Freizeitreiten und im Sport eingesetzt.
Poster „Pferderassen“
DIN A1 auf A4 gefalzt
2. Auflage 2020
Bestell-Nr. 3456
Druckexemplar 2,50 Euro

Bestellung

BLE-Medienservice
Telefon: +49 (0)38204 66544
Telefax: +49 (0)30 1810 6845520
E-Mail: bestellung@ble-medienservice.de
Internet: www.ble-medienservice.de

Gegen Langeweile ... Aktionsideen für drinnen und draußen

Die Schulen und Kindergärten sind geschlossen, der Kontakt zu Freundinnen und Freunden muss ruhen, da kann Kindern und Eltern zuhause schnell die Decke auf den Kopf fallen. Doch es gibt genug zu entdecken – drinnen und draußen! Manchmal braucht es nur eine kleine Idee oder eine neue Inspiration: Wie wäre es mit einer digitalen Schnitzeljagd? Oder einem Garten-Bingo? Oder unserem Jahreszeiten-Puzzle, mit dem sich auch bei Regen von zuhause aus, die Arbeitsabläufe auf einem Bauernhof ganz leicht nachvollziehen lassen.

Kurze, verständliche Anleitungen beschreiben fast **30 Experimente und Spiele** für Kinder vom **Kindergartenalter bis hin zur siebten Klasse**. So können Sie ohne viel Aufwand und lange Vorbereitung direkt durchstarten!

Aktionsideen einfach herunterladen, ausdrucken und gleich loslegen:

www.landwirtschaft.de/aktionsideen oder www.ble-medienservice.de (Stichwort: Aktionsidee)



Neue Pockets

Kurz, knapp und leicht verständlich sind die Pockets des Bundesinformationszentrums Landwirtschaft (BZL). Die 28-seitigen Hefte im neuen, handlichen Format (14,8 x 10,5 cm) sind für Verbraucherinnen und Verbraucher gemacht. Auf zwölf Fragen zu einem bestimmten landwirtschaftlichen Thema geben sie spannende und teils überraschende Antworten.

Maxi-Wissen im Mini-Format!



Neu

Das Risiko reist mit

Durch die Einschleppung von Schaderregern werden unsere Nutzpflanzen, aber auch viele Wildpflanzen gefährdet. Das Heft gibt Hinweise zum richtigen Verhalten und zu Schutzmaßnahmen, um die Verbreitung dieser Pflanzenschädlinge – insbesondere durch internationalen Warenverkehr und Reise – zu verhindern. Es beschreibt auch die Konsequenzen einer Einschleppung, die zeigen, wie wichtig der Schutz der Pflanzengesundheit ist.

Pocket „Das Risiko reist mit – Gefahren durch eingeschleppte Pflanzenseuchen“
Erstauflage 2020,
Bestell-Nr. 0081
Druckexemplar und Download kostenlos



Neu

Optimal versorgt

Ebenso wie Mensch und Tier haben auch Pflanzen Hunger. Landwirtinnen und Landwirte düngen die Pflanzen nach ihrem Bedarf. Das Ziel ist es, einen gesunden und ertragreichen Pflanzenbestand zu erreichen. Es werden sowohl mineralische als auch organische Dünger eingesetzt. Das Pocket gibt Antworten auf zwölf Fragen rund um das Thema „Düngung in der Landwirtschaft“.

Pocket „Optimal versorgt – Düngung in der Landwirtschaft“
Erstauflage 2020,
Bestell-Nr. 0466
Druckexemplar und Download kostenlos

Diese Pockets sind bisher erschienen:



Größer – schöner – gesünder?
Pflanzenzüchtung heute
2020, Bestell-Nr. 0430

Insekten – Faszination auf sechs Beinen
2018, Bestell-Nr. 0479

So leben Hühner
2018, Bestell-Nr. 0459

So leben Schweine
2018, Bestell-Nr. 0458

So leben Milchkühe
2018, Bestell-Nr. 0457



Der Schatz unter unseren Füßen
2018, Bestell-Nr. 0401

**Schmetterlinge im Bauch
Alles über Hülsenfrüchte**
2018, Bestell-Nr. 0421

**Ein gutes Tröpfchen
Wasser in der Landwirtschaft**
2018, Bestell-Nr. 0433

**Bauer sucht Wetter ...
Wetter, Klima, Landwirtschaft**
2018, Bestell-Nr. 0411

Alle Pockets als kostenloser Download sowie kostenlose Druckexemplare (gegen Versandkostenpauschale) im BLE-Medienservice erhältlich:
www.ble-medien-service.de

