



5-6/2020

SCHULE und BERATUNG

Fachinformationen aus der
Landwirtschaftsverwaltung
in Bayern



- ☐ Aller Anfang ist ... machbar – Erste Erfahrungen mit Online-Seminaren
- ☐ InnoTour Bayern – Erfolgsversprechende Innovationen
- ☐ Buchführungsauswertung für bayerische Haupterwerbsbetriebe
- ☐ Die Klimaziele der Landwirtschaft

BILDUNG

FÜHRUNG

BERATUNG

BETRIEBSPLANUNG

KLIMAWANDEL

MARKT

WEINBAU

ERNÄHRUNG

<p>4 Aller Anfang ist ... machbar – Erste Erfahrungen als Moderatorin in Online-Seminaren</p> <p>6 #wenigerwissenmüssen</p> <p> 9 Gewusst wie: Bilder für Internet und Mitarbeiterportal vorbereiten</p> <p>10 Beim gemeinsamen Projekttag voneinander lernen</p> <p> 13 Gewusst wie: Spiegeln von Bildschirmhalten</p>	BILDUNG
<p>14 Zum konstruktiven Umgang mit der Angst – Möglichkeiten zur Gesundheitsförderung für sich selbst und die Organisation in Krisenzeiten</p>	FÜHRUNG
<p>20 Junge Berater aus zehn Ländern im ersten Young-EUFRAS-Seminar – Erster internationaler CECRA-Workshop</p> <p>24 InnoTour Bayern – Erfolgsversprechende Innovationen präsentieren und weiterentwickeln</p> <p>26 Einkaufen beim Direktvermarkter – gerne auch mit Abstand</p> <p>30 Die Rückkehr des Wolfs nach Deutschland und Bayern – Auszüge aus dem Bayerischen Aktionsplan Wolf</p> <p>35 Die besten Ideen wachsen auf Reisen – Fachzentrum Fleischrinderzucht und Mutterkuhhaltung</p>	BERATUNG
<p>38 Profit-Maps aus satellitengestützten Biomassekarten</p> <p>40 Buchführungsauswertung für bayerische Haupterwerbsbetriebe – Weithin annehmbare wirtschaftliche Ergebnisse für die Haupterwerbsbetriebe</p>	BETRIEBS-PLANUNG
<p>49 Die Klimaziele der Landwirtschaft – Was können Biokraftstoffe leisten</p> <p>54 Kurzinformation: Klimaaktivisten diskutieren mit angehenden Landwirtschaftsmeistern</p> <p>55 Biogasanlagen in Bayern – Minderung der Treibhausgasemissionen</p> <p>60 Balkon-Photovoltaikanlagen für die Energiewende</p>	KLIMAWANDEL
<p>62 Bayerische Agrarexporte nähern sich der 10 Mrd. Euro Schwelle – Der ernährungswirtschaftliche Außenhandel 2019 – Differenzierung nach Produkten</p>	MARKT
<p>65 Beikraut regulieren mit natürlichen Substanzen – Internationales Forschungsprojekt</p> <p>69 Fränkischer Süßkirschenanbau im Zeichen des Klimawandels</p> <p> 71 Bayerisches Mundartquiz</p>	WEINBAU
<p>72 „Alte Sorten“ als bewahrenswerte bayerische Schätze – Mehrwert für Biodiversität, Artenvielfalt, Genuss & Gesundheit</p> <p>75 International Symposium on Sustainable Food Systems – Die Suche nach nachhaltigen Lebensmittel-Produktionssystemen – ein Kongressbericht</p>	ERNÄHRUNG

Aller Anfang ist ... machbar

Erste Erfahrungen als Moderatorin in Online-Seminaren

von ELKE MESSERSCHMIDT: **20 Teilnehmende im Online-Seminarraum und bei beiden Moderatorinnen fallen nach kurzer Zeit Bild und Ton aus – das war die erste Erfahrung des Kompetenzzentrums Hauswirtschaft (KoHW) mit einem Online-Seminar. Dank geduldiger Teilnehmerinnen und Teilnehmern gelang es, das Seminar am Laufen zu halten. Ein „Schluckauf“ hatte – laut Firma – die Internetverbindung vieler ihrer Online-Seminarnutzer beeinträchtigt. Und trotz des anfänglichen „nie wieder“ sehen wir nun die Vorteile eines Online-Seminars und nutzen es weiter, um auch in Corona-Zeiten fachliche Informationen zu hauswirtschaftlichen Themen an den Mann und die Frau zu bringen.**

Bedingt durch die Corona-Krise entfielen am KoHW verschiedene Veranstaltungen. Einige Wochen zuvor fanden an der Staatlichen Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (FüAk) Besprechungen zum Thema „Digitale Medien im Wissenstransfer“ statt. Dadurch sensibilisiert entstand die Idee, die Online-Seminar-Software „edudip“ für einen Monat zu kaufen, um in dieser Zeit neue digitale Methoden zum Wissenstransfer zu testen. Bei diesen Überlegungen unterstützte uns die FüAk in der Beantwortung all unserer Fragen.

Schnell stellte sich heraus: Das Ganze ist kein Zauberwerk, aber das System und die Unterrichtsart stellen den Moderierenden anfangs vor einige Herausforderungen. Diese Erfahrungen möchte ich mit Ihnen teilen und Ihnen einen Start mit Online-Seminaren erleichtern.

Anschaffung

Kauf und Registrierung funktionieren reibungslos. Nach wenigen Klicks ist diese abgeschlossen und Sie können Online-Seminare durchführen.

Inhaltliche Vorbereitung einer Veranstaltung

Im Vorfeld hörte ich immer, circa 40 Arbeitsstunden seien notwendig für das Vorbereiten eines Online-Seminars. Kaum vorstellbar, aber es ist tatsächlich so.

Was ist zu beachten

- Es ist möglich, in edudip Präsentationen und Dokumente hochzuladen. Anhand dieser hält der Referierende seinen Vortrag. Die Präsentation zeigt keine Animationen. Wer also gerne Inhalte stufenweise auf der Folie sichtbar werden lässt, muss bereits beim Anlegen der Präsentation darauf achten, in PowerPoint mehr Unterseiten anzulegen. Ansonsten muss sich die Referentin oder der Referent darauf einlassen, dass alle Informationen, Bilder und Tabellen auf einer Folie für die Teilnehmenden sofort sichtbar sind.

- Aktivierende Elemente helfen den Teilnehmenden im Seminar aufmerksam zu bleiben; diese müssen gut überlegt und vorbereitet werden. Das benötigt Zeit.
- Das System bietet zur Aktivierung die Möglichkeiten für Umfragen, Verlinkung mit Videos, Screen-Sharing, Chat und eine Zeichentafel. Auf dieser können – nach Freischaltung – alle Teilnehmenden gleichzeitig und für alle schnell sichtbar Antworten zu einer Frage geben.
- Es ist hilfreich, das Online-Seminar einmal mit Kolleginnen und Kollegen probeweise durchzuführen, um Sicherheit zu gewinnen im Umgang mit der Technik und um Rückmeldung zu erhalten, wie das Ganze wirkt.
- Das Online-Seminar sollte nicht länger als 90 Minuten dauern. Sonst lässt die Aufmerksamkeit der Teilnehmer stark nach.

Einladung zur Veranstaltung

- Beim Anlegen der Veranstaltung wird ein Link erzeugt, den man per E-Mail an potenzielle Teilnehmer weiterleitet. Als Moderierende legen Sie beim Anlegen der Veranstaltung fest, ob Sie jeden zulassen möchten, der den Link erhält oder nur ausdrücklich von Ihnen eingeladene Personen. Entscheiden Sie sich für einen festgelegten Personenkreis, müssen Sie Namen und E-Mail der Teilnehmenden in eine Liste einpflegen. Es hat allerdings den Vorteil, dass die Gruppe überschaubar bleibt. Überhaupt empfiehlt es sich anfangs mit einer kleinen Gruppe zu starten, um z. B. den Überblick über Chat-Rückmeldungen etc. zu behalten.
- Der Anmeldelink führt den Teilnehmenden auf eine Startseite. Wird diese nicht bearbeitet, steht hier nichts außer ein paar lateinischen Sätzen sowie der Aussage „Treten Sie dem Online-Seminar bei“.
- Das sogenannte „Individualisieren“ dieser Startseite ist also wünschenswert. Sie können dazu ein Bild des Moderators veröffentlichen, eine inhaltliche

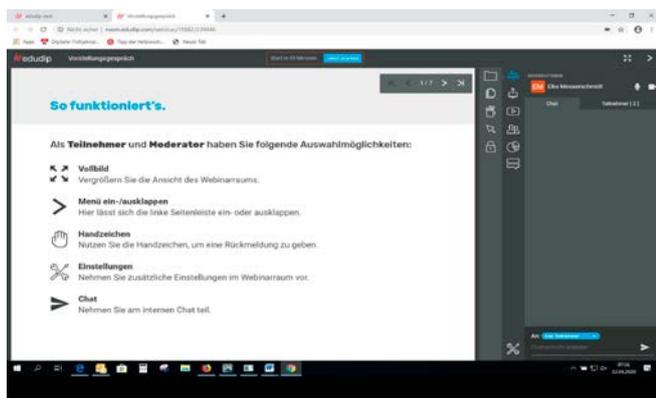


Abbildung 1: Auf der Startseite für Kursleiter befindet sich eine Erklärung der Symbole.

Beschreibung des Online-Seminars vornehmen oder ein Foto mit thematischem Bezug zur Veranstaltung einfügen.

- ▢ Die Teilnehmenden erhalten Einladungen sowie Erinnerungen mit Datum, Uhrzeit und Thema zum Online-Seminar. Dafür sind Standardtexte hinterlegt, können aber auch individuell angepasst werden.
- ▢ Man muss immer damit rechnen, dass es Teilnehmende gibt, die noch nie ein Online-Seminar besucht haben. Daher ist es wichtig, die Teilnehmer darauf hinzuweisen, dass sie das Seminar mit Google Chrome oder Firefox starten müssen. Sonst haben sie keine Möglichkeit, aktiv an Umfragen teilzunehmen oder per Video sichtbar gemacht zu werden.
- ▢ Geben Sie den Hinweis im Anschreiben, dass das Anmeldeprozedere circa 5 Minuten dauert und man sich circa 5 bis 10 Minuten vor dem eigentlichen Beginn des Online-Seminars einloggen sollte, um sich im Online-Seminarraum schon einmal zu orientieren. So stellen Sie sicher, dass das Online-Seminar pünktlich beginnen kann.

Das Online-Seminar selbst

- ▢ Nehmen Sie sich anfangs etwas Zeit, um den Teilnehmern die Funktionen des Programms zu erklären. Zeigen Sie die Symbole, die sich hinter der Hand (siehe Abbildungen) verbergen. Smiley, Fragezeichen, Daumenhoch ermöglichen während des Online-Seminars ein schnelles Feedback an den Moderator.
- ▢ Weisen Sie auf die Chat-Möglichkeit hin. Jeder Teilnehmer kann Nachrichten an alle schreiben oder nur an den Moderator. Diese Fragen sind dann nicht für alle sichtbar.
- ▢ Falls Sie eine Aufzeichnung des Seminars planen, informieren Sie die Teilnehmerinnen und Teilneh-

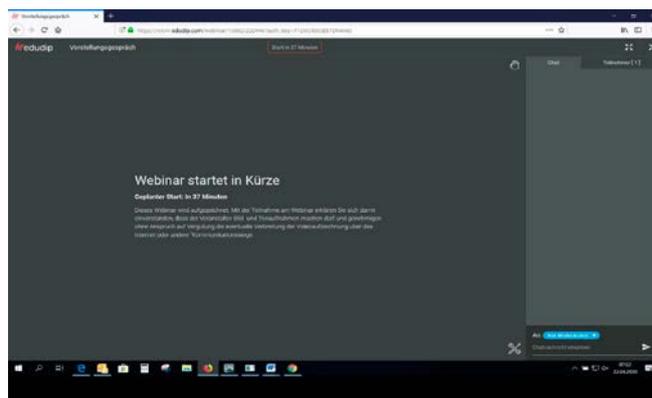


Abbildung 2: Die Startseite der Teilnehmenden zeigt Chat, Teilnehmer und wichtig – das Handsymbol. Dahinter verbergen sich weitere Icons für schnelle Rückmeldungen im Seminarverlauf.

mer darüber. Fragen Sie nach, ob sie der Aufnahme zustimmen. Hier ist es wichtig, klar zu kommunizieren, was mit der Aufnahme geschieht. Die Abfrage kann in einer Umfrage online durchgeführt werden.

- ▢ Die Technik muss mitspielen; während der Corona-Home-Office-Zeit nutzen viele Personen das System und es kam immer wieder zu Problemen mit Bild und Ton. Dabei lässt sich ein Online-Seminar gut ohne Videobild des Moderators miterleben; schwierig wird es ohne Ton; Sie können dieses Problem vermeiden oder minimieren, wenn Sie eine/n zweite/n Kollegen/in mit ins Moderatorenteam aufnehmen.

Nach dem Online-Seminar

- ▢ Im Nachgang kann den Teilnehmern die Aufzeichnung zur Verfügung gestellt werden.
- ▢ Fragen und Aussagen des Chats werden automatisch in einer Excel-Datei miterfasst. Nehmen Sie sich Zeit, um die Fragen nach dem Online-Seminar nochmals durchzusehen und offene Fragen im Nachhinein zu beantworten.

Fazit

Es lohnt sich, einfach einmal mutig zu sein und neue Wege auszuprobieren. Die ersten Besucher eines Online-Seminars am KoHW gaben uns durchaus positive Rückmeldung.

Besonders die Möglichkeit, fachliche Informationen ohne lange Anfahrtswege und Fahrtkosten mitzuerleben war für viele Teilnehmer ein Plus.

Aus dem Test wurde am KoHW nun ein Zwei-Jahres-Abo und wir sind gespannt, wie wir unsere Zielgruppen mit weiteren Online-Seminaren erreichen können.

ELKE MESSERSCHMIDT

KOMPETENZZENTRUM HAUSWIRTSCHAFT
elke.messerschmidt@kohw.bayern.de



#wenigerwissenmüssen

von RUDOLF HARNER und MELANIE SITZBERGER: **In Zeiten immer komplexerer Verwaltungsprozesse und des demografischen Wandels steigt die Bedeutung einer wertvollen, aber oft vernachlässigten Ressource in Organisationen – Wissen. An der Staatlichen Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (FüAk) wurde die Notwendigkeit eines erfolgreichen Wissensmanagements erkannt und dieses schrittweise eingeführt. Aus diesem Grund wurde die Arbeitsgruppe Wissensmanagement eingerichtet und ein Pilotprojekt zur Wissensoptimierung im Bereich der „Digitalen Kompetenz“ durchgeführt. In diesem Beitrag werden sowohl allgemeine Informationen zur Thematik als auch die Einführung des Wissensmanagements an der FüAk mithilfe der Methode des „Storytellings“ aufgezeigt.**

Jahrhunderte, ja Jahrtausende musste sich der Mensch gezwungenermaßen damit befassen, Wissen zu sammeln und dieses in möglichst erfolgreiche Maßnahmen umzusetzen, schlichtweg, um sein Leben und das seiner Familienangehörigen in einer herausfordernden Umwelt zu erhalten und zu schützen. Darüber hinaus ist der Mensch aber auch aus einer angeborenen Neugier heraus bestrebt, sein Wissen immer wieder zu erweitern und Neues zu entdecken.

Heute stehen dank neuer Technologien ein schier unbegrenztes Wissen und unendliche Informationen zur Verfügung. Nicht zu wenig, sondern zu viel davon ist mittlerweile die Herausforderung. Auch im beruflichen Umfeld gibt es mittlerweile eine Vielzahl von Programmen, die, jedes für sich, Vorteile und Arbeitserleichterungen bieten – in ihrer Vielzahl aber auch zu einer Last werden können.

Wie kann man nun am besten mit der zunehmenden Informationsflut umgehen? Ein erfolgreiches Wissensmanagement ist dazu Ansatz und Lösungsmöglichkeit.

Der folgende Beitrag wurde daher im Stil des Storytellings verfasst und zeigt die Notwendigkeit sowie die Vorteile eines erfolgreichen Wissensmanagements auf.

Zurück aus den Pfingstferien

Juni 2020 – Karlos Chaos verbrachte seinen zweiwöchigen Urlaub mit seiner Familie zu Hause und konnte bei dem schönen Wetter viel mit seinen Kindern unternehmen – Radtouren, Fußball, Wandern, Schwimmen, Grillen – und die freie Zeit so richtig genießen. Doch diese ist wieder viel zu schnell vergangen und somit steht Karlos erster Arbeitstag nach seinem Urlaub an:

Karlos startet am ersten Arbeitstag Outlook, das Mitarbeiterportal, die eAkte und alle weiteren wichtigen Programme. Rund ein gutes Dutzend kommt da bei ihm zusammen. Doch dann folgt schon der erste Schock: 54 neue Jabbernachrichten, 21 Termine, 18 neue Benachrichtigungen im Mitarbeiterportal und 151 neue E-Mails! Da verfliegt die gute Urlaubslaune schnell und Karlos droht, in das Post-Holiday-Syndrome zu verfallen ...

Infobox 1: Wissensmanagement mit Storytelling

Das Storytelling ist eine Methode, bei der durch den Einsatz von Geschichten Informationen vermittelt werden. Geschichten ermöglichen, dass die vermittelte Information anschaulich dargestellt, aufgenommen und langfristig im Gedächtnis verankert wird, da unser menschliches Gehirn Wissen in Form von Geschichten speichert und nicht in Bits und Zahlen wie ein Computer.

Kollege Oliver Ordentlich kommt gerade noch rechtzeitig und hat einen guten Tipp für Karlos: „Kennst du noch nicht den neuen Slogan #wenigerwissenmüssen der Staatlichen Führungsakademie? Es geht vielen Kollegen so wie dir, dass man mit der Vielzahl an Kanälen und der Informationsflut überfordert ist. Deshalb gibt es jetzt an der FüAk eine Arbeitsgruppe, die das Wissen strukturiert und ein Wissensmanagement eingeführt hat.“

Karlos Chaos ist erleichtert und begeistert von der Idee, Struktur und Ordnung in das Wissen und die vielen Informationen zu bringen und möchte mehr über die Tätigkeiten der AG Wissensmanagement erfahren.

Oliver Ordentlich beginnt zu erzählen:

„Weißt du, die öffentliche Verwaltung steht vor vielen Herausforderungen: Die Finanzmittel werden knapper, Verwaltungsprozesse immer komplexer und der demografische Wandel sowie der ständige Personalwechsel hinterlassen ihre Spuren. Daher steigt die Bedeutung einer wertvollen, aber oft vernachlässigten Ressource – Wissen.“

An der Staatlichen Führungsakademie hat man die Notwendigkeit von Wissensmanagement erkannt und dieses schrittweise eingeführt.“

07:15 Uhr am ersten Tag nach dem Urlaub – und schon klingelt das Telefon. Kollege Nevil Nervig hat eine Frage an Karlos Chaos, der ihm daraufhin die richtige Stelle im Schreiben des

Infobox 2: Erfolgsfaktoren des Wissensmanagements

Für den Erfolg des Wissensmanagements in einer Organisation sind einige Punkte zu beachten:

- Einerseits müssen organisatorische Faktoren (z. B. fehlende materielle Ressourcen, der Zeitfaktor oder die Personalausstattung) berücksichtigt werden. Andererseits können aber auch technologische Barrieren (z. B. ungenügende technische Ausstattung oder geringe Benutzerfreundlichkeit der Systeme) das Wissensmanagement behindern. Vor allem ist aber zu beachten, dass die IT-Ebene nicht überschätzt werden darf und die persönlichen Barrieren die entscheidende Rolle spielen, da die Menschen die Träger des impliziten Wissens sind. Ängste, Unsicherheiten und negative Einstellungen („Wissen ist Macht“) müssen daher ausgeräumt werden.
- Sowohl die Unterstützung der obersten Führungsebene als auch die frühzeitige Einbindung und Sensibilisierung der Mitarbeiter sind für den Erfolg des Wissensmanagements essentiell. Daher ist eine wissensorientierte Kultur mit einer offenen und kommunikativen Atmosphäre sehr wichtig.

Ministeriums zeigen möchte. Aber wie ging das nochmal mit diesem Windows Remote? Oder gab es nicht auch bei Cisco Jabber so eine Funktion, die eine Bildschirmfreigabe ermöglicht? Karlos Chaos kommt ins Schwitzen ... Wie soll er jetzt auf die Schnelle herausfinden, wie das technisch funktioniert?

Oliver Ordentlich erkennt das Dilemma von Karlos Chaos und gibt ihm einen Tipp:

„Es ist ganz leicht, wie du die Informationen zu den digitalen Themen findest. Im Mitarbeiterportal gibt es im Intranet der FüAk eine neue Rubrik, die „Digitale Kompetenz“ heißt. Hier findest du nun alle Informationen zu den digitalen Themen strukturiert und intuitiv bedienbar. Vorher befanden die sich an den unterschiedlichsten Stellen verstreut und

konnten auch nur bedingt über die Suche gefunden werden. Probier das doch mal aus!“

Karlos Chaos ist skeptisch, weil er sich im Mitarbeiterportal oft schwer zurechtfindet und dann lieber googelt, bevor er von der Informationsflut im Intranet erschlagen wird.

Doch tatsächlich findet Karlos innerhalb weniger Minuten die richtigen Informationen in der neuen Rubrik „Digitale Kompetenz“.

Infobox 3: Strategische Wissensziele an der FüAk

- Wissen zur richtigen Zeit am richtigen Ort verfügbar machen
- Vorhandenes Wissen nutzen
- Implizites Wissen nutzbar machen und nach dem Ausscheiden des Mitarbeiters verfügbar halten
- Arbeitsabläufe und Prozesse hinterfragen

„Das war ja wirklich einfach, ich habe unter Kommunikation sämtliches Wissen zur Telefonanlage gefunden! Aber seit wann gibt es diese neue Struktur und wer hat sie erstellt?“

Oliver Ordentlich knüpft an seinen Erzählungen über die neue Arbeitsgruppe an: „Die AG Wissensmanagement setzt sich aus Vertretern aller Abteilungen, Standorte und Hierarchieebenen der FüAk zusammen. Die AG-Mitglieder haben lange darüber diskutiert, mit welchem Projekt sie beginnen wollen. Zwar hatten sie viele Ideen, aber es sollte mit einem kleinen Pilotprojekt begonnen werden. Da sich viele Kollegen, wie sich bei einer internen Umfrage herausstellte, von der wachsenden Informationsflut überfordert fühlen, überlegten sie sich, hier gezielt anzusetzen und als Pilotprojekt das komplette Wissen im IT-Bereich zu sammeln und strukturiert zur Verfügung zu stellen. Unterstützung hatten sie dabei von dem Sachgebiet IuK2 und den Redakteuren.“

Karlos Chaos freut sich über die neue strukturierte Rubrik im MAP, doch dann fällt ihm ein, dass die eAkte in seiner Abwesenheit eine neue Oberfläche bekommen hat ... „Oh nein, woher soll ich nun wieder die ganzen Informationen bekommen? Meine Kollegen waren während meines Urlaubs bei der Schulung und kennen sich schon wieder gut aus ... Und ich? Werde ich jetzt abgehängt?“

Nein, natürlich nicht! Im Sinne des Wissensmanagements geben die erfahrenen Kollegen ihr Wissen weiter und es



Abbildung 1: Rubrik „Digitale Kompetenz“ im MAP



Abbildung 2: Auszüge aus den Bemerkungen bei der internen FüAk-Umfrage zur Digitalisierung

finden regelmäßig hervorragende, praktische eAkte-Schulungen satt. Außerdem gibt es die Service-Nummer des eAkte-Teams der FüAk und eine Internetseite des StMFH (http://www.eakte.bybn.de/eakte_lernen/e-learning/basis-module_v2019/index.html) mit kurzen Lernvideos zur eAkte, die nicht länger als fünf Minuten dauern und als Ergänzung/Wiederholung zu den Schulungen dienen können.

Happy End

Karlos Chaos lehnt sich beruhigt und erleichtert zurück. Er weiß jetzt, wo er die Informationen findet, die er braucht. Er hofft allerdings darauf, dass auch zukünftig immer darauf geachtet wird, dass stringente Strukturen und ergonomische, sowie möglichst auch intuitiv zu bedienende Systeme seine Arbeit unterstützen und nicht unnötig hemmen.

Daher wird die AG Wissensmanagement prüfen, ob die Neustrukturierung der Inhalte auch in anderen Bereichen des Mitarbeiterportals möglich und zielführend ist. Des Weiteren ist geplant, auch andere Themenschwerpunkte, wie die Wissenssicherung der Mitarbeiter etc., im Rahmen der Arbeitsgruppe aufzugreifen.

Literatur

HÜPPE, SEBASTIAN (2016): Notwendigkeit trifft betriebliche Realität: Warum scheitert Wissensmanagement oft schon bei der Einführung? Wissensmanagement, 2016/3, Seite 10 bis 13
 MÜLLER, MICHAEL; FÖRTSCH, FERDINAND (2015): Wissensmanagement. Wiesbaden, Kommunal- und Schul-Verlag GmbH & Co. KG
 DEUTSCHE AKADEMIE FÜR MANAGEMENT (2020): Wissensmanagement mit Storytelling, URL: <https://www.akademie-management.de/web/management-journal/home/-/blogs/wissensmanagement-mit-storytelling>



RUDOLF HARNER



MELANIE SITZBERGER

STAATLICHE FÜHRUNGS-AKADEMIE FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
 rudolf.harner@fueak.bayern.de
 melanie.sitzberger@fueak.bayern.de



Gewusst wie: Bilder für Internet und Mitarbeiterportal vorbereiten

Einfach Fotos bearbeiten in Windows 10

Fast alle Rechner im Geschäftsbereich sind auf Windows 10 umgestellt. Mit dem neuen Betriebssystem ist leider ein kleines, aber recht nützliches Programm verschwunden, das wir in der Zentralredaktion für die Internetauftritte der Ämter und Fachschulen bisher zur einfachen Bildbearbeitung empfohlen hatten: der Microsoft Picture Manager. Wir haben uns nach Alternativen für unsere Imperiaredekteure umgeschaut und zeigen

nun das einfache Bearbeiten mit Zuschneiden und Ausrichten sowie das Reduzieren der Bildgröße im Programm „Fotos“.

Für die Veröffentlichung in einem Internetbeitrag muss ein Bild im Querformat und im Seitenverhältnis 3:2 vorliegen. Hochformate sind nur in Bildergalerien zulässig, nicht im ersten Bild, dem Teaserbild. Zudem sollten Sie das Originalfoto vor dem Hochladen in Imperia immer in der Größe reduzieren – dies gilt übrigens auch für das Mitarbeiterportal.

Die einzelnen Schritte in Bildern (siehe Abbildungen 1 bis 6).

Hinweis

Die Ansicht der Werkzeugleiste kann je nach Windows 10-Version leicht variieren, die Funktion ist jedoch gleich. Ein Wermutstropfen bleibt: Die Stapelverarbeitung, also mehrere Dateien gleichzeitig zu bearbeiten, bietet „Fotos“ leider nicht.

Katharina Erhardsberger, FÜAk

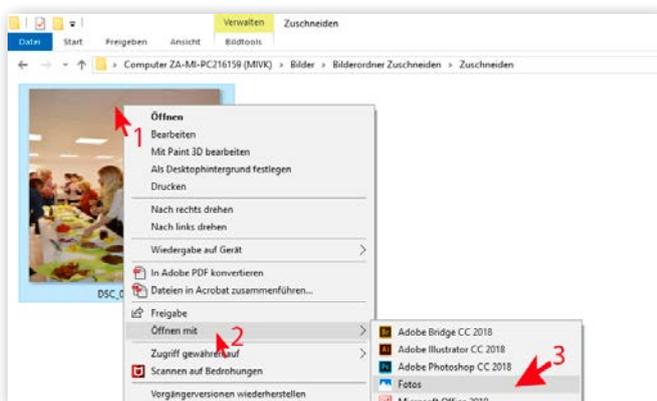


Abbildung 1: Fotos öffnen mit Programm „Fotos“

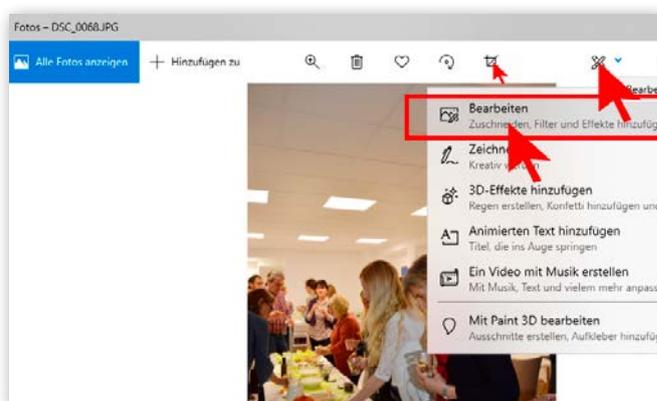


Abbildung 2: Funktion „Zuschneiden“ auswählen

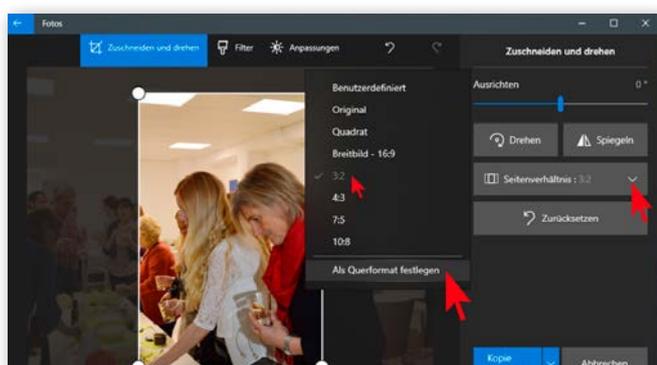


Abbildung 3: Zuschneiden im Format 3:2 und als Querformat festlegen

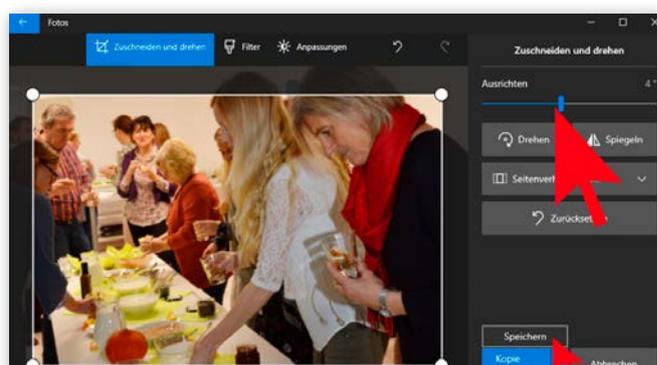


Abbildung 4: Bei Bedarf ausrichten, speichern oder Kopie speichern



Abbildung 5: „Größe ändern“ anklicken

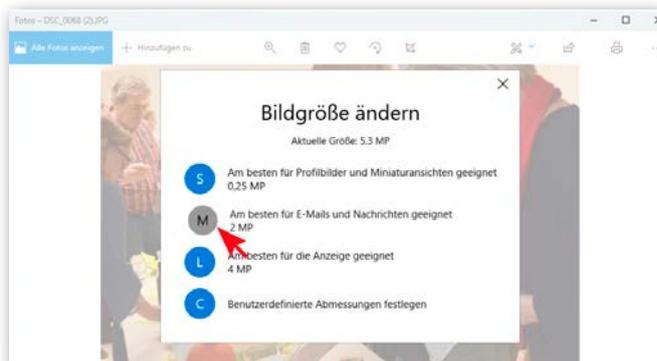


Abbildung 6: In Bildgröße M speichern

Beim gemeinsamen Projekttag voneinander lernen

Schulpartnerschaft besteht seit 28 Jahren – Münchberger Studierende und Studierende der LWS Plauen

von MATTHIAS DOTZLER: **Was nach der Wende mit einem Schulversuch begann, besteht mittlerweile seit 28 Jahren. Gegen Ende des Wintersemesters findet der gemeinsame Projekttag der Landwirtschaftsschulen (LWS) Münchberg und der sächsischen Nachbarschule aus Plauen statt. Ein Jahr besuchen wir einen sächsischen Großbetrieb mit Angestellten, das folgende Jahr einen oberfränkischen Familienbetrieb. Nicht nur aufgrund anderer Größenordnungen lohnt der Blick in die „Nachbarbetriebe“. Gegenseitiges Verstehen und voneinander Lernen stehen im Mittelpunkt.**

„Der Blick über den Tellerrand ...“ – am anschaulichsten gelingt er, wenn man die gewohnte Schulumgebung verlässt, mit anderen Studierenden zusammentrifft und gemeinsam an betrieblichen Lösungen arbeitet. Nach einem ausführlichen Betriebsrundgang erarbeiten die Studierenden bei dem Projekttag in Gruppen von fünf bis sieben Teilnehmern Aufgaben zu aktuellen betrieblichen Fragestellungen aus verschiedenen Bereichen. Die Themenbereiche bilden meist das gesamte Spektrum des Betriebes ab: Tierhaltung, Marktfrucht- und Futterbau, Biodiversität und Fachrecht, Biogas, Diversifizierung aber auch Vermarktung oder Öffentlichkeitsarbeit. Die Bearbeitung der Themen endet am frühen Nachmittag. Im Anschluss daran stellen die Gruppen ihre Ergebnisse mit einer PowerPoint-Präsentation vor. Die Ausarbeitungen werden anschließend zwischen den präsentierenden Studierenden, dem Betriebsleiter, den Studierenden und Lehrkräften beider Schulen diskutiert.

2019 waren wir zu Gast in Sachsen auf dem Hofgut Eichigt: Bioland-Betrieb, 1 500 Milchkühe, 4 000 Hektar LF, Neubau Milchviehstall 2018. Je einen der fünf Themenblöcke *Klimawandel, Grobfutterplanung, Gülle-Management, Eutergesundheit und Kombination der Produktionsverfahren* bearbeiteten die aus beiden Landwirtschaftsschulen gemischten Studierendengruppen (*siehe Bild 1*). Einblicke in das Management eines Großbetriebes und der Umgang mit Angestellten, aber auch die besonderen Vermarktungswege und der Focus auf das Tierwohl fanden großes Interesse.

Mitte Februar 2020 besuchte das erste Semester der Plauerer Landwirtschaftsschule und das dritte Semester der Münchberger Landwirtschaftsschule den Betrieb des bayerischen Absolventen Andreas Wolfrum in der Nähe von Hof. Die Familie Wolfrum bewirtschaftet einen Milchviehbetrieb mit derzeit 95 Kühen und zwei Melkrobotern. Die Jungviehaufzucht ist ausgelagert. Zusätzlich betreibt die Familie



▣ Bild 1: Präsentation der Ergebnisse: in Gruppen von fünf bis sieben Studierenden beider Schulen wird ein Themenblock bearbeitet (alle Fotos: Matthias Dotzler, AELF Münchberg)



▣ Bild 2: Betriebsleiter Andreas Wolfrum (Mitte) beantwortet die Fragen der Studierenden beim Betriebsrundgang

eine Biogasanlage mit 325 kW an der Hofstelle in Kooperation mit einem Partnerbetrieb. Die Gruppeneinteilung für die verschiedenen Themen erfolgte bereits im Unterricht vorab, sodass die Studierenden beim Betriebsrundgang gezielte Fragen für ihren Bereich stellen konnten (siehe Bild 2).

Aktuelle betriebliche Problemstellungen werden bearbeitet

Beim Themenbereich *Rationsbeurteilung und LKV-Daten* ging es um den Vergleich der betrieblichen Kennzahlen der Milchviehhaltung mit den anzustrebenden Zielwerten. Hierbei waren auch die Grundfutterqualität und die Rationsgestaltung, sowie wichtige Kennzahlen aus dem LKV-Bericht zu beurteilen und Verbesserungsvorschläge zu machen.

Die *Auslagerung der Jungviehaufzucht* und die Vorteile für beide Betriebe sollten zunächst erläutert werden. Die Vollkostenbetrachtung durch die Studierenden zeigte anschaulich, dass beim notwendigen Neubau eines Jungviehstalls die Kosten der eigenen Aufzucht deutlich höher liegen als die der Fremdaufzucht. Der Partnerbetrieb konnte das Erstkalbealter zum Vorteil beider Betriebe deutlich senken und der Betrieb Wolfrum die Arbeitsbelastung spürbar reduzieren.

Das Thema *Gülleausbringung* brennt vielen Landwirten unter den Nägeln. Der Betrieb Wolfrum bringt einen Großteil seines Gärrestes mit dem betriebseigenen 12,5 m³-Fass mit Schwanenhals aus. Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben ist diese Art der Ausbringung künftig nicht mehr möglich. Es wurde deshalb eine Investition in modernere Ausbringungstechnik geprüft und anderen in der Gegend verfügbaren,

Infobox: Landwirtschaftsschule in Sachsen

Fünf Landwirtschaftsschulen, über ganz Sachsen verteilt, bilden die Landwirte zu Wirtschaftlern des Landbaus aus. Die Ausbildung dauert in Vollzeitform zwei Jahre. Sie gliedert sich in ein Praktikum (vorwiegend in den Sommermonaten) und eine berufstheoretische Ausbildung (in zwei Winterhalbjahren).

Die Aufnahme an der landwirtschaftlichen Fachschule ist unmittelbar nach der erfolgreichen Beendigung der landwirtschaftlichen Berufsausbildung möglich. Die berufspraktischen Erfahrungen werden dann im gelenkten Praktikum in anerkannten Ausbildungsbetrieben der Landwirtschaft und Hauswirtschaft erworben. Eine vor Beginn der Fachschule absolvierte einschlägige Berufstätigkeit in Vollzeitform von mindestens einem Jahr wird auf Antrag angerechnet.

Die Studententafel weist einen fachrichtungsübergreifenden, einen fachrichtungsbezogenen sowie einen Wahlbereich aus. Im fachrichtungsbezogenen Bereich ist der Lehrplan nach Lernfeldern gegliedert. <https://www.gruene-berufe.sachsen.de/wirtschaftler-in-fuer-landwirtschaft-4412.html>

Die Fortbildung wird mit vier schriftlichen und einer mündlichen Abschlussprüfung beendet. Die erfolgreiche Prüfung berechtigt zum Führen der Berufsbezeichnung „Staatlich geprüfter Wirtschaftler/Staatlich geprüfte Wirtschaftlerin für Landwirtschaft“.



Abbildung: Die Antworten auf Kommentare und Fragen aber auch das Aktualisieren der Inhalte kostet Zeit. Täglich investiert Andreas Wolfrum etwa eine Stunde in seine Auftritte in Facebook und Instagram.

überbetrieblichen Alternativen und einer Variante mit Leihfass gegenübergestellt.

Bei *Substratversorgung und Gärrestmanagement der Biogasanlage* waren die Studierenden schnell beim Thema alternative Biogas-Substrate (Sorghumhirse, Silphie, ...). Gespannt lauschten die Studierenden den Erfahrungen des Betriebsleiters. Die Präsentation am Nachmittag ließ dann den Betriebsleiter aufhorchen, ebenso wie die Ideen bei der Nutzung der Restwärme der Biogasanlage (Nachverstromung zur Eigenstromnutzung mit ORC-Technik).

Wie gelingt dem Betrieb Wolfrum eine möglichst bodenschonende Wirtschaftsweise? Gibt es positive Beobachtungen? Beim *Pflanzenbau* verglichen die Studierenden die aktuelle Fruchtfolge mit der Fruchtfolge vor fünf Jahren und staunten über die positiven Veränderungen bei Ökonomik und Bodenleben. Bei der Düngebedarfsermittlung und beim „Gülle-/Gärrestkalender“ bewiesen unsere Studierenden Geschick im Umgang mit den sächsischen Fachprogrammen.

Andreas Wolfrum ist sehr aktiv in der *Öffentlichkeitsarbeit*. Das kostet Zeit! Zeit, die im Betrieb fehlt. Die Bilanzierung des Arbeitszeitbedarfs (Milchvieh, Biogas, Außenwirtschaft, Ehrenämter, Sonstiges ...) brachte das zum Vorschein. Der betriebliche Nutzen von Öffentlichkeitsarbeit und Engagement in Ehrenämtern wurde vor allem bei der Ausarbeitung der Präsentation heftig diskutiert, ebenso die Frage, welches Medium passt zu wem und für welche Zwecke?

„Gib der Landwirtschaft ein Gesicht“ ...

... ist das Motto von Andreas Wolfrum. Seit 2017 ist er mit seiner Seite „*Wolfrum's Bauernhof*“ auf Facebook und

Instagram unterwegs (siehe *Abbildung*). Durch Bilder und kurze Videos gibt der Landwirtschaftsmeister Einblicke in seine tägliche Arbeit und zeigt seinen über 10 000 Followern die Begeisterung für seinen Beruf. „Ich möchte zeigen, wie wir Landwirte gesund und nachhaltig unsere Felder bewirtschaften und das generationenübergreifend“, das Credo von Andreas Wolfrum, dessen Kurzvideos schon mal eine Million und mehr Aufrufe verzeichnen. „Es braucht mehr von uns ...“, so sein Appell. Als Tipp gab er den interessierten Studierenden mit „einfach spontan und aktuell über die Arbeit berichten“. Natürlich muss man für Diskussionen offen sein und Kritik auch mal mit Humor nehmen. Von kritischen Kommentaren lässt sich Andreas Wolfrum nicht unterkriegen: „Die Leute bekehren geht nicht, aber man muss sich auch nicht beleidigen lassen. Beleidigungen kann man auch löschen!“

Learning by doing

„Den Stoff aus drei Semestern Landwirtschaftsschule angewendet und diskutiert – besser geht's nicht!“, so das Fazit eines Studierenden der Landwirtschaftsschule Münchberg. Die positiven Rückmeldungen der Studierenden und auch der Lehrkräfte bestätigen uns an der Tradition des gemeinsamen Projekttags festzuhalten.

MATTHIAS DOTZLER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN MÜNCHBERG
matthias.dotzler@aelf-mn.bayern.de



Web-Workshop zu den Entschädigungsrichtlinien Landwirtschaft (LandR 19)

Im letzten Jahr wurden die neuen Entschädigungsrichtlinien Landwirtschaft veröffentlicht. Sie gelten seit Juni 2019 für Wert- und Entschädigungsermittlungen zu landwirtschaftlichen Grundstücken bei Veräußerungen und Beschaffungen des Bundes. Ferner finden sie Anwendung bei allen mit Landbeschaffungen und Wertermittlungsaufgaben befassten Bundesbehörden, Straßenbehörden u. a.

Der HLBS hat bereits in 2019 über 200 Teilnehmer zu den neuen LandR 19 in Präsenzveranstaltungen geschult. Für dieses Jahr werden weitere Termine als

Web-Workshops angeboten. Die Veranstaltung wendet sich über den Kreis der landwirtschaftlichen Sachverständigen hinaus an alle mit entsprechenden Wertermittlungsfragen befassten Personen.

In dem Web-Workshop werden die Richtlinien vorgestellt, Hintergrundinformationen vermittelt, die wesentlichen Änderungen zur bisherigen LandR 78 aufgezeigt sowie beispielhafte Berechnungen vorgestellt und offene Fragen interaktiv diskutiert. Die Teilnehmer erhalten umfangreiche Seminarunterlagen und eine zum Nachweis der Erfüllung

beruflicher Fortbildungsverpflichtungen geeignete Teilnahmebestätigung.

Der erste Web-Workshop zu den bei öffentlichem Landentzug wichtigen Entschädigungsrichtlinien Landwirtschaft (LandR 19) – bestehend aus 2 Halbtagesmodulen – findet am 1. und 8. Juli 2020 statt.

Den Seminarplan und das Anmeldeformular finden unserer Homepage unter <http://www.hlbs.de/>

HLBS-Informationdienste GmbH



Gewusst wie: Spiegeln von Bildschirmhalten

So nutzen Sie das Feature Screen Mirroring für „Schule und Beratung“

In Zeiten zunehmender Digitalisierung in allen Lebensbereichen ist das Spiegeln von Bildschirmanzeigen oder Screen Mirroring eine sehr beliebte und nützliche Funktion, um miteinander zu kommunizieren. Lesen Sie, wie Sie diese Anwendung für Ihre Arbeit in der Schule und der Beratung nutzen können.

Smart TV, Tablet, Smartphone, PC und Beamer können inzwischen auf vielfältige Art und Weise miteinander kommunizieren. Diese Kompatibilität können Sie nutzen, um Inhalte eines Geräts auf einem anderen Gerät anzuzeigen. Ein besonders nützlicher Weg ist die Verbindung vom Smartphone oder Tablet, auf dem sich zahlreiche Bilder, Videos oder Apps befinden, zum Beamer, der sich mit seiner großen Bildprojektion besser zum Anschauen für Gruppen eignet. Diese Funktion kann für den Unterricht an den Landwirtschaftsschulen (LWS) oder für Gruppenberatungen genutzt werden (siehe Abbildung).

Es gibt viele Möglichkeiten, um die Geräte miteinander in Kontakt zu bringen. Miracast ist der Peer-to-Peer-Funk-Screen-cast-Standard, der von der Wi-Fi Alliance definiert wurde. Er wird als offener Standard gegenüber Apples AirPlay, Samsungs Screen Mirroring und Intels Wireless Display (WiDi) angesehen. Miracast benötigt keine Integration in ein komplettes drahtloses Netzwerk, da die Verbindung zweier beliebiger Geräte untereinander jeweils durch den WiFi-Direct-Standard realisiert wird.

Wie kommt die WiFi-Verbindung (WLAN) zustande? Ein Wireless Adapter oder Funkadapter ist eine Computer-Hardware, mit der sich ein Rechner an einer Standardschnittstelle (z. B. HDMI) so erweitern lässt, dass der Zugang zu einem Funknetz (WLAN) möglich ist. Es gibt bereits intern verbaute Adapter oder externe Sticks. Im

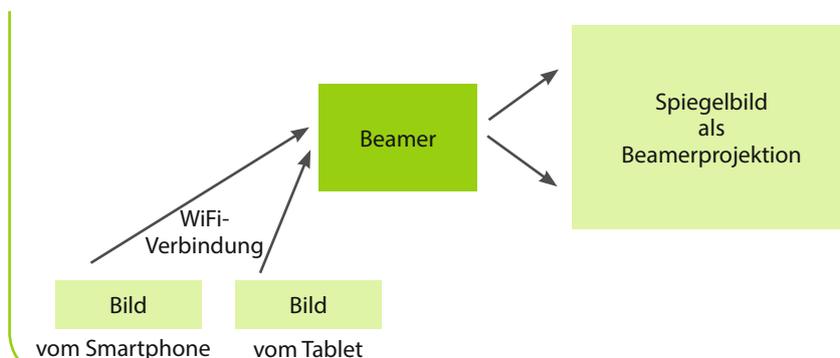


Abbildung: Screen Mirroring – Spiegeln von Bildern

Folgenden sind praktische Beispiele, die an der LWS Weiden zum Einsatz kommen, kurz erläutert:

1. **Miracastfunktion eingebaut im Beamer selbst:**
Moderne Beamer z. B. von Epson können mit Miracastfunktion gekauft werden. Über die Source-Taste der Beamerfernbedienung kann Miracast als Quelle ausgewählt werden. Am Smartphone oder Tablet muss dann diese aktivierte Quelle gesucht werden: z. B. bei Android-Geräten über die SmartView-Funktion.
2. **Amazon Fire Stick:**
Über den Amazon Fire Stick, der extern über einen HDMI-Anschluss an einem Beamer angeschlossen wird, kann ebenfalls das Bild von einem tragbaren Gerät gespiegelt werden. Über das längere Drücken der Hometaste der Fire Stick-Fernbedienung gelangt der Anwender zum Menüpunkt „Bild duplizieren“. Diese externe WiFi-Quelle kann dann wie oben beschrieben mit einem Tablet oder Smartphone verbunden werden. Die Stromversorgung erfolgt durch eine USB-Schnittstelle oder besser noch über ein mitgeliefertes Netzteil. Dafür braucht es aber eine zusätzliche Steckdose bzw. Mehrfachsteckleiste. Der Anschaffungswert beträgt circa 40 Euro bis 120 Euro je nach unterstützter Bildqualität. Diese sollte möglichst hoch sein.

3. **Sonstige WiFi-Adapter:**
Es gibt noch zahlreiche weitere Adapter-Sticks, die als externer Anschluss zum Aufbau einer WiFi-Verbindung zwischen Smartphone/Tablet genutzt werden können: z. B. Chromecast von Google, Anycast, Mirascreen. Diese werden ebenfalls über einen HDMI-Anschluss an den Beamer angeschlossen. So kann wie beim Fire Stick ein Beamer ohne interne WLAN-Adapterfunktion problemlos nachgerüstet werden. Voraussetzungen sind jeweils ein freier HDMI-Zugang am Beamer. Die Kompatibilität des WLAN-Adapters zum Screening-Partnergerät sollte vor dem Kauf des Sticks überprüft werden: z. B. kompatibel zu Huawei, Samsung, Apple.

Im Normalfall erfolgt die Verbindung zwischen den Geräten innerhalb weniger Sekunden. Sie können beliebige Inhalte eines Bildschirms projizieren, also neben Videos und Fotos auch Webseiten, soziale Netzwerke oder Apps. Die Bildqualität ist je nach Ausstattung des Adaptersticks in der Regel wesentlich besser als die Übertragung mittels einer Dokumentenkamera. Im Internet finden sich zahlreiche Tutorials und Tipps zu diesem Thema. Über Apps können auch zwischen Smartphone oder Tablet Verbindungen zu einem PC mit WLAN-Funktion hergestellt werden. Viel Spaß und Erfolg beim Ausprobieren und Anwenden!

Gerhard Gradl, AELF Weiden i.d.OPf.

Zum konstruktiven Umgang mit der Angst

Möglichkeiten zur Gesundheitsförderung für sich selbst und die Organisation in Krisenzeiten

von DR. ANDREA SCHWARZFISCHER: **Die aktuelle Coronavirus-Pandemie konfrontiert uns auf sehr direkte und unumgängliche Art mit den Themen Angst und Veränderung. Angst ist ein sehr wichtiges Gefühl, das uns vor Gefahren schützt. Sie kann uns jedoch auch den Atem rauben. Mitunter ruft Angst sehr verwunderliche Reaktionen bei uns hervor, die wir später bedauern. Neben der Angst vor Erkrankung, Tod oder vor dem Verlust der Existenzgrundlage sind auch die Angst vor dem Ungewissen und besonders die Angst vor der Angst hervorzuheben. Es ist wesentlich, einen konstruktiven Umgang mit der negativ besetzten Emotion zu finden, denn wir stehen vor der großen Herausforderung, mit ihr schnell weitreichende Entscheidungen treffen zu müssen. Von Natur aus sind wir darauf nicht vorbereitet. Ein bewusstes Training im Umgang mit der Angst stärkt unser Immunsystem, weitet unseren Blick, bringt mehr Klarheit und Orientierung in unser Denken, hilft uns bei der Bewältigung von Veränderungsprozessen, schützt uns besser vor Gefahren und sorgt so für mehr Sicherheit und Wohlbefinden. Es lohnt sich, sich anhand der folgenden Schritte mit der Angst positiv auseinanderzusetzen.**

Angst wertschätzen

Angst und Furcht sind äußerst wichtige und wertvolle Emotionen in bedrohlichen Lebensumständen. Sie dienen unserem Bedürfnis nach Sicherheit, indem sie uns wach und aufmerksam machen. Dank dieser Gefühle mobilisiert unser Körper blitzschnell alle verfügbare Energie für eine kraftvolle Antwort auf einen gefährlichen Reiz. Bedingt durch unsere stammesgeschichtliche Entwicklung sind Angriffs- oder Fluchtreaktionen bis hin zum Totstellreflex unsere spontanen Erstreaktionen. Außerdem neigen wir bei Angst dazu, Zuflucht in unserer sozialen Gruppe zu finden und unsere Gruppe zusammenzuhalten, denn als soziales Wesen ist Zugehörigkeit seit Anbeginn der Menschheit ein entscheidender Überlebensfaktor. Leider helfen diese spontan ablaufenden Angstreaktionen nicht nachhaltig gegen die meisten Bedrohungen unserer Zeit. Statt großen wilden Tieren sind wir heute doch eher diffusen, unsichtbaren Feinden wie viralen oder bakteriellen Krankheitserregern, Giften oder diversen Stressoren ausgesetzt, denen wir uns nicht so schnell entziehen können. Die Angst hilft uns, auch diese Gefahren ernst zu nehmen. Sie motiviert und mobilisiert uns für die Suche nach konstruktiven Lösungsansätzen. Gut, dass wir die Angst haben.

„Angst haben wir alle.
Der Unterschied liegt in der Frage wovor.“

Frank Theiss

Sich neugierig der Angst zuwenden

Gerne neigen wir dazu, der Angst und Furcht mit Argwohn zu begegnen, sie herabzusetzen, sie (mit Medikamenten) zu unterdrücken oder sie gänzlich zu verleugnen. Angst ist „uncool“. Angsthasen sind schnell Außenseiter oder Opfer. Doch es gab in der Vergangenheit für lange Zeit ganz andere Sichtweisen: Bis zum 20. Jahrhundert galten Furchtgefühle und Seelenqualen durchaus als notwendige und sehr bereichernde Reaktionen, um ein gutes Leben zu erschaffen. Nach dem dänischen Philosophen Søren Kierkegaard sind alle unsere Gefühle, also auch die bedrückenden, erforderlich, um über unsere menschliche Existenz nachdenken zu können. Für ihn war Angst die angemessene Reaktion auf die Tatsachen, dass unser Leben nicht vorbestimmt ist, dass wir absolute Freiheit über unsere Entscheidungen haben und für das Ergebnis dieser Entscheidungen volle Verantwortung tragen. Nur „in der Geistlosigkeit ist keine Angst“. Es gilt die Wahlmöglichkeiten zu eröffnen und zu verstehen. Und ja, davon kann einem regelrecht schwindlig werden: „Angst ist der Schwindel der Freiheit“.

Die Bereitschaft, die Angst nicht zu bekämpfen, sondern ruhig und wohlwollend zu begrüßen und ihr etwas Gutes abzugewinnen, ist sicher nicht bequem und erst recht nicht immer mit angenehmen Gefühlen verbunden. Doch diese rein beobachtende Haltung kostet weit weniger Energie als Abwehr- und Kompensationsstrategien und schärft den Blick. Wir brauchen einen neugierigen Forschergeist für die Suche nach konstruktiven Handlungsoptionen.

„Erst der Mut zu sich selbst wird den Menschen seine Angst überwinden lassen.“
Viktor Frankl

Der Angst aktiv begegnen

Angst holt uns aus der Komfortzone. Das macht selten Spaß und kostet Energie, insbesondere wenn wir sie nicht akzeptieren wollen und Widerstand leisten. Dann ist es wie mit einem Ball, den wir unter Wasser halten wollen. Wenn wir nicht ständig aktiv und aufmerksam dagegen halten, schießt er rasant schnell über die Oberfläche hinaus und landet unter Umständen mit großem Platsch auch noch bei weiteren Personen. Gefühle wollen wahrgenommen werden. Sie können uns jedoch auch täuschen und uns in die Irre führen, da sie direkt mit unseren persönlichen Erfahrungen, Interpretationen und Verhaltensmustern verknüpft sind. Ganz besonders gilt das, wenn Angst im Spiel ist. Sie täuscht uns vor, dass wir sofort etwas tun können und müssen (Angriff, Flucht, Totstellen, Familie versammeln), damit wir schnell alles wieder unter Kontrolle haben. Diese

schnellen Lösungsversuche helfen nur leider nicht bei den meisten aktuellen Bedrohungen. So bleibt die Angst und wird zum Dauerstress, dem wir uns hilflos ausgesetzt fühlen. Panikattacken sind dann immer noch ganz natürliche und heilsame Signale, um uns auf die große körperliche und emotionale Belastung hinzuweisen und um uns daran zu erinnern, dem inneren Stresshormon-Cocktail aus Adrenalin, Noradrenalin und Cortisol immer wieder entgegen zu wirken. Dafür brauchen wir zuerst viel Ruhe im System. Pausen, ausreichend Schlaf und angemessene Bewegungseinheiten sind mittelfristig sehr viel effektiver und gesundheitsförderlicher als Medikamente, die unsere Wahrnehmung beeinträchtigen. Jetzt ist ein guter Zeitpunkt, um Entspannungsübungen zu erlernen und vor allem sie auch zu praktizieren. Atemübungen haben sich als Akutmaßnahme bei Angstzuständen und Schlafstörungen sehr bewährt (siehe Infobox 1). Es lohnt der Versuch, die negativen Gefühle mit kräftiger Musik aus dem Körper herauszuschütteln (siehe Infobox 2). Finden Sie heraus, was Ihnen gut tut und gönnen Sie sich in stressigen Zeiten besonders viel davon. Falls Sie glauben, dass Sie dafür keine Zeit haben, ist es vielleicht gerade jetzt besonders wichtig, immer wieder innezuhalten.

Infobox 1: Atemübungen

Der Atem ist unser erstes Geschenk im Leben. Jeder Atemzug bringt Leben und Energie in unseren Körper. Mit dem Atem sind wir in Kontakt mit uns. Mit dem Atem haben wir eine Brücke zur Außenwelt. Wenn wir uns der Atmung bewusst zuwenden, beruhigen sich Körper, Geist und Seele und wir erkennen wieder mehr das Wesentliche neben den wichtigen und dringlichen inneren und äußeren Aufträgen. Alle Übungen können im Stehen, Liegen und Sitzen durchgeführt werden. Auch eine Kombination mit der Schüttelmeditation ist möglich.

- Tiefe Bauchatmung: Beginnen Sie immer mit der Vertiefung und Verlangsamung der Atmung. Dazu atmen Sie tief über die Nase ein bis in den Bauch für circa 3 Sekunden und fest und lange aus über Mund oder Nase. Idealerweise auch circa 3 bis 4 Sekunden. Wiederholen Sie den Prozess circa zehnmal und machen Sie sich immer mehr den Kreislauf von Einatmung und Ausatmung bewusst. Spüren Sie in Ihren Körper. Welche Empfindungen melden sich. Begrüßen Sie die Regungen auch bei Schmerz mit Wohlwollen. Wiederholen Sie die Übung als Mikropause idealerweise jede Stunde.
- 3-3-4-3 Atmung: Wiederholen Sie die Bauchatmung, wobei Sie dieses Mal immer auch versuchen, möglichst lange Pausen einzulegen zwischen der bewussten Ein- bzw. Ausatmung. Trainieren Sie z. B. den Rhythmus 3 Sekunden einatmen, 3 Sekunden Pause, 4 Sekunden ausatmen, 3 Sekunden Pause zehnmal zu wiederholen. Wenn die Zeiten am Anfang nicht möglich sind, ist das normal. Passen Sie das Training entsprechend an. Die längere Ausatmung begründet sich darin, dass die Ausatmung meistens bei uns kürzer ist als die Einatmung. So kann dem Trend bewusst entgegengewirkt werden.
- Atmen mit der Schwerkraft: Machen Sie sich bei der tiefen Bauchatmung bewusst, wo und wie überall Körperstellen von Ihnen durch die Schwerkraft auf den Boden gezogen werden. Versuchen Sie der Schwerkraft mit jedem Atemzug immer mehr nachzugeben und sich so immer fester auf die Erde zu bringen. Die Schwerkraft ist eine wichtige Konstante, die uns sicher ist, solange wir nicht auf den Mond fliegen. So eine Konstante beruhigt in der Unruhe ungemein.
- Innere Waschmaschine: Wiederholen Sie die tiefe Bauchatmung mit der Visualisierung, dass Sie besonders in die Körperregionen atmen, die gerade Zuwendung brauchen. Sie versorgen das Gewebe mit ihrer Aufmerksamkeit im Wissen, dass die Energie der Aufmerksamkeit folgt. Entwickeln Sie die Vorstellung, dass Sie beim Einatmen das Gewebe waschen und mit der Ausatmung alles Schädliche und Unnötige nach draußen befördern. Das funktioniert auch mit dem ganzen Körper, wenn Sie in den Bauch atmen und über den ganzen Körper virtuell ausatmen. Wenn Sie damit vertraut sind, können Sie zusätzlich ein für Sie heilsames Wort einatmen und beim Ausatmen das innerlich wörtlich mitnehmen, was Sie loswerden wollen. Mit der 3-2-4-3 Atmung können Sie den Reinigungsprozess noch intensivieren.

Mikropausen können Wunder vollbringen: Ein unruhiges Meer balanciert sich in Ruhe automatisch aus.

Dieser Schritt ist wohl der wichtigste, denn wenn Angst und Stress auf Dauer nicht abgebaut werden, kommt es zu einer massiven Schwächung des Immunsystems und zu ernsthaften Krankheiten. Ruhe dagegen „zieht das Leben an“ (Gottfried Keller).

„Wenn nichts mehr getan wird,
bleibt nichts ungetan.“

Lao Tse

Nehmen was ist

Gefühle kommen und gehen. Je ernster wir sie nehmen umso früher verabschieden sie sich auch wieder. Es lohnt sich, wie ein guter Gastgeber aufmerksam zu lauschen und zu beobachten, auch dem Unangenehmen mit Interesse zu begegnen und mit ihm in Kontakt zu treten. Es ist wichtig, jede Botschaft ernst zu nehmen, auch wenn sie absurd klingt. Das Aufschreiben der Eindrücke und Gedanken wirkt oft sehr beruhigend, denn die Aufmerksamkeit wird fokussiert und was einmal fest auf Papier verankert ist, kann für den Verstand nicht mehr verloren gehen. Zumindest die Angst, etwas Wichtiges zu übersehen oder zu vergessen, wird einem genommen. Als aufmerksamer Beobachter gewinnen wir immer mehr Zugang zu all unseren Wünschen, Bedürfnissen, Sehnsüchten und Sorgen. Damit verschwindet die abstrakte Gefahr zwar noch nicht, doch wir bekommen mehr Klarheit für das, was uns jetzt gerade wirklich wichtig ist und wofür wir jetzt als erstes sorgen müssen. Was ist Ihre persönliche Erstreaktion auf die Angst? Zu welchen schnellen Angstreaktionen neigen Sie unter welchen Umständen? Was ist dadurch passiert? Wenn wir nehmen was ist, kann gehen was war. Integrierte Angst ist eine Ressource und ein Wegweiser für eine bessere Zukunft.

„Achtsamkeit ist ein aufmerksames Beobachten, ein Gewahrsein, das völlig frei von Motiven oder Wünschen ist, ein Beobachten ohne jegliche Interpretation oder Verzerrung.“

Jiddu Krishnamurti

Bewusst Handeln

Das wirklich Gefährliche an der Angst ist, dass sie unsere Wahrnehmung stark einschränkt, unser Denkvermögen aus der Spur bringt und zielgerichtetes Handeln behindert. Wir sehen die Dinge nicht mehr, wie sie wirklich sind und schützen blind und wild oder starrköpfig das Falsche. Bewusstes Denken braucht viel Energie, doch die wird primär ja wie be-

Infobox 2: Schüttelmeditation

Von Qi Gong-Praktikern bis hin zu Eckart von Hirschhausen und Veit Lindau reicht die Bandbreite für die Empfehlung einer aktiven Schüttelmeditation zum Angst- und Stressabbau. Stellen Sie sich dazu hüftbreit hin, gehen leicht in die Knie, kippen Sie das Becken leicht nach vorne um die Wirbelsäule geradezurichten und ziehen Sie über die Scheitelspitze ihre Wirbelsäule nach oben in die Länge. Die Arme hängen locker neben dem Körper mit der Vorstellung, dass jeweils eine kleine Sonne in der Achselhöhle die Arme etwas vom Körper seitlich abhält und stützt. Lockern Sie noch den Nacken und Kiefer und versuchen Sie sich ein Lächeln ins Gesicht zu zaubern. Durch leichte Kniebewegungen versetzen Sie dann den ganzen Körper in Schwingung. Mit kräftiger Trommel- oder Staccato-Musik schütteln Sie so alles aus sich hinaus, was Sie nicht mehr haben wollen. Die Eingangsmusik der Osho-Kundalini-Meditation ist beispielsweise sehr wirksam. Die Übung wird im Qi Gong als Rückkehr des Frühlings bezeichnet und soll nicht nur beruhigend und lösend wirken, sondern auch verjüngen.

reits erwähnt für die primären Angstreaktionen abgezogen. Deshalb passiert oft erst einmal gar nichts wegen der Lähmung (siehe Totstellreflex) oder es kommt zu vorschnellen Überreaktionen (z. B. Hyperaktivität, Aggression), die oft weit mehr Schaden zufügen als der Reizauslöser selbst (siehe Infobox 3). Nicht selten führt uns die Angst in langwierige regressive Prozesse, aus denen wir nur mühsam wieder herauskommen. Kurzfristige Panik und Resignation sind bei Bedrohung verständlich und nachvollziehbar. Dies entbindet uns jedoch nicht davon, schnell wieder Verantwortung für unser Handeln zu übernehmen. Je früher wir zu Ruhe kommen, desto eher können bewusste Denkprozesse einsetzen, die unser Denken und Handeln reflektieren und steuern. Was kann ich jetzt konkret tun, um den Schaden so gering wie möglich zu halten? Was bewirken meine Maßnahmen tatsächlich? Welche Fehler in meinem bisherigen Verhalten erkenne ich? Wie kann ich fehlerhafte Entscheidungen so schnell wie möglich korrigieren? Was sind die wirklichen Hintergründe meiner Angst? Wann, wie und mit wem beschäftige ich mich mit konstruktiver Lösungssuche? Aktuell ist es beispielsweise ratsam, sein Immunsystem zu stärken, Risikopersonen zu schützen und den Schaden zu begrenzen.

Angst und Angstreaktionen wirken leider auch sehr ansteckend auf andere. Deshalb sind die gruppenspezifischen Auswirkungen immer mit zu beachten. Welche Art von Nachrichten verbreite ich? Wie viel Zeit verschwende ich mit Schuldzuweisungen, Verschwörungstheorien oder Machtkämpfen ums Rechthaben? Wie oft setze ich mich aktiv gegen solche Aktionen ein und halte den Fokus auf

Infobox 3: Die Geschichte – Stärkung statt Panik

Ein Student ist auf dem Weg in eine große Stadt. Vor dem Stadttor trifft er auf den Tod, der im Schatten der Stadtmauer sitzt. Der Student setzt sich daneben und fragt: Was hast du vor? Der Tod antwortet: Ich gehe gleich in die Stadt und hole mir hundert Leute! Der Student erschrickt, rennt in die Stadt und schreit: „Der Tod ist auf dem Weg in die Stadt! Er will sich hundert Leute holen!“ Die Menschen rennen in ihre Häuser, verbarrikadieren sich ... Aber vor dem Tod gibt es kein Versteck. Nach vier Wochen verlässt der Student die Stadt und sieht im Schatten der Stadtmauer wieder den Tod sitzen. Er rennt auf ihn zu und brüllt ihn an: „Du Lügner! Hundert Leute hast Du holen wollen! Nun aber sind über fünftausend tot!“ Der Tod erhebt sich ganz langsam und sagt: „Ich habe mir planmäßig die hundert geholt, wie jede Woche. Alte, Schwache, Kranke ... Die anderen hat die Angst getötet! Und die hast Du in die Stadt getragen!“

Lösungsfindung für die aktuell wichtigsten Probleme der Gesellschaft? Ist es mir wichtiger mein Gesicht zu wahren als Fehler einzugestehen oder mich für meine Wahrheit einzusetzen? Wir sind „heutzutage anfälliger als je zuvor für Massenpaniken“ (Tiffany Whatt Smith). Deshalb ist es gerade jetzt so wichtig, sich ernsthaft mit der Angst auseinanderzusetzen. Das Glück unseres Lebens hängt weniger von den äußeren Umständen ab als von unseren Reaktionen darauf.

„Zwischen Reiz und Reaktion gibt es einen Raum. In diesem Raum haben wir die Freiheit und die Macht, unsere Reaktion zu wählen. In unserer Reaktion liegen unser Wachstum und unsere Freiheit.“

Viktor Frankl

Verbundenheit stärken

In allen menschlichen Kulturen ist es ein tiefes psychologisches Grundbedürfnis, sich mit anderen Menschen verbunden zu fühlen. In unsicheren Zeiten ist es besonders wichtig mit Menschen vernetzt zu sein, die sich gegenseitig unterstützen und bereichern. Damit ist nicht nur die familiäre Gruppe gemeint, zu der wir uns in der Angst zuerst besonders hingezogen fühlen. Sekundär führen Angstreaktionen gerade hier oft zu sehr schmerzhaften bis trennenden Prozessen. Deshalb ist der urteilsfreie offene Austausch mit Freunden und Fremden oft hilfreicher und bereichernder. Beratungen und Diskussionen öffnen den Raum für neue Denkprozesse. Ein gutes soziales Bindungsgewebe stützt uns, fördert Kreativität und Gemeinsinn und ermöglicht effektives Handeln. Dank den Errungenschaften der Informationstechnologie können wir uns selbst bei Kontaktverboten weltweit in Gruppen versammeln und austauschen. Indem wir Freundschaften pflegen und für ein Umfeld mit konstruktivem Austausch und guter Stimmung sorgen, ermöglichen wir auch die gemeinsame Ausrichtung auf das, was uns wirklich wichtig ist. Gemeinsames Lachen und Weinen fördern die Kreativität.

„Kritisches Denken ist nur möglich, wenn die Auffassungen aller anderen überprüfbar sind. Kritisches Denken vollzieht man zwar immer noch allein, aber nicht in der Isolation von ‚allen anderen‘.“

Hannah Arendt

Verantwortung übernehmen

Unsere Wahrnehmung wird durch die Informationen gesteuert, die wir unserem Gehirn anbieten. Jede Nachricht, die wir lesen oder hören und alle Bilder, die wir sehen, beeinflussen unser Denken und damit unser Leben und unsere Zukunft. Ein inspirierender Funke kann den dunkelsten Tag erhellen. Es obliegt unserer Verantwortung, wieviel wir wovon konsumieren. Umgebe ich mich mit Menschen, die jammern und schimpfen oder wähle ich Kontakte, die mich motivieren und stärken? Schau ich Sendungen, die aufwühlen und beunruhigen oder entscheide ich mich für inspirierende und kreative Angebote? Werde ich zum Opfer oder zum Gestalter? Zur Orientierung über die wichtigsten Nachrichten des Tages reichen fünf Minuten. Darüber hinaus liegt es an uns, die wertvolle Zeit mit dem zu füllen, was uns wichtig ist und gut tut. Dankbarkeit und Medienfasten können sehr wirksame Mittel gegen Angst und Depression sein, insbesondere vor dem Einschlafen.

„Wir sind nicht nur verantwortlich für das, was wir tun, sondern auch für das, was wir nicht tun.“

Molière

Klarheit schaffen

Klarheit gibt Orientierung und macht uns handlungsfähig. Wir leben in einer Zeit der Beschleunigung, umgeben von zunehmender Komplexität und Widersprüchlichkeit. Das ist nicht nur irritierend, stressig und angstfördernd, sondern macht

es extrem schwierig, Wahrheiten zu erkennen und zu verbreiten. Wie oft ist Experte A völlig gegenteiliger Meinung als Experte B. Das gehört heutzutage zum Leben, ist oft sogar nachvollziehbar, wenn man das Wahrnehmungsfeld der Personen kennt, und wird leider auch häufig ausgenutzt oder sogar bewusst missbraucht. Deshalb ist Vorsicht immer eine angemessene Reaktion, wenn für komplexe Situationen einfache Erklärungen und Lösungen angeboten werden. Wichtig ist auch zu wissen, dass sogenannte Experten sich in Bezug auf Zukunftsprognosen mindestens genauso häufig irren können wie Laien. Die beste Prüfung für verbreitete Informationen erfolgt im Austausch und in der Diskussion mit anderen. Auf welche Quellen beziehen sich die einzelnen Argumente? Wie seriös sind diese Quellen? Was erachte ich als vertrauenswürdig? Warum? Eine wertschätzende Auseinandersetzung mit andersdenkenden Menschen und gegenteiligen Meinungen kann sehr bereichernd sein und stärkt die eigene Meinungsfindung. Die Wahrheit liegt oft im Zwischen und im Sowohl als auch. Es gibt kein Richtig und Falsch, doch eine Abwägung von Schaden und Nutzen für mich und für die Gemeinschaft, in der wir leben. Beispielsweise sind Viren keine „Feinde“, die wir besiegen könnten. Sie sind seit Anfang der Menschheit unsere Begleiter und werden uns wohl überdauern. „Die Unabsehbarkeit der Konsequenzen und das Nicht-wieder-rückgängig-machen-Können der einmal begonnen Prozesse“ verleiten dazu, Verantwortung an bessere oder höhere Mächte abzugeben. Doch, „Handeln ist ein Wir“, mahnt Hannah Arendt. Im WIR kommt es auf jeden Einzelnen an.

„Alles ist sehr ungewiss und gerade das finde ich beruhigend.“

Tove Jansson

Zuversicht verankern

Zuversicht ist ein wichtiger Katalysator für Erfolg. Die Angst macht uns wach für das Leben und die Selbstfürsorge. Das ist nicht immer einfach zu ertragen, oft sogar frustrierend, beispielsweise in Hinblick auf globale Erwärmung, Klimawandel, Umweltzerstörung und Tod. Zum Wesen von allen Prozessen gehört, dass ihm Unsicherheit, Ungewissheit und Zerbrechlichkeit anhaften. Wir können nicht alles kontrollieren, sind verletzlich und sterblich. Je mehr wir Kontrolle ausüben umso größer werden Angst und Misstrauen, weil sich die Aufmerksamkeit im Vermeiden und nicht im Erschaffen fokussiert. Feiere ich, dass ich heute lebe oder bedaure ich, dass ich jetzt immer älter werde und dem Tod immer näher komme? Die Wahrheit ist nicht immer klar und bequem, doch wirksam. Wir haben die Wahl, wie wir damit umgehen. Betrachte ich die Zukunft mit all dem Unbestimmten als sichere Katastrophe oder richte ich den Blick auf die Chancen, die heute

vor mir liegen und die ich aktiv mitgestalten kann, damit die Katastrophen nicht eintreten? Es liegt nicht in unserer Natur, jeden Tag etwas mehr zu Sterben, sondern im täglichen Sterben jeden Tag bewusster zu leben. Was will ich in meinem Leben Wirklichkeit werden lassen? Was kann ich heute dafür tun? Das sind die Leitfragen, um an jedem Tag einen neuen Anfang zu setzen für ein besseres Leben. Leben wir unsere Fragen, dann leben wir nach Rilke, „vielleicht allmählich, ohne es zu merken, eines fremden Tages in die Antwort hinein“.

„Mutig ist, wer seine Ängste kennt und sie sich als schöpferische Kraft und ‚Motoren‘ des Wachstums dienstbar zu machen weiß.“

John O'Donohue

Chancen realisieren

Jedes Angsterleben löst eine mehr oder weniger große Krise in uns aus, die mit kurzfristigen oder langfristigen Veränderungsprozessen einhergehen. Veränderung bedeutet Unsicherheit und Chaos, die wiederum Angst hervorrufen. Ein Teufelskreis. Doch neben den Gefahren für regressive Prozesse bergen Krisen auch immer das Potenzial für Verbesserungen. Sie schaffen Raum für Neues. Ein Weckruf zur rechten Zeit kann wahre Wunder bewirken. Oft ist es dann weniger wichtig, was wir tun, sondern wie wir es tun. Ein gutes Veränderungsmanagement setzt auf Transparenz über Ziele und Entscheidungen sowie auf Kooperation bei der Bewältigung der verschiedenen schwierigen Phasen, die im Prozess zwangsweise auch durchlaufen werden müssen. Gemeinsam getroffene Entscheidungen finden mehr Akzeptanz und fördern Vertrauen. Nach Eyal Winter ist Vertrauen „ein Motor für die Kooperation zwischen einzelnen Menschen. Kooperation wiederum ist ein Antrieb zu wirtschaftlichem Wachstum und gesellschaftlichem Wohlergehen. Und Vertrauen setzt Glaubwürdigkeit voraus. Ohne Glaubwürdigkeit kann auf lange Sicht kein Vertrauen bestehen; und ohne Vertrauen wird schließlich Glaubwürdigkeit zerstört“.

Die Entschleunigung schenkt einigen von uns plötzlich Zeit, etwas, das sehr viele sich schon lange gewünscht haben. Ist es eine Zeit für mehr Freude, Bewusstheit und Klarheit für die Veränderungsprozesse, die unsere Gesellschaft jetzt braucht? Es liegt an uns, mündig Augenhöhe, Transparenz und Kooperation einzufordern und unsere Ausrichtung aktiv mitzugestalten. Welche Chancen erkennen Sie? Welchen lichtvollen Stern möchten Sie sinnbildlich in die Welt bringen? Was gilt es neben unserer freiheitlich demokratischen Grundordnung noch alles zu bewahren? Visualisieren ist mittlerweile ein seriöses Erfolgsrezept. Mit einem „Vision Board“ (siehe Infobox 4) bringen Sie ihre Ideen heute schon in die Welt. Es erinnert Sie täglich an Ihre Lebensziele und Werte.

Infobox 4: Kreativwerkstatt Visionenschmiede

Ein Vision Board ist eine Collage mit anregenden Bildern, die Sie täglich an Ihre wesentlichen Lebensziele erinnern. Gehen Sie entspannt nach diesen Schritten vor und vertrauen Sie darauf, dass Sie in den Pausen dazwischen die besten Ideen haben:

1. Sammeln Sie einige Tage lang Bilder, die Sie sehr ansprechend und motivierend finden, vielleicht auch eine gewisse Sehnsucht in Ihnen auslösen. Sie können das teilweise sehr gezielt machen, indem Sie Zeitschriften durchblättern und sich im Internet auf die Suche machen oder sich einfach immer wieder zufällig mit etwas Aufmerksamkeit überraschen lassen. Manchmal erscheinen plötzlich Bilder gedanklich vor Ihnen, vielleicht auch im Traum. Kurze Zitate können zusätzlich mit eingebaut werden. Achten Sie darauf, dass sie positiv formuliert sind (ohne die Wörter nicht, kein, aber, ... und frei von negativen Assoziationen wie sie z. B. das Wort krank auslösen kann). Lassen Sie der Fantasie freien Lauf und berücksichtigen Sie nicht die Interessen anderer. Was spricht Sie dabei so positiv an? Was ist Ihnen so wichtig beim Anblick des Bildes?
2. Machen Sie sich nach einigen Tagen mit ihrer Sammlung Gedanken darüber, was Ihnen wirklich wichtig ist im Leben, auf was Sie in Zukunft auf keinen Fall verzichten wollen und was Sie unbedingt noch erreichen oder erleben wollen. Jedes Ziel und jeder Wert sollte schließlich mit einem Bild vertreten sein.
3. Ordnen Sie Ihre Ziele und Werte nach bestimmten Lebensbereichen, z. B. Familie, Beruf, Freundschaft, Freizeitbeschäftigungen, persönliche Entwicklung, Lebensträume, etc.
4. Priorisieren Sie Ihre Ziele und Werte in den verschiedenen Lebensbereichen und konzentrieren Sie sich ab jetzt vor allem auf das Wesentliche. Reduzieren und vereinfachen Sie so gut Sie können. Vielleicht kann ein Bild jetzt mehrere Ziele aus verschiedenen Bereichen abdecken.
5. Prüfen Sie die Realisierbarkeit Ihrer Ziele, wobei Geld und die Interessen anderer keine Rolle spielen, naturgegebene Begrenzungen und ethisch rechtliche Grundlagen schon.
6. Bestimmen Sie ein zentrales Bild für die Mitte. Wenn Sie sich nicht entscheiden können, dann nehmen Sie doch eine Quelle, einen Sonnenaufgang am Meer, eine schöne Blüte, einen (blühenden) Baum, Geldmünzen oder eine Menschengruppe oder was Ihnen jetzt spontan einfällt.
7. Nehmen Sie eine Unterlage (Papier, Korktafel, Leinwand), die zur Größe Ihrer Bilder passt und arrangieren Sie die Bilder um ihre Mitte bis es für Sie passt. Sollten Sie sich an Größenverhältnissen stören – Kopierer mit Größenfunktionen sind ideale Helfer. Vermeiden Sie Perfektionismus.
8. Kleben oder pinnen Sie die Bilder an, wenn es für Sie stimmig ist. Falls Ihnen die Collage zu groß zum Aufhängen sein sollte, fotografieren Sie Ihr Bild und drucken Sie es in der passenden Größe.
9. Platzieren Sie die Collage an einer Stelle, an der Sie häufig vorbeikommen und sie niemanden stört.
10. Änderungen sind jederzeit möglich.

Ziehen Sie etwa nach einem Jahr Bilanz. Mittlerweile gibt es verschiedene Vision Board Apps und natürlich eignen sich auch Computerprogramme wie PowerPoint für die Erstellung der Collage. Doch die handwerkliche Anfertigung fördert Spontaneität und Kreativität.

„Man muss noch Chaos in sich haben um einen tanzenden Stern gebären zu können.“

Friedrich Nietzsche

Angst ist ein wichtiges Thema, um einer gesellschaftlichen Regression entgegenzuwirken. Schon vor der Corona-Krise ging die Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde von 12 Millionen Menschen aus, die in Deutschland unter Angsterkrankungen leiden. Fast jeder sechste Erwachsene war 2010 wegen Angst in ärztlicher Behandlung. Heinz Bude schrieb 2014 von der „Gesellschaft der Angst“. „German Angst“ ist

international ein fester Begriff für besonders vorsichtiges Verhalten und Bedenklichkeit bis hin zu einem besonders negativem Blick auf die Zukunft. Doch Angst ist nicht spezifisch deutsch. In den USA sind Angststörungen in den letzten Jahren häufiger vertreten als depressive Erkrankungen. Die Perspektive, dass Angst ein konstruktiver Wegweiser für persönliches und gesellschaftliches Wachstum ist und ihr eine motivierende positive Kraft für Veränderungsprozesse innewohnt, öffnet den Raum für Zuversicht und Erfolg.

DR. ANDREA SCHWARZFISCHER

STAATLICHE FÜHRUNGS-AKADEMIE FÜR
ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
andrea.schwarzfischer@fueak.bayern.de



Junge Berater aus zehn Ländern im ersten Young-EUFRAS-Seminar

Erster internationaler CECRA-Workshop

von KAROLINE SCHRAMM: **Drei Tage, 18 Teilnehmer, zehn Nationen – das war die Ausgangssituation für den ersten internationalen CECRA Workshop „Communication in Advisory Work – CECRA Module 2“ der jungen landwirtschaftlichen Berater von Young-EUFRAS vom 21. bis 23. Februar 2020 an der Landwirtschaftlichen Universität Athen in Griechenland.**

Nachdem alle Teilnehmer im Seminarraum der landwirtschaftlichen Universität eingetroffen waren, ging es direkt mit der ersten Aufgabe los. Schließlich heißt es WORKSHOP. Das Partnerinterview zu Beginn half die anfänglichen Sprachbarrieren abzubauen und eine gute Arbeitsatmosphäre für den nächsten Tag zu schaffen. Zuvor wurde bereits der erste Theorieinput besprochen. Die Fallstricke der Kommunikation, ein Klassiker in der Beratungsmethodik, führte bei einigen der Teilnehmer zu einem Aufseufzen: „Endlich haben die Herausforderungen in der täglichen Kommunikation einen Namen gefunden.“

Der zweite Lehrgangstag begann mit einer kleinen Bewegungseinheit (Name & Move), die gleichzeitig eine Wiederholung der am Abend zuvor gelernten Teilnehmernamen war. Ebenfalls interessant waren die länder- bzw. sprachspezifischen Bezeichnungen für Beratung. Von Extension über Consulting bis hin zu Advisory Work hat sich ein buntes Wörterbuch ergeben. Bei den Aufgaben eines Beraters und der Frage, was einen guten Berater ausmacht, gab es dann wieder europäische Einigkeit. Auch waren einige Teilnehmer noch nicht ausreichend über die Aufgaben von EUFRAS, dem eu-

ropäischen Netzwerk landwirtschaftlicher Beratungsdienste und das Qualifizierungsprogramm CECRA informiert. Die Möglichkeiten, sich durch CECRA-Module methodisch weiterzubilden, stießen jedoch auf großes Interesse.

Weiter ging es mit dem „Active Listening“. Aktives Zuhören – hört sich leicht an, hat sich allerdings schnell bei den Teilnehmenden als nicht ganz so leicht herausgestellt. Was macht einen guten Zuhörer aus? Körpersprache, Interesse, Offenheit, Verbalisieren und vieles mehr wurde in den Gruppen dazu erarbeitet und anschließend auch gleich erprobt. Vor allem das Verbalisieren stellte einige junge Berater vor eine Herausforderung. Eine intensive Beratungsausbildung, wie sie die bayerischen Referendare an der Staatlichen Führungsakademie (FüAk) durchlaufen, gibt es in den meisten Teilnehmerländern nicht.

Beratung im Fokus – Übungen an Fallbeispielen

Nun hieß es „Request – Offer“. Mit Hilfe einer kleinen Angebots- und Suche-Börse ging es nun ans Üben. Die Kleingruppen formierten sich zu Berater, Klient, Beobachter und Moderator. Besonders wichtig war es, dass die Phasen der



▣ Bild 1: Teilnehmer am ersten Young-EUFRAS-Seminar
(alle Fotos: Pablo Asensio)



▣ Bild 2: Gruppenarbeit zum Beratungsverständnis

Infobox 1: Wie schaut die Methodik zur Innovationsberatung aus?

Koheränzkreis:

Damit Innovationen entstehen können, braucht es einen vitalen Raum der Kooperation verschiedener Partner (Multi-Akteurs-Ansatz), in dem anregender Dialog und Austausch stattfindet, konstruktive Verhandlungen geführt werden können, ein organisatorischer Rahmen Struktur gibt und lösungsorientiert an Herausforderungen gearbeitet wird. Der Köheränzkreis gibt Hinweise, wie Innovationsberater intervenieren können, wenn Störungen im Innovationsprozess auftreten.

Initiativenspirale:

Zu Beginn einer jeden Innovation steht die Idee, die zu weiteren Inspirationen anregt und immer mehr Gestalt annimmt. Danach folgen erste Planungsschritte und die Entwicklung nähert sich mehr und mehr der Umsetzung an. Nach der Umsetzung wird die Innovation weiter verbreitet, bis sie schließlich im Alltag tatsächlich angekommen ist. Es wechseln sich rote Phasen, in denen das Netzwerken im Vordergrund steht, mit blauen Phasen ab, die mit Projektmanagement-Tools organisiert werden sollten.

Problemlösung, bekannt als IST-ZIEL-WEG eingehalten wurden. Die Vielfalt der Angebote von Open Farm Days, Herdenmanagement, Legehennenhaltung, Innovationsberatung und vielem mehr, überzeugte die Teilnehmer und so kam es zu intensiven und konstruktiven Übungseinheiten. Von den Dozenten Eleni Zarokosta und Pablo Asensio

gab es für jede Rolle die passenden Hilfestellungen und Rückmeldungen. Mit einer gemeinsamen Abschlussrunde wurde das erste internationale CECRA-Seminar für junge Berater beendet. Es wurden Kontaktdaten getauscht und die Teilnahmebestätigung von allen stolz entgegen genommen.

BERATUNG

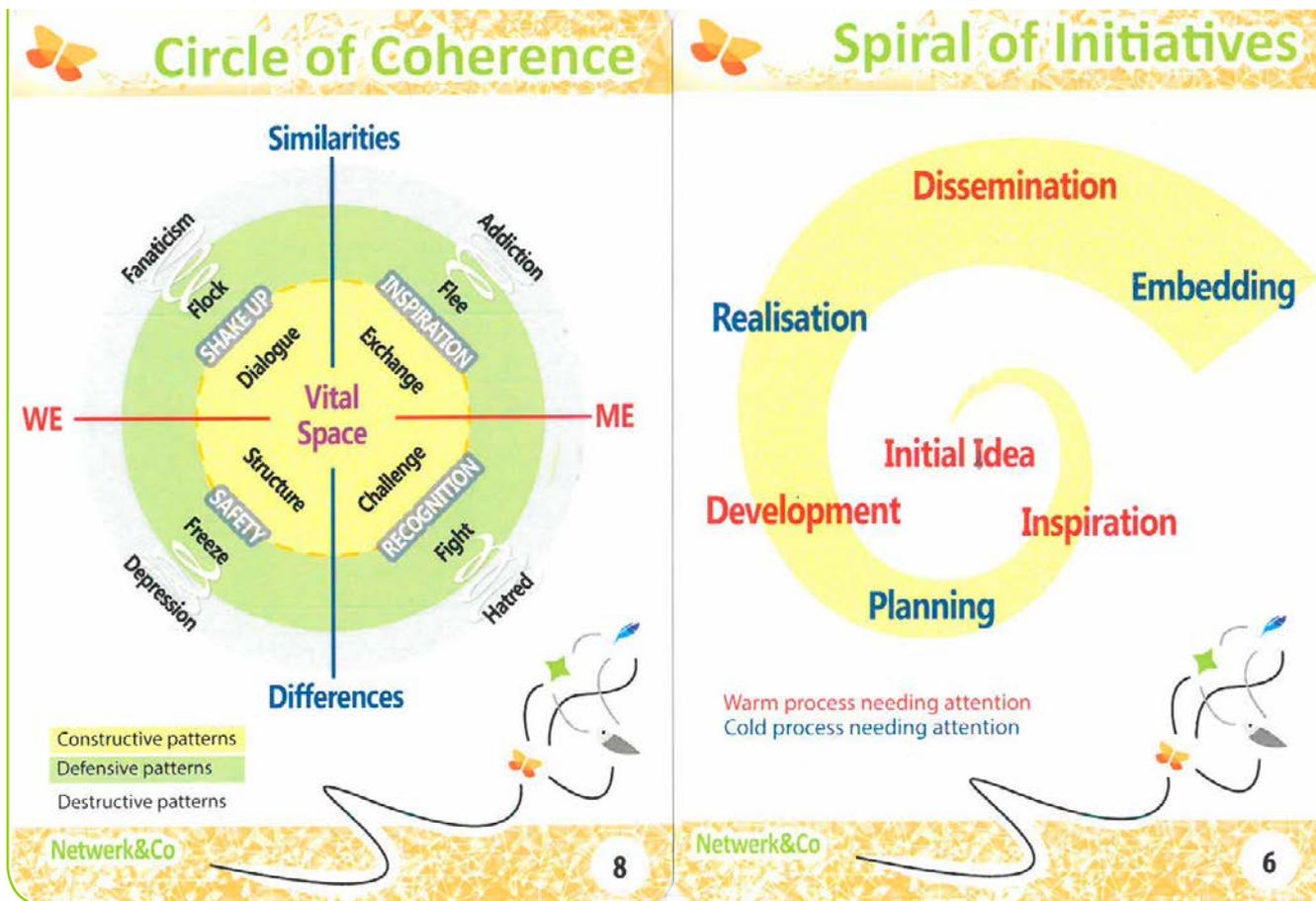


Abbildung: Beratungsmethoden zur Innovationsförderung (toolsfornetworkers.nl)



Bild 3: Vertreter aus Litauen, Ukraine, Frankreich an einem Tisch – internationaler Beratungsaustausch



Bild 4: Dr. Eelke Wielinga erläutert die Arbeit mit Innovations-Initiativen

Weiter geht es (nur) mit Innovation

Nachdem mit dem Kommunikationstraining ein wichtiger Grundstein für die Beratungsarbeit gelegt war, ging es mit dem „Intro Workshop Innovation Support“ weiter. Dr. Eelke Wielinga aus den Niederlanden hat in einem vierstündigen Workshop die Innovationsmethoden des i2connect-Projektes vorgestellt. Die Methodik der Innovationsberatung war für viele Teilnehmer ein vollkommen neuer Bereich, verfolgt sie doch einen anderen Ansatz als die der Problemlösung in der einzelbetrieblichen Beratung. Vorab wurde geklärt, ob wir Innovation in der Beratung brauchen. Einstimmig wurde diese Frage mit einem „Ja“ beantwortet.

Ohne Innovationen in der Landwirtschaft und damit auch in der Beratung, sahen die meisten der jungen Berater die zukünftige Entwicklung kritisch. Der Dozent, Dr. Wielinga, hat mit seiner Feldforschung zu Innovationsprojekten die aktuelle EU-EIP-Agrarpolitik maßgeblich beeinflusst. Anhand von durch die Gruppe gestellten Fallbeispielen wurden Methoden zur Reflexion von Innovationsprozessen angewandt.

Die Ergebnisse des Workshops wurden bei der EUFRAS-Jahreshauptversammlung von Dr. Wielinga und den Teilnehmerinnen Annick Spaans (ZLTO, Niederlande) und Karoline Schramm (Amt für Ernährung, Landwirtschaft

Infobox 2: Wichtige Begriffe in der Innovationsberatung

Innovation	Was ist neu? Für wen ist es neu? Welches Problem wird gelöst? Wo liegen die Vorteile?
Innovationsprozess	Wer hatte die zündende Idee? Wer hat die Initiative zur Umsetzung ergriffen? Was ist der aktuelle Stand der Innovation? Wo gibt es momentan Hindernisse? Was erwarten sich die Beteiligten von der nahen Zukunft?
Innovationsunterstützung	Welche Unterstützer sind dabei? Welchen Beitrag leisten Sie? Was wäre ohne Unterstützung?
Akteure und Netzwerk	Welche Akteure spielen eine Schlüsselrolle? Wer sind die treibenden Kräfte? Welche Netzwerke werden gebraucht und wie können sie ausgebaut werden?
Umgebung	Welche externen Faktoren sind hilfreich? Welche hinderlich? Welchen Einfluss hat die Innovation auf die Umgebung?
Störungen	Gibt es Störungen im Innovationsprozess? Weshalb gab es Störungen? Welche Konsequenzen fordert die Störung? Gab es einen Wendepunkt?
Verbreitung	Welchen Einfluss hat die Innovation auf die Umwelt? Zeigen andere Interesse an der Innovation? Hat diese bereits Verhaltensänderungen ausgelöst? Wurde gezielt an der Weiterverbreitung gearbeitet? Wenn ja, von wem?
Zukünftige Perspektiven	Angenommen, alle Ziele und Träume werden erreicht, wie wäre dann die Situation in einigen Jahren? Was wird die größte Herausforderung sein, dieses Ziel zu erreichen? Welche Strategie gibt es dafür?



▭ Bild 5: Dr. Eelke Wielinga berichtet in der EUFRAS Jahreshauptversammlung mit Karoline Schramm (AELF Schweinfurt) und Annick Spaans (ZLTO) vom YEUFRAS-Einführungsworkshop zum EU-Projekt i2connect

und Forsten Schweinfurt, Deutschland) vorgestellt. Damit sich alle EUFRAS-Vertreter mit der Thematik befassen wurde eine Gruppenarbeit mit folgenden Fragen durchgeführt:

- ▭ „Welche Kompetenzen braucht ein Innovationsberater?“
- ▭ „Wie können wir die Berater für die Innovationsberatung vorbereiten?“
- ▭ „Wie können wir die Bedürfnisse der Landwirte bei der Innovationsberatung befriedigen?“
- ▭ „Wie können Vorgesetzte überzeugt werden, ihre Berater zu einem neuntägigen Trainingsprogramm zu schicken?“

In internationalen Kleingruppen wurden die Fragen beantwortet und diskutiert. Letztendlich haben sich alle dafür ausgesprochen, dass Innovationsberatung eine immer größere Bedeutung gewinnen wird und eine Ausbildung der Berater in Innovationsberatungsmethoden notwendig ist. Hilfreich sind hierbei die Weiterbildungsmöglichkeiten im Rahmen des Projekts i2connect.

Überhaupt war Innovation das große Thema der EUFRAS-Jahreshauptversammlung am 24. und 25. Februar 2020 in Athen.



▭ Bild 6: Abschlussbild der Teilnehmergruppe des ersten YEUFRAS-CECRA-Seminars

Am Dienstag war der Konferenzraum bereits mit zahlreichen Rollkoffern gefüllt. Direkt nach dem Abschluss der Tagung ging es für die meisten Teilnehmer zum Flughafen. Fünf Tage in Athen, waren fünf Tage voller Input: Das Erlernen neuer Beratungsmethoden, Wiederholen und Anwenden von bereits gelernter Methodik, Kennenlernen von EU-Projekten und ein Ausblick auf die weitere Arbeit von EUFRAS und dessen Partnern. Die fünf Tage waren jedoch auch voller internationalem Austausch. Gerade die jungen Berater nutzten die Zeit, um sich über ihre Erfahrungen, Ausbildungen und Herausforderung auszutauschen. Der Feierabend diente der Stadterkundung. Spätestens nach dem abschließenden Kurzbesuch auf der Akropolis waren alle Kontaktdaten getauscht und erste Pläne für eine Exkursion in Bayern zum Thema Sonderkulturen wurden geschmiedet.

KAROLINE SCHRAMM

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN SCHWEINFURT
karoline.schramm@aelf-sw.bayern.de



InnoTour Bayern

Erfolgsversprechende Innovationen präsentieren und weiterentwickeln

von DR. ANDREA SPANGENBERG, DR. WOLFRAM SCHAECKE und THOMAS MIRSCH: **Die Innovationstour Bayern ist eine bayerische „Roadshow“ zu Innovationen in der Land- und Forstwirtschaft sowie Ernährung. Sie führt durch alle sieben Regierungsbezirke Bayerns. Mit einer jeweils ein- bis zweitägigen Veranstaltungsreihe sollen bereits vorhandene, nachhaltige, gesellschaftlich akzeptierte und ökonomisch realisierbare Lösungen aus Land-, Haus- und Forstwirtschaft, Gartenbau, Ernährung und Ländlicher Entwicklung mit breiter Anwendbarkeit, Mehrwert und Leuchtturmcharakter in ganz Bayern vorgestellt und diskutiert werden. Durch filmische Dokumentation entsteht eine „Sachbibliothek zu Innovation“ zu Beginn der 2020er Jahre und dient der Öffentlichkeitsarbeit nach innen und außen. Der Start der InnoTour Bayern steht wegen der Corona-Pandemie noch nicht fest, wird aber möglichst zeitnah durch das StMELF bekannt gegeben.**

Was genau ist eine Innovation?

Es geht bei Innovationen nicht nur um die Entwicklung einer neuen Idee oder einer neuen Lösung für ein Problem, sondern vor allem um deren Anwendung und nachhaltige Nutzung. Der Mehrwert für die Gesellschaft kann dabei ökologischer, ökonomischer oder sozial-kultureller Art sein. In jedem Fall entsteht kommunizier- und bewertbare Wertschätzung, z. B. durch Verkaufszahlen eines neuen Produktes, messbare Ergebnisse in verbesserten (Produktions-)Prozessen, stark nachgefragte Dienstleistungen oder neue Geschäftsmodelle. Ein Beispiel könnte eine Weiterentwicklung der APV (Agrophotovoltaik) sein, die diese Anwendung für viele Betriebe mit hohem Nutzen verfügbar macht und aufzeigt, wie die Landwirtschaft von Übermorgen aussehen kann. So gibt es eine Vielzahl an Beispielen, die die bayrische Agrarlandschaft durch Diversifizierung und Vernetzung, Wertschöpfungssteigerung und verbesserte Infrastruktur stärken.

Warum ist die InnoTour wichtig?

Die gesellschaftlichen und fachlichen Herausforderungen sind hoch: Viel Druck lastet auf den Bauern, Waldbesitzern und auf der Verwaltung. Doch Lösungsmöglichkeiten für den Spagat zwischen den Erwartungen einer gleichermaßen ökonomischen wie ökologischen Nachhaltigkeitsstrategie gibt es bisher viel zu wenige. Der Druck wird genährt durch Rahmenbedingungen (Klimawandel, sinkende Rohstoffpreise etc.) und Vertrauensverluste auf vielen Ebenen. Ein rationales oder auch wissenschaftliches Vorgehen an dieser Stelle ist, im ersten Schritt herauszufinden, wo man steht („state of the art“) und sich auf die eigenen Stärken zu besinnen. Darauf aufbauend sind Lösungen für die Zukunft zu suchen. Es geht bei der

InnoTour besonders darum, zusätzlich die Praktiker und die Nutzer von Innovationen stärker in den Mittelpunkt des Innovationsprozesses zu stellen. Mit der partizipativen Herangehensweise bei der Entwicklung von Innovationen durch die Beteiligung aller relevanten Akteure sollen Co-Kreationsprozesse angestoßen werden. Co-Kreation bedeutet, von Beginn an Innovationen gemeinsam in interdisziplinären Gruppen zu entwickeln. Dafür sind gegebenenfalls Ressourcen und Strukturen umzubauen, also aktiv zu managen. Den ersten Schritt wollen wir mit der InnoTour Bayern unternehmen.

InnoTour-Wettbewerb in sieben Regierungsbezirken

Welche erfolgsversprechenden Innovationen und zukunfts-fähigen Konzepte haben wir bereits in Bayern? Dies wollen wir mit der InnoTour darstellen, also eine Art Bestandsaufnahme durchführen. Neben den ÄELF sind auch Selbsthilfe-einrichtungen wie Ressortforschungseinrichtungen aufgerufen, passende Beispielbetriebe zu suchen. An dessen Ende werden so mindestens sieben Vorschläge, in jedem Regierungsbezirk einer, stehen. Wünschenswert wäre, wenn unterschiedliche Schwerpunktthemen behandelt würden wie Biodiversität, Wertschöpfungsketten und Diversifizierung, Emissionsreduktion in der Tierhaltung, Tierwohl, Digitalisierung, Klimawandel und Klimaanpassung (z. B. bei der Baumartenwahl), Vermarktung, Bewässerung, innovative Technik, zukunftsfähiger Acker- und Pflanzenbau etc. Entscheidend für die Priorisierung der Vorschläge sind die Fragen „worauf kann man aufbauen und was kann man weiterentwickeln für eine breite Anwendung?“; dies alles im Hinblick auf den gesellschaftlichen Nutzen: ökonomisch, ökologisch und sozial-kulturell – für Bayern, für Deutschland, für Europa.

Infobox 1: Mitmachen beim Wettbewerb InnoTour Bayern!

Ämter, die Spaß am Entwickeln von Ideen und Begleiten von Innovationen in Bayern haben, können sich beteiligen. Machen Sie mit beim Wettbewerb der Regierungen zur InnoTour Bayern! Werden Sie Teil des Koordinationsteams für einen Standort der InnoTour, indem Sie gute Vorschläge aus ihrem Wirkungsbereich einreichen.

Welches langfristige Ziel verfolgen wir mit der InnoTour?

Das Ziel ist vorhandene Innovationen oder gute Anpassungen herauszuheben, aber auch Innovationen für Übermorgen zu entwickeln. Dabei ist wichtig, die Innovationen der Nachbarn zu recherchieren und einzubeziehen, sich diese über Partnerschaften zu Nutze zu machen und über stärkeres Vernetzen und Ausschöpfen deren Wissen zu nutzen und eigene Expertise einzubringen. Kennzeichen solcher Netzwerke ist die Heterogenität. Multidisziplinär besetzte Gruppen tun sich leichter unterschiedliche Perspektiven zu berücksichtigen und so auch stärker die unterschiedlichen Bedürfnisse zu erkennen. Die Praxis zeigt, dass dem oft zu wenig Beachtung geschenkt wird und somit hier häufig der Kern des Misslingens liegt. Der beschriebene Multi-Akteurs-Ansatz erleichtert das Finden besserer Lösungen. Daher wollen wir mit der InnoTour systematisch Netzwerkbeziehungen anstoßen und strukturieren. D. h. konkret, dass die Teilnehmergruppe für jeden Standort der InnoTour aus einer maßgeschneiderten, themenbezogenen „Multi-Akteurs“-Gruppe zusammengesetzt wird: Eingeladen werden Vertreter und Interessierte aus Praxis, Wissenschaft und Forschung, Wirtschaft, Verwaltung (Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Innovationsberater, Staatliche Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (FüAk), Ressortforschungseinrichtungen der weiteren thematisch passenden Verwaltungen), Verbänden, Selbsthilfeeinrichtungen und Organisationen. Weitere externe Partner wie z. B. von Innovation Labs, aus EU-Projekten oder Forscher fachfremder Disziplinen erhöhen die Innovations-Kompetenz der Gruppe. Bildungs- und Forschungseinrichtungen sind seit jeher Impulsgeber für Innovation und Transformation. Dies wollen wir deutlicher nutzen als bisher. Moderiert wird das Event schwerpunktmäßig durch die FüAk.

Was wollen wir mit der InnoTour erreichen?

Wir wollen für eine nachhaltigere Land-, Forst-, Haus- und Ernährungswirtschaft Innovationspotenziale und kreative Ideen fördern sowie neue Impulse setzen und über die Branche hinaus den Mehrwert sichtbar machen. Durch verstärkte Vernetzung, verbesserte Kommunikation und Interdisziplinarität wollen wir den Austausch zwischen Praktikern, Forschern, Unternehmern und Verbrauchern fördern, um Inno-

novationen schneller in die Praxis umzusetzen. Dazu wollen wir die Alleinstellungsmerkmale der Verwaltung besser darstellen und nutzen:

- ☐ den direkten Kommunikationsweg über die ÄELF in die Praxis inklusive Beratung und Koordinationsfunktion,
- ☐ die breiten Fachkompetenzen der Ressortforschungseinrichtungen,
- ☐ die sachliche Neutralität unserer Verwaltung sowie
- ☐ die vorausschauende, unabhängige Politikberatung.

Eine positive öffentlichkeitswirksame Darstellung von konkreten, zukunftsorientierten betrieblichen Entwicklungen und Lösungen für aktuelle Herausforderungen werden ermöglicht, unsere Fachkompetenz wird erweitert, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit erhalten einen neuen Gestaltungsrahmen.

Unsere Ansprechpartner an der FüAk zu diesem Thema sind Thomas Mirsch, thomas.mirsch@fueak.bayern.de und Pablo Asensio, pablo.asensio@fueak.bayern.de

Infobox 2: Hinweis

Lesen Sie hierzu auch die Beiträge in SuB 1-2/20 von Thomas Mirsch und Pablo Asensio „Innovationen als Lernprozess verstehen“ (Seite 4 ff.) und „Innovationen als Beratungsauftrag wahrnehmen“ (Seite 7 ff.).



DR. ANDREA SPANGENBERG

DR. WOLFRAM SCHAECKE

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
andrea.spangenberg@stmelf.bayern.de
wolfram.schaecke@stmelf.bayern.de



THOMAS MIRSCH

STAATLICHE FÜHRUNGS-AKADEMIE FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
thomas.mirsch@fueak.bayern.de



Einkaufen beim Direktvermarkter – gerne auch mit Abstand

Kontaktlose Vermarktung regionaler Produkte ab Hof

von DR. ANJA HENSEL-LIEBERTH und DR. SOPHIA GOSSNER: „**Regional, saisonal und nachhaltig im Trend**“ – gerade die Corona-Pandemie bringt Kunden vermehrt dazu, auf die regionale Herkunft der Lebensmittel beim Einkauf zu achten. In diesen besonderen Zeiten bewähren sich die vielfältigen Vermarktungswege, die bayerische Direktvermarkter nutzen, gut. Dabei sind derzeit aber besonders die Varianten im Vorteil, die kontaktloses Einkaufen ermöglichen – von der Bestellung über die Warenlieferung bis hin zur Bezahlung. Die aktuelle Krisensituation bringt Landwirte dazu, neue Möglichkeiten zu nutzen oder Lösungen zu entwickeln, die für den Betrieb und den Kunden auch langfristig von Nutzen sein werden.

Die genaue Anzahl der Direktvermarkter in Bayern kann aufgrund der Vielfalt an Vermarktungswegen nur geschätzt werden. Dabei liegt es nicht nur an der Größe des Betriebes, dem Umfang der Produktpalette oder dem Vermarktungsweg, auch dass einige Betriebe nicht ganzjährig eigene Erzeugnisse vermarkten, erschwert das Erfassen. Sicher sind es über 9 000 Direktvermarkter und rund 250 Bauernhofgastronomen, die ihre regionalen und kulinarischen Spezialitäten auf bayerischen Bauernhöfen anbieten. Ein Angebot, das untrennbar mit der jeweiligen Landwirtschaft, Kultur und typischen Landschaft verbunden ist. Die Betriebe leisten mit ihren Angeboten einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Nahversorgung im ländlichen Raum. Ein Groß-

teil dieser Betriebe wird im Haupterwerb geführt, viele sind Ökobetriebe [1].

Die Verbraucherwünsche sind die Leitschnur, an denen sich die Direktvermarkter mit ihrem Angebot orientieren. Deshalb greifen sie immer wieder neue Trends auf wie z. B. nose-to-tail. Dies beschreibt die Nutzung möglichst aller Teile eines geschlachteten Tieres und bringt den Landwirt und seine Kunden in eine win-win-Situation: Konnten bislang am leichtesten oder fast ausschließlich die Edelteile gut verkauft werden, hat sich die Nachfrage erweitert. Beflügelt durch z. B. Kochsendungen und vielleicht ein wenig Nostalgie versuchen sich nicht nur Hobbyköche an alten Rezepten. Dadurch kommen auch wieder Innereien oder andere



Bild: Der CUBE vor dem AELF Coburg lädt zum Automaten-Shopping ein (Foto: Rainer Mense)

Infobox 1: iZettle

- Bargeldloses Bezahlen mit Hilfe der kostenlosen iZettle Go-App in Kombination mit dem Smartphone oder Tablet
- Einmalige Kosten für das Kartenlesegerät plus Gebühren pro Transaktion, dafür keine monatlichen Kosten, keine Vertragsbindung, keine Installationskosten

Tarife Go:

- 0,95 Prozent pro Transaktion für EC-Karten, 2,75 Prozent für andere Karten
- Kartenleser einmalig 29 Euro zzgl. MwSt.
- Optional Versand von Rechnungen für 2,75 Prozent bei erfolgter Zahlung

<https://www.izettle.com/de>

Fleischteile auf den Tisch, die fast in Vergessenheit geraten waren. Die Bauernhofgastronomin Maria Deß ist u. a. für ihre vorbildliche Vermarktung als „Bäuerin als Unternehmerin des Jahres 2019“ ausgezeichnet worden: Sie bietet in ihrem Hofcafé Erzeugnisse aus Ziegenmilch und -fleisch an. Zusätzlich hat sie für Felle, Hörner und Ziegenfett Abnehmer in der Region ausfindig gemacht und so die Wertschöpfung erhöhen können.

Neben dem Warenangebot werden auch die Vermarktungswege mehr und mehr an Kundenwünsche angepasst. Hierdurch soll den Kunden, z. B. durch den Verkauf mithilfe von Automaten, Abholstationen oder Online-Vermarktung der Einkauf unabhängig von Öffnungszeiten ermöglicht werden. Bedingt durch die Corona-Pandemie zeigt sich, dass die Möglichkeit des kontaktlosen Einkaufens ein zusätzlicher Wettbewerbsvorteil für Vermarkter sein kann.

Vielfältige Vermarktungswege

Der kontaktlose Verkauf erfolgt am einfachsten und mit wenig Investitionsaufwand im hofnahen Verkaufshaus ohne Personal mit sogenannter Vertrauenskasse. Wer aber z. B. gekühlte Waren anbietet oder seine Einnahmen etwas sicherer als in der offenen Kasse sehen mag, setzt auf Automaten. Schon 2016 gab es in jedem Landkreis mindestens zwei Automaten, wobei die Automatendichte in den verschiedenen

Landkreisen stark streute [2]. Die Anzahl der Automaten in Bayern ist seitdem gestiegen und steigt weiter. An den Automaten werden vorwiegend Milch und Milchprodukte, aber auch Eier, Fleisch, Obst und Gemüse (z. B. Erdbeeren, Spargel), Spezialitäten und vieles mehr vermarktet. Die besondere Herausforderung bei Automatenvermarktung liegt in der Logistik. Die Automaten müssen regelmäßig beschickt werden. Hier gibt es Quereinsteiger ohne bisherigen landwirtschaftlichen Bezug, die in die Vermarktung eingestiegen sind, um z. B. in München regionale Produkte anbieten zu können, und die Logistik für die Vermarkter übernehmen.

Nachdem zu Beginn des Verkaufs mithilfe von Automaten v. a. schnell eine passende Umhausung für den oder die Automaten gesucht wurde, setzen einige Betriebe mittlerweile auf ästhetische Baulösungen. Ein besonderes Beispiel dafür ist der CUBE, den der Bauberater Rainer Mense gestaltet hat, und der vor dem AELF Coburg in unmittelbarer

Infobox 2: Sparkassen Händlerservice

Es stehen zwei Tarifmodelle zur Auswahl:

1. Volumentarif (ALL-IN red):

- Monatlicher Fixpreis zwischen 24,90 Euro und 69,90 Euro je nach Vertragslaufzeit (36 versus 60 Monate) und gewähltem, inklusivem Transaktionsvolumen (zwischen 1 000 Euro und 12 000 Euro)
- Optional auch Nutzung eines mobilen Terminals möglich gegen Aufpreis von 3 Euro/Monat

2. Einzelabrechnung:

- Monatliche Gebühr zwischen 13,90 Euro und 21,90 Euro je nach Kartenterminal (stationär, mobil WLAN, mobil SIM) plus Gebühren pro Transaktion (girocard 0,18 Prozent plus Service ab 0,04 Prozent; Debitkarten ab 0,59 Prozent; Kreditkarten ab 0,80 Prozent)
- Vertragslaufzeit 36 bis 72 Monate

<https://www.s-haendlerservice.de/>

Stadtnähe aufgestellt ist (*siehe Bild 1*). Rainer Mense hat es geschafft, die Bereiche des Amtes in dem kleinen Bauwerk sichtbar werden zu lassen: Beton-Spaltenböden als Außenwände stehen für die Landwirtschaft, die Automaten-Vermarktung für Ernährung und das mit Bäumen aus heimischen Wäldern bepflanzte Dach symbolisiert den Forst.

Damit die Produktpalette trotz der sehr begrenzten Verkaufsfläche eines Automaten breit und damit attraktiv für

die Kunden ist, wird die Automaten-Vermarktung ab Hof häufig mit einem zusätzlichen Verkauf über eine Vertrauenskasse gekoppelt. So entstehen kleine SB-Mini-Märkte auf den Betrieben. Schließen sich mehrere Anbieter zusammen und finden sie einen passenden Aufstellungsort, sind auch Automaten-SB-Märkte möglich, wie dies z. B. auf dem Gelände des Maschinenring Ostallgäu umgesetzt wurde.

Nicht nur der Online-Shop zählt zur Online-Vermarktung

Die Online-Vermarktung von Lebensmitteln umfasst alle Verfahren, bei denen die Bestellung der Waren und der Bezahlvorgang online erfolgen. Die Wege der Waren zum Kunden sind dabei vielfältig: Entweder die fertig zusammengestellten Waren werden dem Kunden nach Hause geliefert bzw. gesandt oder der Kunde holt sie selbst ab. Die wichtigsten Beispiele werden nachfolgend beschrieben.

Bei der Belieferung der Kunden haben die Abo-Kisten schon eine lange Tradition. Dieses System wird fast ausschließlich von Bio-Betrieben angeboten. Die Anbieter konnten sich nur so lange am Markt behaupten, weil auch sie sich den Kundenwünschen angepasst haben und mittlerweile flexibel und internetbasiert sind. Die kundenfreundliche Vermarktung umfasst z. B. eine individuelle Anpassungsmöglichkeit von standardisierten Warenkörben. Die Waren werden dem Kunden nach Hause oder an eine Abholstation geliefert.

Dabei sind verschiedene Abholstationen möglich: Automaten, die mit den Paketstationen der Post vergleichbar sind und z. B. in der Nähe anderer Einkaufsmöglichkeiten

oder bei großen Arbeitgebern aufgestellt sind, ebenso wie Märkte. Solche Abhol-Märkte sind nur für die Kunden zugänglich und keine öffentlichen Veranstaltungen. Es sind häufig einfach organisierte Abholhallen oder Garagen, an die verschiedene Vermarkter liefern und dort die Kunden treffen können. Erfolgreich, z. B. in Rheinland-Pfalz, war eine Abholstation, die durch Direktvermarkter selbst betrieben wurde. In Bayern konnten sich die privaten Abhol-Märkte noch nicht stark etablieren, möglicherweise wegen der Kosten, die Vermarkter dafür an die Organisatoren zahlen, oder wegen der dafür aufzubringenden Arbeitszeit. Ein mittelfränkischer Anbieter hat ein erfolgreiches Konzept selbst entwickelt: Hier können die Kunden auswählen, wohin die Waren geliefert werden – an eine Abholstation oder nach Hause. Erst in jüngster Zeit als Reaktion auf die Corona-Pandemie haben landwirtschaftliche Betriebe neue Systeme entwickelt, wie die Abholung vorher bestellter Ware an einem Ausgabeschalter am Hof.

Der Versand von direktvermarkteten Produkten per Post hat sich v. a. bei hochpreisigen, außergewöhnlichen Produkten bewährt. Die Betreuung eines solchen Online-Shops setzt u. a. ausreichend Arbeitskapazität, Know-How und weitere Lagerräume voraus. Die Produktpalette der bayerischen Online-Shops umfasst nicht nur Trockenfrüchte und exklusive Gewürze, auch Fleisch und frisches Gemüse gelangen per Paket zum Kunden.

Kontaktloses Bezahlen – bargeldlos

Nicht nur der passende Vermarktungsweg, auch eine komfortable Bezahlmöglichkeit ist für den kundenorientierten Einkauf wichtig. Daher sollten sich Direktvermarkter gegenüber der wachsenden Bedeutung bargeldloser Bezahlssysteme nicht verschließen. In Zeiten der Corona-Pandemie haben sich Kartenzahlungen – insbesondere das kontaktlose Bezahlen – zum Goldstandard entwickelt. Im Jahr 2018 löste die Kartenzahlung erstmals Bargeld als beliebtestes Zahlungsmittel im Einzelhandel ab [3]. In einer Studie des E-Commerce-Centers Köln in Zusammenarbeit mit Concardis (2019) konnte gezeigt werden, dass 69 Prozent der Kunden die Möglichkeit einer bargeldlosen Bezahlung im Geschäft mittlerweile als selbstverständlich ansehen; 36 Prozent würden, wenn sie die Wahl hätten, eher ein Geschäft besuchen, in dem bargeldloses Bezahlen möglich ist [4].

Infobox 3: SumUp

- Bargeldloses Bezahlen mit Hilfe der kostenlosen SumUp App in Kombination mit dem Smartphone oder Tablet
- Einmalige Kosten für das Kartenterminal plus Gebühren pro Transaktion, dafür keine monatlichen Kosten, keine Vertragsbindung, keine Installationskosten
- Alternativ: mobiles Zahlen ohne Terminal durch Teilen eines Zahlungslinks per WhatsApp, Facebook, E-Mail oder SMS für 2,5 Prozent Transaktionsgebühr

SumUp Basis:

- 1,9 Prozent pro Transaktion, egal ob EC- oder Kreditkarte
- Terminal einmalig ab 29 Euro zzgl. MwSt.

SumUp Plus:

- 0,9 Prozent für Vpay und Maestro; 1,9 Prozent für Mastercard, Visa, American Express, Diners Club, Discovers oder Union Pay
- Terminal einmalig ab 59 Euro zzgl. MwSt.

<https://sumup.de/>

Infobox 4: VR Payment

Es stehen folgende Tarifmodelle zur Auswahl:

1. VR-pay:Me:

Bargeldlose Zahlungen mit Hilfe der VR-pay:Me-App auf dem Smartphone oder Tablet und einem mobilen Terminal

- a) **Kompakt:** Monatlicher Paketpreis 15,90 Euro (inklusive 1 500 Euro Umsatzvolumen; Zusatzvolumen: 4,90 Euro je angefangener 250 Euro Umsatz; Laufzeit 24 Monate) plus einmalig 39 Euro für das Terminal
- b) **Flex:** Preis je Transaktion 0,20 Euro plus EC-cash Entgelt zwischen 0,185 Prozent für Girokarte und 1,99 Prozent für Mastercard oder Visa; keine Laufzeit; plus einmalig 39 Euro für das Terminal

2. VR pay Kompakt:

- Komplettangebot inklusive Terminal und umsatzbasiertem Volumen zum monatlichen Fixpreis (zwischen 19,90 Euro/mtl. und 94,90 Euro/mtl.) in vier Tarifvarianten (S, M, L oder XL) inklusive Serviceleistungen
- Das gebührenfreie, monatliche Umsatzvolumen liegt zwischen 2 000 Euro (S) und 12 000 Euro (XL)
- Vertragslaufzeit 24 Monate

<https://www.vr-payment.de/>

Nur wenige Direktvermarkter bieten ihren Kunden im Hofladen oder auf dem Wochenmarkt bisher diesen Service. Dabei könnten auch sie von den Vorteilen des bargeldlosen Bezahls profitieren, die über den derzeit so wichtigen hygienischen Nutzen hinausgehen – sei es durch besseren Service für den Kunden oder Umsatzsteigerungen durch Spontankäufe, Arbeitersparnis in der Buchhaltung oder weniger Bargeld in der Kasse.

Im Jahr 2018 waren bereits über 73 Prozent der Kartensegeräte mit der sogenannten Near Field Communication (NFC) Technologie ausgestattet, die eine kontaktlose Bezahlung ermöglicht. Wird eine Ausweitung des Zahlungsangebots angestrebt, sollten sich laut Experten kleine und mittlere Unternehmen – insbesondere in Zeiten der Corona-Pandemie – im ersten Schritt auf eine kontaktlose Bezahlung mit Karte konzentrieren [4].

Diverse Anbieter bargeldloser Bezahlsysteme stellen auch für kleinere Direktvermarkter passende Tarifmodelle mit oder ohne Vertragsbindung sowie mit festem oder mobilem Kartenterminal zur Verfügung. In Kombination mit dem Smartphone oder einem Tablet können mobile Verfahren beispielsweise problemlos auf dem Wochenmarkt zum Einsatz kommen. In den vier Infoboxen werden beispielhaft die Systeme und Konditionen der Anbieter iZettle, Sparkasse Händlerservice, SumUp und VR Payment vorgestellt. Ein detaillierter Vergleich der genannten Anbieter wurde von der LfL, Arbeitsbereich Diversifizierung des Instituts für Be-

triebswirtschaft und Agrarstruktur am Standort Ruhstorf, zusammengestellt und ist unter <https://www.lfl.bayern.de/iba/> verfügbar. Beispiele für Betriebe, die die vorgestellten Konzepte umgesetzt haben, können bei den Autorinnen erfragt werden.

Direktvermarktung und Bauernhofgastronomie setzen immer mehr auf Erlebnisse für ihre Kunden. Was dabei alles an ausgefallenen und kreativen Ideen – auch in Zeiten der Corona-Pandemie – erfolgreich umgesetzt wird, ist in der nächsten Ausgabe der SuB nachzulesen.

Allgemeiner Hinweis: Die Informationen in den Infoboxen wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Die Reihenfolge der Anbieter erfolgt alphabetisch und stellt keine Rangfolge bzw. Bewertung dar. Die Autorinnen erheben weder einen Anspruch auf Richtigkeit sowie inhaltliche und technische Fehlerfreiheit noch auf Vollständigkeit.

Literatur

- [1] WEINBERGER-MILLER, P. (2013): Einkommenssicherung und -entwicklung durch Diversifizierung in der Landwirtschaft – Bedeutung und Entwicklungsmöglichkeiten für landwirtschaftliche Betriebe, die regionale Wertschöpfung und die Lebensqualität im ländlichen Raum
- [2] HENSEL-LIEBERTH, A. (2016): Direktvermarktung Automaten und Vertrauenskassen – Forum Diversifizierung
- [3] EHI RETAIL INSTITUTE (2019): Kartengestützte Zahlungssysteme im Einzelhandel 2019 – Daten, Fakten, Marktstrukturen
- [4] IFK KÖLN (2019): Besser bargeldlos als Bargeld los – Potenziale digitaler Zahlungsverfahren im Mittelstand

DR. ANJA HENSEL-LIEBERTH

BAYERISCHE STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
anja.hensel-lieberth@stmelf.bayern.de



DR. SOPHIA GOSSNER

BAYERISCHES LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT
sophia.gossner@lfl.bayern.de



Die Rückkehr des Wolfs nach Deutschland und Bayern

Auszüge aus dem Bayerischen Aktionsplan Wolf aus Beratersicht

von ANNA NAGEL: **Die Rückkehr des Wolfs nach Bayern rückt immer mehr in den Fokus aller landwirtschaftlichen Betriebe, die Weidetierhaltung betreiben und wird deshalb immer öfter Thema in der Beratungsarbeit. Ein hervorragendes Standardwerk, das umfassend über den Wolf, seine Verhaltensweisen, Biologie, rechtliche Rahmenbedingungen für Herdenschutz und Entschädigungen bei Wolfsrissen informiert, ist der „Bayerische Aktionsplan Wolf“. Deshalb werden im folgenden Artikel auszugsweise die aus Beratersicht wesentlichen Inhalte zitiert und in kursiver Schrift kommentiert.**

Biologie, aktuelles Vorkommen und rechtliche Situation

Der „Bayerische Aktionsplan Wolf“ [1] regelt als Managementplan der Stufe 3 den Umgang mit einer zunehmenden Anzahl von wandernden, standorttreuen sowie reproduzierenden Wölfen in Bayern. Zielsetzung ist es, auftretende Konflikte durch gezielte Managementmaßnahmen zu minimieren.

Biologie

Der Mythos vom Tier, das unberührte Wildnis und weiträumig menschenleere Gebiete braucht, entspricht nicht der Realität. Wölfe leben heute in Deutschland in Kulturlandschaften in der Nähe zum Menschen. Es gehört zum normalen Verhalten, wenn Wölfe auch tagsüber von Gebäuden aus gesehen werden, nachts gelegentlich Dörfer durchqueren oder auch Nutztiere (z. B. Schafe und Ziegen) erbeuten. Für Weidetierhalter bedeutet die Wolfsanwesenheit immer eine erhebliche Belastung, die Maßnahmen erforderlich macht.

Mitteuropäische Wölfe wiegen bei einer Schulterhöhe von etwa 70 cm durchschnittlich 40 kg – dabei sind die Männchen in der Regel schwerer als die Weibchen. Im Unterschied zum im Gewicht vergleichbaren Schäferhund sind Wölfe deutlich hochbeiniger. Die Ohren sind relativ klein und dreieckig, der gerade und buschige Schwanz wird meist herabhängend getragen. Häufig haben Wölfe eine

schwarze Schwanzspitze und einen dunklen Sattelfleck. Oft ist auch die Vorderseite der Beine dunkel gefärbt.

Wölfe leben in Rudeln, die sich als Familienverband aus den Elterntieren und wechselnden Mitgliedern nachfolgender Generationen zusammensetzen. Die Paarungszeit ist im Februar und März; gut zwei Monate später werden durchschnittlich 4 bis 6 Junge geboren. Das Rudel nutzt ein eigenes Territorium, dessen Größe von der verfügbaren Nahrung abhängt. In Polen betragen die Reviergrößen 150 bis 350 km², radiotelemetrisch überwachte Rudel in der Oberlausitz nutzen etwa 250 km².

Im Alter von 10 bis 22 Monaten, in der Regel mit Erreichen der Geschlechtsreife, verlassen die Jungwölfe das elterliche Rudel und suchen nach einem Geschlechtspartner und einem eigenen Territorium. Dabei wandern vor allem junge Rüden sehr weite Strecken von oft mehreren hundert Kilometern.

Wölfe werden im Freiland nur selten älter als 10 Jahre. Von 2000 bis 2017 wurden in Deutschland insgesamt 278 Wölfe tot aufgefunden. In 121 Fällen handelte es sich dabei um Welpen, in 79 Fällen um Jährlinge. Als Todesursache wurde bei 200 Wölfen Tod durch Verkehrseinwirkung, bei 35 illegale Tötung festgestellt. 3 Wölfe wurden legal im Rahmen des Managements getötet, 25 Wölfe starben eines natürlichen Todes und bei 15 Totfunden war die Ursache unklar (www.dbb-wolf.de/Totfunde/ vom 10. Dezember 2018).

Infobox: Bayerischer Aktionsplan Wolf

Den vollständige Text können Sie nachlesen unter:

<https://www.bestellen.bayern.de> → Stichwort: Bayerischer Aktionsplan Wolf → download

Der Wolf hat ein sehr breites Nahrungsspektrum. Es reicht von Aas über kleine Wirbeltiere bis zu großen Huftieren. Diese sind in Mitteleuropa nach den bislang vorliegenden Untersuchungen bei Wildtieren vor allem Rehe, Rotwild und Wildschweine, bei den Nutztieren abhängig von der regional vorherrschenden Viehhaltung insbesondere Schafe und Ziegen sowie Gehegewild, aber auch Rinder (insbesondere Kälber). *Ein adulter Wolf frisst nach Wotschikowski bis zu 4 kg Fleisch pro Tag.*

Aktuelles Vorkommen des Wolfes in Deutschland und Bayern

Mit Stand von Mai 2018 sind in Deutschland 73 Wolfsrudel und 30 Paare nachgewiesen. Außerhalb des Kernvorkommens in der sächsischen Lausitz und Südbrandenburg gibt es Rudel in Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern und Bayern (<https://www.dbb-wolf.de/Wolfsvorkommen>). In der *Abbildung 2*, die aus einer Abfrage des DBBW (Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf) vom 5. März 2020 stammt, zeigt sich der zahlenmäßige Anstieg der Rudel in Deutschland seit Mai 2018 um 44 Prozent.

Rechtliche Situation

Der Wolf unterliegt in Deutschland dem Naturschutzrecht und ist eine besonders und streng geschützte Tierart. Maßgeblich für diesen Status ist die Fauna-Flora-Habitat-Richt-

linie (FFH-RL). Weitere internationale Regelwerke betreffen den Wolf ebenfalls, sind jedoch für das Management von Wölfen nachrangig.

FFH-Richtlinie

Die FFH-Richtlinie verpflichtet die EU-Staaten, für den Wolf einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren oder wiederherzustellen (Art. 2 Abs. 2 FFH-RL). In diesem Zusammenhang gilt es auch, die besondere Bedeutung der Weidewirtschaft für die Umsetzung der FFH-RL zu berücksichtigen.

Die FFH-RL ist in den EU-Mitgliedsländern nicht unmittelbar gültig, sondern muss in nationales Recht übertragen werden. Dies ist in Deutschland durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfolgt, das den Artenschutz bundesweit regelt. Die Bundesländer können davon nicht abweichen.

Entnahme von Wölfen

Das Bundesnaturschutzgesetz lässt nach § 45 Abs. 7 BNatSchG Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG zu. Eine Ausnahme ist durch die nach Landesrecht zuständigen Behörden zu erteilen. Solche Ausnahmegenehmigungen sind im Fall des Wolfs im Einzelfall unter folgenden Bedingungen denkbar:

- zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,

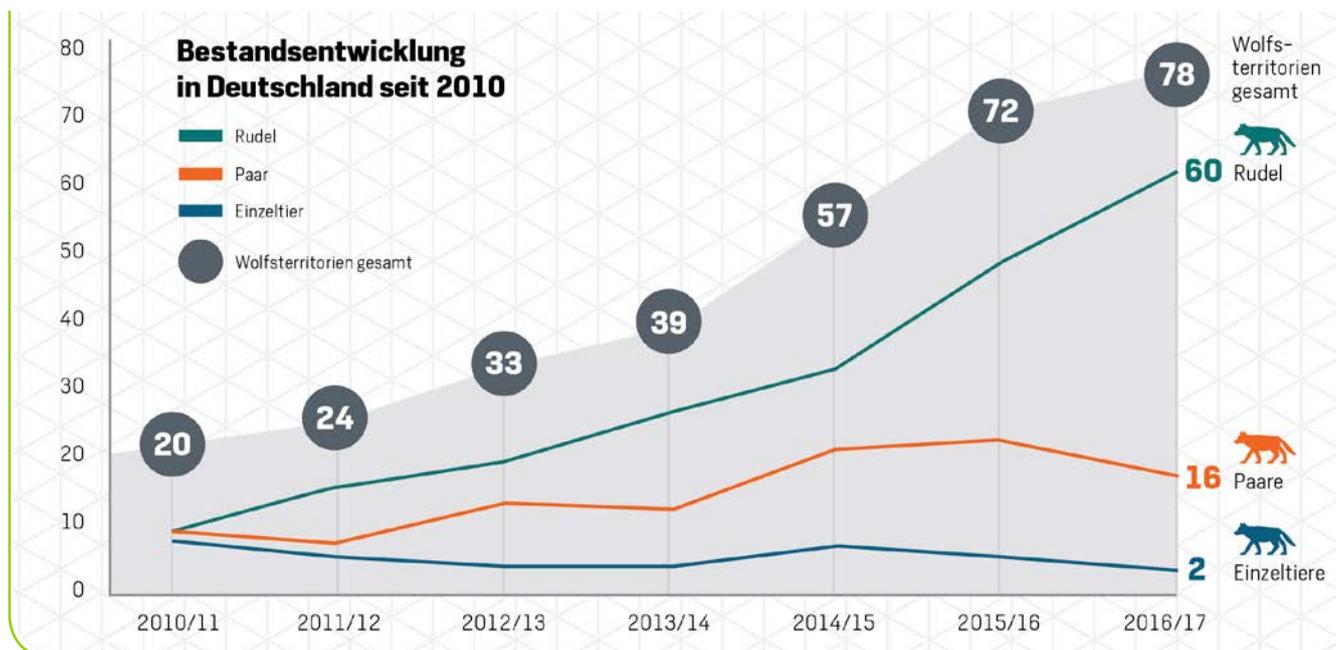


Abbildung 1: Die Entwicklung der Wolfspopulation in Deutschland seit 2010/2011 [2] <https://www.agrarheute.com/tag/wolf>

BERATUNG

- ┌ zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
- ┌ im Interesse der Gesundheit des Menschen oder der öffentlichen Sicherheit oder
- ┌ aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art (https://www.lfu.bayern.de/natur/wildtiermanagement_grosse_beutegreifer/index.htm).

Eine Entnahme bzw. Tötung eines Wolfes im Rahmen des Managements ist also nur möglich, wenn das betreffende Tier eine der folgenden Verhaltensweisen zeigt:

- ┌ Unprovokiertes aggressives Verhalten gegenüber Menschen oder Menschen begleitende Hunde derart, dass die Ausnahme im Interesse der Gesundheit des Menschen bzw. der öffentlichen Sicherheit erforderlich ist
 - a) bei Gefahr in Verzug nach dem Sicherheitsrecht,
 - b) sonst nach dem Artenschutzrecht.
- ┌ Nachgewiesene Tötung oder Verletzung von sachgerecht geschützten Nutztieren, oder nachgewiesene Tötung, Verletzung oder Gefährdung von Nutztieren in nicht schützbaeren Weidegebieten, jeweils mit Wiederholungsgefahr. Voraussetzung ist, dass Maßnahmen zum Herdenschutz und Vergrämung ohne Erfolg geblieben sind.

Nutztierhaltung: Sachgerechter Herdenschutz, Schadensausgleich und Förderung von Prävention

Übergriffe großer Beutegreifer auf Nutztiere

Übergriffe auf Nutztiere durch große Beutegreifer geschehen vor allem in der extensiven Weidehaltung. Kleine Wiederkäuer wie Schafe und Ziegen sind dabei besonders gefährdet, in Bayern auch landwirtschaftliches Gehegewild. Erfahrungen aus anderen Regionen zeigen, dass Wölfe auch größere Nutztiere wie Rinder (v. a. Kälber) angreifen können.

Bei der Bildung von Wolfsrudeln gilt es, die Beeinträchtigungen in der Weidewirtschaft sowie die Schäden an Nutztieren so gering wie möglich zu halten. Darüber hinaus soll durch einen möglichst effektiven Schutz vor allem der gefährdeten Nutztierarten wie Schafe, Ziegen und Gehegewild eine Routine im Erbeuten dieser Nutztiere im möglichen

Deutschland - Gesamt 2018/19

● Rudel	105
● Paare	28
● Territoriale Einzeltiere	11

Territorien 144

In 100 der 144 Territorien wurde Reproduktion bestätigt, mit insgesamt 393 Welpen.

┌ Abbildung 2: Wolfsrudel in Deutschland, Stand Mai 2020 (Quelle: DBBW)

Rahmen verhindert werden (*Herdenschutz als Vorbeugung von Wolfsschäden*). Ein Wolf, der lernt, dass Nutztiere nur schwer zu erbeuten sind, wird sich eher auf Wildtiere konzentrieren.

Grundschutz

Hält sich ein Einzelwolf oder ein Wolfsrudel in einem Gebiet dauerhaft auf, so definiert das LFU um den Standort der Wölfe ein Wolfsgebiet und macht dieses Gebiet öffentlich bekannt. Werden definierte Wolfsgebiete bekannt gegeben, sind Nutztierhalter aufgefordert, ihre Weidetiere entsprechend zu schützen. Dies setzt voraus, dass der Grundschutz (Beispiele *siehe Bilder* nächste Seite bzw. Merkblatt „Investition Herdenschutz Wolf“ (<https://www.stmelf.bayern.de/agrarpolitik/foerderung/244077/>) unter Punkt 6.) in zumutbarer Weise realisiert werden kann. Der Grundschutz muss innerhalb eines Jahres eingerichtet sein, um bei Schäden durch Wölfe Zahlungen aus dem Ausgleichsfonds Große Beutegreifer in Anspruch nehmen zu können. Die Jahresfrist beginnt zu laufen, sobald ein zumutbarer Grundschutz dem Tierhalter zur Verfügung steht, frühestens mit der offiziellen Bekanntgabe des definierten Wolfsgebietes.

Die Präventionsmaßnahmen gelten für alle Nutztierarten gleichermaßen, soweit ein Grundschutz nötig oder möglich ist. Die Elemente des Grundschatzes müssen wirksam sein, d. h. ihre Unterhaltung ist fortlaufend zu gewährleisten. Ein nachgewiesener Grundschutz dient auch als „sachgerechter“ oder „sachgemäßer Schutz“ im Sinne der Voraussetzungen für eine Entnahmeentscheidung. Die geltende Rechtslage lässt einen Abschuss von einzelnen Wölfen oder ganzer Rudel zu. Eine Entnahme kommt beispielsweise bei einer

nachgewiesenen Tötung oder Verletzung von sachgerecht geschützten Nutztieren oder nachgewiesenen Tötung, Verletzung oder Gefährdung von Nutztieren in nicht schützba- ren Weidegebieten (z. B. *Almen mit schwieriger Topographie, felsigem Untergrund und einer schwierigen Erreichbarkeit der Flächen*), jeweils mit Wiederholungsgefahr, in Betracht.

Wichtig beim Zaunbau ist, auch in schwierigem Gelände die vorgegebenen Maße vor allem bezüglich Abstand zum Boden und Gesamthöhe einzuhalten. Einsprungmöglichkeiten oder Lücken zum Durchschlüpfen müssen vermieden werden. Um beim Wolf die Angst vor dem Elektrozaun aufrecht zu erhalten, muss der Zaun entweder ständig Strom führen oder abgebaut werden. Dies setzt auch eine konsequente Kontrolle voraus.

Herdenschutzhunde als zweite Möglichkeit für den Herden- schutz haben den Nachteil, dass nicht jeder mit ihnen umgehen kann und möchte. Sie können bei nicht sachgerechter Soziali- sierung und Haltung oder Fehlverhalten von Erholungssuchen- den aggressives Verhalten gegenüber dem Menschen zeigen. Außerdem müssen sie auch außerhalb der Weidesaison art- gerecht versorgt werden, was Kosten von bis zu 2 500 €/Jahr verursacht.

Förderrichtlinien Herdenschutz

Die Staatsministerien für Umwelt und Verbraucherschutz und für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten haben ge- meinsam eine Richtlinie zur Förderung von Schutzmaßnah- men für Nutztiere gegen Übergriffe durch Wölfe, Bären und Luchse erarbeitet. Die Richtlinie ist mittlerweile von der EU ge- nehmigt (Mitteilung vom 25. März 2020). Anträge können seit 30. April 2020 gestellt werden. (<https://www.stmelf.bayern.de/agrarpolitik/foerderung/244077/>)

Konkret bedeutet das, dass alle im Wolfsgebiet befindli- chen Betriebe zeitnah Zäune und deren Installation gefördert bekommen können. Herdenschutzhunde werden wohl bay- ernweit förderfähig. Für Details muss die Veröffentlichung der Richtlinie abgewartet werden. Auch bei dieser Förderung gilt, dass noch nichts vorab gekauft werden darf. Ein Kauf vor Bewil- ligung des Förderantrags führt zu Förderausschluss.

Präventionsberatung

Als Element des Wolfsmanagements liegt die Prävention grundsätzlich im Zuständigkeitsbereich der Naturschutz- verwaltung. Dieser obliegt insbesondere die Gesamtkoor- dination, die Klärung der fachlich sinnvollen Maßnahmen und die Bereitstellung der notwendigen Haushaltsmittel (z. B. für Zaunmaterial zum Ausleihen in Wolfsgebieten für die Errichtung des Grundschatzes).

Die Landwirtschaftsverwaltung übernimmt im Bereich des Herdenschutzes die Beratung der Weidetierhalter und den Vollzug der Förderrichtlinie. Zuständig sind insoweit die Fachzentren für Kleintierhaltung (Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Kitzingen und Pfaffen-

hofen), das Fachzentrum Fleischrinderzucht und Mutter- kuhhaltung (AELF Schwandorf) und die Fachzentren Alm-/ Alpwirtschaft (ÄELF Holzkirchen und Kempten). Die Landes- anstalt für Landwirtschaft (Institut für Tierzucht) koordiniert die Herdenschutzberatung und erarbeitet Beratungsunter- lagen. Die Umweltverwaltung bringt die artenschutzfachli- chen Kompetenzen mit ein.

Die Fachzentren für Kleintierhaltung beschäftigen sich mit Herdenschutzberatung, seit die ersten Wölfe in Bayern gesichtet wurden. Einige Fachberater für Schaf-, Ziegen, und landwirt- schaftliche Wildhaltung ließen sich als Rissbegutachter schulen und sind somit nicht nur Ansprechpartner für schwierige Be- ratungsfragen zum Herdenschutz, sondern auch Kontaktperson, wenn bei gerissenen Tieren vor Ort die Beweisaufnahme durchgeführt werden muss. Außerdem wirken Mitarbeiter der

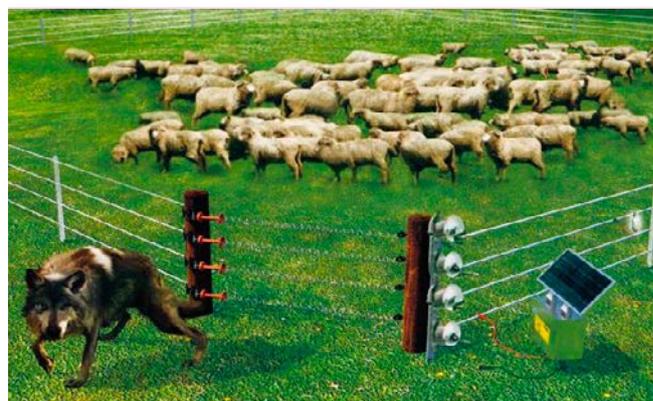


Bild 1: Leicht versetzbare, mobile Zäune zur Koppelschafhaltung: 4-drähtiger Mobilzaun mit hochleitfähigen Litzen und einer Höhe von 90 cm (Drahtabstände 20/40/65/90 cm) mit Haspeln oder besser 120 cm hoch mit 5 Litzen. (Fotos: Patura)



Bild 2: Aufrüstung bestehender Zäune aus Maschendraht oder Knotengeflecht: Ein bis zwei elektrische Drähte auf Abstands-Isolatoren können außen vor dem Zaun montiert werden. Dies verhindert ein Untergraben des Zaunes durch den Wolf. Ist der bestehende Zaun zu niedrig, kann über dem Zaun ein elektrisch geladener Draht in einer Höhe von circa 120 cm geführt werden.

Fachzentren bei der Weideschutzkommission mit, die Kriterien für nicht schützbares Weidegebiete erarbeitet.

Im vergangenen Jahr wuchs mit der Feststellung von Rudeln mit Nachwuchs auch die Nachfrage nach Beratung stark an. Vor allem bei regionalen Besprechungen, sogenannten runden Tischen, die als Informations- und Diskussionsforum vor Ort bei Wolfsanwesenheit eingerichtet werden können, wurde die Fachkompetenz der Schafberatung gerne in Anspruch genommen. Auch in Unter-, Ober- und Mittelfranken durchgeführte regierungsbezirkweite Informationsveranstaltungen zum Thema Herdenschutz und Zaunbau stießen bei Landwirten und Kollegen aus der Landwirtschafts- und Umweltverwaltung auf großes Interesse.

Mittlerweile wurde die Schlagkraft der Herdenschutzberatung durch jeweils einen Ansprechpartner je AELF aufgestockt, so dass auch bei Inkrafttreten der Förderrichtlinie und weiter zunehmenden Wolfbeständen die Herdenschutzberatung gut aufgestellt sein wird.

Was man sonst noch wissen sollte

Zum Schluss noch ein paar FAQs zum Thema Wolf und Herdenschutz:

Frage: Was ist zu unternehmen, wenn ein Wolf gesichtet wurde?

Antwort: Wolfssichtungen können beim Bayerischen Landesamt für Umwelt unter der E-Mail fachstelle-gb@lfu.bayern.de gemeldet werden. Verwenden Sie dabei bitte das unter www.lfu.bayern.de abrufbare Formular. In eiligen Fällen wählen Sie die Telefonnummer 09281 1800-4640. Meldungen nehmen auch das örtliche zuständige Landratsamt oder Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten oder in dringenden Fällen die Polizei entgegen.

Frage: Wie verhält man sich, wenn man einem Wolf begegnet?

Antwort: Wenn Sie einem Wolf begegnen, beachten Sie bitte folgende Regeln:

- ☐ Laufen Sie nicht weg, ziehen Sie sich langsam zurück.
- ☐ Hunde anleinen und nahe bei sich behalten.
- ☐ Machen Sie auf sich aufmerksam. Sprechen Sie laut, gestikulieren Sie oder machen Sie sich anderweitig deutlich bemerkbar.
- ☐ Laufen Sie dem Wolf nicht hinterher.
- ☐ Füttern Sie niemals Wölfe.

Frage: Was ist zu unternehmen, wenn ein Schaden durch einen Wolf vermutet wird?

Antwort: Zuerst übrige Weidetiere sichern, verletzte Tiere versorgen. Bitte informieren Sie danach unverzüglich das Bayerische Landesamt für Umwelt unter der Telefonnummer 09281 1800-4640 oder per E-Mail an fachstelle-gb@lfu.bayern.de. Sofern die Möglichkeit besteht, prüfen Sie bitte

bei toten Nutz- oder Wildtieren insbesondere die Hals- und Nackenpartie auf mögliche Verletzungen und dokumentieren den gesamten Tierkörper, insbesondere die Hals- und Nackenpartie mittels Fotos – wichtig ist dabei ein aussagekräftiger Größenvergleich, am besten ein Meterstab.

Mit der Meldung wird nicht nur der zuständige Rissbegutachter vermittelt, sondern es kann bei Bedarf auch Material zum Sofortschutz (u. a. Lappen- und Elektrozäune) kostenlos ausgeliehen werden. Hält der Rissbegutachter einen Übergriff durch einen großen Beutegreifer für möglich, wird der Kadaver einer pathologisch-anatomischen Untersuchung in entsprechend zugelassenen Räumlichkeiten unterzogen [3].

Wenn der Rissbegutachter vor Ort und die detaillierte Untersuchung durch eine fachkundige Person an einer Tierkörperbeseitigungsanlage oder der LGL ausreichend wahrscheinlich einen Riss durch den Wolf feststellen, werden auch ohne genetischen Beweis Ausgleichszahlungen für die verursachten Schäden an Nutztieren und Gegenständen, Tierarztkosten sowie in Teilen der mit einem Nutztierriß verbundene Arbeitsaufwand gewährt. Die Höhe der Ausgleichszahlungen findet man unter https://www.lfu.bayern.de/natur/wildtiermanagement_grosse_beutegreifer/ausgleichsfonds/index.htm

Zum Schluss bleibt nur zu sagen, dass die Landwirte mit extensiver Weidehaltung sich mittlerweile im Klaren darüber sind, dass sie mit dem Wolf dauerhaft leben müssen. Die Aufgabe der Landwirtschaftsverwaltung ist jetzt, ihnen dabei zu helfen, dass sie mit dem Wolf ohne extremen Mehraufwand finanzieller und zeitlicher Art tatsächlich auch leben können.

Literatur

- [1] BAYERISCHER AKTIONSPLAN WOLF, LfU, Stand 2019
- [2] AGRARHEUTE KOMPAKT 04/2018 (2issue und agrarheute)
- [3] LFL-MERKBLATT: Rückkehr von Luchs, Wolf und Bär; Was tun als Nutztierhalter?, Dezember 2009

ANNA NAGEL

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN KITZINGEN
anna.nagel@aelf-kt.bayern.de



Die besten Ideen wachsen auf Reisen

Fachzentrum Fleischrinderzucht und Mutterkuhhaltung auf Erkundungstour zur größten deutschen Fleischrinderauktion in Verden

von KONRAD WAGNER: **Was machen unsere Kollegen aus Niedersachsen anders als wir in Bayern? Wo finden wir Übereinstimmungen und welche Anregungen für unsere Zuchtarbeit nehmen wir mit? Das waren die Fragen, mit denen im Gepäck wir nach Verden starteten.**

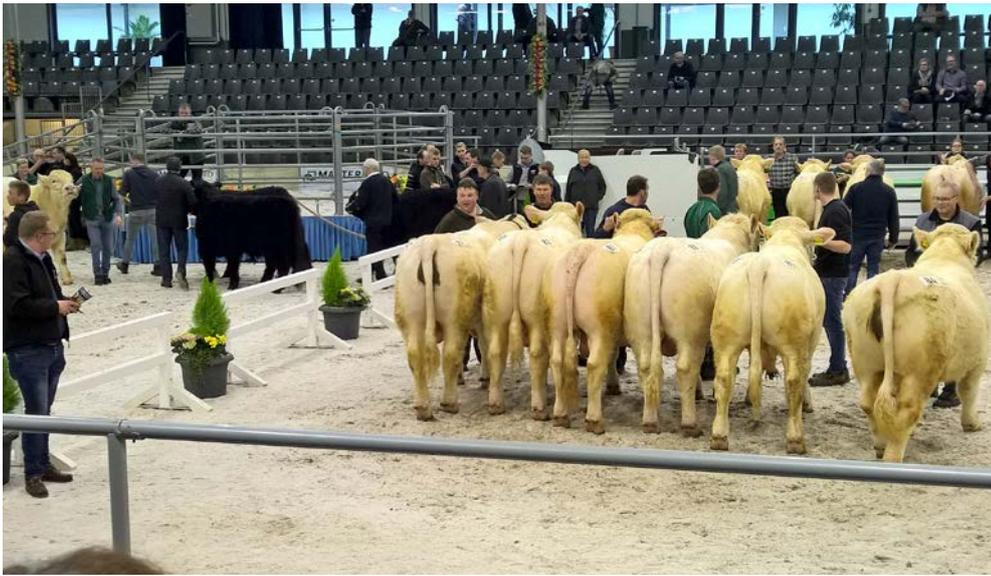
Im Fachzentrum Fleischrinderzucht und Mutterkuhhaltung sind sowohl die Zucht- als auch die Betriebszweigberatung beheimatet. Rückblickend auf fünf Jahre Fachzentrum ist es ein großer Gewinn, dass wir den Mutterkuhbetrieben in Bayern in allen Fragen ihrer Tierhaltung von der Selektion und Anpaarung bis hin zur Vermarktung des Lebensmittels beratend zur Seite stehen können. Die Zuchtarbeit fordert circa 50 Prozent unserer Arbeitskapazität. In anderen Bundesländern ist die Beratung zu Zucht und Haltung weitgehend auf Zuchtverbände und Landwirtschaftskammern übergegangen. Die 4,8 Arbeitskräfte im Fachzentrum sind Ansprechpartner für circa 600 Fleischrinderzuchtbetriebe und circa 6 400 Mutterkuhhalter in Bayern.

Blick über Bayern hinaus

Da die Bewertung in der Fleischrinderzucht rein auf visueller Basis erfolgt und demzufolge der Einfluss des Zuchtbeuraters groß sein kann, ist ein Vergleich, ständiges Neujustieren der eigenen Beurteilung, von großer Bedeutung. Dieser Vergleich mit der Tierbeurteilung von Kollegen aus anderen Bundesländern war ein Ziel unserer Fortbildungsreise zur deutschlandweit größten Fleischrinderauktion des Verbandes Masterrind nach Verden in Niedersachsen. Ein weiteres Ziel war es zu beobachten, wie andere die Körung organisieren und sowohl Züchter als auch Käufer von Zuchttieren motivieren: die einen für weiteres Engagement in der Zucht, die anderen durch verlässliche Noten aus der Körung als Grundlage für den Kauf von Zuchttieren.



Bild 1: Gute Koordination der Körkommissionen bei der Körung in drei Ringen (Fotos: Konrad Wagner)



▣ Bild 2: Gute Koordination der Körkommissionen bei der Körung in drei Ringen

Nahezu übereinstimmende Körergebnisse

Bei der Fleischrinderauktion standen 162 Bullen der Rassen Angus, Blonde d`Aquitaine, Charolais, Fleckvieh-Simmental, Galloway, Hereford, Limousin, Salers und Welsh Black zur Körung.

Die Körung erfolgte parallel in drei Ringen. In zeitlich erstaunlich guter Abstimmung konnten alle Bullen sehr zügig und strukturiert innerhalb von vier Stunden ihre Bewertung erhalten. Beeindruckend dabei war, dass alle Tiere ausreichend gewürdigt und besprochen wurden.

Die Körkommission bestand jeweils aus der Zuchtleitung, aus zwei Landwirten und einem Jungzüchter (nicht stimmbe-rechtigt). Für uns in Bayern nehmen wir mit: ein Jungzüchter soll in derselben Weise künftig bei der Körung dabei sein, geht es doch immer auch darum, junge Züchter fortzubilden und Verantwortung anzubieten (siehe Bild 2).

Die Mitarbeiter des Fachzentrums konzentrierten sich auf die Körung der Charolais-Bullen. Wir stellten unsere Bewertungsergebnisse der 47 Bullen denen der Körkommission gegenüber. Unsere Ergebnisse waren in deutlicher Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Körkommission.

Bei 47 Bullen kamen wir im Fachzentrum auf eine ver-schwindend strengere Be-urteilung in der Summe der Einzelmerkmale von minus 0,15 Punkten. Das heißt, dass wir die Tiere über alle drei Merkmale (Typ, Be-muskulung und Skelett) fast übereinstimmend mit un-seren Kollegen aus Verden

gesehen haben. Dies ist für uns ein klares Zeichen, dass wir „auf Linie sind“. Wichtig ist dies, weil alle Körergeb-nisse in Deutschland beim „Vereinigte Informations-systeme Tierhaltung“ (vit) in die Zuchtwertschätzung einfließen und die Überein-stimmung der Körnoten ver-schiedener Bewerter mög-lichst hoch sein soll.

Bemerkenswert war, dass die Körkommission Tiere mit deutlichen Mängeln auch deutlich abstrafte. Bei einer möglichen Benotung von 1 bis 9 wurden 11 x Note 5 im Skelett vergeben, was

eine Einstufung in Herdbuchstufe B zur Folge hat und 3 x Note 4 im Skelett, was bedeutet, dass das Tier aus der Zucht ausscheidet und nicht versteigert wird.

Zucht auf genetische Hornlosigkeit

In der Mutterkuhhaltung ist die Zucht auf genetische Hornlosigkeit weit fortgeschritten. Bei den in Verden angebotenen Charolais- und Limousin-Bullen waren bereits 65 bzw. 50 Prozent der Bullen genetisch hornlos. Demge-genüber lagen beim gemeinsamen Markt von Bayern und Baden-Württemberg heuer die prozentualen Anteile gene-tisch hornloser Vererber schon bei über 90 Prozent.

Züchterabend mit imposanter „Spätlese“

Am Abend vor der Auktion waren alle Interessierten zum Züchterabend und zur Eliteversteigerung von 13 Jungrin-dern aus Spitzengenetik geladen. Groß war der Ansturm wohl aus mehreren Gründen: Essen und Trinken waren frei, es konnte ausgiebig gefachsimpelt werden und die profes-sionell mit Musik und Lightshow aufgemachte Eliteauktion wirkte magnetisierend.

Der Durchschnittspreis der „Spätlese“ lag bei 4 069 Euro, Spitzenpreise von 7 000 Euro wurden erzielt.

Rasse	Aufgetriebene Tiere	Verkaufte Tiere	Durchschnittspreis in Euro	Abweichung zu Bayern/ Baden-Württemberg im Januar 2020 in Euro
Angus	31	31	2 877	-61
Charolais	51	48	2 985	+430
Limousin	51	51	3 351	+599

▣ Tabelle: Marktspiegel über die Hauptrassen

Unter Spotlight und spektakulärer Musik wurden die Jungrinder auf das Podest geführt, grandios vorgestellt und mitreißend versteigert. Ein Event, das viele Herzen höher schlagen ließ (siehe Bild 3).

Bei der Heimfahrt im Zug ließen wir gerade auch diese „Spätlese“ Revue passieren und wir sahen es im Nachhinein dann doch kritisch, unter welchen Bedingungen die Tiere präsentiert werden. Während die Züchter ihre Tiere in der abgedunkelten Halle auf das Podest führen, sehen die Tiere, geblendet durch das Scheinwerferlicht, nichts. Die Musik und die Stimme des Auktionsators sind auf Forte gestellt, was die meisten Tiere scheu macht.

Sicher, die Tiere sind einiges gewohnt durch das Training zuhause, aber sie sind doch sichtlich beunruhigt. Nicht nur auf Verden bezogen, sondern auch auf Zuchttier-Eliteauktionen in Bayern, sollten wir von staatlicher Seite auch immer den Tierschutz im Blick haben. Stimmungsvoll sollten Auktionen freilich sein, aber wir sollten immer einen kritischen Blick auf das haben, was ein Tier noch gut verträgt, so war unsere Erkenntnis.

Die Auktion am zweiten Tag unserer Fortbildung

Um die Besucher auf die Auktion einzustimmen und den Spitzentieren jeder Rasse eigens ein Podium zu bieten, erfolgte die allseits erwartete Wahl des „Mr. Verden 2020“. Er erzielte im Rahmen der späteren Auktion 7 500 Euro.

Diese Verleihung eines Siegertitels scheint uns spannender als die bisher bei uns praktizierte trockene Vorstellung der Spitzenbullens. Das wollen wir auch dem Fleischrinderverband Bayern so vorschlagen.

Bei der anschließenden Auktion wurden insgesamt 153 Bullen verkauft. Davon gingen 40 Tiere ins Baltikum und 33 Tiere in andere Bundesländer.

Der Besucherandrang und das Kaufinteresse waren sehr groß und bei den Rassen Charolais und Limousin wurden deutlich höhere Durchschnittspreise als beim gemeinsamen Markt des Fleischrinderverband Bayern und der Rinderunion Baden-Württemberg erzielt. Ein Hauptgrund dafür ist sicherlich die enge Bindung der Haltungsbetriebe an Masterrind.



Bild 3: Jungrinder-Elite-Auktion: Veronika Reitmeir aus Puch bei Fürstenfeldbruck machte in Niedersachsen Praktikum und führte dieses edle Angus-Jungrind

Denn Masterrind kümmert sich weitgehend um die Vermarktung der Absetzer aus Mutterkuhhaltung. Diese Haltungsbetriebe kaufen dann wieder die Zuchtbullen auf der Auktion von Masterrind. Diese Vermarktung der Absetzer bietet Bayern und Baden-Württemberg nicht, weshalb dann auch die Kundenbindung nicht so ausgeprägt ist.

Fazit zu unserer Reise

Die Fortbildung war für alle Teilnehmer sehr bereichernd und hat unsere persönliche Beziehung im Fachzentrum wieder gestärkt und wir hatten Zeit für uns und unsere Fragestellungen. Wir sahen uns bestätigt in der Tierbeurteilung und bei der Vergabe von Noten bei der Körnung. Wertvolle Anregungen hinsichtlich einer besseren Logistik bei der Körnung nahmen wir mit und versuchen diese in Bayern umzusetzen – alles in dem Sinne, dass die Zucht in der Mutterkuhhaltung attraktiv bleibt und deshalb auch immer wieder nachgebessert werden darf.

KONRAD WAGNER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN SCHWANDORF
konrad.wagner@aelf-sd.bayern.de



Profit-Maps aus satellitengestützten Biomassekarten

von DR. MARKUS GANDORFER, DOMINIK SCHWARZBAUER und THOMAS ANGERMEIER:
Profit-Maps leisten einen wichtigen Beitrag zu einer verbesserten Entscheidungsfindung. Sie zeigen beispielsweise, an welchen Stellen die Anlage von Blühstreifen oder Lerchenfenstern ökonomisch sinnvoll ist bzw. auf welchen Flächen eine alternative Landnutzung (z. B. Kurzumtriebsplantage) Potenzial besitzt. Auch für Fragen des Flächenzuschnitts oder für das Pachtflächenmanagement können Profit-Maps wichtige Informationen liefern.

In der jüngeren Zeit erfreuen sich sogenannte Biomassekarten, die auf Basis von Satellitendaten generiert werden, zunehmender Beliebtheit. Biomassekarten visualisieren in der Regel die relativen Biomasseunterschiede innerhalb eines Feldes. Anwendungsfelder solcher Karten sind insbesondere die Teilflächenbewirtschaftung, z. B. bei der Stickstoffdüngung oder sie dienen als Grundlage für eine optimierte Bodenbeprobung. Auch in der Versuchsplanung sind sie nützlich einzusetzen, um möglichst homogene Bereiche in einem Feld identifizieren zu können. Aus ökonomischen Gründen ist die Information aus Biomassekarten attraktiv, da sie im Vergleich zu anderen „teilflächenspezifischen“ Informationen mit verhältnismäßig hoher Auflösung flächendeckend und kostengünstig zur Verfügung steht. Die Kosten für Biomassekarten liegen im Bereich von fünf Euro pro Hektar und darunter. Am Markt haben sich verschiedene Anbieter etabliert, die Biomassekarten für die Landwirtschaft anbieten.

Generierung von Profit-Maps

Es stellt sich jetzt die Frage, in welchen weiteren Bereichen Biomassekarten nutzbringend eingesetzt werden können. Eine sehr interessante Anwendung liegt in der Generierung von sogenannten Profit-Maps. Klassischerweise werden teilflächenspezifische Profit-Maps (z. B. Deckungsbeitragskarten) auf der Basis von georeferenzierten Ertragskarten berechnet. Die Idee aus georeferenzierten Ertragskarten teilflächenspezifische Deckungsbeitragskarten zu berechnen wurde beispielsweise schon vor 20 Jahren in einer Studie von BLACKMORE (2000) [2] dargestellt. Auch in einer jüngeren Studie von BAZZI ET AL. (2015) [1] wird die methodische Vorgehensweise zur

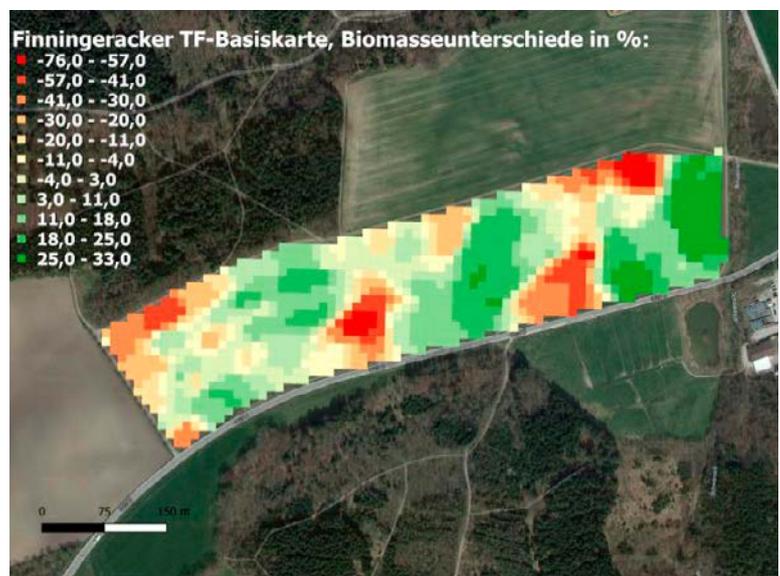


Bild 1: TF Basiskarte, Finningracker (Quelle: Vista GmbH)



Bild 2: Profit-Map, Finningracker

Überführung von Ertragskarten (Mähdrusch) in Profit-Maps beschrieben und deren Bedeutung für das betriebliche Management herausgestellt. Die Autoren weisen insbesondere darauf hin, dass der Wert der Profit-Maps darin liegt, die Variabilität des Gewinns innerhalb eines Feldes richtig einzuschätzen zu können. Letzteres ist auf Basis der Ertragskarte nur begrenzt möglich.

Diese klassische Vorgehensweise besitzt jedoch einige Nachteile: Dazu zählen die oftmals nicht gegebene langjährige Verfügbarkeit und die Qualität von Ertragskarten sowie der Aufwand, Karten einzelner Jahre zu verrechnen, wenn es darum geht Erwartungswerte darzustellen. Durch die kostengünstige Verfügbarkeit von satellitenbasierten Biomassekarten (mehrjährig gemittelt) besteht jetzt die Möglichkeit, Profit-Maps mit reduziertem Aufwand zu berechnen. Zur Berechnung der Profit-Map wird ein flächenbezogener Fruchtfolgedeckungsbeitrag (idealerweise über mehrere Rotationen) mit Hilfe einer Biomassekarte teilflächenspezifisch „umverteilt“. Somit wird eine relative Biomassekarte in eine absolute Deckungsbeitragskarte überführt. Die hier vorgeschlagene Vorgehensweise stützt sich dabei auf eine positive Korrelation von Biomasse und Naturalertrag.

Ein Anwendungsbeispiel

Die beschriebene Vorgehensweise zur Erstellung von Profit-Maps aus Biomassekarten wird exemplarisch an einem Feld (Finningeracker) des Versuchs- und Bildungszentrums Achselschwang (Staatsgut Achselschwang) dargestellt. Als Grundlage dient die TF Basiskarte der Firma Vista GmbH (siehe Bild 1). Die Auflösung der Biomassekarte beträgt 10 x 10 Meter, sie zeigt die beständigen Biomassemuster relativ zum Mittelwert (Quelle: Vista GmbH). Die Berechnung des Fruchtfolgedeckungsbeitrags erfolgte über den Zeitraum 2011 bis 2018 unter Verwendung der Ackerschlagkartei sowie des online Deckungsbeitragsrechners der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (<https://www.stmelf.bayern.de/idb/default.html>). Für den Betrachtungszeitraum konnte so ein Fruchtfolgedeckungsbeitrag von 414 Euro pro Hektar ermittelt werden. Der berechnete Fruchtfolgedeckungsbeitrag wird schließlich mit den Relativwerten der TF Basiskarte teilflächenspezifisch umverteilt, um abschließend die Profit-Map zu visualisieren (siehe Bild 2). Perspektivisch können die hier dargestellten Bearbeitungsschritte in modernen Farm-Management-Informationssystemen automatisiert implementiert werden.

Nutzen von Profit-Maps für das Betriebsmanagement

Insgesamt wurden analog der beschriebenen Vorgehensweise für zehn ausgewählte Felder des Staatsgutes Achsel-

schwung Profit-Maps berechnet. Um deren Nutzen für das Betriebsmanagement zu ermitteln, wurden diese Karten in einem Workshop dem Leiter des Staatsgutes Achselschwang sowie zwei seiner Mitarbeiter präsentiert und gemeinsam Anwendungsmöglichkeiten diskutiert. Als zentrales Ergebnis kann festgehalten werden, dass die in den Karten dargestellten Muster sich mit der Erfahrung der Mitarbeiter am Staatsgut Achselschwang decken, wobei die Konsequenz der Ertragsheterogenität auf die Variabilität des Deckungsbeitrages innerhalb der Felder überraschte. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Schlussfolgerungen von BAZZI ET AL. (2015) [1]. Auf Basis der präsentierten Profit-Maps wurden folgende Managemententscheidungen diskutiert: Umsetzung von Maßnahmen aus dem Kulturlandschaftsprogramm (Blühstreifen); Ausdehnung von Kurzumtriebsplantagen, teilflächenspezifische Aussaat von Mais, teilweise Umwidmung von Acker- in Grünland sowie in einem Fall eine komplette Brachlegung eines Feldes. Insgesamt zeigte sich damit, dass die Profit-Maps für die Hälfte der analysierten Felder die quantitative Grundlage lieferte, um Veränderungen einzuleiten und diese auch ökonomisch bewerten zu können.

Literatur

- [1] BAZZI, C.L., SOUZA, E.G., KHOSLA, R., URIBE-OPAZO, M.A., SCHENATTO, K., 2015: Profit maps for precision agriculture. *Cien. Inv. Agr.* 42(3): pp. 385 – 396
- [2] BLACKMORE, S., 2000: The interpretation of trends from multiple yield maps. *Computers and Electronics in Agriculture*, 26, (200), pp. 37 – 51

DR. MARKUS GANDORFER (OHNE BILD)

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR LANDTECHNIK UND TIERHALTUNG
markus.gandorfer@lfl.bayern.de

DOMINIK SCHWARZBAUER (OHNE BILD)

dominik.schwarzbauer@web.de

THOMAS ANGERMEIER

STAATSGUT ACHSELSCHWANG

thomas.angermeier@baysg.bayern.de



Buchführungsauswertung für bayerische Haupterwerbsbetriebe

Weithin annehmbare wirtschaftliche Ergebnisse für die Haupterwerbsbetriebe

von DR. EVA-MARIA SCHMIDTLEIN und LUKAS WOLF: **Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 erreichten die meisten bayerischen Haupterwerbsbetriebe akzeptable Betriebsergebnisse. Sie erzielten im Durchschnitt einen Gewinn von 52 559 Euro, also 17,1 Prozent weniger als das sehr gute Vorjahresergebnis. Der spürbare Gewinnrückgang war vor allem auf Umsatzeinbußen beim Verkauf von Rindern und einen höheren Materialaufwand, insbesondere beim Futtermittelzukauf zurückzuführen. In dem durch Trockenheit gekennzeichneten Erntejahr 2018 fielen die Ernteerträge durchwegs niedriger aus. Die aufgetretenen Futterlücken mussten die Landwirte durch verschiedene betriebliche Anpassungen ausgleichen. In den Milchviehbetrieben kam es verstärkt zu Futterzukaufen und Viehabstockungen. In den Veredlungsbetrieben stieg der Materialaufwand als Folge der höheren Kosten beim Futtermittelzukauf ebenfalls deutlich an. Mit Ausnahme der spezialisierten Weinbaubetriebe verzeichneten alle übrigen Betriebsformen spürbare Gewinnrückgänge.**

Wie in den Vorjahren wurden am Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft die Buchführungsabschlüsse aus repräsentativ ausgewählten Testbetrieben des BMEL-Testbetriebsnetzes erfasst. Die Auswertungen für Bayern liegen nun vor und ermöglichen eine Beurteilung der aktuellen wirtschaftlichen Lage der bayerischen Landwirtschaft.

Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 wurden die Buchführungsergebnisse aus insgesamt circa 2 160 Betrieben, davon 1 679 Haupterwerbsbetrieben am BMEL verrechnet. Dazu erfolgte zunächst eine Gruppeneinteilung der Betriebe nach Betriebsformen, ergänzt von der Verrechnung der Daten aus deren Buchführungsabschlüssen zu betriebs-

wirtschaftlichen Kennwerten. Anschließend wurden diese Einzelauswertungen der Testbetriebe für die Betriebsgruppen zu hochgerechneten Durchschnittswerten verrechnet. Die dabei angewandte Methode der Freien Hochrechnung ermöglicht repräsentative und zwischen den Gruppen vergleichbare Ergebnisse. Sie repräsentieren 39 879 bayerische Haupterwerbsbetriebe.

Wirtschaftliches Ergebnis im mehrjährigen Vergleich
Tabelle 1 gibt einen Überblick über die durchschnittliche Faktorausstattung der bayerischen Haupterwerbsbetriebe in den letzten acht Jahren und deren durchschnittliche Gewinnentwicklung.

Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 weiteten die Haupterwerbsbetriebe ihre landwirtschaftliche Nutzfläche (LF) gegenüber dem Vorjahr um durchschnittlich 0,42 Hektar (+0,7 Prozent) nur geringfügig aus. Demzufolge bewirtschafteten sie im Mittel 60,3 Hektar LF. Ihr Standardoutput stieg im gleichen Zeitraum nicht weiter an. Ebenso nahmen im Vergleich zum Vorjahr die durchschnittliche Anzahl der betrieblichen Arbeitskräfte und der Viehbesatz nicht zu.

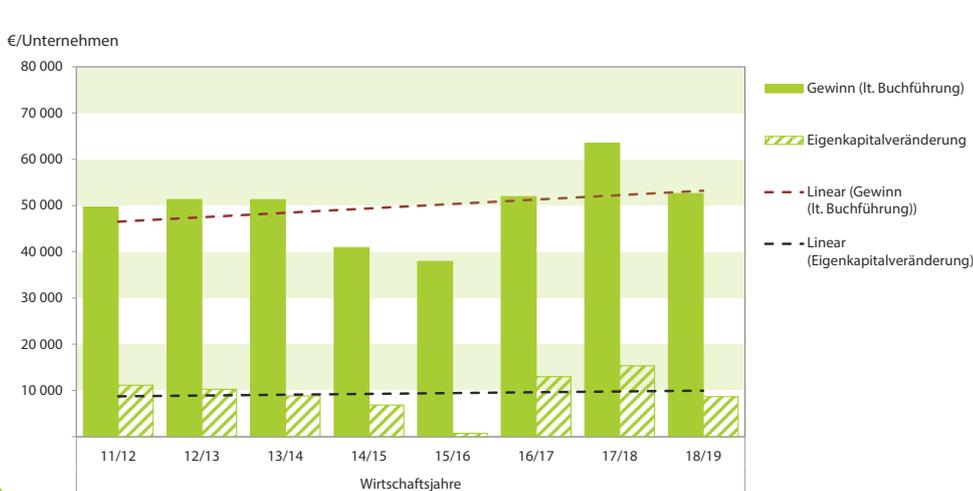


Abbildung 1: Gewinn- und Eigenkapitalentwicklung im Durchschnitt der bayerischen Haupterwerbsbetriebe

Gewinnentwicklung

Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 weisen die Buchführungsergebnisse im Durchschnitt der Haupterwerbsbetriebe einen Gewinn (laut Bilanz) von 52 559 Euro aus (siehe Tabelle 1). Damit lag dieser um 10 857 Euro bzw. 17,1 Prozent unter dem Vorjahreswert. Der deutlich ausgeprägte Gewinnrückgang war hauptsächlich auf leichte Umsatzeinbußen beim Verkauf von tierischen Erzeugnissen und den Anstieg der Abschreibungen sowie der Materialkosten zurückzuführen. Neben deutlich höhere Futterkosten (+2 939 Euro bzw. 10,9 Prozent) fielen auch die Kosten für Treib- und Schmierstoffe um durchschnittlich 625 Euro je Unternehmen (+6,7 Prozent) höher aus als im Vorjahr. Die Kosten für die Zupacht von landwirtschaftlicher Nutzfläche nahmen um durchschnittlich 674 Euro (+5,6 Prozent) zu und die Abschreibungen erhöhten sich im Mittel um 2 217 Euro bzw. 7,2 Prozent.

Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der Ergebnisse der letzten acht Wirtschaftsjahre. Nach dem sehr guten Vorjahresergebnis erreichten die Haupterwerbsbetriebe im Wirt-

schaftsjahr 2018/2019 einen durchaus zufriedenstellenden Gewinn. Er lag um 3 218 Euro über dem Durchschnitt der letzten fünf Jahre.

Kapitaleinsatz und Kapitalverwendung

Das Eigenkapital (laut Bilanz) der Haupterwerbsbetriebe nahm im aktuell betrachteten Wirtschaftsjahr um durchschnittlich 8 639 Euro zu (siehe Tabelle 1). Dieser Wert lag deutlich unterhalb des sehr guten Vorjahresergebnisses. Der Blick in die Vergangenheit zeigt jedoch, dass die Eigenkapitalveränderung im Wirtschaftsjahr 2018/2019 nur um 3,0 Prozent geringer ausfiel als im fünfjährigen Mittel.

Die Finanzmittelausstattung der Haupterwerbsbetriebe bewegte sich im Wirtschaftsjahr 2018/2019 auf dem hohen Niveau des Vorjahres. Mit 48 119 Euro lag der Cashflow II durchschnittlich um 7 281 Euro über dem Mittelwert der letzten fünf Jahre (siehe Tabelle 1). Die Liquiditätslage hatte sich gegenüber dem Vorjahr in vielen Haupterwerbsbetrieben nicht verschlechtert sondern war nahezu gleich geblieben.

		Wirtschaftsjahre								
		11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	
Zahl der Betriebe		1 933	1 891	1 877	1 891	1 808	1 765	1 735	1 679	
Zahl der repräsentierten Betriebe		43 077	43 023	42 839	42 926	42 901	40 264	39 857	39 879	
Faktorausstattung										
Betriebsgröße in Standardoutput ²⁾	1 000 €	145,5	145,4	147,0	148,1	149,1	179,9	181,9	181,6	
Landw. genutzte Fläche (LF)	ha	54,3	54,5	54,2	54,3	54,4	58,7	59,9	60,3	
davon landw. Ackerfläche	ha	35,0	34,6	34,5	34,3	34,3	38,0	39,0	39,0	
Arbeitskräfte	AK	1,8	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	
davon nicht entlohnte Arbeitskräfte	nAK	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Viehbesatz	VE/100 ha LF	140,1	137,6	141,2	142,4	144,6	140,2	139,8	138,8	
Verbindlichkeiten	€/ha LF	1 878	1 930	2 075	2 204	2 328	2 427	2 478	2 594	
davon Verbindl. bei Kreditinstituten	€/ha LF	1 626	1 669	1 806	1 946	2 083	2 143	2 191	2 271	
Bruttoinvestitionen	€/Untern.	37 036	38 165	41 044	41 256	34 876	45 911	43 610	48 507	
Nettoinvestitionen	€/Untern.	9 268	9 732	12 008	10 086	6 411	9 567	9 972	11 507	
Wirtschaftliches Ergebnis										
Gewinn	je Unternehmen	€/Untern.	49 586	51 301	51 277	40 888	37 915	51 925	63 416	52 559
	je ha LF	€/ha LF	913	942	946	753	697	884	1 059	872
	je Fam.-AK	€/FAK	33 037	34 173	34 423	27 697	25 870	35 241	42 675	35 502
Ordentliches Ergebnis		€/Untern.	47 561	49 222	49 767	40 518	35 891	49 903	59 780	48 816
Einkommen (Gewinn zzgl. Personalaufwand)		€/AK	30 912	31 785	32 201	26 457	25 174	32 831	38 821	33 292
Cashflow II		€/Untern.	36 312	35 965	35 027	31 517	27 332	49 210	48 011	48 119
Eigenkapitalveränderung (laut Bilanz)										
	je Unternehmen	€/Untern.	11 121	10 252	8 805	6 826	733	12 998	15 345	8 639
	je ha LF	€/ha LF	205	188	162	126	13	221	256	143

¹⁾ am BMEL hochgerechnete Durchschnittswerte

²⁾ Änderung der Berechnungsgrundlage im Wirtschaftsjahr 2016/17

□ Tabelle 1: Durchschnittliche Betriebsgrößen und Wirtschaftsergebnisse der bayerischen Haupterwerbsbetriebe¹⁾

Weiterhin Investitionen auf hohem Niveau

Nach den Wirtschaftsjahren 2014/2015 und 2015/2016 mit ungünstigen Gewinn- bzw. Umsatzentwicklungen konnten die meisten Haupterwerbsbetriebe in den letzten drei Wirtschaftsjahren spürbare Verbesserungen ihrer wirtschaftlichen Lage erreichen. Zusätzlich waren die Absatzbedingungen für ihre Erzeugnisse durchwegs gut. In vielen Betrieben bestanden deshalb günstige Rahmenbedingungen für die Durchführung von größeren Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen. Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 betrug die Nettoinvestitionen der Haupterwerbsbetriebe im Mittel 11 507 Euro. Sie lagen damit um 1 535 Euro (+15,4 Prozent) höher als im Vorjahr (siehe Tabelle 1). Außerdem überstiegen sie auch den Durchschnittswert der vorausgegangenen fünf Wirtschaftsjahre um 1 999 Euro.

Im Vergleich zum Vorjahr nahm der Einsatz von Fremdkapital ebenfalls weiter zu (siehe Tabelle 1). Die Haupterwerbslandwirte setzten in ihren Unternehmen durchschnittlich 156 381 Euro Fremdkapital (davon 136 945 Euro aus Bankkrediten), vorwiegend für die Finanzierung von Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen ein. Gegenüber dem Vorjahr nahm der Fremdkapitalbestand je Unternehmen im Mittel um 5,4 Prozent zu. Das anhaltend niedrige Zinsniveau wirkte sich dabei günstig aus, denn in den Haupterwerbsbetrieben ging der durchschnittliche Zinsaufwand weiter zurück (-4,3 Prozent).

Leichter Rückgang der betrieblichen Erträge

Die betrieblichen Erträge setzen sich aus den Umsatzerlösen und den sonstigen betrieblichen Erträgen zusammen. Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 erwirtschafteten die Haupterwerbsbetriebe im Mittel Umsatzerlöse von 255 355 Euro.

Sie waren um 3 579 Euro bzw. 1,4 Prozent niedriger als im Vorjahr. Je nach Betriebsform verlief die Umsatzentwicklung jedoch unterschiedlich. Die sonstigen betrieblichen Erträge erhöhten sich im Mittel um 1 189 Euro auf 43 107 Euro (+2,8 Prozent).

Tendenziell leicht rückläufige Umsatzerlöse

Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 gingen die Umsatzerlöse aus der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion im Durchschnitt der Haupterwerbsbetriebe nur wenig zurück (-411 Euro bzw. 1,0 Prozent).

Die Erträge der Ernte 2018 bewegten sich als Folge der Sommertrockenheit auf einem durchwegs niedrigeren Niveau als im Vorjahr (Getreide -6,9 Prozent, Raps -12,8 Prozent, Zuckerrüben -21,8 Prozent und Kartoffeln -10,4 Prozent). Für Weizen und Gerste konnten die Landwirte jedoch höhere Erlöse erzielen (Weizen: 18,90 Euro je Dezitonne bzw. +14,9 Prozent, Gerste: 19,42 Euro je Dezitonne bzw. +19,3 Prozent). Auch bei Kartoffeln erzielten sie spürbar höhere mittlere Verkaufspreise (15,00 Euro je Dezitonne bzw. +37,7 Prozent). Dagegen lagen diese für Raps nur wenig über dem Vorjahresniveau (35,80 Euro je Dezitonne bzw. +1,6 Prozent), und bei Zuckerrüben bewegten sie sich mit 3,00 Euro je Dezitonne sogar leicht darunter (-3,5 Prozent).

In der Tierproduktion fielen die Umsatzerlöse der Haupterwerbsbetriebe im Mittel um 4 043 Euro bzw. 2,7 Prozent niedriger aus als im Vorjahr. Beim Milchverkauf gingen sie durchschnittlich um 1 897 Euro bzw. 2,4 Prozent zurück. Deutlicher ausgeprägt war der Umsatzrückgang beim Verkauf von Rindern (durchschnittlich -2 660 Euro bzw. -7,4 Prozent). Beim Verkauf von Schweinen blieben die Umsätze

weitgehend auf dem Vorjahresniveau, in Betrieben mit Schweinezucht ergaben sich allerdings stärkere Einbußen (siehe Tabelle 2, Abbildung 2 und 3).

Die Ackerbaubetriebe erzielten im Wirtschaftsjahr 2018/2019 Umsatzerlöse von durchschnittlich 234 040 Euro. Der mittlere Umsatzerlös aus der Pflanzenproduktion wick in dieser Betriebsgruppe nur geringfügig vom Vorjahresergebnis ab. Die Nutzfläche dieser Betriebe betrug durchschnittlich 91,2 Hektar. Sie lag damit um 2,7 Hektar bzw. 3,0 Prozent höher als im Vorjahr.

BETRIEBS-
PLANUNG

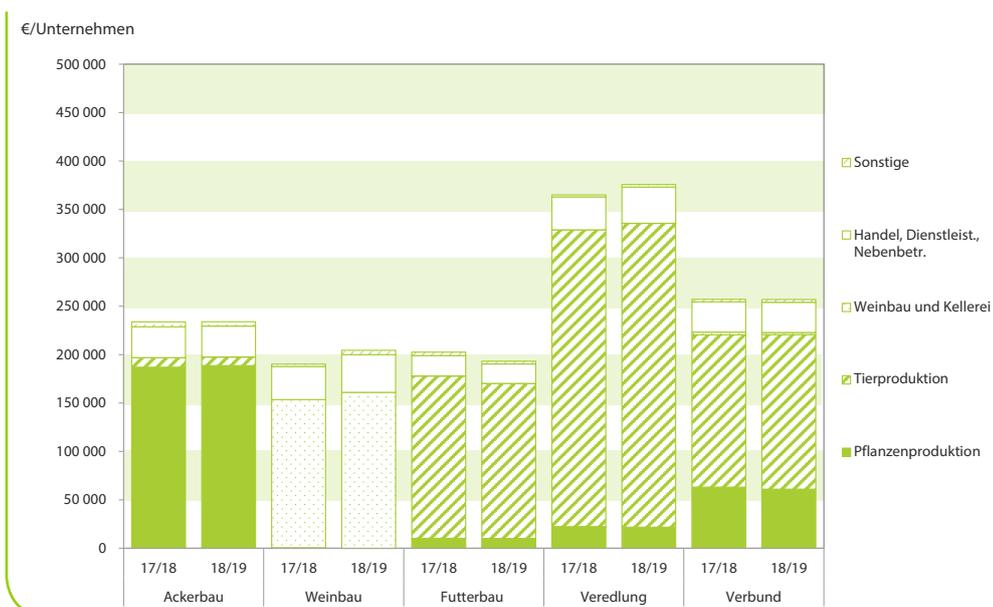


Abbildung 2: Durchschnittliche Umsatzerlöse der bayerischen Haupterwerbsbetriebe in ausgewählten Betriebsformen

Im Erntejahr 2018 erzielten die Ackerbaubetriebe als Folge der Sommertrockenheit geringere Getreideerträge als im Vorjahr (Weizen: 69,9 Dezitonnen je Hektar; -6,5 Prozent; Gerste: 61,6 Dezitonnen je Hektar; -10,6 Prozent). Ebenso fielen die Rapsenerträge im Mittel um 3,6 Dezitonnen niedriger (32,3 Dezitonnen je Hektar; -10,0 Prozent) aus. Ausgeprägte Ertragseinbußen gab es auch bei Kartoffeln. Hier zeigte sich ein Rückgang auf durchschnittlich 406 Dezitonnen je Hektar (-47 Dezitonnen je Hektar; -10,3 Prozent). Bei den Zuckerrüben (757 Dezitonnen je Hektar)

ergaben sich ebenfalls starke Einbußen (-19,4 Prozent) gegenüber den sehr guten Vorjahresergebnissen.

Beim Verkauf von Weizen erzielten die Ackerbaubetriebe durchschnittlich 19,39 Euro je Dezitonne (+15,5 Prozent). Der Verkaufserlös der Gerste lag im Mittel bei 21,00 Euro je Dezitonne (+25,1 Prozent). Bei Raps lag dieser mit 36,52 Euro je Dezitonne etwa auf dem Vorjahresniveau. Für Kartoffeln erzielten die Landwirte deutlich höhere Verkaufspreise (im Mittel 14,34 Euro je Dezitonne; +41,8 Prozent). Eine leicht rückläufige Entwicklung der Verkaufspreise ergab sich dagegen bei den Zuckerrüben.

Die mittleren Umsätze der Weinbaubetriebe erhöhten sich im Vergleich zum Vorjahr um 14 233 Euro auf 204 595 Euro (+7,5 Prozent). Traditionell vermarkten diese Betriebe Weine, für die sie teilweise auch die Traubenmostbestände aus dem Vorjahr mit einsetzen. In dieser Betriebsgruppe hat die Direktvermarktung eine sehr große Bedeutung, zunehmend auch der Handel über das Internet. In vielen Weinbaubetrieben fanden in den letzten Jahren bedeutende Investitionen statt, die eine Ausweitung der betrieblichen Produktions- und

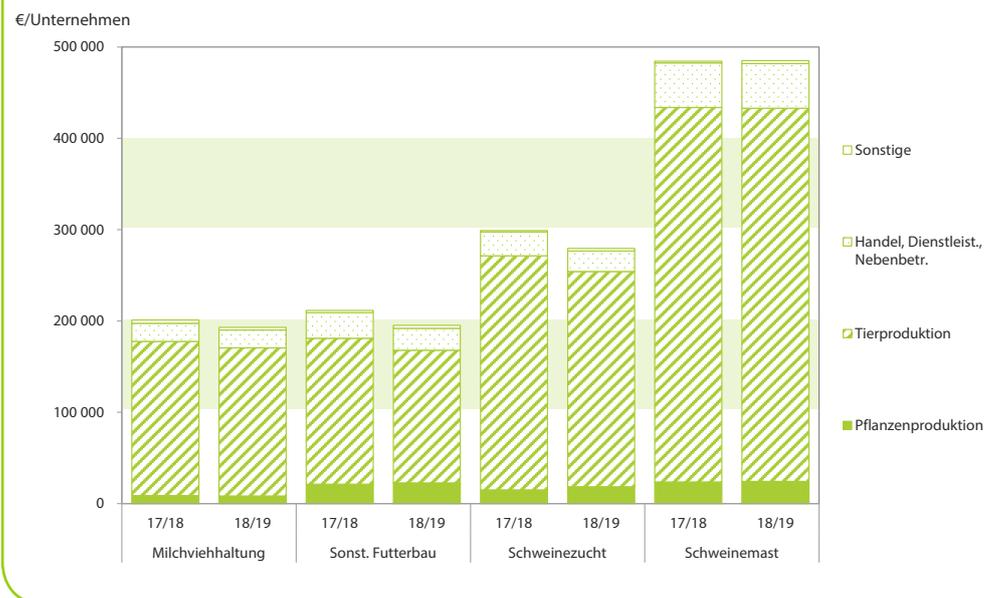


Abbildung 3: Durchschnittliche Umsatzerlöse der spezialisierten Hauptidealbetriebe mit Rinder- bzw. Schweinehaltung

Vermarktungskapazitäten und weitere Qualitätssteigerungen ermöglichten.

Die Futterbaubetriebe verzeichneten leichte Umsatzrückgänge um 9 244 Euro (-4,6 Prozent) auf durchschnittlich 193 366 Euro je Unternehmen. Diese waren hauptsächlich in leicht rückläufigen Milch- und Rinderpreisen begründet (Abbildung 4). Beim Milchverkauf gingen in dieser Betriebsgruppe die Erlöse gegenüber dem sehr guten Vorjahresergebnis um durchschnittlich 3 114 Euro je Unternehmen (-2,7 Prozent) zurück. Der durchschnittliche Verkaufspreis für Milch lag jedoch nur leicht unter dem

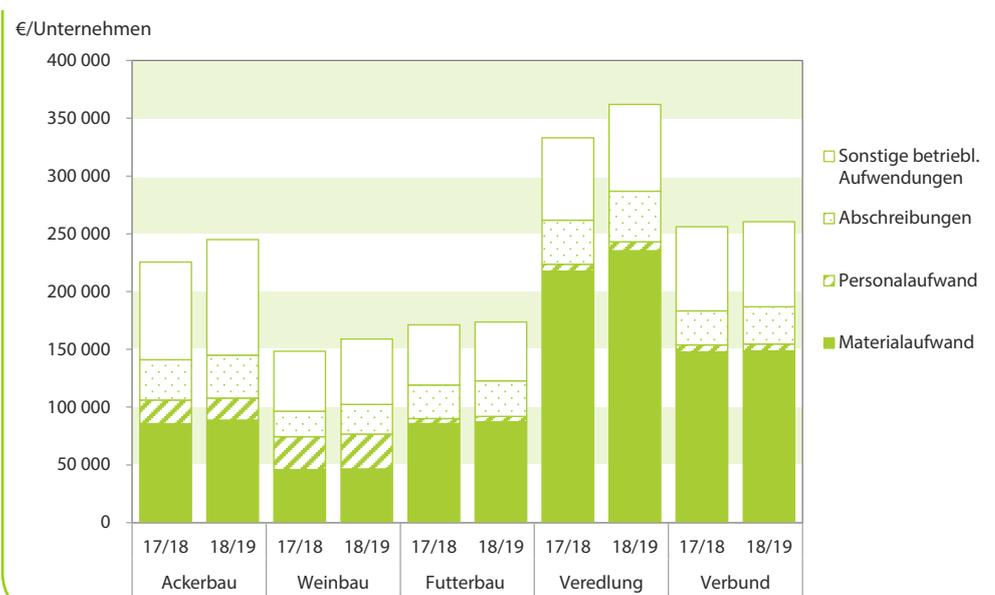


Abbildung 4: Betriebliche Aufwendungen im Durchschnitt der Hauptidealbetriebe nach Betriebsformen

Vorjahreswert (38,72 Cent je kg; -1,1 Cent bzw. -2,9 Prozent). Die mittlere Milchleistung der Kühe betrug 7 486 kg und erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr damit nur vergleichsweise wenig (+45 kg). Der Verkauf von Rindern erbrachte um 8,2 Prozent niedrigere Umsatzerlöse (-3 864 Euro je Unternehmen). In den sonstigen Futterbaubetrieben ergaben sich im Mittel markante Umsatzrückgänge (-8 792 Euro bzw. -7,1 Prozent), hauptsächlich bedingt durch den Rückgang der Verkaufserlöse bei Rindern. In vielen Futterbaubetrieben wurden infolge der aufgetretenen Futterlücken Produktionsumstellungen erforderlich.

Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 steigerten die Veredlungsbetriebe ihre Umsätze um 10 606 Euro auf 375 682 Euro (+2,9 Prozent). Der Viehbesatz Schweine ging in dieser Betriebsgruppe um 13,8 auf 401,0 Vieheinheiten je 100 Hektar zurück. Dies war hauptsächlich eine Folge aus dem vergleichsweise starken Kostenanstieg beim Futterzukauf um 12 698 Euro auf durchschnittlich 95 996 Euro je Unternehmen (+15,2 Prozent). Im Gegensatz dazu zeigte sich bei den Veredlungsbetrieben in der Geflügelhaltung nahezu eine Verdopplung in der Viehbesatzdichte auf 22,1 Vieheinheiten je 100 Hektar.

Während sich die Umsätze in den Schweinemastbetrieben weitgehend auf dem Vorjahresniveau einpendelten, verzeichneten die Schweinezuchtbetriebe mittlere Umsatzrückgänge von 19 580 Euro je Unternehmen (-6,5 Prozent; *siehe Abbildung 3*). Diese Einbußen ergaben sich aufgrund der anhaltend niedrigen Ferkelpreise.

Die Verbundbetriebe (Gemischtbetriebe) erreichten im Wirtschaftsjahr 2018/2019 mittlere Umsätze von 257 060 Euro. Somit ergab sich kaum ein Unterschied zum Vorjahresumsatz (*siehe Tabelle 2*). In dieser Betriebsgruppe fällt bei den Auswertungsergebnissen auf, dass die Umsatzeinbußen in der Pflanzenproduktion und beim Rinderverkauf weitgehend durch höhere Umsatzerlöse aus dem Verkauf von Schweinen und Eiern bzw. Geflügel ausgeglichen wurden. Die meisten Verbundbetriebe sind entweder auf die Haltung von Schweinen oder Rindern spezialisiert. Während Betriebe mit Schweinemast durchaus zufriedenstellende Resultate erzielten, kam es bei den rinderhaltenden Unternehmen aufgrund von Umsatzrückgängen beim Rinderverkauf zu deutlicheren Einbußen. In den Verbundbetrieben wurden im Mittel weniger Rinder gehalten (-0,8 Vieheinheiten Rinder je 100 Hektar). Dagegen fiel der gesamte durchschnittliche Viehbesatz in dieser Betriebsgruppe um durchschnittlich 7,6 Vieheinheiten je 100 Hektar höher aus als im Vorjahr. Diese Ausweitung des Viehbestandes resultierte fast ausschließlich aus der Aufstockung der Geflügel- und Mastschweinebestände.

Unternehmensbezogene Beihilfen

Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 erhielten die Haupterwerbsbetriebe Direktzahlungen und Zuschüsse in nahezu gleicher Höhe wie im Vorjahr (durchschnittlich 29 840 Euro;

siehe Tabelle 2). Die Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen erhöhten sich gegenüber dem Vorjahr um 549 auf durchschnittlich 5 407 Euro je Unternehmen (+11,4 Prozent). Die Investitionszuschüsse fielen mit Ausnahme der Verbundbetriebe in allen Betriebsformen im Vergleich zum Wirtschaftsjahr 2017/2018 höher aus.

Höhere betriebliche Aufwendungen

Die betrieblichen Aufwendungen der Haupterwerbsbetriebe betragen im aktuell betrachteten Wirtschaftsjahr durchschnittlich 211 072 Euro (*siehe Abbildung 2*). Im Vergleich zum Vorjahr nahmen diese damit im Mittel um 7 266 Euro (+3,6 Prozent) zu.

Beim Materialaufwand waren deutliche Kostensteigerungen zu verzeichnen (*siehe Abbildung 5 bzw. Tabelle 2*), und auch die Abschreibungen erhöhten sich um 2 217 Euro (+7,7 Prozent). Die Kosten für Treib- und Schmierstoffe lagen ebenfalls um 6,7 Prozent höher als im Vorjahr (+625 Euro je Unternehmen). Für Strom, Wasser und Heizmaterial stiegen die Kosten um durchschnittlich 2,8 Prozent (+217 Euro je Unternehmen). Der Pachtaufwand erhöhte sich auf durchschnittlich 12 661 Euro (+674 Euro bzw. +5,6 Prozent).

In den Futterbaubetrieben lagen die Kosten für den Futtermittelzukauf im Mittel um 2 560 Euro über dem Vorjahr. In den Veredlungsbetrieben stieg der Materialaufwand sichtbar; dort erhöhten sich die Kosten für den Futtermittelzukauf um 12 698 Euro. In den Verbundbetrieben veränderte sich der Materialaufwand dagegen nur wenig, weil in diesen Betrieben trotz der gestiegenen Futterkosten der Aufwand für Tierzukaufe deutlich zurückgegangen war. Ursächlich dafür waren unter anderem die vergleichsweise niedrigen Ferkelpreise.

Wirtschaftsergebnisse in ausgewählten Betriebsformen

Etwa die Hälfte der bayerischen Haupterwerbsbetriebe sind Futterbaubetriebe. Deshalb ist die Gewinnentwicklung der Futterbaubetriebe auch für den mittleren Gewinn aller bayerischen Haupterwerbsbetriebe prägend.

Die Gegenüberstellung der verschiedenen Betriebsformen zeigt im Vergleich zum Vorjahr, dass die mittleren Gewinne mit Ausnahme der Weinbaubetriebe spürbar nach unten abwichen (*siehe Abbildungen 5*). Die Auswirkungen waren in den einzelnen Betriebsformen unterschiedlich.

Gewinne der Ackerbaubetriebe leicht unter dem Vorjahresergebnis

Die Ackerbaubetriebe erzielten im Wirtschaftsjahr 2018/2019 im Mittel einen Gewinn von 62 183 Euro je Unternehmen. Somit fiel dieser um durchschnittlich 5 009 Euro bzw. 7,5 Prozent niedriger aus als im Vorjahr.

Trotz der geringeren Ernteerträge waren die Umsatzerlöse aus der Pflanzenproduktion im Mittel dieser

Betriebsformen	Wirtschaftsjahre		HE-Betriebe		Ackerbau		Weinbau		Futterbau		Veredlung		Gemischt	
	2017/18	2018/19	2017/18	2018/19	2017/18	2018/19	2017/18	2018/19	2017/18	2018/19	2017/18	2018/19	2017/18	2018/19
Betriebe	Zahl	1 735	1 679	242	248	34	36	34	1 020	986	152	141	244	230
Repräsentierte Betriebe	Zahl	39 857	39 879	5 647	5 438	352	352	352	26 102	25 919	2 390	2 431	4 681	4 657
Betriebsgröße Standardoutput ²⁾	1 000 €	181,9	181,6	182,9	183,9	115,9	121,8	115,9	160,7	159,0	326,7	322,5	204,6	208,7
Ldw. genutzte Fläche (LF)	ha	59,9	60,3	88,5	91,2	9,6	9,8	9,6	52,9	53,0	56,6	57,96	82,0	81,3
Anteil der AF an der LF	%	65,1	64,7	90,9	91,2	3,8	3,0	3,8	48,2	47,5	94,2	93,4	84,2	84,5
Arbeitskräfte	AK	1,9	1,9	2,4	2,3	2,6	2,6	2,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
dar. nicht entlohnte Arbeitskräfte	nAK	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4
Umsatzerlöse	€/Untern.	228 932	224 596	233 802	234 040	190 361	204 595	202 609	193 366	193 366	365 076	375 682	257 237	257 060
dar. Ldw. Pflanzenproduktion	€/Untern.	41 312	40 900	187 162	188 780	610	305	10 417	10 299	10 299	22 493	21 899	63 248	61 159
Tierproduktion	€/Untern.	147 399	143 356	9 641	8 900	0	0	167 597	159 950	159 950	306 440	313 911	157 294	159 547
Weinbau und Kellerei	€/Untern.	1 870	1 836	299	70	152 961	160 887	66	81	81	20	13	2 830	2 205
Handel, Dienstl. und Nebenbetriebe	€/Untern.	26 436	26 157	31 664	31 848	34 271	38 848	21 080	20 078	20 078	34 037	37 269	31 213	31 253
dar. Lohnarbeit, Maschinenmiete	€/Untern.	4 566	4 602	8 073	8 352	8 795	9 874	3 590	3 522	3 522	5 435	5 689	6 071	6 315
Biogas	€/Untern.	786	954	0	0	0	0	1 209	1 097	1 097	0	3 249	0	336
Sonstige betriebliche Erträge	€/Untern.	41 918	43 107	61 253	74 338	13 120	16 869	38 015	36 500	36 500	34 820	36 483	47 993	49 523
dar. Direktzahlungen und Zuschüsse	€/Untern.	29 883	29 840	35 394	37 158	6 842	8 472	28 832	28 623	28 623	25 945	27 171	37 193	36 368
EU-Direktzahlungen	€/Untern.	18 167	18 136	26 670	27 040	3 260	3 338	16 156	16 091	16 091	17 390	17 712	24 376	24 029
Zins- und Investitionszuschüsse	€/Untern.	833	976	24	348	1 591	3 633	969	1 162	1 162	536	1 304	98	60
Agrardieselvergütung	€/Untern.	2 134	2 026	2 903	2 847	318	332	1 979	1 878	1 878	1 864	1 921	2 578	2 312
Ausgleichszulage	€/Untern.	2 450	2 447	700	769	12	14	3 105	3 122	3 122	1 032	1 005	2 311	2 098
Zahl. aus Agrarumweltmaßnahmen	€/Untern.	4 857	5 407	4 720	5 942	1 175	1 002	4 812	5 261	5 261	3 588	4 504	7 080	7 466
Sonstiger Betriebsertrag	€/Untern.	4 116	5 010	6 228	10 618	3 452	5 141	3 391	3 701	3 701	4 711	4 883	5 420	5 813
Materialaufwand	€/Untern.	103 097	106 205	85 453	88 550	45 877	46 342	85 566	87 110	87 110	217 509	235 314	147 664	148 453
dar. Pflanzenproduktion	€/Untern.	18 734	19 245	45 733	47 581	8 138	7 518	10 671	10 681	10 681	17 811	18 227	26 058	25 073
Tierproduktion	€/Untern.	52 418	54 608	4 830	4 947	0	40	48 059	49 346	49 346	166 093	182 765	88 756	90 701
Handel, Dienstl. und Nebenbetriebe	€/Untern.	1 731	2 719	903	1 168	3 608	3 859	769	709	709	2 188	1 942	1 526	1 053
Sonst. Materialaufwand	€/Untern.	29 502	28 975	33 224	34 254	14 002	14 317	25 525	25 905	25 905	31 367	31 736	30 756	31 190
Personalaufwand	€/Untern.	8 889	9 276	20 496	19 094	28 374	30 253	4 410	4 811	4 811	6 158	7 771	6 007	5 990
Abschreibungen	€/Untern.	30 809	33 026	35 028	37 284	22 218	25 580	29 031	30 779	30 779	38 027	43 743	29 433	32 421
Sonstige betriebliche Aufwendungen	€/Untern.	61 011	62 565	84 576	99 937	51 743	56 703	52 085	50 888	50 888	71 253	75 121	73 009	73 540
dar. Zinsaufwand	€/Untern.	3 171	3 035	2 559	2 654	3 438	2 942	3 060	2 826	2 826	4 937	5 157	2 824	2 892
Gewinn	€/Untern.	63 416	52 559	67 192	62 183	51 848	61 755	66 143	52 177	52 177	61 916	43 549	44 236	40 812
Gewinn	€/ha LF	1 059	872	759	682	5 276	6 422	1 251	984	984	1 095	751	539	502
Einkommen ³⁾	€/AK	38 821	33 292	36 919	35 647	30 667	34 919	42 369	34 043	34 043	39 579	29 852	30 403	28 097
Ordentliches Ergebnis	€/Untern.	59 780	48 816	56 741	56 415	49 817	58 619	63 241	49 035	49 035	59 631	40 246	41 776	35 622
Eigenkapitalveränderung, Bilanz	€/Untern.	15 345	8 639	19 574	25 722	- 317	28 866	16 560	7 394	7 394	8 294	- 2 420	10 090	2 082

¹⁾ Auszüge aus der Gewinn- und Verlustrechnung; hochgerechnete Durchschnittswerte, verrechnet am BMEL ²⁾ Änderung der Berechnungsgrundlage im Wirtschaftsjahr 2016/17 ³⁾ Gewinn zuzüglich Personalaufwand

Tabelle 2: Buchführungsergebnisse in bayerischen Haupterwerbsbetrieben in ausgewählten Betriebsformen¹⁾





Abbildung 5: Gewinnentwicklung der bayerischen Haupterwerbsbetriebe nach Betriebsformen (am BMEL hochgerechnete Durchschnittswerte)

Betriebsgruppe etwa auf dem Vorjahresniveau, weil die Landwirte für Getreide und Kartoffeln höhere Verkaufserlöse erzielen konnten. Der betriebliche Aufwand lag um durchschnittlich 19 313 Euro (+8,6 Prozent) über dem Vorjahreswert.

Im laufenden Wirtschaftsjahr ist mit einem spürbar schlechteren Wirtschaftsergebnis zu rechnen. Im Wesentlichen ist dies auf die geringer ausfallenden Erntemengen infolge der anhaltenden Trockenheit im Erntejahr 2019 und die weitgehend gleichbleibenden Verkaufspreise für pflanzliche Erzeugnisse zurückzuführen.

Weiter zufriedenstellende Ergebnisse in den Weinbaubetrieben

Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 erwirtschafteten die Weinbaubetriebe im Durchschnitt einen Gewinn von 61 755 Euro je Unternehmen. Damit fiel dieser um durchschnittlich 9 007 Euro (+19,1 Prozent) höher aus als im Vorjahr und erreichte im 8-jährigen Vergleich einen Spitzenwert.

Die Weinbaubetriebe bewirtschafteten im Mittel 9,6 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche. Traditionell haben diese Betriebe hohe Direktvermarktungsanteile. Die gute Ertragslage im Wirtschaftsjahr 2018/2019 wurde hauptsächlich durch die Steigerung der Umsatzerlöse um durchschnittlich 14 233 Euro je Unternehmen (+7,5 Prozent) erreicht. In vielen Betrieben stehen diese Umsatzsteigerungen im direkten Zusammenhang mit relativ umfangreichen Investitionen aus den Vorjahren.

Trotz ihres hohen Spezialisierungsgrades verzeichnen die Weinbaubetriebe im Zeitablauf vergleichsweise geringe Gewinnschwankungen (siehe Abbildung 6). Witterungsbedingt fiel die Traubenmosternte 2018 niedriger aus als im Vorjahr. Die Winzer glichen dies beim Weinabsatz aus, in dem sie ihr Weinangebot durch Traubenmost- bzw. Weinvorräte aus dem Vorjahr ergänzten. In dem Erntejahr 2019 gab es weitere Ertragseinbußen. Aufgrund der sehr guten Traubenmostqualitäten erwarten die Weinbaubetriebe für das laufende Wirtschaftsjahr dennoch ein gutes Ergebnis.

Akzeptable Betriebsergebnisse in Futterbaubetrieben

In den Futterbaubetrieben lag der durchschnittliche Gewinn des Wirtschaftsjahres 2018/2019 bei 52 177 Euro. Im Vergleich zu den sehr guten Betriebsergebnissen im Vorjahr ging der Gewinn bei den Futterbaubetrieben im Mittel damit um 13 966 Euro (-21,1 Prozent) zurück.

Die Haupterwerbsbetriebe aus dieser Gruppe bewirtschafteten durchschnittlich 53,0 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche. Vor allem in den nordbayerischen Futterbaubetrieben kam es 2018 infolge der anhaltenden Sommertrockenheit zu spürbaren Mindererträgen beim Wirtschaftsfutter. Die Schließung der aufgetretenen Futterlücken erforderte eine Reihe von betrieblichen Anpassungen, die auch in den Buchführungsergebnissen erkennbar sind. So kam es bei fast gleich hohem Milchpreis beim Milch- und Rinderverkauf zu dem bereits beschriebenen Umsatzrückgang. Im Mittel der Futterbaubetriebe gingen die Kosten für Tierzukauf stark zurück

(–1 579 Euro je Unternehmen bzw. –16,8 Prozent), während sich die Kosten für den Futtermittelzukauf gegenüber dem Vorjahr sichtlich erhöhten.

Im laufenden Wirtschaftsjahr ist damit zu rechnen, dass die Gewinne der Futterbaubetriebe weiter zurückgehen werden. Auch im Erntejahr 2019 konnten viele Betriebe aufgrund der anhaltenden Trockenheit keine ausreichenden Wirtschaftsfuttermengen erzeugen. Mit Leistungseinbußen, Viehabstockungen und höheren Kosten beim Futtermittelzukauf wird auch in diesem Wirtschaftsjahr zu rechnen sein.

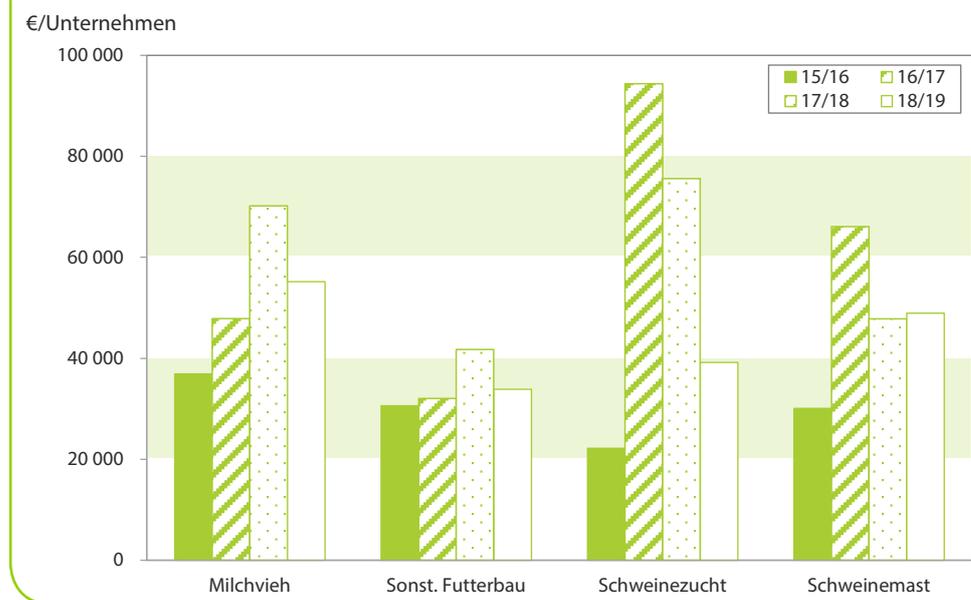


Abbildung 6: Gewinnentwicklung der spezialisierten Haupterwerbsbetriebe mit Rinder- oder Schweinehaltung (am BMEL hochgerechnete Durchschnittswerte)

Vorjahresergebnisse in Veredlungsbetrieben nicht in allen Betriebsformen erreicht

Die Veredlungsbetriebe erzielten im Wirtschaftsjahr 2018/2019 einen Gewinn von durchschnittlich 43 549 Euro. Gegenüber dem guten Vorjahresergebnis fiel dieser um 18 Euro (–29,7 Prozent) niedriger aus. Die beträchtliche Einbuße war hauptsächlich auf die Verringerung der Ferkelpreise und einen deutlichen Anstieg des Materialaufwands zurückzuführen.

Die Betriebe aus der Gruppe der Veredlungsbetriebe bewirtschafteten im Mittel 58,0 Hektar LF (+2,5 Prozent). Der Viehbesatz Schweine ging um durchschnittlich 13,8 auf 401 Vieheinheiten je 100 Hektar LF zurück. Bei Geflügel nahm die Viehdichte vergleichsweise stark zu (+10,2 Vieheinheiten je 100 Hektar).

Die Betriebe mit Schweinemast konnten mit durchschnittlich 48 934 Euro einen Gewinn erzielen, der weitgehend dem Vorjahresergebnis entsprach (+2,3 Prozent). In den Betrieben mit Schweinezucht war die wirtschaftliche Situation im Gegensatz dazu besonderes angespannt, weil es infolge niedriger Ferkelpreise zu spürbaren Umsatzrückgängen kam und gleichzeitig die Kosten für den Futtermittelzukauf deutlich angestiegen waren. Die Schweinezuchtbetriebe erwirtschafteten einen durchschnittlichen Gewinn von 39 179 Euro. Somit bewegte sich dieser um 36 417 Euro unter dem sehr guten Vorjahresergebnis (–48,7 Prozent).

Im laufenden Wirtschaftsjahr rechnen die Schweinehalter mit höheren Gewinnen, weil sie trotz der gestiegenen Futterkosten von den derzeit guten Absatzbedingungen für Ferkel und Schweine(fleisch) profitieren können. Allerdings

ist das Produktionsrisiko in dieser Betriebsgruppe nach wie vor vergleichsweise hoch. Die Gefahr der Einschleppung von Tierseuchen dauert an. Zusätzlich besteht bei vielen Schweinehaltern seit längerem die Notwendigkeit zur Erhöhung der Produktionsstandards (Änderung der Haltungsbedingungen, Verbesserung der Gülleverwertung etc.). Häufig bestehen bei den Landwirten mit Schweinehaltung daher Unsicherheiten über die Umsetzbarkeit der notwendigen Maßnahmen und deren wirtschaftliche Auswirkungen.

Niedrigere Gewinne in den Verbundbetrieben

Ursächlich für den Gewinnrückgang waren stärker rückläufige Umsätze aus dem Rinderverkauf und höhere Kosten beim Materialaufwand, insbesondere beim Zukauf von Futtermitteln, sowie höhere Zupachtkosten (+8,7 Prozent). Im laufenden Wirtschaftsjahr wird in den Verbundbetrieben mit Schweinehaltung ein gutes Wirtschaftsergebnis erwartet, während Betriebe mit Rindermast mit tendenziell gleichbleibenden bis leicht rückläufigen Gewinnen rechnen müssen.

Zusammenfassung

Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 weisen die hochgerechneten Buchführungsergebnisse der bayerischen Haupterwerbsbetriebe einen durchschnittlichen Gewinn von 52 559 Euro je Unternehmen aus. Im Mittel fiel dieser um 10 857 Euro niedriger aus als im sehr guten Vorjahr. Insgesamt war der Gewinn jedoch zufriedenstellend.

Das Eigenkapital (laut Bilanz) der Haupterwerbsbetriebe nahm durchschnittlich um 8 639 Euro je Unternehmen zu und entsprach damit nahezu dem fünfjährigen Durchschnitt der Vorjahre. Die Nettoinvestitionen lagen um 15,4 Prozent über

dem Vorjahresniveau, und die Finanzlage der Betriebe entwickelte sich stabil weiter. Die Liquiditätslage war im Mittel der Betriebe durchwegs gut. Es wurden mehr Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen als in den Wirtschaftsjahren zuvor realisiert.

Das wirtschaftliche Ergebnis war als Folge der anhaltenden Sommertrockenheit im Jahr 2018 von unterdurchschnittlichen Ernteerträgen geprägt. Die Verkaufspreise für wichtige pflanzliche Erzeugnisse, wie z. B. Getreide und Raps, lagen leicht über dem Vorjahresniveau. Bei Kartoffeln war ein starker Preisanstieg festzustellen. Die Verkaufspreise für Zuckerrüben lagen dagegen leicht unter dem Vorjahresniveau. Insgesamt fielen die Umsatzerlöse in der Pflanzenproduktion nur geringfügig niedriger aus als im vorangegangenen Wirtschaftsjahr. Der betriebliche Aufwand erhöhte sich, insbesondere aufgrund der gestiegenen Materialkosten, den höheren Abschreibungen und dem vermehrten Pachtaufwand.

Die Ackerbaubetriebe konnten die geringeren Erntemengen und die leicht gestiegenen Materialkosten durch höhere Produktpreise in der pflanzlichen Erzeugung nahezu ausgleichen. In dieser Betriebsgruppe waren die Gewinneinbußen gegenüber dem Vorjahr mit 7,5 Prozent vergleichsweise gering. Dieses Ergebnis erreichten sie im Wesentlichen durch Flächenaufstockungen (durchschnittlich 3,0 Prozent) und die Möglichkeit zur Erzielung höherer Verkaufserlöse bei wichtigen Erzeugnissen.

Das Wirtschaftsergebnis der Futterbaubetriebe wurde weitgehend von den leicht niedrigeren Umsatzerlösen aus dem Verkauf von Milch, einer spürbaren Umsatzeinbuße beim Verkauf von Rindern und einem vergleichsweise starken Kostenanstieg beim Materialaufwand bestimmt. Infolge der Sommertrockenheit fielen in den Futterbaubetrieben die Erntemengen bei eigenen Wirtschaftsfuttermitteln geringer aus. Die Schließung der aufgetretenen Futterlücken erforderte eine Reihe von betrieblichen Anpassungen. Vor allem in den Milchviehbetrieben kam es neben sichtlich höheren Kosten beim Futterzukauf auch zu stark rückläufigen Tierzukaufen, teilweise auch zu leichten Viehabstockungen. Diese wirkten sich im Zusammenhang mit leicht rückläufigen Milchpreisen und niedrigeren Rinderpreisen ungünstig auf das Wirtschaftsergebnis aus.

Bei den Veredlungsbetrieben wich der durchschnittliche Gewinn mit 43 549 Euro je Unternehmen stark vom Gesamtergebnis der Haupterwerbsbetriebe nach unten ab. In dieser Betriebsgruppe war der betriebliche Aufwand, insbesondere der Materialaufwand für den Futtermittelzukauf, stark angestiegen. Während die Schweinemastbetriebe ihren Gewinn auf dem Vorjahresniveau halten konnten, gab es in den Betrieben mit Schweinezucht starke Umsatz- bzw. Gewinnrückgänge. Grund hierfür waren ein niedriger Ferkelpreis und die stark gestiegenen Kosten beim Futtermittelzukauf. In dieser Betriebsgruppe ging der Viehbesatz stark zurück.

Die Verbundbetriebe erwirtschafteten im Mittel 40 812 Euro und wichen damit gegenüber dem Vorjahr um 7,7 Prozent

nach unten ab. In dieser Betriebsgruppe stiegen die Kosten für den Materialaufwand nur geringfügig an, weil den höheren Kosten für den Futtermittelzukauf beträchtliche Kosteneinsparungen beim Tierzukauf gegenüberstanden. Der Gewinnrückgang resultierte hauptsächlich aus höheren Abschreibungen und gestiegenen Kosten für die Zupacht von Fläche.

Die Buchführungsauswertung zeigt, dass die Mehrheit der Haupterwerbslandwirte ihre betrieblichen Möglichkeiten zur Kosteneinsparung konsequent umsetzten. In den Betrieben mit Viehhaltung waren teilweise beträchtliche Futterlücken aufgetreten. Aus den Buchführungsergebnissen sind zur Schließung der Futterlücken verschiedene Strategien erkennbar. So kam es trotz gestiegener Futtermittelpreise zu vermehrten Futterzukaufen. Es gab produktionstechnische Anpassungen in der laufenden Produktion (z. B. durch geänderte Futterrationen). Darüber hinaus wurde, zumindest vorübergehend auch der Abbau von Viehbeständen durch den vorzeitigen Verkauf von (Schlacht)Rindern und durch Verzögerungen bei der Neuebelegung von Stallplätzen umgesetzt.

Auffällig unterschiedlich war die wirtschaftliche Entwicklung in den Betrieben mit Schweinehaltung. Während die spezialisierten Schweinemäster eine durchwegs gleichförmige Weiterentwicklung gegenüber dem Vorjahr verzeichnen konnten, kam es bei den Betrieben mit Schweinezucht zu ausgeprägten Umsatz- und Gewinnrückgängen. Infolge der niedrigen Ferkelpreise und gleichzeitig vergleichsweise stark gestiegenen Kosten beim Futtermittelzukauf war die wirtschaftliche Lage in dieser Betriebsgruppe besonders angespannt.

In den bayerischen Haupterwerbsbetrieben ist ein hoher Spezialisierungsgrad erreicht. Dieser führt dazu, dass – unabhängig von der jeweiligen Produktionsrichtung und der Art der Erzeugnisse – die Höhe der betrieblichen Umsatzerlöse und damit der wirtschaftliche Erfolg sehr stark von der Preisentwicklung der Haupterzeugnisse bestimmt wird. Die durchwegs günstigen Produktpreisentwicklungen in der Pflanzenproduktion und verschiedene Maßnahmen der Produktionsanpassung in der tierischen Erzeugung trugen wesentlich dazu bei, dass trotz der trockenheitsbedingten geringeren Erntemengen durchwegs zufriedenstellende Betriebsergebnisse erreicht werden konnten.

Aufgrund der anhaltenden Trockenheit kam es im Erntejahr 2019 zu noch deutlicheren Ertragseinbußen bzw. Umsatzrückgängen. Für das laufende Wirtschaftsjahr werden deshalb, mit Ausnahme der Weinbau- und Veredlungsbetriebe, weitere Gewinnrückgänge erwartet.

**DR. EVA-MARIA SCHMIDTLEIN
LUKAS WOLF**

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT UND AGRARSTRUKTUR
eva-maria.schmidtlein@lfl.bayern.de
lukas.wolf@lfl.bayern.de

Die Klimaziele der Landwirtschaft

Was können Biokraftstoffe leisten

von DR. DANIELA DRESSLER, RITA HAAS und DR. EDGAR REMMELE: **Zur Erreichung der Klimaschutzziele muss auch der Sektor Land- und Forstwirtschaft die Treibhausgas-(THG)-Emissionen deutlich senken. Dies kann anteilig durch Nutzung von Biokraftstoffen an Stelle von Dieselkraftstoff gelingen. Für einen zunehmenden Biokraftstoffeinsatz ist jedoch entscheidend, dass dieser keine höheren Kosten verursacht. Die Kosten für fossilen Dieselkraftstoff steigen mit Einführung der CO₂-Bepreisung an. Außerdem lassen sich aus der Biokraftstoffverwendung Erlöse aus dem Verkauf von Treibhausgasminderungsquoten im Verkehrssektor erzielen. Die Auswirkungen dieser neuen Rahmenbedingungen auf die Wettbewerbsfähigkeit von Biokraftstoffen im Vergleich zu fossilem Agrardiesel in der Landwirtschaft werden am Beispiel Rapsölkraftstoff und Biodiesel aufgezeigt.**

Am 18. Dezember 2019 trat das deutsche Klimaschutzgesetz in Kraft, das die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben gewährleisten soll. Es werden nicht nur Treibhausgasminderungsziele für die Sektoren, die dem Emissionshandel unterliegen (Teile der Industrie sowie der Energieerzeugung), festgelegt. Auch in den übrigen Sektoren, zu denen neben Verkehr, Gebäude, Kleinindustrie und Abfall auch die Landwirtschaft zählt, sind die Emissionen verbindlich zu reduzieren. Dies schreiben die Rechtsvorschriften zur Lastenteilung (EU-Klimaschutzverordnung) vor. Eine Verfehlung der festgelegten Ziele kann hohe Kosten verursachen. Denn in diesem Fall müssen Emissionsrechte von Mitgliedstaaten, die ihre Ziele übererfüllt haben, zugekauft werden. Für das Jahr 2020 hat Deutschland sein Minderungsziel bereits verfehlt. Als Konsequenz hat die Bundesregierung im aktuellen Finanzplan des Bundes Ausgaben in Höhe von jeweils 100 Mio. Euro für den Ankauf von Emissionsrechten für die Jahre 2020 bis 2022 vorgesehen. Um diese Art der Kompensationszahlungen in Zukunft zu vermeiden, wurde mit dem nationalen Klimaschutzgesetz auch ein Verfahren festgelegt, das die Einhaltung der Klimaschutzziele jährlich überprüft und – sofern erforderlich – zu einer frühzeitigen Anpassung der Klimaschutzmaßnahmen auffordert. Der jährlichen Erfolgskontrolle werden die im Klimaschutzgesetz festgeschriebenen sektorspezifischen Emissionsgrenzen zu Grunde gelegt. Entsprechend dieser Festlegung muss der Sektor Landwirtschaft schrittweise seine Treibhausgas-Emissionen bis zum Jahr 2030 um 34 Prozent im Vergleich zu 1990 gesenkt haben. Die Verantwortung für die Zielerreichung liegt beim zuständigen Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Sollten die festgelegten Jahreszwischenziele nicht erreicht werden, hat das Ministerium innerhalb von drei Monaten ein Programm mit zusätzlichen Klimaschutzmaßnahmen vorzulegen und anschließend

umzusetzen, mit dem sowohl die Fehlmenge ausgeglichen als auch das Sektorziel des Folgejahres erreicht werden kann.

Treibhausgas-Emissionen in der Landwirtschaft

Bei den Treibhausgas-Emissionen, die dem Sektor Landwirtschaft zugerechnet werden, handelt es sich um die Emissionen, die direkt bei einem landwirtschaftlichen Betrieb entstehen (Quellprinzip). Anders als bei anderen Sektoren werden in der Landwirtschaft vor allem Methan (47 Prozent der Gesamtemissionen in CO₂-Äquivalenten) und Lachgas (40 Prozent) freigesetzt. Während die Methan-Emissionen auf die tierische Verdauung (Fermentation) sowie auf die Lagerung und Ausbringung der organischen Dünger (Düngerwirtschaft) zurückzuführen sind, entstehen Lachgas-Emissionen aufgrund von biologischen Bodenprozessen auf den Ackerflächen. Die Kohlenstoffdioxid-Emissionen, die vorwiegend durch die Verbrennung von Brenn- und Kraftstoffen entstehen, haben mit circa 13 Prozent den drittgrößten Anteil an den Emissionen in der Landwirtschaft.



■ Bild: Rapsölkraftstoff ist genormt und kommt in pflanzenöлтаuglichen Traktoren zum Einsatz (Foto: Ulrich Eidenschink, TFZ)

Vor welchen Herausforderungen die Landwirtschaft mit der Reduktion der Treibhausgase steht, zeigt der zeitliche Verlauf von 1990 bis zum Jahr 2018 (siehe Abbildung 1). In der Zeit von 1990 bis 2018 sind die Treibhausgas-Emissionen zwar um insgesamt 20 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (Mio. t CO₂-Äq.) zurückgegangen, allerdings wurde die größte Reduktion (14 Mio. t CO₂-Äq.) in den Jahren 1990 bis 1994 erreicht. Dieser Rückgang ist hauptsächlich auf die nach der Wiedervereinigung reduzierten Tierbestände und auf die Reduktion der Brennstoffemissionen zurückzuführen. Seitdem waren steigende Umweltaforderungen der EU-Agrarpolitik, ein verbessertes Düngemanagement und eine stärkere Kopplung von Viehdichten an die Fläche die Ursache für weitere Verbesserungen. Allerdings ist seit Mitte der 1990er Jahre keine weitere abnehmende Tendenz bei den Treibhausgasen erkennbar, sondern eher eine jahresspezifische Schwankung. So lagen im Jahr 2007 die Treibhausgase in der Landwirtschaft mit 68,5 Mio. t CO₂-Äq. bereits unter dem Stand von 2018 (70 Mio. t CO₂-Äq.). Weiterhin wird die Senkung der Treibhausgase von 2017 auf 2018 um 2 Mio. t CO₂-Äq. nach Angaben des Umweltbundesamtes (UBA) vor allem der Trockenheit in diesem Jahr zugeschrieben, die zu einem ungeplanten Rückgang der Tierbestände sowie zu einem

geringeren Einsatz von Mineraldüngern und dadurch zu einer Abnahme der Lachgas-Emissionen geführt hat. Das Ziel, die Treibhausgas-Emissionen der Landwirtschaft bis zum Jahr 2030 um 12 Mio. t CO₂-Äq. zu senken (ausgehend vom Niveau 2018), bedarf folglich konkreter Maßnahmen.

Klimaschutzprogramm 2030

Mit dem Klimaschutzprogramm 2030 wurden verschiedene Maßnahmen festgelegt, um die Treibhausgas-Emissionen in Deutschland insgesamt sowie im Sektor Landwirtschaft im Speziellen zu reduzieren. Zu den Maßnahmen für den Sektor Landwirtschaft zählen unter anderem

- ▮ die Senkung der Stickstoffüberschüsse und der Ammoniak-Emissionen (z. B. durch Umsetzung und konsequenten Vollzug der Düngeverordnung) und damit die Minderung von Lachgas-Emissionen aus landwirtschaftlichen Böden
- ▮ die Stärkung der Vergärung von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft
- ▮ der Ausbau des Ökolandbaus
- ▮ die Verringerung der Treibhausgas-Emissionen in der Tierhaltung
- ▮ die Erhöhung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft

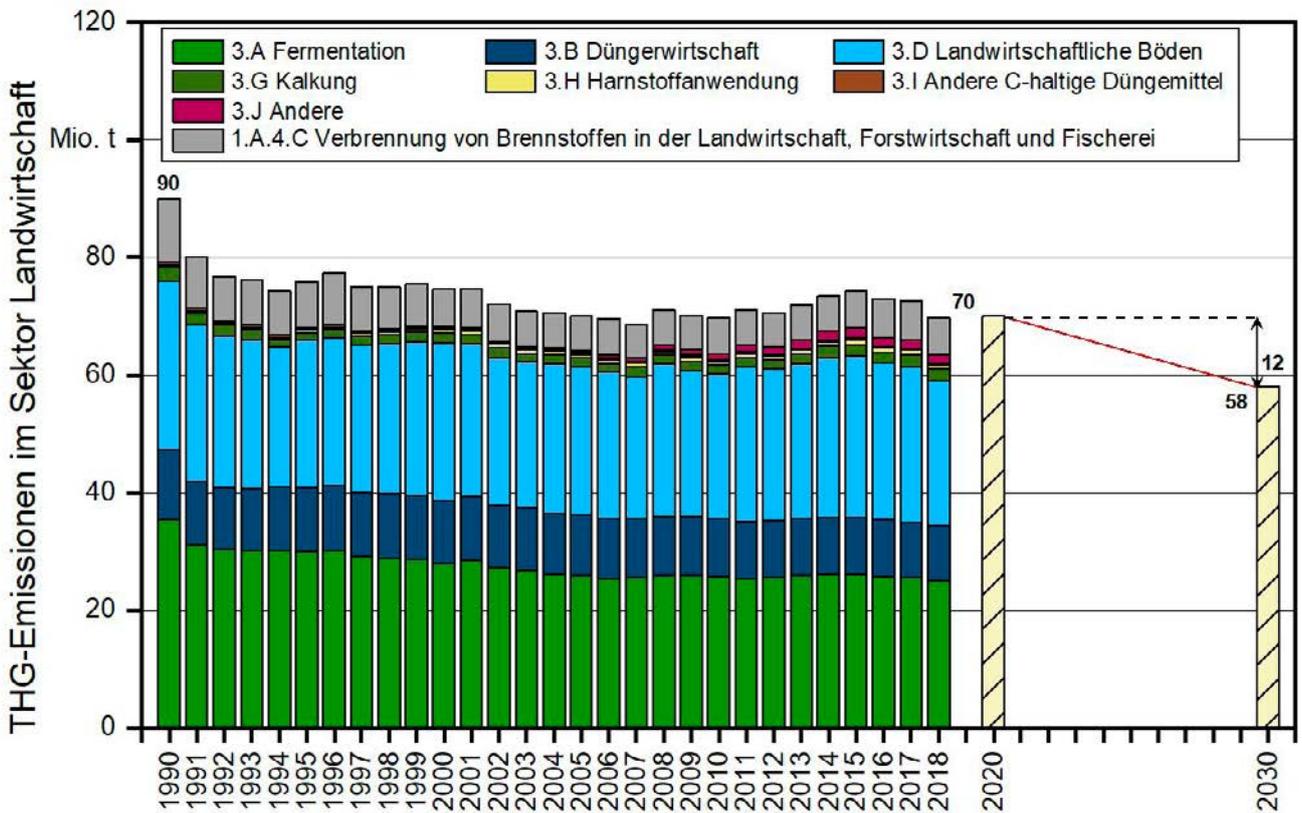


Abbildung 1: Entwicklung der Treibhausgase des Sektors Landwirtschaft aufgeteilt nach Quellen der Emissionsentstehung (Datenquelle Gniffke, UBA [7]) Codierung entsprechend dem Common Reporting Format der EU

Die ersten vier genannten Maßnahmen zielen vor allem auf die Reduzierung der Methan- und Lachgas-Emissionen ab. Allerdings lassen sich die biologischen Prozesse, bei denen diese Emissionen entstehen, nur bedingt verändern. Maßnahmen zur Minderung dieser Emissionen könnten starke Eingriffe in die landwirtschaftliche Praxis mit sich bringen, z. B. die Abstockung von Viehbeständen oder die Reduktion von Stickstoffgaben unter das Bedarfsniveau.

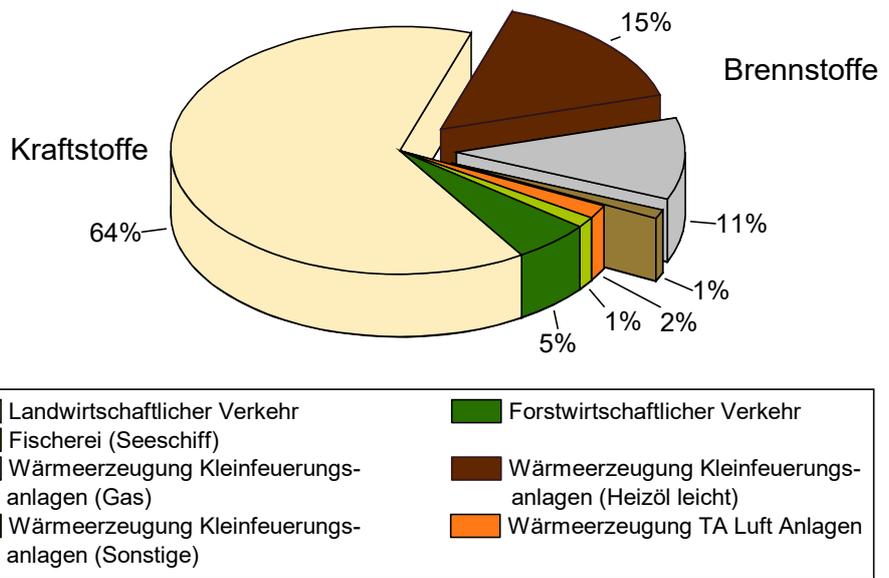


Abbildung 2: Aufteilung der energiebedingten Emissionen im Sektor Landwirtschaft (Common Reporting Format CRF 1.A.4.c) im Jahr 2017

Die Reduktion der energiebedingten CO₂-Emissionen wird nicht durch unvermeidbare biologische Prozesse beeinflusst. Wie *Abbildung 2* zeigt, sind knapp 70 Prozent der energiebedingten Emissionen in der Landwirtschaft der Verbrennung von fossilem Dieselmotorkraftstoff im land- und forstwirtschaftlichen Verkehr zuzuordnen. Die Wärmebereitstellung mittels Kleinfeuerungsanlagen auf Basis von fossilen Energieträgern z. B. zur Beheizung von Stallanlagen trägt mit weiteren 27 Prozent zu den Emissionen bei.

Die Summe der energiebedingten Emissionen entspricht mit 6,3 Mio. t CO₂-Äq. im Jahr 2017 etwa der Hälfte der Emissionen, die bis zum Jahr 2030 im Sektor Landwirtschaft reduziert werden müssen (12 Mio. t CO₂-Äq.). Die Umstellung der Landwirtschaft auf Erneuerbare Energien bei der Wärmebereitstellung und alternative Antriebe im land- und forstwirtschaftlichen Verkehr birgt also eine große Chance die THG-Emissionen der Landwirtschaft zu reduzieren, die aufgezeigte Ziellücke von 12 Mio. t CO₂-Äq. zu schließen und mögliche Kompensationszahlungen zu vermeiden.

Treibhausgase reduzieren – Kosten sparen?!

Biokraftstoffe, wie z. B. dezentral erzeugter Rapsölkraftstoff, bieten sich bereits heute als praxistaugliche Kraftstoffalternativen im land- und forstwirtschaftlichen Bereich an. Die Landmaschinen- und Abgastechnik dazu ist ausgereift. So werden beispielsweise auf den Bayerischen Staatsgütern seit vielen Jahren Rapsöltraktoren unterschiedlicher Hersteller der Abgasstufe I bis zur neuesten Abgasstufe V eingesetzt und die Erfahrungen dokumentiert. Zudem wird die Zuverlässigkeit der Traktoren im alltäglichen Feldeinsatz durch das Technologie- und Förderzentrum (TFZ) in Straubing fortlaufend geprüft. Durch die Bayerische Klimaschutzoffensive

(10-Punkte-Plan zum Klimaschutz) soll der Einsatz von alternativen Antrieben auf den Bayerischen Staatsgütern weiter ausgebaut werden. Unter Punkt 10 „Klimaneutralität – Staat und Kommunen“ wurde festgelegt, dass die Bayerischen Staatsgüter sowie die landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebe der Justizvollzugsanstalten den Betrieb der Maschinen auf regenerative Energieträger, wie z. B. Pflanzenöl und Biodiesel, Erdgasfahrzeuge (CNG) und Strom umzustellen haben. In diesem Zusammenhang werden für Arbeiten mit hoher Leistungsanforderung vor allem Biodiesel, hydrierte Pflanzenöle (HVO) und Pflanzenölkraftstoff als kurz- und mittelfristig verfügbar eingestuft. Weitere Untersuchungen zeigen, dass regional erzeugter Rapsölkraftstoff im Vergleich zu fossilem Dieselmotorkraftstoff die Treibhausgas-Emissionen deutlich reduzieren kann. Je nach Systemgrenze kann die Minderung der Treibhausgase über den gesamten Lebensweg bis zu 127 Prozent betragen. Diese große THG-Minderung errechnet sich, wenn für den Rapspresskuchen (Eiweißfuttermittel) – da er Sojaschrot aus Übersee ersetzt – eine Gutschrift in Höhe seines Futterwertes gegeben wird. Die Rechenregeln der EU-RED schreiben allerdings eine Bewertung des Futtermittels mit dem jeweiligen Heizwert vor, was im Rechenergebnis zu einer deutlich geringeren THG-Minderung (z. B. 57 Prozent für reines Pflanzenöl) führt.

Trotz des hohen THG-Minderungspotenzials findet Rapsölkraftstoff als alternative Antriebsenergie nur in wenigen landwirtschaftlichen Betrieben Anwendung. Grund dafür ist, dass die Kosten von Rapsölkraftstoff im Vergleich zu fossilem Diesel tendenziell höher sind. Im Dezember 2019 lagen die durchschnittlichen Preise von fossilem Dieselmotorkraftstoff

KLIMAWANDEL

bei 0,93 €/l, von Biodiesel bei 1,26 €/l und von Rapsölkraftstoff bei 1,33 €/l inklusive Energiesteuer, jedoch exklusive Mehrwertsteuer (eigene Berechnungen auf Basis der Literatur). Für Kraftstoffe, die in der Land- und Forstwirtschaft Verwendung finden, wird eine Energiesteuerrückverstattung gewährt, die nach § 57 Energiesteuergesetz für Agrardiesel 21,48 ct/l und für Biokraftstoffe rund 45 ct/l beträgt. Doch auch unter Berücksichtigung der höheren Energiesteuerrückvergütung für die Nutzung von Agrar-Biokraftstoffen ergibt sich kein erkennbarer Preisvorteil gegenüber fossilem Agrar-Dieselmkraftstoff.

Diese Preissituation zwischen fossilem Diesel und Biodiesel sowie Pflanzenölkraftstoff könnte sich ab dem 1. Januar 2021 weiter verschärfen, da eine Energiesteuerrückverstattung für Biokraftstoffe in der Landwirtschaft möglicherweise nicht mehr gewährt wird. Grund dafür ist, dass die EU-Kommission empfiehlt, Beihilferegulungen für Biokraftstoffe aus Nahrungsmittelpflanzen – und hierzu zählen Kraftstoffe wie Biodiesel und Rapsölkraftstoff – bis zum Jahr 2020 zu begrenzen. Ebenfalls zum 1. Januar 2021 wird mit der Verabschiedung des Brennstoffemissionshandelsgesetzes (BEHG) aber auch eine CO₂-Bepreisung für Emissionen aus der Ver-

brennung von fossilen Kraftstoffen sowie Brennstoffen zur Wärmegewinnung eingeführt. Das BEHG tritt als übergreifende Maßnahme für die Erreichung der Klimaschutzziele zum 1. Januar 2021 in Kraft und regelt den nationalen Zertifikatehandel. Die Preise für die CO₂-Zertifikate sind gestaffelt und liegen zwischen 25 Euro im Jahr 2021 und 60 bis 65 Euro pro Tonne CO₂-Äq. ab dem Jahr 2026. Gleichzeitig definiert das BEHG in § 7 „die biogenen Brennstoffemissionen bei entsprechendem Nachhaltigkeitsnachweis mit dem Emissionsfaktor Null“, wodurch dann ein Vorteil für den Einsatz von Biokraftstoffen entsteht. *Abbildung 3* zeigt, wie sich die unterschiedlichen Rahmenbedingungen in verschiedenen Szenarien auf den Kraftstoffpreis in der Landwirtschaft auswirken. Dargestellt ist die Zusammensetzung der Kraftstoffkosten von fossilem Agrar-Dieselmkraftstoff und Biokraftstoffen (zur Vereinfachung gemittelte Herstellungskosten von Rapsölkraftstoff und Biodiesel). Es wird deutlich, dass die Kosten der Kraftstofferzeugung für Biokraftstoffe wesentlich höher sind, als die Bereitstellungskosten für fossilen Diesel, und dass der CO₂-Preisauflschlag auf Dieselmkraftstoff zu gering ist, um den Wegfall der Energiesteuerrückvergütung auf Biokraftstoffe zu kompensieren. Während die Energiesteuer von 47,04 ct/l nach derzeitigem Stand ab dem Jahr 2021 auf

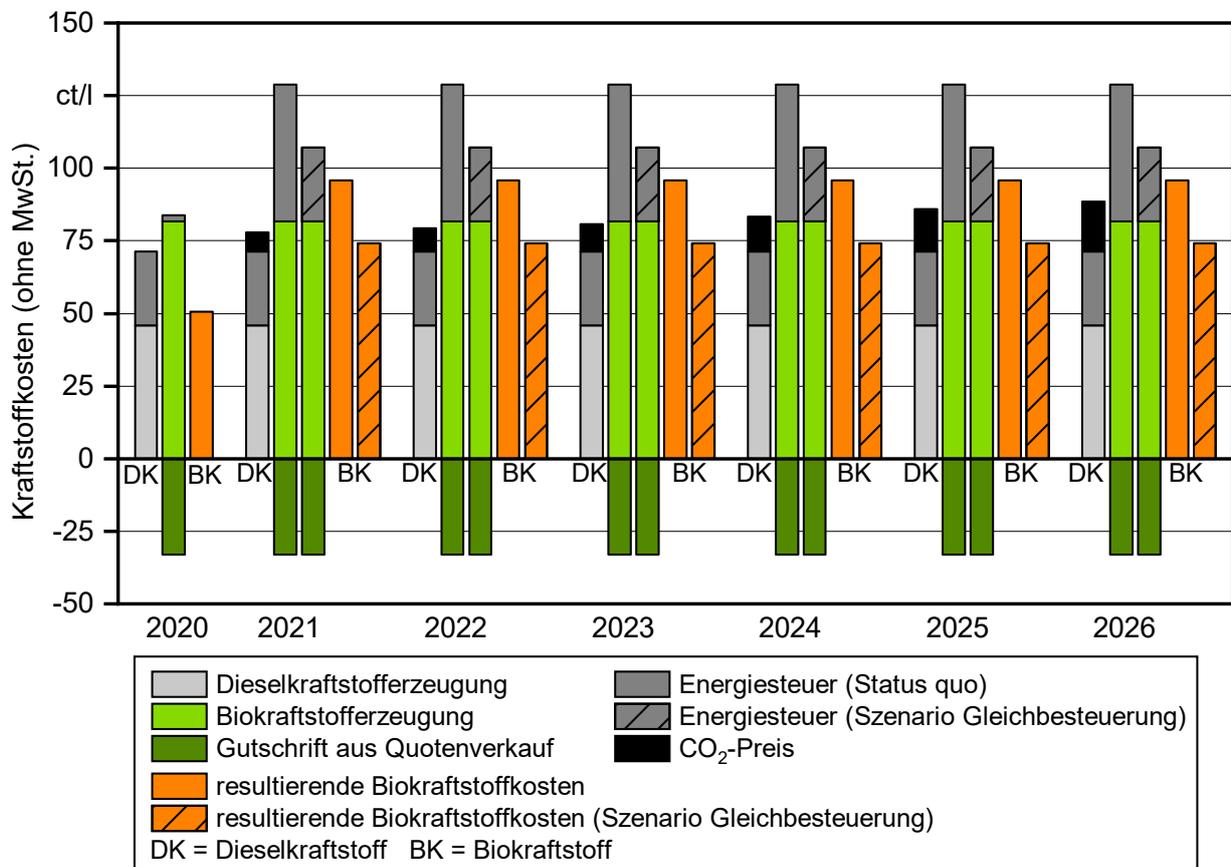


Abbildung 3: Kosten von fossilem Agrar-Dieselmkraftstoff und Agrar-Biokraftstoffen unter Berücksichtigung der Energiesteuerrückvergütung, der CO₂-Bepreisung und möglicher Erlöse aus dem THG-Quotenverkauf, ohne Mehrwertsteuer

Biokraftstoffe in voller Höhe ohne Möglichkeit einer Rückerstattung erhoben wird, beträgt die Steuer auf fossilen Agrar-Dieselmotorkraftstoff nach Inanspruchnahme der Rückerstattung nur 25,56 ct/l. Gleichzeitig liegt der CO₂-Emissionspreis für fossilen Diesel im ersten Jahr bei 6,6 ct/l und steigert sich jährlich auf bis maximal 17,2 ct/l im Jahr 2026.

Eine weit größere Rolle als der CO₂-Emissionspreis für fossilen Dieselmotorkraftstoff spielen möglicherweise die zusätzlichen Erlöse aus dem THG-Quotenverkauf, die durch das Inverkehrbringen von nachhaltigen Biokraftstoffen als Reinkraftstoffe erzielt werden können. Voraussetzung ist aber, dass ein Quotenkäufer gefunden werden kann und der Kraftstoffinverkehrbringer gewillt ist, diese Erlöse auch an seine Kunden weiter zu geben. Nach Angaben von Branchenvertretern lagen die Erlöse aus dem THG-Quotenverkauf im Jahr 2019 bei durchschnittlich 33 ct/l bzw. 220 Euro pro Tonne CO₂-Äq. Doch selbst unter Berücksichtigung eines Erlöses von 33 ct/l könnte der Nachteil der vollen Besteuerung in Kombination mit den höheren Kosten der Kraftstoffherstellung bis zum Jahr 2026 und der Anrechnung des höchst möglichen CO₂-Emissionspreises auf den fossilen Dieselmotorkraftstoff nicht vollständig ausgeglichen werden. Die Nutzung von Biokraftstoffen in der Land- und Forstwirtschaft bliebe unter diesen Rahmenbedingungen unwirtschaftlich.

Ein weiteres Szenarium beleuchtet die Zusammenhänge für eine Energiesteuerrückerstattung für Dieselmotorkraftstoff und Biokraftstoffe in gleicher Höhe. In diesem Fall wird eine anteilige Rückerstattung der Energiesteuer in Höhe von 21,48 ct/l sowohl für Dieselmotorkraftstoff als auch für den Biokraftstoff angerechnet. Wenn es möglich wäre, zusätzlich einen Erlös in Höhe von 33 ct/l aus dem THG-Quotenverkauf zu erzielen, so würden die Kosten für Agrar-Biokraftstoffe auf 74,3 ct/l sinken. Damit lägen die Kosten der Agrar-Biokraftstoffe bereits ab 2021 unter denen des Agrar-Dieselmotorkraftstoffs (77,9 ct/l). Im Jahr 2026 wären Agrar-Biokraftstoffen mit 74,2 ct/l sogar um 14,4 ct/l günstiger als fossiler Agrar-Dieselmotorkraftstoff. Bezogen auf den gesamten Kraftstoffeinsatz in der Land- und Forstwirtschaft, der bei rund zwei Milliarden Liter jährlich liegt, ließen sich die jährlichen Ausgaben für Kraftstoffe im Jahr 2026 unter diesen Annahmen um bis zu 288 Millionen Euro verringern. Allerdings ist aufgrund des Arguments der Doppelförderung umstritten, ob überhaupt ein THG-Quotenverkauf stattfinden darf, wenn der Biokraftstoff bereits steuerlich begünstigt ist.

Unumstritten ist allerdings, dass der Einsatz von Biokraftstoffen in der Land- und Forstwirtschaft die THG-Emissionen im Sektor Landwirtschaft um 74 g CO₂-Äq. je Megajoule Kraftstoff bzw. 2,6 kg CO₂-Äq. je Liter senken könnte (unter Anwendung der Systemgrenzen der THG-Berichterstattung nach Klimaschutzgesetz). Bezogen auf den gesamten Kraftstoffeinsatz ließen sich Treibhausgase um rund 5,2 Mio. t

CO₂-Äq. reduzieren, was fast der Hälfte der Ziellücke von 12 Mio. t CO₂-Äq. entspräche. Unter den genannten Rahmenbedingungen des Szenarios Gleichbesteuerung wären die Kraftstoffkosten für den land- und forstwirtschaftlichen Betrieb im Vergleich zu fossilem Agrar-Dieselmotorkraftstoff geringer und dadurch ein Wettbewerbsvorteil für die Verwendung von Biokraftstoffen in der Land- und Forstwirtschaft geschaffen. Das Risiko trägt bei diesem Szenario allerdings der Inverkehrbringer von Biokraftstoffen, der vorab eine Einpreisung von Erlösen aus dem THG-Quotenverkauf auf den Biokraftstoffverkaufspreis vornehmen müsste, das nur über Vorkontrakte mit der Mineralölindustrie zu minimieren wäre. Auf Erlöse aus dem THG-Quotenverkauf lassen sich daher wohl keine Geschäftsmodelle aufbauen, die als Hebel für einen langfristig planbaren Wettbewerbsvorteil von Biokraftstoffen gegenüber Dieselmotorkraftstoff dienen.

Fazit

Die Erreichung der Klimaschutzziele stellt die Land- und Forstwirtschaft vor große Herausforderungen. Mit der Nutzung von nachhaltigen Biokraftstoffen lassen sich die sogenannten energiebedingten Emissionen nachweislich reduzieren. Dieses THG-Minderungspotenzial liegt bei etwa 5,2 Mio. t CO₂-Äq. jährlich und entspricht fast der Hälfte der THG-Emissionen, die bis 2030 noch reduziert werden müssen. Der nach aktueller gesetzlicher Lage ab 2021 greifende Wegfall der Rückvergütung der Energiesteuer auf Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft macht diese im Vergleich zu fossilem Dieselmotorkraftstoff jedoch für die zugrunde gelegten derzeitigen Kraftstoffpreise unwirtschaftlich. Daran ändert auch der ab 2021 geltende CO₂-Emissionspreis in Höhe von 25 €/t, der bis 2026 auf 60 bis 65 €/t ansteigt, nichts. Damit das THG-Minderungspotenzial von Biokraftstoffen als wichtiger Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele in der Land- und Forstwirtschaft ausgeschöpft werden kann, müsste der Einsatz von Biokraftstoffen in der Land- und Forstwirtschaft langfristig wettbewerbsfähig gegenüber fossilem Dieselmotorkraftstoff sein. Aufgrund der höheren Erzeugungskosten für Biokraftstoffe kann dies wohl nur durch eine Energiesteuerbegünstigung für Biokraftstoffe bei gleichzeitiger ambitionierter CO₂-Bepreisung erreicht werden.

Literatur bei den Autoren.

DR. DANIELA DRESSLER

RITA HAAS

DR. EDGAR REMMELE

TECHNOLOGIE- UND FÖRDERZENTRUM AM
KOMPETENZZENTRUM FÜR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE
daniela.dressler@tfz.bayern.de
rita.haas@tfz.bayern.de
edgar.remmele@tfz.bayern.de

Klimaaktivisten diskutieren mit angehenden Landwirtschaftsmeistern

Ein sachliches Streitgespräch, das Gemeinsamkeiten zeigt

Zwei Studierende der Landwirtschaftsschule Straubing stellten sich der Diskussion mit zwei Klimaaktivisten der „Fridays for Future Bewegung Erlangen“. Gefilmt und ins Internet gestellt wurde das Zusammentreffen von einem Team des Onlinemagazins „jetzt“ der Süddeutschen Zeitung.

„Für Außenstehende können sie wie natürliche Feinde wirken: die idealistischen Schüler*innen von Fridays for Future und Landwirt*innen, die scheinbar auf Klimawandel und Insektensterben keine Rücksicht nehmen“, so nachzulesen auf der Internetseite von jetzt.de. Die beiden angehenden Landwirtschaftsmeister der Landwirtschaftsschule Straubing gingen durchaus mit gemischten Gefühlen in die Diskussion. Mit welchen Angriffen ist zu rechnen. Ist eine sachliche Diskussion überhaupt möglich? Noch frisch im Gedächtnis die Bilder von den Demos der Klimaaktivisten einerseits und den Protesten der Landwirte andererseits, die sich gegen Bauern-Bashing wehren und mit ihren Schleppern Innenstädte lahm legen. Umso erfreulicher war die entspannte Atmosphäre beim Gespräch. Schnell wurde deutlich, dass auch die beiden Klimaaktivisten an einem konstruktiven Dialog interessiert waren.



▣ Bild 1: Klappe, die erste – es wird gedreht (Fotos: Dr. Anita Lehner-Hilmer)

An der Landwirtschaftsschule Straubing haben sich die vier jungen Leute einen Nachmittag lang zusammengesetzt und über die Themen diskutiert, die ihnen wichtig sind.

Spannend ist so ein Blick hinter die Kulissen. Der Aufwand, einen knapp siebenminütigen Beitrag fürs Internet zu drehen, ist hoch. Ein Klassenzimmer wurde als Drehort genutzt. Licht, Ton, Hintergrund ... alles muss stimmen, damit am Schluss die gewohnt professionellen Bilder zu sehen sind. Drei Journalisten bauten über eine Stunde ihr Equipment auf, bevor mit den ersten Probeaufnahmen begonnen werden konnte. Damit der Beitrag authentisch

aber auch spannend ist, wurde die Diskussion nicht nur gefilmt, sondern auch geschnitten, das heißt redaktionell bearbeitet. Bevor der Film „online ging“ bekamen ihn alle Beteiligten vorab zu sehen. So wurde sichergestellt, dass auch alle mit dem Schnitt des Films einverstanden sind.

Bei der Diskussion ging es um Existenzängste der Landwirte und um unrealistische Forderungen auf Seiten der Klimaaktivisten. Das Gespräch zeigte auch, wie viele gemeinsame Interessen beide Seiten eigentlich haben. Einig war man sich, dass viele Verbraucher nicht wissen, wie viel Energie, Arbeit und Zeit in Lebensmitteln steckt. Ein gemeinsames Ziel daher: „Die Gesellschaft muss Lebensmittel wieder mehr wertschätzen.“ Dabei hoffen die beiden Studierenden auf die jungen Aktivisten, denn sie sind die Konsumenten von morgen. Ihre Kaufentscheidung bestimmt, welche Produkte die Landwirte absetzen können. „Gemeinsam lässt sich viel bewegen“, so ihr Fazit.

Der fertige Film ist abrufbar unter www.jetzt.de/umwelt/fridays-for-future-aktivisten-im-streitgesprach-mit-jungen-landwirten.

Dr. Anita Lehner-Hilmer,
AELF Straubing



▣ Bild 2: Wenn der Ton passt, kann die Diskussion beginnen

Biogasanlagen in Bayern

Minderung der Treibhausgasemissionen

von DR. MATHIAS EFFENBERGER: **Der Beitrag von Biogasanlagen zum Klimaschutz wird viel beschworen und kann doch in der Realität sehr stark variieren. In diesem Beitrag wurde eine große Stichprobe von landwirtschaftlichen Biogasanlagen in Bayern auf ihre Treibhausgasbilanz untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Energiebereitstellung aus Biogas sehr treibhausgasintensiv sein kann, wenn dafür Energiepflanzen angebaut werden. Die Biogaserzeugung kann jedoch nach Meinung des Autors einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung leisten, wenn Biogasanlagen zukünftig nicht als Zweck, sondern als integrierter Bestandteil mit dienender Funktion für den Betrieb gesehen werden.**

Einleitung

Die Biogaserzeugung hat sich in den vergangenen zwanzig Jahren zu einem wirtschaftlich sehr bedeutsamen und in der Landschaft vielerorts sichtbaren Betriebszweig in der bayerischen Landwirtschaft entwickelt. Entscheidend für diese Entwicklung war das „Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien“ (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG) vom 1. April 2000 mit seinen Nachfolgeversionen. Als Ziele dieses Gesetzes wurden ursprünglich formuliert: „im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen und den Beitrag Erneuerbarer Energien an der Stromversorgung deutlich zu erhöhen (...)“.

Wie die Entwicklung der Anzahl, elektrischen Leistung und räumlichen Verteilung landwirtschaftlicher Biogasanlagen in Bayern verlief, kann man im Detail auf den Webseiten der Arbeitsgruppe „Ökonomik der regenerativen Energien“ am Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur der LfL nachlesen [1]. Ausgehend von rund 200 Anlagen mit 8 MW installierter elektrischer Leistung im Jahr 1997 waren mit Stand Ende Juni 2019 dort 2 566 Anlagen mit einer installierten elektrischen Leistung von 1 237 MW sowie einer zusätzlichen Nenn-Einspeiseleistung von 12 535 m³/h Biomethan (46 MW elektrische Äquivalentleistung) erfasst. In Bayern erzeugten Biogasanlagen zuletzt zwischen sieben und acht Prozent des Bruttostromverbrauchs [2]; gleichzeitig beanspruchte der Anbau von sogenannten „Energiepflanzen“ (EP) für die Biogaserzeugung rund zehn Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LF) [3].

In 2013 wurde vom Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten im Rahmen einer Machbarkeitsstudie untersucht, ob eine flexible, bedarfsorientierte Stromerzeugung in Biogasanlagen einen Teil der regelbaren Kapazität von Gaskraftwerken ersetzen könnte – wobei eine Er-

weiterung des Anbaus von Energiepflanzen ausgeschlossen wurde [4]. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, in welchem Maße sich durch den Ersatz von Erdgas durch Biogas die spezifischen Treibhausgasemissionen der Stromerzeugung verändern. Da im Vergleich mit anderen erneuerbaren Energieträgern die Treibhausgasintensität von Strom aus Biogas aufgrund der komplexen, betriebsindividuellen Verfahrenskette wesentlich stärker variieren kann [5], ist diese Frage schwierig zu beantworten. Wir haben Daten einer großen Stichprobe von Biogasanlagen in Bayern ausgewertet, um einer verlässlichen Antwort näher zu kommen. In diesem Beitrag werden die wichtigsten Ergebnisse vorgestellt und diskutiert.

Vorgehensweise zur Analyse der Treibhausgasbilanz von Biogasanlagen in Bayern

Um die Emissionsbilanz für die drei wesentlichen Treibhausgase (THG) Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) zu modellieren, wurden anonymisierte Daten aus Umweltgutachten für Biogasanlagen mit dem an der LfL entwickelten „THG-Rechner Biogas“ ausgewertet [6]. Mit einem Stichprobenumfang von 593 umfasst dieser Datensatz knapp ein Viertel der in Bayern betriebenen Biogasanlagen. Allerdings wurde die Auswahl der Anlagen nicht auf Repräsentanz geprüft, sondern es wurden schlicht so viele komplette Datensätze wie möglich ausgewertet. Leistungsschwächere Anlagen sind in dieser Stichprobe

	Stichprobe	Grundgesamtheit
Anzahl	593	2 385
Installierte elektrische Nennleistung, kW		
Mittelwert	357	390
Median	270	nicht verfügbar

☐ Tabelle 1: Statistische Daten zur installierten elektrischen Nennleistung für die Stichprobe und die Grundgesamtheit der Biogasanlagen in Bayern (Stand zum 31. Dezember 2015 nach [1])

überrepräsentiert, Anlagen mittlerer und hoher Leistung deutlich unterrepräsentiert; Anlagen mit Biogasaufbereitung zur Einspeisung von Biomethan in das Gasnetz sind nicht vertreten (siehe Tabelle 1).

Betrachtet man die Aufteilung der gesamten, den Biogasanlagen in der Stichprobe zugeführten Biomasse auf verschiedene Einsatzstoffe, zeigt sich der Anteil von EP mit circa 58 Prozent signifikant höher als die 49 Prozent, welche im Rahmen einer bundesweiten Betreiberumfrage für 367 Biogasanlagen ermittelt wurden. In Übereinstimmung mit den Erwartungen waren Maissilage bei den EP und Rindergülle bei den tierischen Wirtschaftsdüngern (WD) die mit Abstand am häufigsten eingesetzten Substrate (Abbildung 1).

Weitere für die Modellierung der THG-Bilanz der Biogasanlagen wichtige Charakteristika und Annahmen betreffen die elektrischen und thermischen Wirkungsgrade in Abhängigkeit von der Leistungsklasse des Blockheizkraftwerks (Tabelle 2) sowie den Eigenbedarf der Biogasanlagen an Strom bzw. Wärme (Tabelle 3) und die externe Wärmenutzung (Tabelle 4). Für 161 Anlagen in der Stichprobe war nicht bekannt, ob und wie die Wärme verwertet wurde: in diesen Fällen wurde keine Wärmenutzung angesetzt.

Die THG-Bilanz fußt auf der in das öffentliche Netz eingespeisten elektrischen Energie (im Ökobilanz-Jargon: „funktionelle Einheit“). In Verbindung mit den Annahmen zum Wirkungsgrad des BHKW wird daraus im „THG-Rechner“

Elektrische Nennleistung, kW	P < 75	75 < P ≤ 475	475 < P ≤ 800	P > 800
Elektrischer Wirkungsgrad, 1	0,32	0,35	0,385	0,40
Thermischer Wirkungsgrad, 1	0,50	0,44	0,42	0,43

Tabelle 2: Getroffene Annahmen für die Wirkungsgrade bei der Verwertung des Biogases im Blockheizkraftwerk (BHKW)

Massenanteil Gülle, %	Stromeigenbedarf, % des BHKW-Stroms	Wärmeeigenbedarf, % der BHKW-Wärme	Verfügbare Wärme für Externe: % der BHKW-Wärme
≤ 35		10	90
36 < x ≤ 75	7*	20	80
> 75		30	70

*) einheitliche Annahme

Tabelle 3: Getroffene Annahmen für den anteiligen Stromeigenbedarf und den Wärmeeigenbedarf der Biogasanlagen entsprechend dem Massenanteil von Gülle an den Einsatzstoffen

Angabe zur Wärmenutzung	Anzahl
Beheizung von Gebäuden auf dem Betrieb	271
Einspeisung in ein Nahwärmenetz	161
Nicht verfügbar	161
Insgesamt	593

Tabelle 4: Angaben zur Wärmenutzung von den Biogasanlagen

die verwertete Biogasmenge berechnet. Diese ist wiederum die Ausgangsgröße einerseits für die Abschätzung der THG-Emissionen aus der Anlage aufgrund von Undichtigkeiten, Schlupf im BHKW und offener Gärrestlagerung sowie andererseits den Bedarf an EP und die mit deren Anbau verbundenen THG-Emissionen. Für WD und andere Stoffe (aS) werden lediglich die THG-Emissionen aus deren Transport zur Biogasanlage miteinberechnet und dies nur, sofern die Substrate nicht vom eigenen Betrieb stammen. Zu den THG-Flüssen der Biogaskette hinzugerechnet werden die

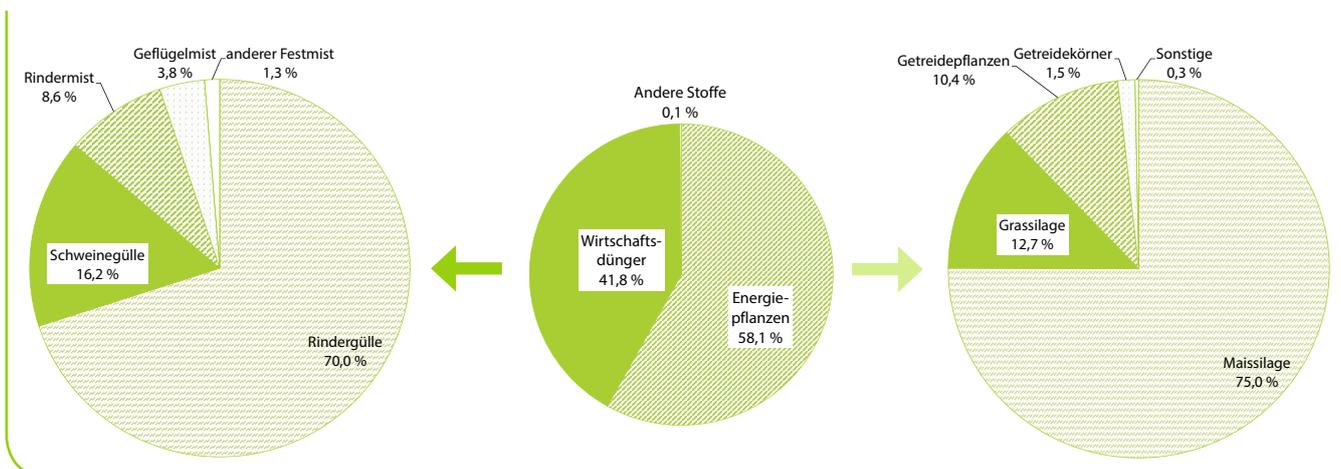


Abbildung 1: Aufteilung der gesamten, den Biogasanlagen in der untersuchten Stichprobe zugeführten Biomasse auf verschiedene Einsatzstoffe

geschätzten Emissionen aus der Errichtung der Biogasanlage und der Deckung des Strombedarfs aus dem öffentlichen Netz. Wie sich die Brutto-Emissionen aus der Biogaskette errechnen, ist in der *Infobox* dargestellt.

Die THG-Emissionen aus der Biogaskette wurden für die vorliegende Auswertung nach der sogenannten Finnischen Methode auf die Strom- und Wärmeerzeugung des BHKW aufgeteilt. In die Allokationsfaktoren A wird miteinberechnet, wieviel Primärenergie durch die gekoppelte Strom- und Wärmeerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung – KWK) aus Biogas im Vergleich zu Referenzsystemen für die getrennte Strom- bzw. Wärmeerzeugung eingespart wird [8]. Die spezifischen CO_2 -Äq-Emissionen für den Strom in g/kWh berechnen sich nach Formel (2) in der *Infobox*.

Der Allokationsfaktor A_{el} für die Netto-Stromeinspeisung der Biogasanlagen variiert hierbei von 0,54 bis 0,97. Hieraus wird zugleich deutlich, dass die Wärmenutzung auf vielen der Biogasanlagen schlecht ausgebaut ist, denn es gilt: $A_{el} + A_{th} = 1$.

Der Biogasanlage kann eine Gutschrift ausgestellt werden für diejenigen THG-Emissionen, die in einem Vergleichssystem auftreten: Für die Tierhaltung wird angenommen, dass die WD offen gelagert würden. Entsprechend wird abgeschätzt, welche Menge an THG hierbei freigesetzt würde, und diese Menge wird dann der Biogasanlage gutgeschrieben. Weiterhin könnte man fragen, wie die landwirtschaft-

Infobox: Formeln

(1) Brutto-Emissionen aus der Biogaskette

$$\begin{aligned} \text{CO}_2\text{-Äq}_{\text{Biogaskette}} &= \\ &= \text{CO}_2\text{-Äq}_{\text{Vorketten}} \text{ (Dünger, Saatgut, Pestizide, Diesel, Baustoffe)} \\ &+ \text{CO}_2\text{-Äq}_{\text{Hilfsenergie}} \text{ (Dieselverbrennung, Netzstrom)} \\ &+ \text{direkte CO}_2\text{-Äq} \text{ (Feldemissionen, Biogas-Leckage/-Schlupf)} \end{aligned}$$

(2) Spezifische CO_2 -Äq-Emissionen für den Strom, g/kWh

$$\text{CO}_2\text{-Äq}_{\text{Biogaskette}} \cdot A_{el} / [\text{Netto-Stromeinspeisung}]$$

lich genutzte Fläche (LF), auf welcher landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) angebaut wurden, ohne Biogaserzeugung genutzt würde – Stichwort: Landnutzungsänderung. Diese Betrachtung ist äußerst komplex und birgt auf der verfügbaren Datengrundlage zahlreiche Unwägbarkeiten. Wir nehmen daher vereinfachend an, die LF wäre ohne Biogaserzeugung in gleicher Weise, nur eben zu einem anderen Zweck genutzt worden.

Die wesentlichen Einflussfaktoren für die THG-Bilanz von Strom aus Biogas

Die Berechnung von THG-Bilanzen birgt gerade für die sehr komplexen Systeme in der Landwirtschaft das Problem, dass verschiedene THG unterschiedlich auf die globale Erwärmung wirken. Während CO_2 und N_2O in der Atmosphäre sehr stabil sind, hat CH_4 dort eine vergleichsweise kurze Ver-

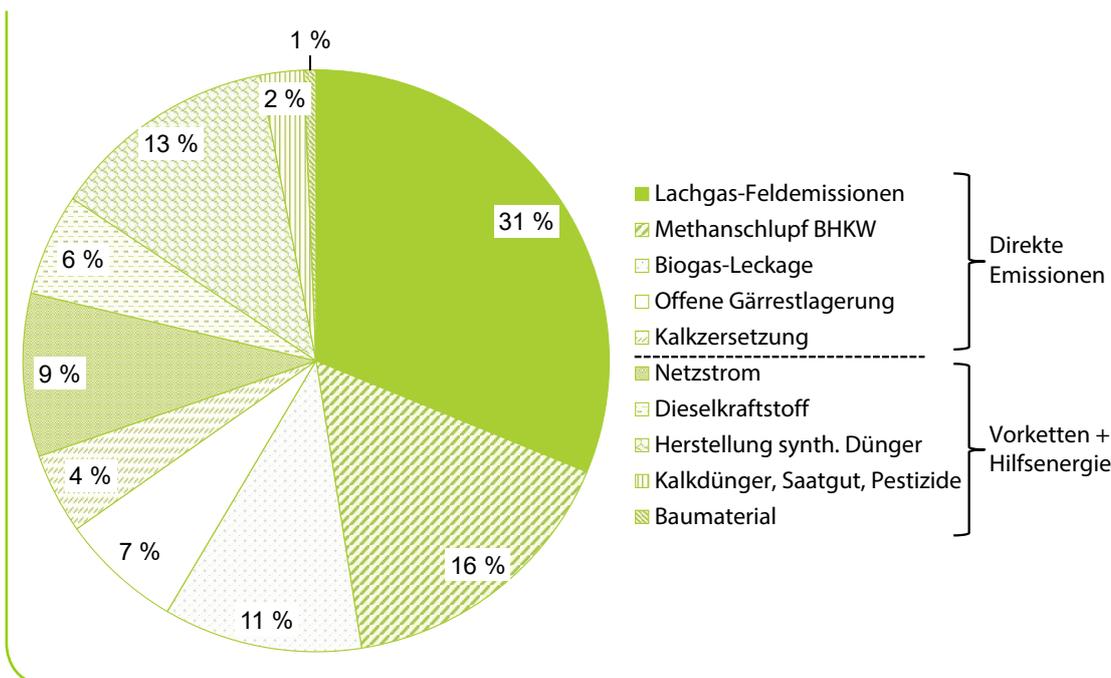


Abbildung 2: Aufteilung der berechneten CO_2 -Äq-Emissionen aus der Biogaskette im Mittel der gesamten Stichprobe von 593 Biogasanlagen

weilzeit von etwa neun Jahren [9]. Um die Wirkung verschiedener THG zusammenzufassen, definiert man einen bestimmten Zeithorizont und berechnet für diesen getrennt den Temperatureffekt der einzelnen THG. Als THG-Potenzial (THGP) bezeichnet man den Temperatureffekt eines THGs relativ zu demjenigen von CO_2 . Die kumulierte Klimawirkung verschiedener THG für den

	Vorketten	Hilfsenergie	Direkte Emissionen	Summe Biogaskette	Vermiedene Emissionen aus WD-Lagerung	Saldo abzüglich vermiedene Emissionen
Minimum	2	21	118	146	0	-1 206
1. Dezantil	39	40	176	258	39	133
Median	56	51	242	351	85	260
9. Dezantil	79	59	318	445	165	383
Maximum	180	90	578	798	1 401	760

▭ Tabelle 5: Aufgliederung und Streumaße der spezifischen CO₂-Äq-Emissionen der Strombereitstellung in den 593 Biogasanlagen nach Finnischer Methode in g/kWh.

jeweiligen Zeithorizont wird in CO₂-Äquivalenten (CO₂-Äq) angegeben. Am häufigsten verwendet wird THGP₁₀₀, also das THGP über einen Zeitraum von 100 Jahren. Für die vorliegenden Berechnungen wurde das THGP₁₀₀ für CH₄ mit 25 und für N₂O mit 298 angesetzt [9]. Diese hohen Werte erklären, weshalb die Landwirtschaft als starke Quelle für CH₄ und stärkste Quelle für N₂O eine gewichtige Rolle in Diskussionen über Klimaschutz spielt.

Betrachtet man die Stichprobe im Gesamten, so sind die berechneten Lachgas-Emissionen von den Anbauflächen für die EP der größte Einzelposten mit einem Anteil von etwa 31 Prozent. Im Modell wurde zudem zum Ausgleich der Stickstoffbilanz ein erheblicher Bedarf an synthetischem Dünger berechnet, dessen CO₂-Äq-Fußabdruck in der Herstellung rund 12 Prozent der Gesamtemissionen ausmacht. Die Verluste an Biogas bei der Erzeugung in der Anlage, der Verwertung im BHKW sowie gegebenenfalls aus einem offenen Gärrestlager addieren sich auf insgesamt knapp 34 Prozent. Der Bezug von Strom aus dem öffentlichen Netz schlägt mit circa 9 Prozent zu Buche. Die restlichen Emissionen verteilen sich auf den Verbrauch von Dieselkraftstoff, Kalkdünger, Saatgut, Pestiziden und Baumaterial. Für den Vergleich mit anderen Energieträgern werden die Emissionsquellen im Folgenden zu den drei Kategorien „Vorketten“, „Hilfsenergie“ sowie „direkte Emissionen“ zusammengefasst. Im Mittel liegt der Anteil der direkten

Emissionen aus den Biogasketten an den Gesamtemissionen bei rund 69 Prozent (Abbildung 2).

Die berechneten Emissionsfaktoren für Strom aus der untersuchten Stichprobe von 593 Biogasanlagen in Bayern fasst *Tabelle 5* zusammen. Der Medianwert für die spezifischen CO₂-Äq-Emissionen aus der Biogaskette berechnet sich zu 351 g/kWh und der nach der Stromeinspeisung gewichtete Mittelwert zu 339 g/kWh, wobei 80 Prozent der Anlagen im Bereich von 258 bis 445 g/kWh zu liegen kommen.

Beitrag von Biogasanlagen zur Minderung der THG-Emissionen

Wir vergleichen zunächst die hier berechneten CO₂-Äq-Emissionsfaktoren für Strom aus Biogas mit Literaturwerten für die Stromerzeugung aus anderen erneuerbaren Energieträgern (siehe *Tabelle 6*). Besonders hervorzuheben ist deren Eigenschaft, dass sie keine direkten THG-Emissionen bei der Energiewandlung erzeugen – was aus Sicht des Klimaschutzes der entscheidende Punkt ist. Für Biogas stellt sich dies grundsätzlich anders dar: hier schlagen die Emissionen von Methan stark zu Buche. Diese können durch technische und organisatorische Maßnahmen minimiert, jedoch nicht gänzlich vermieden werden. Die größte, nur sehr eingeschränkt kontrollierbare Quelle für THG sind bei dem gegebenen hohen Anteil von EP jedoch die Feldemissionen (vergleiche *Abbildung 2*).

Die THG-Emissionen aus den Biogas-Vorketten liegen in etwa auf dem gleichen Niveau wie bei Photovoltaik und damit deutlich über denen der Wind- und Wasserkraft. Bei den Biogasketten dominiert hier erneut der Pflanzenbau, während die Errichtung der Anlage vernachlässigbare THG-Emissionen verursacht. Bei der Hilfsenergie in Form von Dieselkraftstoff für Feldarbeiten und Transporte sowie Strom aus dem Netz für den Betrieb der Anlage verursachen die Biogasketten deutlich höhere Emissionen als andere erneuerbare Energieträger.

Stromerzeuger	Vorkette	Hilfsenergie	Direkte	Gesamt
Photovoltaik	56	12	0	68
Windenergie an Land	9	2	0	11
Windenergie auf See	4	2	0	6
Laufwasser	3	10	0	13
Speicherwasser	14	12	0	26
Biogas	55	49	234	339

▭ Tabelle 6: CO₂-Äq-Emissionsfaktoren der Stromerzeugung aus verschiedenen erneuerbaren Energieträgern (nach [10], [11]) im Vergleich zum gewichteten Mittelwert ohne Gutschrift für WD-Verwertung für die vorliegende Stichprobe von 593 Biogasanlagen (nach *Abbildung 2* und *Tabelle 5*); alle Werte in g/kWh.

Erweitert man den Betrachtungsrahmen für die Biogasgewinnung um die Lagerung der tierischen WD und bringt die unkontrollierten THG-Emissionen in Abzug, welche durch Verwertung dieser WD in der Biogasanlage vermieden werden, so reduziert sich der CO₂-Äq-Emissionsfaktor für Strom aus Biogas in 80 Prozent der Fälle um etwa 40 bis 160 g/kWh, für einzelne Anlagen, die kaum EP einsetzen, auch um einen sehr viel höheren Betrag (vergleiche *Tabelle 5*, vorletzte Spalte).

Nun betrachten wir, wie sich die Stromerzeugung aus Biogas im Vergleich zum aktuellen Strommix darstellt, der noch immer stark von den fossilen Energieträgern Kohle und Erdgas geprägt wird. Für das Jahr 2016 betragen die spezifischen CO₂-Emissionen der Stromerzeugung in Deutschland laut Umweltbundesamt durchschnittlich 516 g/kWh [10]. Hinzu kommen Emissionen von Methan und Lachgas, die beim derzeitigen Strommix im Vergleich zu CO₂ jedoch sehr gering sind. Damit liegt der CO₂-Äq-Emissionsfaktor für die Biogasanlagen in der Stichprobe im Mittel um 34 Prozent unter demjenigen im deutschen Strommix.

Im Gegensatz zu der emissionsarmen, aber volatilen Stromerzeugung aus Photovoltaik und Windenergie hat die Stromerzeugung aus Biogas jedoch den Vorteil, dass sie mit vergleichsweise geringem Aufwand durch Speicherung des Biogases zeitlich versetzt und damit innerhalb gewisser Grenzen an den Strombedarf angepasst werden kann. Für diese sogenannte „Flexibilisierung“ gibt es seit 2014 finanzielle Anreize und mit der jüngsten Novelle des EEG in 2017 wurde diese sogar obligatorisch. Hier gehen wir jedoch davon aus, dass der Großteil der BHKW an Biogasanlagen derzeit noch kontinuierlich Strom erzeugt: somit substituiert die Stromerzeugung aus Biogas im deutschen Netz vor allem Steinkohle- und Gaskraftwerke. Setzt man Substitutionsfaktoren von 67,7 Prozent für Steinkohle, 30,7 Prozent für Erdgas und 1,5 Prozent für Braunkohle an [11], ergibt sich für den substituierten Strom ein mittlerer Emissionsfaktor von 739 g/kWh und somit eine Minderung um mindestens 40 Prozent für 90 Prozent der Biogasanlagen. Die 593 Anlagen in unserer Untersuchung speisen in Summe pro Jahr 1 470 GWh elektrische Energie in das öffentliche Netz ein (Dies entspricht 1,7 Prozent der Bruttostromerzeugung in Bayern im Jahr 2017; [12]). Mit den vorgenannten Faktoren wären dafür bei konventioneller Stromerzeugung 1 086 kt CO₂-Äq frei gesetzt worden, gegenüber 488 kt bei der Stromerzeugung aus Biogas – eine Minderung um 55 Prozent.

Wird für die genutzte Wärme aus Biogas angenommen, dass damit Heizwärme aus Erdgas substituiert wird (CO₂-Äq-Emissionsfaktor = 246 g/kWh), so ergibt sich eine Minderung der CO₂-Äq-Emissionen um 47 kt oder 52 Prozent. Die vermiedenen CO₂-Äq-Emissionen aus der WD-Lagerung summieren sich auf 149 kt. In Summe errechnen sich vermiedene THG-Emissionen von 827 kt. (Zum Vergleich:

CO₂-Emissionen im Jahr 2017 aus dem Primärenergieverbrauch in Bayern = 81 360 kt; [13])

Wie kann der Beitrag von Biogasanlagen zur Minderung der THG-Emissionen gesteigert werden?

Es wurde deutlich, dass die Stromerzeugung aus Biogas im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energieträgern wesentlich treibhausgasintensiver ist – insbesondere dann, wenn zu einem nennenswerten Anteil EP zur Biogaserzeugung genutzt werden. Die THG-Bilanz der Stromerzeugung aus Biogas wird umso günstiger, je weniger EP eingesetzt werden, je mehr WD in Biogasanlagen verwertet werden und je effektiver die Auskopplung von Wärme zur Substitution fossiler Energieträger erfolgt. Zudem müssen unkontrollierbare Biogasverluste aus den Anlagen durch technische Maßnahmen und die regelmäßige Überprüfung auf Leckagen minimiert werden.

Zur Einordnung: In der sogenannten „REDII“, der Neufassung der EU-Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, ist vorgeschrieben, dass bei der Stromerzeugung aus Biomasse-Brennstoffen in Anlagen, die ab dem 1. Januar 2021 in Betrieb genommen werden, eine Minderung der THG-Emissionen um mindestens 70 Prozent gegenüber dem sogenannten „Komparator für Fossilbrennstoffe“ erreicht werden muss. Für die Stromerzeugung beträgt dieser Komparator 183 g/MJ = 659 g/kWh; der CO₂-Äq-Emissionsfaktor darf also höchstens 198 g/kWh betragen. In der hier betrachteten Stichprobe würde dies aktuell nur etwa ein Viertel der Anlagen erreichen. In der „REDII“ wird unter dem Stichwort „Nachhaltigkeitskriterien“ auch festgelegt, auf welchen Flächen EP nicht zum Zwecke der Energiegewinnung angebaut werden dürfen. Zudem wird festgestellt, dass der Anbau von EP aufgrund des Risikos von Landnutzungsänderungen grundsätzlich begrenzt werden sollte.

Fazit

Die Biogaserzeugung in der Landwirtschaft wird zukünftig nur dann ihren Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung leisten, wenn Biogasanlagen als integrierter Bestandteil mit einer dienenden Funktion für den landwirtschaftlichen Betrieb gesehen werden – nicht als Betriebszweck.

Literatur beim Autor.

DR. MATHIAS EFFENBERGER

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
LANDWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR LANDETECHNIK UND TIERHALTUNG
mathias.effenberger@lfl.bayern.de



Balkon-Photovoltaikanlagen für die Energiewende

Wie steckerfertige Solargeräte die Stromkosten senken können

von TABEA FALTER, CLEMENS GARNHARTNER und DANIEL F. EISEL: **In Deutschland entstehen immer mehr Kleinstsolaranlagen an Balkonen, Fassaden und Garagen. Diese können bis zu einer Grenze von 600 Watt Leistung mit vereinfachter Anmeldung selbst installiert werden. Dies ist zum Beispiel ausreichend, um einen modernen Staubsauger zu betreiben. Damit erzeugen Betreiber weitgehend CO₂-freien Strom, den sie selbst verbrauchen können. Diese Balkon-Photovoltaikanlagen (Balkon-PV) eignen sich nicht nur für Eigenheimbesitzer, auch Mieter können das attraktive Angebot nutzen, um an der Energiewende mitzuwirken und ihre Stromkosten dauerhaft zu senken.**

Technische Grundlagen

Eine Balkon-PV wird auch steckerfertige Erzeugungsanlage genannt. Sie besteht aus mindestens einem PV-Modul, einem Wechselrichter, den nötigen Leitungen mit speziellem wetterfesten Stecker und dem benötigten Befestigungsmaterial. Bei der Montage ist auf geeignete Leitungsquerschnitte und Kurzschlusschutz zu achten. Ebenso von Bedeutung sind ausreichend hohe Biegeradien der sauber verlegten und gut befestigten Leitungen, welche UV-beständig sein sollten. Außerdem gilt es, alle elektrischen Komponenten vor stehender Nässe zu schützen und nach jeweiliger IP-Schutzart zu montieren.

Nach der novellierten Niederspannungsrichtlinie 4105-AR-N Anwendungsregel kann eine Balkon-PV-Erzeugungsanlage bis 600 Watt pro Stromkreis installiert werden. Eine anderweitige Erzeugungsanlage (PV, Kleinwind, Micro-Wasserrad) darf sich dabei nicht im selben Stromkreis befinden. Als Stecker muss eine sogenannte Energiesteckvorrichtung nach VDE 0628-1:2018-2 genutzt werden, wie etwa ein sogenannter „Wieland“-Stecker. Während für den Tausch der Steckdose noch ein Elektrofachbetrieb beauftragt werden muss, kann die Inbetriebnahme der Balkon-PV auch durch einen Laien erfolgen. Außerdem muss ein Stromzähler mit Rücklaufsperrung oder ein Zweirichtungszähler vorhanden sein, um das Rückwärtslaufen des Zählers zu verhindern. Der Tausch des Zählers erfolgt über den Messstellenbetreiber (häufig der Netzbetreiber) nach Anmeldung über das vereinfachte Meldeformular. Für den Kunden ist dieser Zählertausch in der Regel kostenfrei. Einige Netzbetreiber fordern zudem im Vorfeld die Anmeldung der PV-Anlage über ein Netzanschlussbegehren. Ebenfalls muss der Stromkreis passend abgesichert werden. Entweder wird der Leistungsschutzschalter mit 16 Ampere gegen einen mit 10 Ampere

getauscht, oder ein separater 16 Ampere Leistungsschutzschalter muss an der nächstgelegenen Unterverteilung der Steckdose eingebaut werden. Letzteres hat den Vorteil, dass die Erzeugungsanlage unabhängig von anderen Verbrauchern vom Netz getrennt werden kann. Ersteres limitiert die Leistungsaufnahme von größeren Verbrauchern auf 2 300 Watt.

Da es sehr viele Anbieter auf dem Markt gibt und online günstige Balkon-PV angeboten werden, ist ein unabhängiger Vergleich wichtig. Eine fundierte Marktübersicht bietet die Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie unter www.pvplug.de/marktuebersicht an.

Rechtlicher Rahmen

Vor der Anbringung der Balkon-PV sollte geklärt werden, ob für das entsprechende Gebäude ein Denkmal- oder Ensembleschutz greift. Weitere baurechtliche Vorschriften verlangen eine sturmsichere Befestigung sowie elektrische



Bild: Balkon-PV auf einer Garage in Niederbayern (Foto: Daniel F. Eisel)

Anlagengröße	300 Wp selbst errichtet	600 Wp selbst errichtet	600 Wp professionell
Strombedarf Haushalt		3 500 kWh	
Strompreis		0,30 €/kWh	
EEG-Vergütung		0,00 €/kWh	
Energieertrag	325 kWh/a		650 kWh/a
Direkter Eigenverbrauch	250 kWh/a		400 kWh/a
Geschätzte Anlagenkosten	400 €	650 €	1 000 €
Stromkosteneinsparung pro Jahr	75 €/a		120 €/a
Einspeisevergütung		0 €	
Stromgestehungskosten (auf 20a)	0,062 €/kWh	0,050 €/kWh	0,077 €/kWh
Amortisationszeit	5,3 a	5,4 a	8,3 a

▢ Tabelle: Wirtschaftlichkeit von Balkon-PV

Sicherheit. Da die Anbringung von Modulen auf dem Balkongerüst oder an der Fassade die Außenoptik des Gebäudes beeinflusst, erfordert dies grundsätzlich eine Zustimmung des Vermietenden. Die Fassade ist üblicherweise nicht Bestandteil des Mietvertrags. Auch bei der Aufstellung auf dem Balkon oder der Terrasse ist es ratsam, das Vorhaben gegenüber den Haus- oder Wohnungseigentümern anzuzeigen. Grundsätzlich fallen die Anlagen unter den Anwendungsbereich des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), sofern sie mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden sind. Um die entsprechende Vergütung für eingespeisten Strom zu erhalten, müssten diese Strommengen erfasst und verschiedene Meldepflichten erfüllt werden. Außerdem müsste das sogenannte Einspeisemanagement eingehalten werden. Solange mit der Anlage aber lediglich der Eigenverbrauch unterstützt und keine EEG-Vergütung in Anspruch genommen werden soll, stellt das Gesetz keine derartigen Anforderungen. Allerdings sind Balkon-PV bei den Netzbetreibern meldepflichtig. Oftmals geschieht dies sehr kundenfreundlich über ein vereinfachtes Verfahren. Bis spätestens vier Wochen nach Inbetriebnahme muss die Anlage kostenfrei im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur angemeldet werden.

Wirtschaftlichkeit

Neben dem hohen ökologischen Nutzen bietet eine Balkon-PV auch ökonomisch einen Anreiz, wenn die Anlage sinnvoll ausgelegt und weitgehend selbst installiert wird. Damit können leicht bis zu 20 Prozent des jährlichen Strombedarfs selbst erzeugt und genutzt werden. Das bedeutet bei einem durchschnittlichen Haushalt jährliche Stromkosteneinsparungen von circa 100 Euro. So rechnet sich die

Investition schnell. Bei der Auslegung ist der individuelle Strombedarf entscheidend. Daraus kann die Grundlast abgeschätzt werden. Durch die geringen Modulkosten rechnet es sich meist, die vollen 600 Watt Leistung zu installieren.

LandSchafttEnergie

LandSchafttEnergie bietet zu allen Fragen rund um die Erneuerbaren Energien kostenlose fachliche Beratung. Das Projekt kann dabei auf rund 50 Beraterinnen und Berater in ganz Bayern zurückgreifen, die bei technischen Fragen rund um die Energiewende Mieter und Eigenheimbesitzer unterstützen können. Anfragen können jederzeit an 09421 300-270, an landschafttnergie@tfz.bayern.de oder an contact@carmen-ev.de gestellt werden.



TABEA FALTER

CLEMENS GARNHARTNER

LANDSCHAFTTENERGIE C.A.R.M.E.N. E. V.
STRAUBING

tabea.falter@carmen-ev.de

clemens.garnhartner@carmen-ev.de

DANIEL F. EISEL

LANDSCHAFTTENERGIE AM TECHNOLOGIE-
UND FÖRDERZENTRUM STRAUBING

daniel.eisel@tfz.bayern.de



Bayerische Agrarexporte nähern sich der 10 Mrd. Euro Schwelle

Der ernährungswirtschaftliche Außenhandel 2019 – Differenzierung nach Produkten

von JOSEF HUBER und HERBERT GOLDHOFER: **Im Jahr 2019 erzielten die ernährungswirtschaftliche Aus- und Einfuhr Bayerns das bisher beste Resultat. Eine der Hauptursachen für die Steigerung waren die im Jahresdurchschnitt weltweit gestiegenen Nahrungsmittelpreise, insbesondere bei Fleisch. Der Gesamtwert der ernährungswirtschaftlichen Ausfuhren erhöhte sich vergangenes Jahr auf 9,71 Mrd. Euro. Die vier wichtigsten Produkte Käse, Milch und Milcherzeugnisse, pflanzliche Nahrungsmittel sowie Fleisch und Fleischwaren erlösten jeweils mehr als eine Milliarde Euro. Die Einfuhren stiegen auf 10,0 Mrd. Euro. Bei den eingeführten Lebensmitteln belegte Käse ebenfalls den ersten Rang, gefolgt von Obst und Südfrüchten, Fleisch und Fleischwaren sowie pflanzlichen Nahrungsmitteln.**

Ernährungswirtschaftliche Ausfuhren

Laut den vorläufigen Daten des Bayerischen Landesamtes für Statistik exportierten die gewerbliche Wirtschaft und die Ernährungswirtschaft Bayerns im vergangenen Jahr Waren im Wert von insgesamt 189,9 Mrd. Euro. Auf Produkte der Land- und Ernährungswirtschaft entfielen 9,71 Mrd. Euro. Damit überschritten sie zum dritten Mal nacheinander die 9 Mrd. Euro Hürde und nähern sich der 10 Mrd. Euro Schwelle weiter an. Zu den ernährungswirtschaftlichen Gütern werden neben Agrarrohstoffen auch verarbeitete Lebens-, Futter- sowie Genussmittel gezählt. Im Gegensatz zur leichten Verringerung bei den Gesamtausfuhren (–0,3 Prozent) stiegen die der Land- und Ernährungswirtschaft um 3,8 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Im vorangegangenen Jahr wurden ernährungswirtschaftliche Waren im Wert von

9,36 Mrd. Euro exportiert. Der Ausfuhrwert der Land- und Ernährungswirtschaft hat 2019 damit um 352 Mio. Euro zugenommen.

Käse führt Exporte an

Von den verschiedenen ernährungswirtschaftlichen Ausfuhrprodukten Bayerns ist Käse seit Jahren am wichtigsten. Der Exportwert betrug 2019 1,67 Mrd. Euro und war damit um 1,7 Prozent höher als 2018 (Abbildung 1). Dabei stiegen sowohl die exportierte Menge (0,6 Prozent) als auch der durchschnittliche Produktpreis (1,1 Prozent) gegenüber dem Vorjahr.

Den zweiten Rang der Exportwerte belegten Milch und Milcherzeugnisse. Dazu zählen in der Außenhandelsstatistik unter anderem Rahm, Buttermilch, saure Milch, Kefir und Molke, Magermilchpulver, Vollmilchpulver, Molkenpulver sowie Joghurt mit und ohne Fruchtzusätze. Der Wert der Ausfuhr dieser Warenuntergruppe erhöhte sich gegenüber 2018 von 1,14 Mrd. Euro auf 1,18 Mrd. Euro oder 3,2 Prozent. Der mengenmäßige Absatzrückgang um 1,0 Prozent wurde von den Preissteigerungen in Höhe von 4,3 Prozent erheblich übertroffen.

Beim drittichtigsten tierischen Produkt Fleisch und Fleischwaren vergrößerte sich der Exportwert um 1,1 Prozent auf 1,05 Mrd. Euro. Dabei stieg der durchschnittliche Produktpreis (6,7 Prozent), während sich der mengenmäßige Absatz verminderte (–5,3 Prozent).

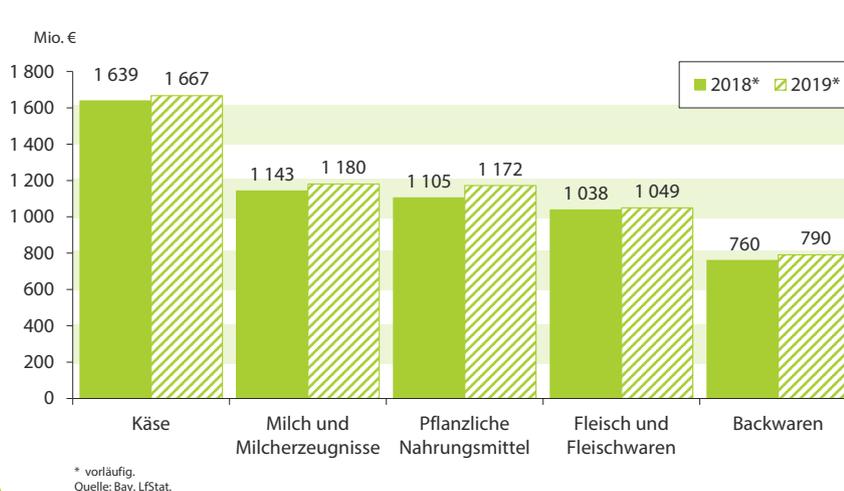


Abbildung 1: Ausfuhrwerte der wichtigsten ernährungswirtschaftlichen Produkte Bayerns in den letzten beiden Jahren

Tierische Produkte exportstärkste Warenhauptgruppe

Bei den lebenden Tieren fiel der Exportwert um 10,0 Prozent auf 105 Mio. Euro. Hauptsächlich sank hierbei der Ausfuhrwert bei Rindern, während bei Schweinen, Hausgeflügel und Pferden höhere Verkaufserlöse erzielt wurden.

Die wertmäßige Summe aus tierischen Produkten und lebenden Tieren stieg um 1,3 Prozent und erreichte 2019 einen Wert von 4,24 Mrd. Euro. Der Anstieg beruhte vor allem auf den gestiegenen Ausfuhrerlösen bei Milch und Milch-erzeugnissen, Käse sowie Fleisch und Fleischwaren. Wie *Abbildung 2* zeigt, lag diese Warenhauptgruppe im letzten Jahr mit einem Anteil von 43,7 Prozent am gesamten Ausfuhrwert der bayerischen Ernährungswirtschaft an erster Stelle.

Die Summe des Exportwertes bei den Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs machte im letzten Jahr 4,11 Mrd. Euro aus, dies bedeutete gegenüber 2018 eine Steigerung um 4,3 Prozent. Der Anteil von Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs an den gesamten ernährungswirtschaftlichen Ausfuhren lag 2019 bei 42,3 Prozent (+0,2 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr).

Pflanzliche Nahrungsmittel mit der größten absoluten Steigerung

Pflanzliche Nahrungsmittel (anderweitig nicht genannt) führen diese Warenhauptgruppe an und belegten zugleich den dritten Rang bei der Gesamtausfuhr. Der Ausfuhrwert vergrößerte sich im letzten Jahr auf 1,17 Mrd. Euro (+6,0 Prozent). Zu dieser Produkteinheit zählen beispielsweise Essig, Suppen, Brühen, Pflanzensäfte, Würzsoßen und Eiweißkonzentrate.

Des Weiteren sticht bei den Erzeugnissen pflanzlichen Ursprungs die Warenuntergruppe „Backwaren und andere Zubereitungen aus Getreide“ mit einem Exportwert von 790 Mio. Euro und einem Plus von 3,9 Prozent gegenüber dem Vorjahr hervor. Hierzu zählen neben Teigwaren, Keksen, Knäckebrot, Waffeln auch mit Fleisch gefüllte Teigwaren, wie z. B. Ravioli, Maultaschen oder Lasagne.

Das dritt wichtigste Exportprodukt von pflanzlichen Erzeugnissen sind Kleie und sonstige Futtermittel. Der Exportwert stieg von 348 Mio. Euro im Vorjahr auf 404 Mio. Euro 2019 (+16,0 Prozent).

Innerhalb der pflanzlichen Warengruppe wurden auch Zuckerrüben, Zucker und Zuckernerzeugnisse mit 349 Mio. Euro (–10,4 Prozent), Kakao und Kakaoerzeugnisse mit einem Aus-

fuhrwert von 201 Mio. Euro (+5,8 Prozent) sowie Kartoffeln und Kartoffelerzeugnisse mit 187 Mio. Euro (+7,0 Prozent) in größerem Umfang exportiert.

Bier dominiert bei Genussmitteln

Bei den Genussmitteln stieg der Exportwert im vergangenen Jahr auf rund 1,36 Mrd. Euro und war damit um 10,5 Prozent über dem Vorjahresstand. Der Anteil an den ernährungswirtschaftlichen Exporten erhöhte sich deshalb gegenüber dem Vorjahr um 0,9 Prozent auf 14,0 Prozent (*Abbildung 2*).

Bier (ohne alkoholfreie Biere) verfehlte mit einem Ausfuhrwert von 502 Mio. Euro den Wert vom Vorjahr um knapp 2 Mio. Euro (–0,4 Prozent). Der wertmäßig zweitwichtigste Produktbereich der Warenhauptgruppe „Genussmittel“ ist Hopfen. Der Exportwert in Höhe von 334 Mio. Euro stieg gegenüber 2018 um 5,2 Prozent. Rohtabak und Tabakerzeugnisse wurde im Wert von 330 Mio. Euro aus Bayern ausgeführt. Nach dem extremen Rückgang der Vorjahre als Folge der Verlagerung der Zigarettenproduktion von Bayern nach Osteuropa stieg der Exportwert wieder um 43,2 Prozent gegenüber dem Vorjahr.

Ernährungswirtschaftliche Einfuhren

Der Einfuhrwert von Waren der Ernährungswirtschaft erreichte mit 10,0 Mrd. Euro zum ersten Mal nach den vorläufigen Daten die 10 Mrd. Euro Grenze. Die Zunahme gegenüber 2018 belief sich auf 3,4 Prozent. Die Zusammensetzung der drei Warenhauptgruppen innerhalb der ernährungswirtschaftlichen Einfuhren unterscheidet sich wesentlich von den Ausfuhren. Wie *Abbildung 2* zeigt, waren bei den Importen die Produkte pflanzlichen Ursprungs mit einem Anteil von 57,2 Prozent mit großem Vorsprung am bedeutendsten,

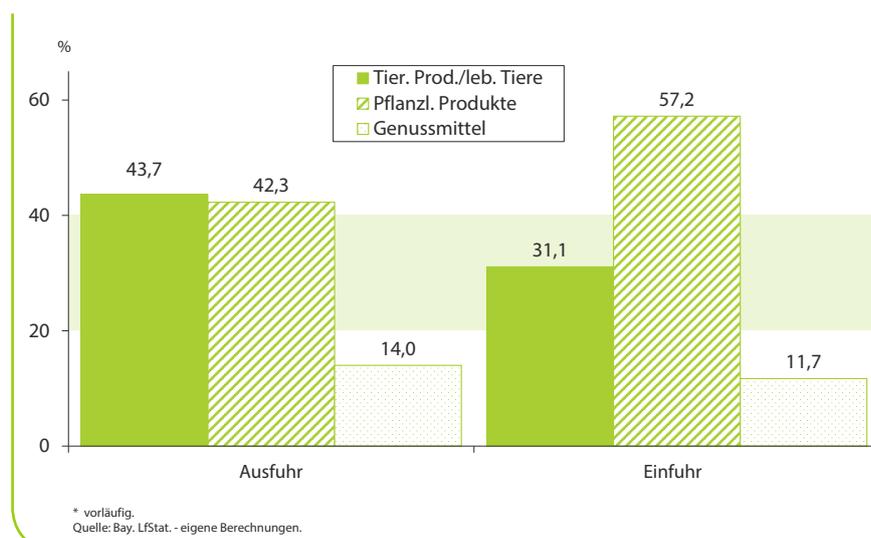


Abbildung 2: Wertmäßiger Anteil der drei Warenhauptgruppen im ernährungswirtschaftlichen Außenhandel Bayerns 2019*

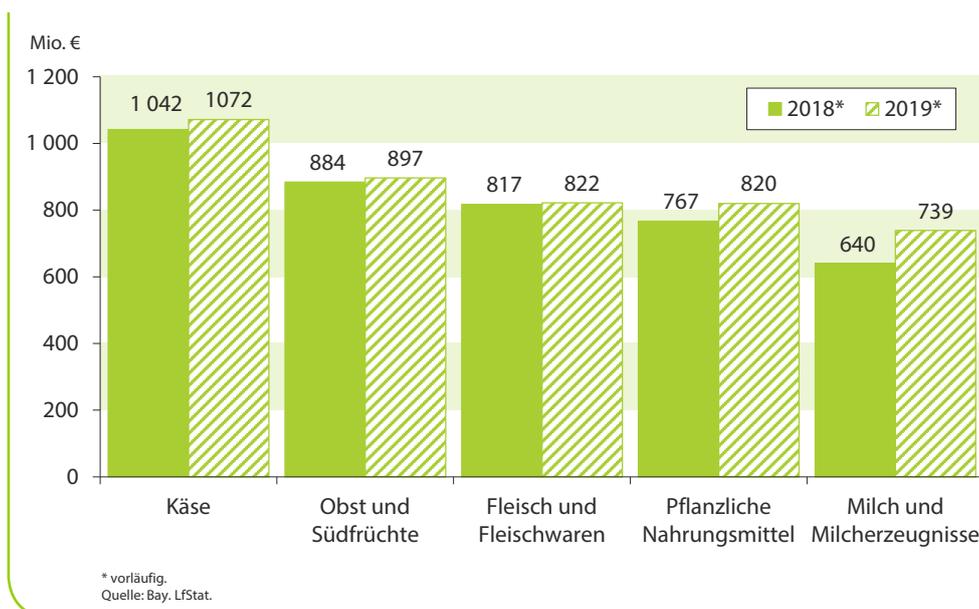


Abbildung 3: Einfuhrwerte der wichtigsten ernährungswirtschaftlichen Produkte Bayerns in den letzten beiden Jahren

gefolgt von den tierischen Erzeugnissen (31,1 Prozent) und den Genussmitteln (11,7 Prozent).

Käse führt auch Importe an

Von den nach Bayern versandten Nahrungsmitteln stand Käse mit einem Importwert von 1,07 Mrd. Euro an erster Stelle (Abbildung 3). Im Vergleich zu 2018 bedeutet dies eine Zunahme um 3,0 Prozent.

Obst und Südfrüchte lagen mit einer Steigerung um 1,5 Prozent auf rund 897 Mio. Euro gegenüber dem Vorjahr an zweiter Stelle. Die hohen Importe bei dieser Produktgruppe sind in erster Linie auf den im einstelligen Bereich liegenden Selbstversorgungsgrad Bayerns bei Obst zurückzuführen.

Mit einer Erhöhung um 0,6 Prozent gegenüber dem Vorjahr auf 822 Mio. Euro belegten Fleisch und Fleischwaren den dritten Platz der wertmäßig bedeutendsten Einfuhrprodukte.

Pflanzliche Nahrungsmittel stellten mit einem Importwert von 820 Mio. Euro (+7,0 Prozent) die viertwichtigste Warengruppe der ernährungswirtschaftlichen Einfuhren.

Ferner waren Milch und Milcherzeugnisse ein weiteres gewichtiges Importsegment, welches um 15,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr auf 739 Mio. Euro zulegte.

Bei „Gemüse und sonstige Küchengewächse“ betrug der Einfuhrwert 529 Mio. Euro und war damit im Jahresvergleich um 2,9 Prozent höher.

Tabak Nummer eins bei den Genussmitteln

Der Importwert bei den Genussmitteln belief sich auf 1,17 Mrd. Euro (–9,6 Prozent). Einen erheblichen Rückgang gab es bei Rohtabak und Tabakerzeugnissen, dem wichtigsten Importprodukt bei den Genussmitteln. Der Einfuhrwert verminderte sich um 12,8 Prozent auf 405 Mio. Euro. Darauf folgten Wein (341 Mio. Euro;

–8,0 Prozent) und auf dem dritten Rang Branntwein mit 217 Mio. Euro (–18,3 Prozent).

Fazit

Der Gesamtwert der ernährungswirtschaftlichen Ausfuhren erreichte 2019 mit 9,71 Mrd. Euro das bisher beste Ergebnis. Der wertmäßige Export der fünf bedeutendsten Erzeugnisse machte dabei etwa drei Fünftel des Gesamtversandes aus. Die ernährungswirtschaftlichen Einfuhren erzielten im Vorjahr mit 10,0 Mrd. Euro ebenfalls den bisher größten Verkaufserlös. Die fünf wichtigsten Importprodukte hatten daran einen Anteil von mehr als zwei Fünftel. Wegen der geringeren absoluten Zunahme beim Import sank der negative ernährungswirtschaftliche Außenhandelsaldo der bayerischen Land- und Ernährungswirtschaft 2019 gegenüber dem Vorjahr von 317 Mio. Euro auf 293 Mio. Euro.

JOSEF HUBER

HERBERT GOLDHOFER

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT UND MÄRKTE

josef.g.huber@lfl.bayern.de

herbert.goldhofer@lfl.bayern.de

Beikraut regulieren mit natürlichen Substanzen

Internationales Forschungsprojekt

von FRANZISKA HAITZMANN: **An der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) begann letztes Jahr die Forschung nach alternativen Methoden zur Beikrautregulierung. Aufgrund des gesellschaftlichen Wunsches nach Ökologisierung der konventionellen Landwirtschaft ist die Forschung an Alternativen zu Glyphosat dringend nötig. Die Umweltauswirkungen von Beikrautbekämpfung sollen in Zukunft so gering wie möglich gehalten werden. Vergangenes Forschungsjahr haben natürliche Substanzen mit herbizider Wirkung vielversprechende Ergebnisse gebracht.**

Innerhalb des internationalen Forschungsprojekts „Alternatives Beikrautmanagement im Obst- und Weinbau“ (ABOW) testet die LWG natürliche Substanzen mit herbizider Wirkung und alternative Mulchverfahren auf Basis nachwachsender Rohstoffe. Die staatliche, weinbauliche Versuchsfläche befindet sich in der Lage Thüingersheimer Ravensburg. Die Versuchsvarianten sind vierfach wiederholt und randomisiert im Weinberg, einer 30 bis 35 Prozent Steillage, verteilt (*siehe Tabelle*). Am Obstbau-Versuchsstandort Stutel wurde in 2019 in einer Zwetschgenanlage das Hydroseeder-Mulchsystem und Pelargonsäure getestet.

Die Versuchsvarianten der natürlichen Substanzen sind Rapsöl und zwei Säuren: Einerseits die Pelargonsäure als

Emulsionslösung unter dem Namen „Beloukha“ (Firma Belchim), andererseits ein Essigsäure-Gemisch (Firma Celflor). In Deutschland hatte Beloukha in den Jahren 2018 und 2019 als Herbizid im Obstbau eine Notfallzulassung für eine zweimalige Anwendung. Im Weinbau darf es bis zum 4. Standjahr gegen Stockaustriebe bei verholzten Rebstämmen im Unterstockbereich appliziert werden.

Wirkung von Säuren

Säuren verfügen über niedrige pH-Werte und verätzen bei Kontakt die Epidermiszellen grüner, nicht verholzter Pflanzenteile. Die Folge ist unkontrollierter Wasserverlust durch Zerstörung der Kutikula und im besten Fall die Auflösung



▣ Bild 1: Versuchsvarianten Glyphosat, Essigsäure und Pelargonsäure im direkten Vergleich am 11. Juli 2019 (Fotos: Franziska Haitzmann)

V	Bezeichnung	Details
1	Unbehandelte Kontrolle	kein Herbizideinsatz, keine mechanische Beikrautregulierung
2	Mechanische Variante	Mechanische Beikrautregulierung: Flachschar (Firma Braun)
3	Chemische Variante	Totalherbizid Glyphosat (Firma Cheminova Deutschland GmbH), 360 g Glyphos/l, 5 l/ha Aufwandsmenge
4	Rapsöl	herkömmliches Speiseöl (Firma Servisa), 100 Prozent, circa 300 l/ha Aufwandsmenge
5	Essigsäure	Produkt aus Hobbygartenbereich „Roundup AC“ (Firma Cellaflor), 10 prozentige Lösung, max. 1 000 l/ha
6	Pelargonsäure (680 g/l)	„Beloukha®“ (Firma Belchim) 4 prozentige zur 1. Applikation und 8 prozentige Lösung zur 2. Applikation, 160 l/ha
9	Hydroseeder mit Saatgut	Strohhäcksel-Cellulose-Mischung mit Delinat Mythopia III
10	Hydroseeder ohne Saatgut	Strohhäcksel-Cellulose-Mischung

☐ Tabelle: Versuchsvarianten

der Zellmembran, sodass die Pflanze oberflächlich abstirbt (Abbildung 1). Aus physiologischer Sicht ist bei Blattbeikräutern daher die Wirkung nachhaltiger als bei Wurzelbeikräutern.

Im Hausgartenbereich werden bereits Säuremischungen mit maximalem Säuregehalt von 10 Prozent vermarktet und angewendet. Versuche zur Wirkung von Säuren zeigen, dass höhere Säuregehalte von 15 bis 20 Prozent effektive Abtrenneffekte an Beikräutern bewirken [1]. Jedoch tritt mit gesteigertem Säuregehalt eine höhere Anwendergefährdung ein und durch die Eingliederung als Gefahrgut bei über 10 Prozent Säuregehalt sind spezielle Regeln für den Transport einzuhalten.

In Südtirol testeten KELDERER ET AL. [2] verschiedene Substanzen, u. a. auch Weinessig, der in 10 prozentige Konzentration nach 3-maliger Anwendung 10 Tage später einen Wirkungsgrad von 100 Prozent zeigte.

Glyphosatfreies Roundup AC – die ökologische Alternative?

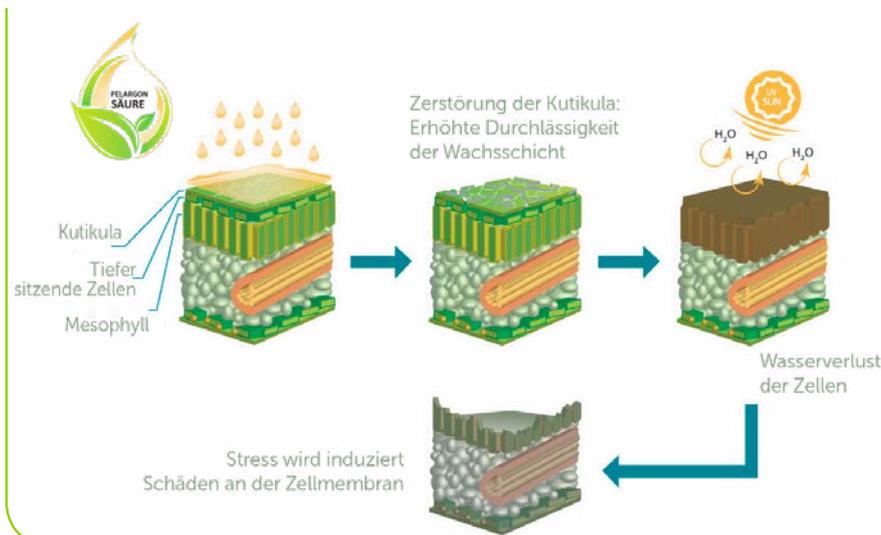
Tatsächlich vertreibt bereits die Firma Cellaflor eine 10,2 prozentige Essigsäure unter dem Namen Roundup AC für die nichtberufliche Anwendung im Hausgartenbereich. Schon 2011 wurde die „Cellaflor Essigsäure“ als Pflanzenschutzmittel für die Bereiche Kernobst, nach dem § 15 Pflanzenschutzgesetz zugelassen.

Achtung: Anwenderschutz beachten

Das Roundup AC Konzentrat ist ein 51,9 Prozent Gemisch aus Pelargonsäure, auch Nonansäure genannt, bei einem pH-Wert von 3,8. Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit sind schwere Reizungen bei direktem Augenkontakt. Ansonsten sind bei Einatmen, Hautkontakt oder Verschlucken keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

2020 wird 10 prozentiger Branntweinessig aus regionaler Herstellung als natürliche Substanz in der Weinbergs-Versuchsfläche getestet. Die in Essig enthaltene Essigsäure wird durch eine anaerobe Fermentation hergestellt.

Essig (Lebensmittelqualität mit höchstens 10 Prozent Essigsäure) darf gemäß EU-Verordnung 2015/1108 grundsätzlich nur als Fungizid oder Bakterizid eingesetzt werden. Ausgenommen davon ist nur der Einsatz als Herbizid zur Unkrautbekämpfung in „medicinal aromatic and perfume crops“ (Heilpflanzen) gemäß EU-Durchführungsverordnung 2019/149 (Quelle LfL).



☐ Abbildung 1: Wirkungsweise von Pelargonsäure, schematisch (Fotoquelle: Firma Belchim)

Anwenderempfehlungen für mehr Effizienz

Aufgrund der verätzenden Wirkungsweise auf nichtverholzte Pflanzenteile ist die Wirkstoffapplikation das A und O bei der Anwendung natürlicher Substanzen. Eine zwei- bis dreidimensionale Ausbringung mit einer Sprühkammer, entwickelt zur Behandlung von Stockaustrieben, ist erstrebenswert. Innerhalb der Exaktversuche der LWG wird die Applikation mittels einer Rückenspritze und eines Spritzschirm realisiert. Wie bei anderen Pflanzenschutzmitteln ist die Abtrocknung der zu behandelten Fläche zu beachten, deshalb muss die Applikation unbedingt an regenfreien Tagen erfolgen.

Den Klimawandel nutzen

Die Wirkungsgrade der natürlichen Substanzen können besonders in heißen und trockenen Wetterphasen erhöht werden. Durch die physikalische Zerstörung der Cuticula verlieren die Zellen der behandelten Pflanzenteile unkontrolliert sehr viel Wasser. Infolgedessen wird durch Trockenheit, Sonneneinstrahlung und damit eingehend erhöhte Verdunstungsraten die Wirkung der Substanzen und somit das Absterben der betroffenen grünen Pflanzenteile gefördert.

Ergebnisse des ersten Versuchsjahres im Weinberg

Intensive Trockenereignisse und Hitzetage ereigneten sich 2019 im zweiten Jahr in Folge. Vor allem in den Sommermonaten war es im Vergleich zum langjährigen Mittel (DWD Wetterstation Würzburg) überdurchschnittlich warm mit unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen. Im Mai war es nicht nur kälter, sondern es ließen sich auch überdurchschnittlich mehr Niederschlagsmengen mit über 80 mm am Standort Veitshöchheim verzeichnen (Abbildung 2). Die Wetterbedingungen im Mai ermöglichten sehr gute Wachstumsbedingungen für Beikräuter im Versuchsfeld und erforderten deshalb einen Mulchvorgang vor der ersten Anwendung der Substanzen zur Einhaltung der Applikationsempfehlung für kleine Beikräuter von 10 bis 15 cm.

Um Erkenntnisse zur Wirkung und Wirkungsdauer der verschiedenen Beikrautregulierungsmethoden zu erhalten, wurde die Vegetation im Unterstockbereich fotografisch dokumentiert. Der Grünanteil der Vegetationsaufnahme wurde mit Hilfe eines Bildanalysetool berechnet. Vor der ersten Behandlung der natürlichen Substanzen

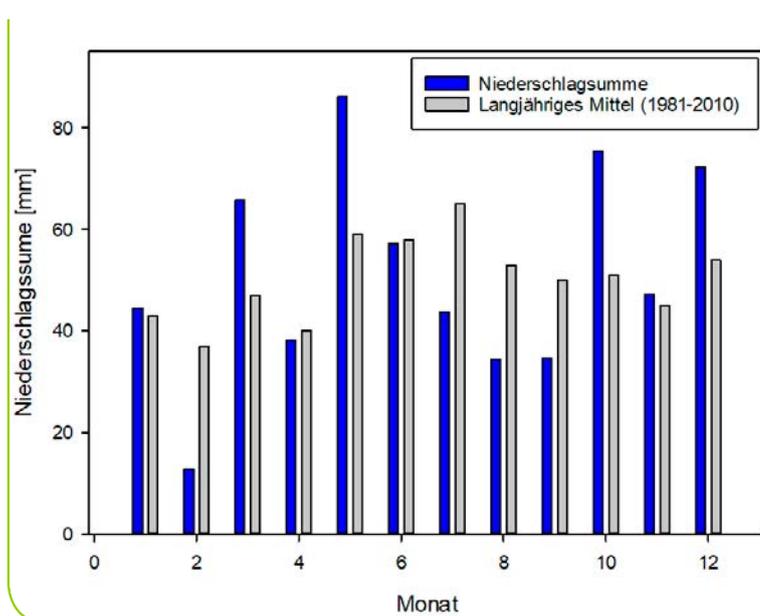


Abbildung 2: Niederschlagsmengen am Standort Veitshöchheim 2019 im Vergleich zum langjährigen Mittel (DWD)

lag der Bedeckungsgrad am 28. Mai 2019 bei allen Varianten durchschnittlich bei 33 Prozent Grünanteil und war homogen verteilt ($n = 176$).

Die erste Behandlung mit den natürlichen Substanzen und Glyphosat erfolgte am 4. Juni 2019. Bereits neun Tage nach der Behandlung reduzierte sich der Bedeckungsgrad vor allem in der Variante Essigsäure um knapp die Hälfte mit 16 Prozent Grünanteil und verzeichnete somit um

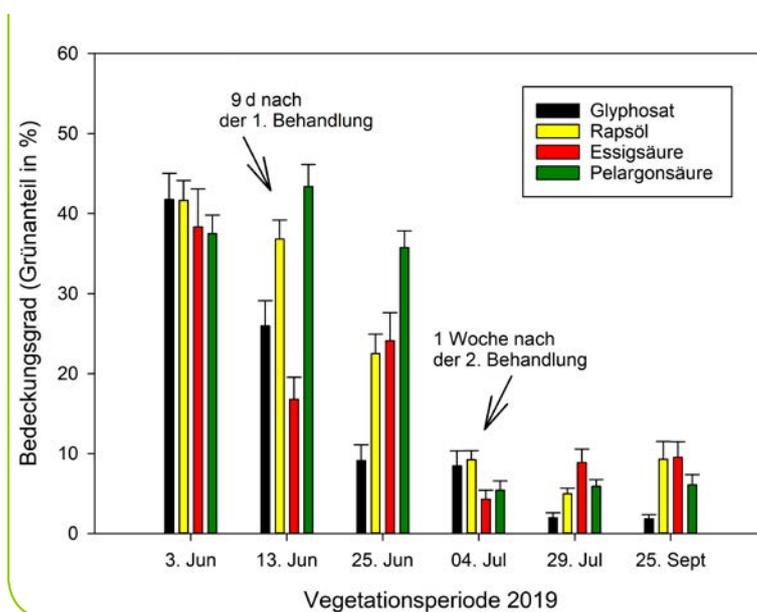


Abbildung 3: Bedeckungsgrad des Unterstockbereichs im Laufe der Vegetationsperiode 2019 vor und nach der 2. Behandlung, $n = 256$



▭ Bild 2: Essigsäure, Pelargonsäure, Rapsöl und Glyphosat (von links) zum 17. Oktober 2019

10 Prozentpunkte weniger Grünanteil als Glyphosat. Hingegen stieg der mit 4 prozentiger Pelargonsäure behandelten Variante genauso wie bei der Kontrollvariante der Bedeckungsgrad auf durchschnittlich 44 Prozent. Erst nach der zweiten Behandlung mit 8 prozentiger Pelargonsäure-Lösung Ende Juni wurden die Beikräuter effizient reguliert und der geringe Bedeckungsgrad von circa 5 Prozent hielt vier Monate bis nach der Lese an (*Abbildung 3*).

Eine Woche nach der zweiten Behandlung erreichten Essigsäure und Pelargonsäure die niedrigsten Grünanteile mit 4,3 Prozent und 4,8 Prozent. Zu Vegetationsende lagen Grünanteile der Behandlungen mit Essigsäure und Pelargonsäure wieder im selben Bereich von durchschnittlich 9,6 Prozent und 10,7 Prozent, wohingegen der Grünanteil mit Glyphosat und Rapsöl jeweils 15,0 Prozent und 15,9 Prozent betrug (*siehe Bild 2*).

Wie nachhaltig wirken die Alternativen?

Neben dem relativen Wert des Grünanteils in Prozent lässt sich durch Vergleich der Vegetationsaufnahmen vor und nach der Behandlung der Wirkungsgrad im zeitlichen Bezug berechnen. Letztendlich stellt sich die Frage: Wie nachhaltig wirken die Substanzen im Vergleich zur Glyphosat-anwendung? Dabei erkennt man deutlich die rasche Wirkung von Essigsäure mit knapp 60 und 75 Prozent eine Woche nach der ersten und zweiten Behandlung. Im weiteren Verlauf sinkt die Wirkung auf 35 Prozent und würde eine dritte Behandlung erfordern. Die Pelargonsäure mit 4 prozentiger Lösung hingegen zeigte nach der ersten Behandlung einen negativen Wirkungsgrad, die Pflanzen sind weiter gewachsen. Jedoch erbrachte die zweite Behandlung mit 8 prozentiger Lösung einen Monat später einen Wirkungsgrad von 83 Prozent.

In der Zwetschgen-Versuchsfläche bot sich ein anderes Szenario, da durch die oberflächige Wassergabe von 25mm/Woche konstant gute Wachstumsbedingungen für die Beikräuter gewährleistet waren. Dies erforderte eine 3-malige Behandlung von Pelargonsäure in KW 26, 30 und 34, um den

Bewuchs auf 21 Prozent zu reduzieren und im Sommer um 60 Prozent gegenüber der Kontrollvariante zu minimieren.

Ausblick

Das Forschungsprojekt hat im ersten Jahr schon viele Erkenntnisse über den Einsatz der alternativen Beikrautregulierungsmethoden im Weinbau gezeigt. In der Forschungs-kooperative mit Versuchsanstalten aus Österreich und Südtirol wird in 2020 parallel nach Alternativen geforscht. Durch die Corona-bedingten Grenzsicherungen zu Österreich und Italien konnte dies bisher jedoch noch nicht umgesetzt werden.

Der Fokus dabei liegt auf einem aufspritzbarem Mulchmaterial, entwickelt vom Technologie- und Förderzentrum Straubing, ausgebracht in verschiedenen Weinbauregionen, um Kenntnisse über die Wirkung an verschiedenen klimatischen und bodenkundlichen Standorten zu untersuchen.

Zu den alternativen Mulchverfahren auf Basis Nachwachsender Rohstoffe wird in der nächsten SuB-Ausgabe berichtet.

Literatur

- [1] EVANS, G. J., BELLINDER, R. R., & GOFFINET, M. C. (2009): Herbicidal effects of vinegar and a clove oil product on redroot pigweed (*Amaranthus retroflexus*) and velvetleaf (*Abutilon theophrasti*). *Weed Tech.*, 23(2), 292-299. <https://doi.org/10.1614/WT-08-158.1>
- [2] KELDERER, M. CASERA, C. LARDSCHNEIDER, E. (2006): Was bringen die derzeit „verfügbaren“ Bioherbizide? <https://orprints.org/9017/>

FRANZISKA HAITZMANN

EHEMALIGE MITARBEITERIN AN DER
BAYERISCHEN LANDESANSTALT FÜR
WEINBAU UND GARTENBAU
info@lwg.bayern.de



Fränkischer Süßkirschenanbau im Zeichen des Klimawandels

von JONAS MAUSSNER: **Häufigere Extremwetterereignisse und veränderte Klimabedingungen erschweren den fränkischen Süßkirschenanbau. Deshalb ist es umso wichtiger, Maßnahmen zu finden, um möglichst effizient und wirksam dem entgegenzuwirken und den Anbau der süßen Frucht auch in ferner Zukunft erhalten zu können. So wurde im Oktober 2018 ein Forschungsprojekt durch die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) ins Leben gerufen, um unterschiedliche Systeme und Anbaustrategien für einen angepassten Anbau zu finden.**

Der Anbau von Süßkirschen in Bayern, insbesondere in Franken, ist traditionell seit Jahrzehnten verankert. Die Süßkirsche ist nach dem Apfel die bedeutendste Baumobstkultur in Bayern. Das mit rund 320 Hektar größte zusammenhängende Anbaugelände für Süßkirschen in Deutschland befindet sich in der Fränkischen Schweiz. Die ansässigen Obstbaubetriebe vermarkten die Tafelkirschen vorwiegend über Großmärkte wie z. B. Genossenschaften, aber auch über Hofläden oder den regionalen Lebensmitteleinzelhandel.

Herausforderungen Klimawandel

Die klimatischen Bedingungen in den fränkischen Anbaugeländen sind sehr unterschiedlich. So wird in der fränkischen Schweiz auch auf Höhenlagen bis 550 m über NN angebaut. Im erwerbsmäßigen Anbau ist die Süßkirsche eine Obstart mit relativ hohem Produktionsrisiko. Starkniederschläge, Fröste, Hagel und lang anhaltende Trockenperioden sind Probleme, die den Anbauer vor immer größere Herausforderungen stellen. Diese Extremwetterereignisse mehren sich im Zuge des Klimawandels. In der Zukunft wird sich der Klimatrend in Bayern sehr wahrscheinlich fortsetzen. So wird für die Jahresmitteltemperatur in der nahen Zukunft (2021 bis 2050) ein Anstieg zwischen +1 und +2 °C prognostiziert, der sich in der fernen Zukunft (2051 bis 2100) auf +2 bis +4,5 °C verstärken könnte. Die zukünftige Entwicklung weiterer Klimagrößen wie des Niederschlags ist hingegen mit größeren Unsicherheiten behaftet (vergleiche Klimareport Bayern 2015).

Anhand der Projektskizze und nach Austausch mit örtlichen Anbauern und den Genossenschaften wurde eine Aufstellung der Versuche und entsprechende Einordnung in Leitthemen vorgenommen, die nach Möglichkeiten durch

das Forschungsprojekt in den Versuchsjahren zu aussagekräftigen Ergebnissen führen sollen.

Zukünftige Versuche

Unter dem Thema Klimawandel/Ressourcenschutz sollen Versuche zum Thema Frostschutz, Süßkirschenunterlagen, Sortenneuheiten, Reifebestimmung, Nachernteverfahren und Lagerung durchgeführt werden.

Durch Spätfrostereignisse wie auch in diesem Jahr Ende März / Anfang April kann es häufig zu erheblichen Ernteinbußen kommen. Da der Wasservorrat in der Fränkischen Schweiz begrenzt ist, ist eine Überkronenberegnung zum Schutz der Blüten nicht möglich. Deshalb werden neu entwickelte Frostöfen getestet, die die Umgebungstemperatur während der Frostnacht erhöhen sollen und dadurch die aufgehenden Knospen bzw. Blütenstände schützen.



▣ Bild 1: links Ofen mit Holzbriketts; rechts Ofen mit Holzpellets (Fotos: Jonas Maußner)

Dabei werden auch die Anwenderfreundlichkeit und Betriebskosten analysiert.

Neu gezüchtete Süßkirschenunterlagen sollen dazu dienen, dass die Bäume besser an unterschiedliche Bodenverhältnisse angepasst sind und Extremwetterereignisse wie lang anhaltende Trockenperioden besser überstehen. Zudem haben sie Einfluss auf die Wuchsstärke und Sortenverträglichkeiten. Deshalb muss untersucht werden, wie sich die Unterlagen bei den heimischen Klimabedingungen entwickeln. Neben neuen Unterlagen werden auch Sortenneuheiten getestet. Häufig fehlen dabei Anbauverfahren, jedoch werden diese Sorten oftmals großflächig nach Empfehlungen der Baumschulen und Züchter gepflanzt. Dabei gilt es auch den optimalen Reifezeitpunkt zu erfassen. In einem Erstversuch werden dabei die Farbspektren der unterschiedlichen Sorten dokumentiert, um einen eventuellen Zusammenhang zwischen Reife, Farbe und Zuckergehalt herzustellen. Ab der geernteten, reifen Frucht beginnt der Nachernteverlauf, der ausschlaggebend für die weitere Qualitätserhaltung der Frucht ist. Es werden verschiedene Nacherntemethoden getestet, wie sie sich auf Temperatur und Feuchtigkeits- bzw. Masseverlust auswirken. Darunter versteht sich, wie schnell eine Frucht abgekühlt wird bzw. welche Auswirkungen es hat, wenn die Kirschen über längere Zeit in der warmen Sonne stehen. Vom Nachernteverfahren geht es dann weiter in die Lage-

Infobox: Süßkirsche

- Gartenkulturell ist der Kirschen- bzw. Obstanbau in der Fränkischen Schweiz auf Aktivitäten des Klosters Weißenhohe im 11. Jahrhundert zurückzuführen.
- Im Landkreis Forchheim bauen 391 Betriebe auf 321 Hektar Süßkirschen an (Baumobsterhebung in Bayern 2012).
- Die Ernte der Süßkirsche findet von Anfang Juni bis Ende Juli statt.
- Der fränkische Klassiker ist die spätreifende Sorte „Regina“.

Je nach Marktsituation kann es sein, dass Kirschen für mehrere Tage/Wochen in ein Langzeitlager müssen. Da die Süßkirsche jedoch eine nichtklimakterische Frucht ist, ist es umso wichtiger die optimalen Luftgehalte an O₂ und CO₂ sowie Temperatur und Luftfeuchtigkeit einzustellen. Dabei gilt es auch auf die Lagereignung neuer Sorten einzugehen.

Hinter den Leitthemen Gewässerschutz/Reduktion klimarelevanter Emissionen werden ein Düngeversuch und eine bedarfsgerechte Bewässerung bei Süßkirschen durchgeführt. Beim Thema Düngung geht es vor allem um eine der Vegetation angepasste Düngung und verbesserte Nährstoffaufnahme, um eine Nitrat auswaschung zu verhindern und die Bäume optimal zu versorgen. Dabei werden drei verschiedene Verfahren der Stickstoffausbringung verglichen. Eine davon ist die Fertigation über Tropfschläuche mithilfe eines Dosadrons (siehe Bild 2).

Bei der bedarfsgerechten Bewässerung gilt es, die Süßkirschen während ihrer verschiedenen Entwicklungszyklen optimal mit Wasser zu versorgen, um entsprechende Fruchtgrößen und stabile Früchte zu erhalten. Im Forschungsprojekt werden dafür unterschiedliche Bewässerungsmöglichkeiten und Bodeneigenschaften untersucht, um entsprechende Bewässerungszyklen festzulegen. Hierfür ist eine ständige Überwachung des Wassergehaltes im Boden elementar. Dies erfolgt anhand von zwei Methoden. Eine erfolgt über die Messung der Wassersaugspannung mithilfe von Watermark-Sensoren, die andere über volumetrische Messungen durch SMT 100-Sensoren. Bild 3 zeigt eine Bodenfeuchte-Überwachungsstation mit den SMT 100-Sensoren. Die Feuchtigkeit wird im 20 Minuten-Intervall gemessen und per Sim-Karte an eine Internetplattform gesendet, auf die man dann zugreifen und die Werte darstellen kann.

Auch der ökologische Aspekt soll bei diesem Forschungsprojekt nicht außer Acht gelassen



■ Bild 2: Technische Möglichkeit der zielgesteuerten Stickstoffausbringung



Bild 3: Bodenfeuchte-Überwachungsstation

werden. Deshalb wurden die Themen Erhöhung der Biodiversität/Maßnahmen gegen Bodenmüdigkeit mit aufgenommen. Es werden gerodete Süßkirschenflächen mit Zwischenfrucht-/Blühmischungen aufgewertet und die bodenverbessernden Eigenschaften in Bezug auf den Stickstoff- und Humusgehalt analysiert.

Fazit

Forschungsarbeiten zu aktuellen Themen, vor allem in Bezug auf den klimaangepassten Anbau, sind äußerst wichtig für die Anbauregionen und die Obstbauern selbst. Durch verschiedene Versuche können Handlungsempfehlungen und Messdaten herausgegeben werden, jedoch ist die Umsetzung immer betriebsindividuell und muss im Rahmen der dem Betriebsleiter verfügbaren Mitteln erfolgen.

JONAS MAUSSNER

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
WEINBAU UND GARTENBAU
INSTITUT FÜR ERWERBS- UND
FREIZEITGARTENBAU
jonas.maussner@lwg.bayern.de



Bayerisches Mundartquiz

In loser Folge stellen wir kuriose Begriffe der bayerischen Mundart vor. Machen Sie mit und raten Sie, was dahinter steckt.

1 Tuchad	
A	durchgebraten
B	Bettdecke
C	Dachboden

2 Gred	
A	gerade aus
B	Gerät
C	Platz vor dem Haus, am Haus (unter dem Dach) entlang

3 schiach	
A	schön
B	nicht schön, häßlich
C	schief

Auflösung auf Seite 76

„Alte Sorten“ als bewahrenswerte bayerische Schätze

Mehrwert für Biodiversität, Artenvielfalt, Genuss & Gesundheit

von SOPHIA WEISENSEE und RITA KRANEFELD: „Alte Sorten“ sind meist regionaltypische Sorten, die vor allem im Hinblick auf klimatische Veränderungen, Pflanzenkrankheiten und neue Ernährungsgewohnheiten einen bedeutenden Beitrag zur Bewahrung der genetischen Ressourcen leisten. Diverse bayerische Initiativen spiegeln den Wunsch der Bevölkerung wider, bei der Erhaltung der Biodiversität aktiv mitzuwirken und Teil regionaler Wertschöpfungsketten zu werden. Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) hat das Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn) das Kompendium im Jahr 2019 zum Thema „Alte Sorten“ verfasst. Es zeigt Beispiele auf, welche bewahrenswerte bayerische Schätze in Vergessenheit geraten sind und welchen Mehrwert diese für Biodiversität, Artenvielfalt, Genuss und Gesundheit haben.

Die Jahre 2019 und 2020 hat das StMELF unter dem Motto „Erzeugung gestalten, Arten erhalten“ als die Jahre der Biodiversität ausgerufen. Biodiversität ist in aller Munde und zahlreiche Initiativen leisten bayernweit einen Beitrag zur Arterhaltung und Ressourcenschonung. Am KErn laufen die Fäden zusammen, wenn es darum geht, das Wissen um traditionelle bayerische Rohstoffe und deren Verarbeitung für zukünftige Generationen zu bewahren. Das große Spektrum der Projekte hat das Ziel, die Vielfalt regionaltypischer Spezialitäten zu erhalten, sowie regionale Landwirte und Ernährungshandwerker in ganz Bayern zu vernetzen. Mit diversen Plattformen wie dem „Spezialitätenland Bayern“, „Regionales Bayern“ oder „Wirt-sucht-Bauer“ unterstützt das KErn die bayerischen Initiativen mit unterschiedlichen Ansätzen hinsichtlich Marketing, Vermarktung und Vernetzung. Zudem verfasst das KErn jedes Jahr ein Kompendium zu einem ausgewählten aktuellen Thema im Bereich Ernährung. Vor dem Hintergrund Biodiversität und Arterhaltung mit Genuss und Gesundheit zu verknüpfen, rückte 2019 das Thema „Alte Sorten“ in den Vordergrund, um den Mehrwert dieser kulturellen Schätze aufzuzeigen.

Fast vergessene Raritäten mit unschätzbarem Wert

„Alte Sorten“ sind meist regionaltypische Sorten, die sich über viele Jahre an die örtlichen Gegebenheiten angepasst haben. Durch die Industrialisierung haben die wirtschaftliche Bedeutung und somit auch die Vielfalt unserer Kulturpflanzen abgenommen. Früher waren „Alte Sorten“ oft Grundnahrungsmittel und wurden über Generationen hinweg weitergegeben. In jahrhundertelanger Handwerkstradition verarbeiteten unsere Vorfahren die Produkte zu Lebensmitteln, die Grundlage regionaltypischer Spezialitäten

waren. Heutzutage sind „Alte Sorten“ kaum mehr verfügbar und fordern oftmals einen höheren Arbeitsaufwand. Aber mit Leidenschaft, Handwerkskunst und durch die Zusammenarbeit von Landwirten und Ernährungshandwerkern

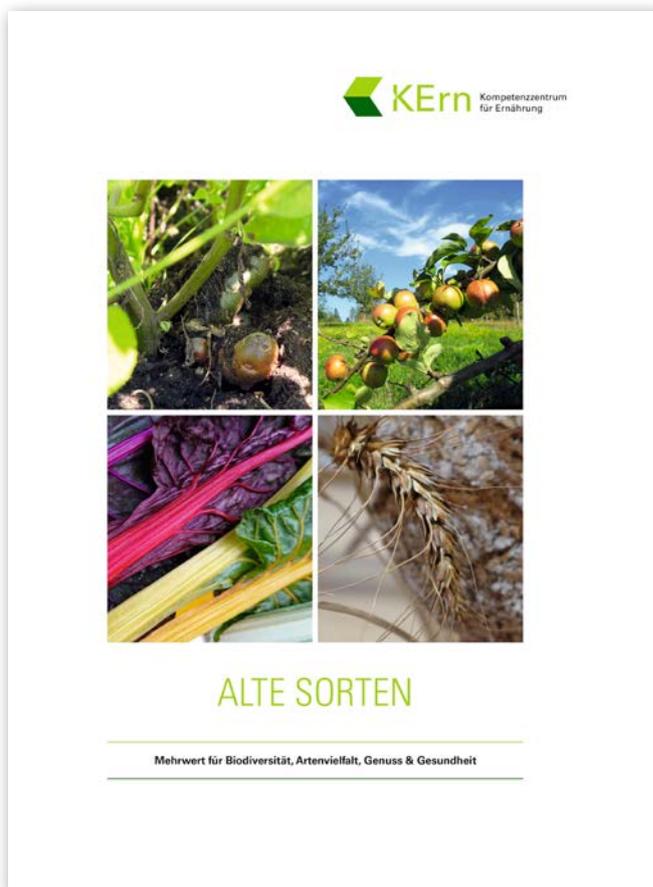


Abbildung: Titelblatt des KErn-Kompendiums

lassen sie sich zu wertvollen Lebensmittelprodukten veredeln. Sie können identitätsstiftend für die Region oder den Erzeuger sein und haben als Nischenprodukt wirtschaftliches Potenzial. Auch für den Verbraucher sind „Alten Sorten“ relevant. Sie bedeuten im weiteren Sinne Lebensqualität, bedienen das Streben nach Besonderheit und das zeitgleiche Interesse an dem Einfachen, Ursprünglichen und den Kostbarkeiten aus dem näheren Umfeld. Wer sich auf die Suche macht, findet diese bewahrenswerten Schätze, ob Obst, Gemüse, Kartoffel oder Getreide in jeder Region Bayerns. „Alte Sorten“ sind biologische Vielfalt vor der eigenen Haustüre und eine handfeste Unterstützung für die regionalen Landwirte. Sie sind samenfest und somit von unschätzbarem Wert für zukünftige Generationen und die Unabhängigkeit der Landwirte. Dieser Mehrwert wird jedoch erst sichtbar, wenn die Bestände auf Feldern und Wiesen erhalten bleiben und die „Alten Sorten“ nicht ausschließlich in den Genbanken ruhen. Nur so können sich die Pflanzen an längere Trockenperioden, Pflanzenkrankheiten und Schädlinge anpassen. Für den Verbraucher rückt die Auseinandersetzung mit einer gesunden, nachhaltigen Ernährung immer mehr in den Fokus. Die „Alten Sorten“ als heimische Nutzpflanzensorten mit einer enormen Vielfalt an Namen, Formen, Farben, Herkunft, sensorischen Profilen und nutritiven Inhaltsstoffen können diesen Wunsch erfüllen.

Infobox 1: Erhaltung „Alter Sorten“

„Alte Sorten“ sind nicht automatisch resistenter gegenüber Krankheiten, Klimaänderungen, etc. Dennoch gibt es einige weniger anfällige „Alte Sorten“, weshalb die Erhaltung eines möglichst großen Genpools „Alter Sorten“ auch für die Züchtung neuer Sorten wichtig ist.

Mehrwert: Obst, Gemüse, Kartoffel und Getreide

Oftmals finden sich „Alte Obstsorten“ auf Streuobstwiesen, wobei Apfelbäume am häufigsten vertreten sind. Die dort beheimateten Apfelsorten unterscheiden sich meist deutlich vom Angebot in den Supermärkten. Es sind „Alte Apfelsorten“ wie *Boskoop*, *Berlepsch*, *Gravensteiner*, *Korbiniansapfel* und viele mehr, die sich über Jahrhunderte lang an die örtlichen Gegebenheiten angepasst haben. Einerseits erinnert ihr Geschmack an die Vielfalt aus Kindheitstagen, andererseits rücken sie auch bei Apfelallergikern wieder in den Fokus. Der relativ hohe Polyphenolgehalt, der bei „Alten Apfelsorten“ oftmals charakteristisch ist, macht sie möglicherweise verträglicher für Allergiker. Auch „Alte Gemüsearten“ können einen ernährungsphysiologischen Mehrwert bergen. *Schwarzwurzel*, *Haferwurzel*, *Topinambur* und *Pastinake* speichern Kohlenhydrate in Form des Ballast-

stoffes Inulin. Da Inulin den Blutzuckerspiegel nur langsam ansteigen lässt, sind diese Gemüsesorten potenziell vorteilhaft für Diabetiker. Ballaststoffe können bei vermehrtem Verzehr Verdauungsprobleme verursachen, Linderung können hier jedoch blähungswidrige Kräuter wie Kümmel, Fenchel, Anis und Galgant bringen. Die Farbenvielfalt „Alter Sorten“ wird besonders bei Kartoffeln deutlich. „Alte Kartoffelsorten“ wie etwa *Königspurpur*, *Schwarzblaue Frankenwald* und *Vitelotte* sind weitaus farbenprächtiger als die gängigen, aus dem Supermarkt bekannten Sorten. Blaue Kartoffeln verstehen Verbraucher hierzulande leicht als Marketing-Idee, doch sind sie oft uralte Sorten, bei denen es sich lohnt, zuzugreifen. Ursache für die blaue Farbe sind Anthocyane. Diese sekundären Pflanzenstoffe sind natürliche Farbpigmente, die durch ihr antioxidatives Potenzial eine positive Wirkung bei chronischen Krankheiten haben können. Bei „Alten Getreidesorten“ wie dem *Laufener Landweizen* oder dem *Grells Unterfränkischen Landweizen* kann besonders das Zusammenspiel der genetischen Vielfalt der Landsorten und des traditionellen Handwerks den Mehrwert für Geschmack und Gesundheit ausmachen. Das „SchatzBewahrer“-Projekt der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), in Kooperation mit dem Kern und weiteren Partnern, verfolgt das Ziel, bayernweit die landwirtschaftlichen pflanzengenetischen Ressourcen zu erhalten und zusammen mit regionalen Handwerksbetrieben die Wertschöpfungsketten wieder zu etablieren.

Teil der Wertschöpfungskette werden und einen Beitrag zur Biodiversität leisten

Rezepte regionaler Spezialitäten und neue Ideen tragen dazu bei, dass das Kulturgut der „Alten Sorten“ auch in Zukunft einen Platz hat. Wenn etwas nicht gekocht wird, wird es auch am Markt nicht nachgefragt und somit von den Landwirten auch nicht mehr angebaut. Nur wenn sie nachgefragt und verwendet werden, können die „Alten Sorten“ überleben.



Bild 1: Grells Unterfränkischer Landweizen – Ähre und Brot (Fotos: Kern)



▣ Bild 2: Sortenausstellung bei der KERN-Schulung (Kartoffelvielfalt, Streuobst, Haferwurzel, Alte Getreidesorten)

Ergänzend zum Theorieteil des Kompendiums haben Fachkräfte am KERN im Praxisteil Rezepte zusammengestellt. Diese laden dazu ein, sich je nach Region, Saison und persönlicher Vorliebe inspirieren zu lassen, „Alte Sorten“ vor Ort einzukaufen und die Genussschätze zu kosten.

Schulung zum Kompendium

Das KERN-Kompendium dient zudem der bayernweiten Schulung der Ernährungsfachfrauen sowie weiterer Multiplikatoren. Im Zuge dessen schulten Fachkräfte am KERN im Oktober 2019 die Ansprechpartnerinnen in der Ernährungsbildung von sechs Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zum Thema „Alte Sorten“. Auf Grund der enormen Vielfalt und Regionalität der „Alten Sorten“ haben

sich die Ansprechpartnerinnen im nächsten Schritt für ihre eigenen Schulungen in den jeweiligen Regierungsbezirken erfolgreich auf die Suche nach alten Raritäten gemacht. Um weitere Schulungen und Unterrichtseinheiten rund um das Thema „Alte Sorten“ gestalten zu können, haben die Fachkräfte am KERN Fachwissen und Rezepte im Kompendium gebündelt sowie umfangreiche Schulungsunterlagen zusammengestellt. Diese stehen zum Download im MAP in der Rubrik Ernährungsbildung/Schulung von Multiplikatoren zur Verfügung.

Infobox 2: Verfügbarkeit des Kompendiums

Die Druckversion des Kompendiums kann über die Homepage www.kern.bayern.de bestellt werden.

SOPHIA WEISENSEE

RITA KRANEFELD

KOMPETENZZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG

KULMBACH

sophia.weisensee@kern.bayern.de

rita.kranefeld@kern.bayern.de



International Symposium on Sustainable Food Systems

Die Suche nach nachhaltigen Lebensmittel-Produktionssystemen – ein Kongressbericht

von SASKIA STUCKERT und KATHRIN SEDLMAIER: **Die Produktion von Lebensmitteln ist nicht nur für bis zu 23 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich [1]. Auch die übermäßige Düngung in einigen Gebieten führt zu hohen Stickstoffeinträgen [2]. Zudem verbraucht der Anbau bestimmter Lebensmittel große Mengen an Wasser, was in trockenen Gebieten problematisch sein kann [3]. Wissenschaftler und andere Stakeholder etwa aus der Politik oder der Industrie sind darum seit Jahren auf der Suche nach nachhaltigeren Produktionssystemen im Bereich von Landwirtschaft und Ernährung. Auf dem Internationalen Symposium für nachhaltige Lebensmittelsysteme der Universität Gießen diskutierten im Februar 2020 Fachleute diverse Ansätze.**

Nachhaltigkeit im Rahmen der Nachhaltigkeitsziele-Agenda (Sustainable Development Goals – SDG) schließt einen monothematischen Ansatz aus. Daher arbeiten Experten aus den Bereichen Agronomie, Agrarökonomie, Umwelt- und Ökologie, Ernährungs- und Sozialwissenschaften sowie Gesundheit gemeinsam an einem inter- und transdisziplinären Ansatz, wie die verschiedenen Vorträge und Workshops zeigten.

Der erste Tag bestand aus drei Hauptvorträgen, die von Dr. Hans-Christoph Eiden (Präsident der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, BLE), Prof. Dr. Meike Wollni (Universität Göttingen) und Prof. Dr. ir. ID Inge Brouwer (Universität Wageningen) mit folgenden Schwerpunkten gehalten wurden:

- ☐ Nahrung für alle – mit einer nationalen und globalen Perspektive, wie nachhaltige Ernährungssysteme im Rahmen der SDG und des Menschenrechts auf Nahrung geschaffen werden können
- ☐ Anreize für nachhaltigere Lebensmittelsysteme
- ☐ Umgekehrtes Denken für die Transformation des Ernährungssystems: von der Ernährung zur Wirkung

Begleitend fanden mehrere zweistündige Workshops mit den Themen von „Ernährungssensitive Interventionen und Programme“ über „Nährstoff-Recycling“ bis hin zur „Ernährungsindustrie und Landwirtschaft“ statt. Nachfolgend sind ausgewählte Zusammenfassungen der Workshop-Inhalte aufgeführt:



☐ Bild 1: Dr. Margareta Lelea vom Deutsches Institut für tropische und subtropische Landwirtschaft und Deutsches Institut für transdisziplinäre und sozialökologische Landnutzungsforschung (DITSL) Kassel Witzenhausen am Flipchart (Fotos: AG Ernährungsökologie der Universität Gießen)

Workshop: Ernährungssensitive Interventionen und Programme

Im Workshop zu „Ernährungssensitive Interventionen und Programme“ befassten sich Arbeitsgruppen mit den Ursachen der Unterernährung und deren Bekämpfung. Von den Workshop-Teilnehmern, darunter Wissenschaftler und Fachleute aus der Industrie, wurde gefordert, dass die Politik und die Investitionen in Ernährungssysteme sensibler werden müssen, um Nachhaltigkeit zu erreichen. Vorgestellt wurden hier bereits bestehende Programme, die

Mangelernährung in Sri Lanka, Malawi und Bangladesch bekämpfen. Abschließend diskutierte die gesamte Arbeitsgruppe, wie diese Interventionen konzeptualisiert und anschließend gemessen werden können.

Workshop: Lebensmittel-Wertschöpfungsketten

Die Bereitstellung ausreichender Mengen nahrhafter Lebensmittel bei gleichzeitiger Schonung der natürlichen Ressourcen erfordert Kenntnisse über die Zusammenhänge zwischen Ernährungsqualität und Lebensmittel-Wertschöpfungsketten einschließlich moderner Einzelhandelsformate. Festzustellen war aber, dass diese Kenntnisse im Lebensmittelsektor noch nicht ausreichend vorhanden sind. Darüber hinaus fehlt es bisher weitgehend an fundierten konzeptionellem und empirischem Wissen darüber, wie die Veränderungen in der Lebensmittel-Wertschöpfungskette mit Lebensmittelverlusten und -abfällen (Food Loss and Waste (FLW)) zusammenhängen. Insbesondere ist unklar, wie sich Strategien zur Reduktion/Minderung von FLW auf das Lebensmittelsystem auswirken werden.

Workshop: Gerechtigkeit und Inklusion (mit dem Schwerpunkt auf Entwicklungsländer)

Interventionen zur Verbesserung der Nahrungsmittel- und Ernährungssicherheit zielen darauf ab, Unterernährung in all ihren Formen zu verhindern. Eine Nichtbeachtung der Geschlechterfrage kann negative Auswirkungen auf Frauen haben und ihre Arbeitsbelastung sogar noch verstärken. Sobald zum Beispiel Fachleute aus der Forschung oder von Nichtregierungsorganisationen in Indien Schulungen zur Verhaltensänderung und Alltagsbewältigung (sozial und körperlich) anbieten, lässt sich ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis leichter erreichen. Die Gründe dafür sind der Abbau der Barrieren zur Verhaltensänderung und verstärkte Motivation, dass Mann und Frau den Alltag gemeinsam gestalten. Ein Paradigmenwechsel in der Arbeitsteilung zwischen Frauen und Männern auf häuslicher Ebene kann gleichzeitig und nachhaltig die Nahrungsmittelproduktion, -verarbeitung und -zubereitung sowie die Versorgung verbessern.

Workshop: Die menschliche Gesundheit

Die Nachhaltigkeit von Lebensmittelsystemen bedeutet auch die Einbeziehung von Aspekten der menschlichen Gesundheit, denn der Zugang zu einer hochwertigen Gesundheitsversorgung ist Voraussetzung für die Arbeitsfähigkeit des



Bild 2: Diskussionsrunde (von links) Dr. Hanns-Christoph Eiden, Prof. Dr. ir. ID Inge Brouwer, versteckt Prof. Dr. Meike Wollni und Dr. Irmgard Jordan (Moderatorin)

Einzelnen. Gesundheit ist auch eine wichtige Voraussetzung, damit die Nährstoffe aus der Nahrung optimal verwertet werden können. Die Herausforderungen im Bereich der Sicherheit betreffen sowohl pflanzliche als auch tierische Lebensmittel, und nur sichere Lebensmittel können dem Einzelnen und der Gesellschaft auf nachhaltige Weise dienen.

Am Ende des Symposiums waren sich alle einig, dass eine große gemeinsame Arbeit ansteht, um die stetig wachsende Bevölkerung auf lange Sicht adäquat versorgen zu können und um die Nachhaltigkeitsziele der SDG-Agenda zu erreichen. Dabei ist entscheidend, dass Stakeholder aus allen Bereichen wie Agrarökonomie, Umwelt- und Ökologie-, Ernährungs- und Sozialwissenschaften sowie Gesundheit gemeinsam an einem inter- und transdisziplinären Ansatz arbeiten.

Literatur bei den Autoren.

Die Programmübersicht, weiterführende Informationen und Präsentationen finden sie unter folgendem Link: <https://www.foodsystems2020.de/>

SASKIA STUCKERT

EHEMALIGE PRAKTIKANTIN AM
KOMPETENZZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG FREISING
saskia.stuckert@hs-osnabrueck.de

KATHRIN SEDLMAIER

KOMPETENZZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG FREISING
kathrin.sedlmaier@kern.bayern.de

Bayerisches Mundartquiz – Auflösung

- 1 Bettdecke
- 2 Platz vor dem Haus, am Haus (unter dem Dach) entlang
- 3 nicht schön, häßlich



© Barbara Castren, FÜAk

Das Wundersame

Es ist das Wundersame am Naturgeschehen,
dass es beständig unser Menschenherz erfreut.
Schön ist der Sonnenaufgang, schön das Untergehen –
das ewig Alte, das sich immerdar erneut.

Wie herrlich sind des Frühlings erste, zarte Lieder,
und wie gewaltig, wenn im Herbst die Vögel südwärts ziehn.
Man weiß es, kennt es und erlebt es immer wieder,
man wartet auf das Keimen, Blühen und Verblühn.

Es ist das Wundersame am Naturgeschehen,
dass man beständig seine Freude daran hat.
Schön ist das Werden, schön ist das Vergehen.
Schön ist die erste Knospe und das letzte welke Blatt.

Fred Endrikat

IMPRESSUM

Herausgeber:

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
ISSN: 0941-360X

Internet:

www.stmelf.bayern.de/SuB

Abonentenservice:

Staatliche Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Porschestraße 5 a, 84030 Landshut
Telefon +49 871 9522-4371, Fax +49 871 9522-4399

Kontakt:

Schriftleitung: Barbara Dietl
Porschestraße 5 a, 84030 Landshut
Telefon +49 871 9522-4488, Fax +49 871 9522-4399
sub@fueak.bayern.de

Die in „Schule und Beratung“ namentlich gekennzeichneten
Beiträge geben die Auffassung des Autors wieder.
Eine Überprüfung auf fachliche Richtigkeit ist nicht erfolgt.

Titelbild:

Ausbildungsseminar Beratungsmethodik während der Corona-Pandemie
(Foto: Thomas Mirsch, FüAk)

