



4/2017

Fachinformationen aus der
Landwirtschaftsverwaltung
in Bayern

SCHULE und BERATUNG



- Flächenverbrauch wirksam steuern
- BioRegio-Lebensmittel in der Kita
- Digitalkompetent und datensouverän
- Leistungsgerechte Milchziegenfütterung in der Praxis

FLÄCHENVERBRAUCH

ENERGIE

DIVERSIFIZIERUNG

ÖKOLOGISCHER LANDBAU

ERNÄHRUNG

DIGITALISIERUNG

TIERHALTUNG

<p>5 Flächenverbrauch wirksam steuern – Editorial 7 Flächenkonkurrenz entschärfen – gemeinsam – maßvoll – zukunftsfähig 9 Begrenzte Landflächen – Wie erfüllt man wachsende Ansprüche? 11 Flächenanspruch aus Sicht der Gesellschaft 13 Flächenanspruch aus ethischer, moralischer und christlicher Sicht</p>	FLÄCHENVER- BRAUCH
<p>15 Klimaschutz durch bayerischen Rapsölkraftstoff 19 Biomethan als Treibstoff für Traktoren – Untersuchungen an einem mit Biomethan betriebenen Traktor 22 Betriebszweigauswertung Biogas – Eine wirtschaftliche Betrachtung güllebasierter Biogasanlagen 25 Kurzinfo: BR filmt im 3. Semester der Landwirtschaftsschule Straubing</p>	ENERGIE
<p>26 Das Projekt Forum Diversifizierung – Ergebnisse im Überblick 29 „So nah ist Emily nur den Tieren!“ – Einsatz von Tieren in der Sozialen Landwirtschaft in Bayern 31 Gemüsedirektvermarktung im Knoblauchsland 34 Kundendialog per Facebook – Wirkungsvolles Marketing bei Einkommenskombinationen 36 Qualifizierungsmaßnahmen zur Pferdehaltung – Ein Plädoyer für die überregionale Zusammenarbeit</p>	DIVERSIFIZIERUNG
<p>38 Öko-Modellregionen im Portrait – Nürnberg, Nürnberger Land, Roth und Neumarkt – Teil 3 41 BioRegio-Lebensmittel in der Kita – Modellprojekt in Unterfranken zur Einführung von Frischküche</p>	ÖKOLOGISCHER LANDBAU
<p>43 Mit Sinnesritualen zu einer akzeptierten Kita-Verpflegung 46 Auf den Geschmack kommen – Informationsveranstaltungen zu Sinnesritualen in der Kitaverpflegung 48 Von Schweinekopf bis Ochenschwanz – Teilstücke beurteilen, zubereiten und genießen 51 Kurzinfo: „Wo kommt mein Essen her?“ – 5. Bayerische Ernährungstage vom 22. Juni bis 2. Juli 2017</p>	ERNÄHRUNG
<p>52 Zusammenarbeit auf Augenhöhe – Bürgerplattform „Wildtiere in Bayern“ ermöglicht neue Strategien 55 Unkrautregulierung im Gemüsebau – Moderne Steuerungssysteme unterstützen die Beikrautregulierung 58 Digitalkompetent und datensouverän – Digitalisierungsoffensive für landwirtschaftliche Fachschulen  60 Gewusst wie: Mit Kahoot Quiz und Diskussion im Klassenzimmer  61 Gewusst wie: Was darf die App? – Zugriffsrechte bei Android-Geräten</p>	DIGITALISIERUNG
<p>62 Ein Hotel für Schweine – Neue Wege in der Schweinehaltung 66 Sensibilisierung für das Thema Futteruntersuchung 68 Bullenmast mit Diversifizierung – Staatsminister Helmut Brunner auf Bullenmastbetrieb in Niederbayern 71 Leistungsgerechte Milchziegenfütterung in der Praxis</p>	TIERHALTUNG



(Bildnachweis: DLKG)



Der Boden ist die Quelle aller Güter!

Justus von Liebig

Flächenverbrauch wirksam steuern

Landwirtschaftliche Flächen als Grundlage unserer Nahrung und damit unseres Lebens sind kostbar – nur elf Prozent der Erdoberfläche sind landwirtschaftlich nutzbar. Und gerade unsere Kulturlandschaften bieten aufgrund der meist guten Bodenverhältnisse und der gemäßigten klimatischen Bedingungen sehr gute Erzeugungsbedingungen. Sie sind für uns und unsere Nachkommen unersetzbar. Das wird leider angesichts voller Supermarktgale und fallender Erzeugerpreise gerne verdrängt.



Doch die Zahl der Menschen auf unserer Erde steigt nach wie vor rasant: Aktuell leben 7,2 Milliarden Menschen, und es werden immer mehr. Konkret heißt das: Jedes Jahr kommen mehr als 80 Millionen Menschen hinzu, ein Zuwachs in der Größenordnung Deutschlands. Diese Menschen wollen leben, brauchen Lebensraum und müssen essen und trinken. Die Herausforderungen für die Lebensmittelversorgung werden dramatisch ansteigen.

Aber in unserem hochentwickelten Land geht es ja längst nicht mehr nur um die Produktion von Lebensmitteln, wir haben es mit vielfältigen Ansprüchen an die Nutzung der Flächen zu tun. Unsere Aufgabe ist es, diese verschiedenen Ansprüche – Siedlung, Infrastruktur, Erholung, Lebensmittelversorgung, Energieproduktion, Hochwasserschutz und Naturschutz – in Einklang zu bringen. Dabei müssen wir noch viel sparsamer mit Grund und Boden umgehen, um unseren Lebensgrundlagen nicht im wahrsten Sinne des Wortes den Boden zu entziehen.

Mit 10,8 Hektar (2014) täglich ist der Flächenverbrauch in Bayern immer noch erschreckend hoch. Deshalb müssen wir die Inanspruchnahme von Flächen für Siedlung und Verkehr vermindern. Die Wieder- und Umnutzung von bestehenden Gebäuden muss vor dem Neubau stehen, die Innenentwicklung der Dörfer vor der Ausweisung weiterer Baugebiete. Denn je weiter die Siedlungsgebiete ausufern, desto höher werden auch die Infrastrukturkosten für Straßen, Kanäle und Versorgungsleitungen je Einwohner. Flächen einsparen heißt langfristig auch Geld sparen.

Die Starkregenereignisse im Sommer 2016 haben vielerorts schwere Schäden und heftige Überflutungen hervorgerufen und uns die Auswirkungen des Klimawandels mit einer weiter zunehmenden Häufung von Extremereignissen drastisch vor Augen geführt. Demgegenüber war das Jahr 2015 von einer lang anhaltenden Trockenheit geprägt. Wir werden lernen müssen, sowohl mit intensiven Niederschlagsereignissen als auch mit Trockenphasen umzugehen. Technische Lösungen werden sicherlich immer ein wichtiger Teil der Antwort sein. Hierzu zählt auf der einen Seite der Hochwasserschutz mit dem Bau von Dämmen oder der Anlage von Poldern genauso wie auf der anderen Seite der verstärkte Ausbau von Bewässerungsanlagen. Die Landwirtschaft wird hier durch die Bereitstellung von Flächen zum Wasserrückhalt bzw. durch Investitionen in die Bewässerung ihren Beitrag zur Anpassungsstrategie an den Klimawandel leisten.

Großprojekte wie der technische Hochwasserschutz oder auch der Infrastrukturausbau bergen allerdings ein enormes Konfliktpotenzial. Denn sie entziehen Flächen, die für andere, zumeist landwirtschaftliche Nutzungen oder für den Naturschutz nicht mehr zur Verfügung stehen. Hier gilt es, die damit verbundenen negativen Auswirkungen für den Einzelnen zu mildern und das Land so zu gestalten, dass es auch weiterhin seine Funktionen erfüllen kann. Mit der Bodenordnung können wir dies ermöglichen. Über die Flurneuordnung können wir auch durch Maßnahmen des dezentralen Wasserrückhalts in der Landschaft und die Renaturierung von Gewässern dritter Ordnung zu einer Entlastung der Hochwassersituation beitragen.

Noch fließt das Regenwasser schnell von den Feldern und Wiesen über die Gräben und Drainagen in die Gewässer. Wir müssen mehr Wasser im Boden und in der Landschaft halten! Hier sehe ich z. B. in der Initiative boden:ständig unseres Hauses und ihren drei Handlungsbereichen „Boden – Landschaft – Gewässer“ den richtigen Ansatz! Die Initiative boden:ständig ist ein wichtiger Baustein des bayerischen Weges der Freiwilligkeit: Mit ihr möchten wir erreichen, dass immer mehr Menschen in einer Region beim Boden- und Gewässerschutz selbst aktiv werden und gemeinsam mit den richtigen Partnern neue Wege beschreiten.

Wir brauchen neue innovative Konzepte, um unterschiedliche Nutzungsansprüche auf einer Fläche vereinen zu können. Konzepte also, mit denen wir die Landnutzung so gestalten, dass die Flächen landwirtschaftlich genutzt werden, aber die Landschaft als Ganzes in ihrer Funktionsfähigkeit gestärkt und gesichert wird. Die Wissenschaft spricht von den Versorgungs- und Regulierungsleistungen von Ökosystemen. Ich nenne die Bereitstellung von Nahrungsmitteln, Trinkwasser und Rohstoffen wie Holz und Biomasse als Beispiele für Versorgungsleistung. Der Hochwasserschutz, die Erosionsregulierung oder die Selbstreinigung der Oberflächengewässer gehören zu den Regulierungsleistungen. Beide sind notwendig und müssen im Gleichgewicht stehen. Dies ist möglich, wenn z. B. Flächen für den Wasserrückhalt so gestaltet werden, dass sie auch künftig landwirtschaftlich nutzbar bleiben, oder wenn Kurzumtriebsplantagen als neue Kulturlandschaftselemente zum Erosions- oder Gewässerschutz in die Kulturlandschaft integriert werden und gleichzeitig der Energiegewinnung dienen. Auch die intelligente Gestaltung und Einbindung von Kompensationsmaßnahmen spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle!

Der Schlüssel zum Erfolg liegt für mich im Miteinander: Kooperation und nicht Konfrontation muss die Devise heißen. Denn die vielfältigen Ansprüche an die Landschaft können nur im Dialog mit den verschiedenen Landnutzern in Einklang gebracht werden. Gemeinsam können auch Ideen am besten weiterentwickelt und zur Umsetzungsreife gebracht werden. „Schule und Beratung“ widmet sich diesem Dialog und startete mit dieser Ausgabe eine Serie zum Flächenverbrauch, die das Thema von verschiedenen Seiten beleuchtet und so zur sachlichen Diskussion über dieses hochaktuelle Thema beiträgt. Ich lade Sie herzlich zu dieser Diskussion ein!

Flächenkonkurrenz entschärfen

gemeinsam – maßvoll – zukunftsfähig

von ELKE SCHWEIGER und DR. HARALD VOLZ: **Wie können wir Flächenkonkurrenz dauerhaft entschärfen? Wo gelingt es uns, konkurrierende Ansprüche auf derselben Fläche zu vereinbaren? Welche gemeinsamen Strategien gibt es, unsere begrenzte Fläche maßvoll und zukunftsfähig zu nutzen? Einige Antworten auf diese Fragen gab die 37. Bundestagung der Deutschen Landeskulturgesellschaft 2016 in Freising. Um Flächenkonkurrenz dauerhaft entschärfen zu können, müssen konkurrierende Ansprüche auf derselben Fläche miteinander vereinbar werden. Hier bedarf es gemeinsamer Strategien, damit die Nutzung begrenzter Fläche maßvoll und zukunftsfähig erfolgt.**

Deutschland ist ein Industriestaat, der aufgrund seiner naturräumlichen und klimatischen Voraussetzungen für die landwirtschaftliche Nutzung beste Bedingungen bietet. In Deutschland werden täglich rund 66 Hektar als Siedlungs- und Verkehrsflächen neu ausgewiesen. Dies entspricht einer Flächeninanspruchnahme – auch Flächenverbrauch genannt – von ca. 94 Fußballfeldern. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass zu den Siedlungs- und Verkehrsflächen auch unbebaute und nicht versiegelte Böden, wie zum Beispiel Stadtparks, Sportplätze, Spielplätze und Skaterbahnen zählen. Nach dem amtlichen Liegenschaftskataster hat die landwirtschaftlich genutzte Fläche von 1992 bis 2015 um etwa 1 078 000 Hektar abgenommen. Im gleichen Zeitraum ist die für Siedlung und Verkehr genutzte Fläche um 876 000 Hektar auf 4,91 Millionen Hektar angewachsen. Zu beachten ist, dass Flächenverbrauch nicht mit Versiegelung gleichgesetzt werden darf. Durch Versiegelung werden Böden wasserundurchlässig und ihre natürlichen Bodenfunktionen werden zerstört. Hier ist erwähnenswert, dass selbst in Regionen mit Bevölkerungsrückgang mehr Fläche neu versiegelt als entsiegelt wird [1]. Die deutsche Bundesregierung hat sich im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 die Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlung und Verkehr auf 30 Hektar pro Tag zu begrenzen. Dieses Ziel wird nochmals in der Neuauflage der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie von 2016 aufgeführt [2].



Bild: Strukturreiche Kulturlandschaft – landwirtschaftliche Produktion und Ressourcenschutz auf einer Fläche. (Foto: Harald Volz)

Ursachen des Flächenverbrauchs

Im Rahmen des Flächenverbrauches werden vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht. Auswirkungen, wie Zersiedelung ländlicher Gebiete, Zerschneidung von Landschaftsräumen, Verlust von Lebensräumen für Flora und Fauna sind die Folge. Außer dem Flächenverbrauch durch Siedlungs- und Verkehrsflächen stehen auch andere Faktoren, wie das Wachstum der Weltbevölkerung, Nahrungsmittelengpässe als Folge von Missernten, der Abbau von Rohstoffen und der Anbau von Energiepflanzen im ständigen Wettbewerb um ein begrenztes Flächenangebot. Unsere Fläche ist jedoch eine endliche Ressource, und der

Mensch muss sparsam damit umgehen, um sich seine Lebensgrundlagen zu erhalten.

Die Flächennutzung ist in unserer heutigen Zeit für alle Gesellschaftsgruppen von großem Interesse. Hierbei sind die unterschiedlichen gesellschaftlichen und globalen Ansprüche genauso zu berücksichtigen wie die ethischen, moralischen und christlichen Sichtweisen.

Flächenansprüche aus Sicht der Gesellschaft

Die Vizepräsidentin des Bundes deutscher Landschaftsarchitekten, Irene Burkardt, beleuchtet die verschiedensten Freiraumansprüche, wie den Wunsch nach Entschleunigung, schönen Landschaften, Mobilität, Ökonomisierung und Energiequellent. Irene Burkardt betont, dass die künftige Entwicklung von Flächen integrativ sein muss, denn deren Multifunktionalität ist dann ein Garant für den gesamtgesellschaftlichen Nutzen und somit für Nachhaltigkeit. Naturschutz mit den Menschen ist nur möglich, wenn die Akzeptanz vorhanden ist. Daher ist die Kooperation und Kommunikation zwischen den Beteiligten unbedingt erforderlich.

Flächenansprüche unter globalen Gesichtspunkten

Nach Prof. em. Dr. Dr. h. c. Wolfgang Haber wird die Menschheit im Jahr 2050 voraussichtlich auf neun bis zehn Milliarden anwachsen. Diese „Masse Mensch“ wird eine „Massenproduktion“ erforderlich machen, um verschiedenste Ansprüche erfüllen zu können. Seiner Meinung nach ist die Förderung der Biodiversität auf von Natur aus weniger produktiven Standorten mit geringerer Eignung für lebensnotwendige Erzeugungen gerechtfertigt. Alle natürlicherweise produktiven Gebiete sollten der Ackernutzung und dem Pflanzenbau vorbehalten werden; dabei ist es wichtig, schädliche oder zerstörerische Nutzungseingriffe in die Landesnatur zu vermindern und abzumildern. Auf diesen Flächen müssen auch andere Nutzungen, wie Naturerfahrung, Erholung der Menschen sowie Forschungs- und Bildungszwecke erlaubt sein.

Ethische, moralische, christliche Ansprüche

Weihbischof Dr. Bernhard Haßlberger betont, dass der Mensch vom und mit dem Boden lebt. Nach der kirchlichen Sozialethik ist die ökonomische Nutzung des Bodens dem Gemeinwohl verpflichtet, und der Blick muss auf die Nach-

Infobox: Weiterführende Informationen

- Tagungsband der 37. Bundestagung der DLKG in Kooperation mit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft und der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft ARGE Landentwicklung <http://www.dlkg.org/schriftenreihe.php#a1546>.
- Flächenverbrauch – Worum geht es? Informationen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit <http://www.bmub.bund.de/themen/strategien-bilanzen-gesetze/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/reduzierung-des-flaechenverbrauchs/>

haltigkeit gerichtet werden. Die gegenwärtige Nutzung des Bodens ist eine wichtige ethische Frage und darf nicht auf nachfolgende Generationen verlagert werden. Die katholische Kirche als großer Grundstückseigentümer ist sich dieser Verantwortung bewusst und fördert z. B. den ökologischen Landbau auf den verpachteten Flächen, wobei die Anliegen der konventionell wirtschaftenden Landwirte nicht übersehen werden.

Literatur

- [1] DEUTSCHER BAUERNVERBAND SITUATIONSBERICHT 2016/17
- [2] https://www.bundesregierung.de/Content/Infomaterial/BPA/Bestellservice/Deutsche_Nachhaltigkeitsstrategie_Neuaufgabe_2016.pdf?blob=publicationFile&v=11

ELKE SCHWEIGER DR. HARALD VOLZ

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
LANDWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHEN LANDBAU,
BODENKULTUR UND RESSOURCENSCHUTZ
elke.schweiger@lfl.bayern.de
harald.volz@lfl.bayern.de



Begrenzte Landflächen

Wie erfüllt man wachsende Ansprüche?

von WOLFGANG HABER: **Ausgehend von den Ur- oder Grundbedürfnissen nach Nahrung, Wasser und „Behausung“ skizziert der Beitrag die Flächenansprüche des Menschen im Verlauf der Geschichte und zeigt das mit dem Flächenverbrauch wachsende Dilemma zwischen Bewahrung und Nutzung auf. Einen Mittelweg kann eine richtig verstandene natürliche, nicht nur biologische Vielfalt bieten. In den Industrieländern sind aber Grenzen der Intensivierung erreicht. Eine nachhaltige Intensivierung ist in den Schwellen- und Industrieländern geboten.*)**

Bis 2050 wird die Menschheit weltweit auf neun bis zehn Milliarden anwachsen. Menschen sind Landlebewesen; jeder beansprucht Platz zum Leben und das bedeutet Landfläche. Land ragt nur auf knapp einem Drittel des Planeten aus dem Wasser der Ozeane und kann nicht wachsen. Und es ist sehr verschieden: Kälte- und Hitzewüsten, Gebirge über 3 000 Meter Höhe und Überflutungsgebiete sind für Menschen ungeeignet und vermindern jenes Drittel auf ein Viertel. Doch statistische Zahlen wie „Fläche pro Kopf“ sagen nichts über die zu erfüllenden Ansprüche aus.

Grundansprüche des Lebens an die Natur

Mit den Fortschritten der kulturellen Entwicklung ist die Zahl dieser Ansprüche gestiegen, bedarf aber einer Abstufung nach ihrer Wichtigkeit. Aus ökologisch-evolutionärer Sicht gibt es bleibende Ur- oder Grundbedürfnisse, deren gesicherte Erfüllung schon die allerersten Menschen anstrebten: Nahrung, Wasser und „Behausung“. Viele Generationen lang haben die Menschen diese Grundbedürfnisse durch Sammeln und Jagen in dafür geeigneten Gebieten der wilden Natur gedeckt. Doch der Mensch sucht, angetrieben von seinem Intellekt, ständig nach Verbesserung seiner Lebensweise und Steigerung seines Wohlbefindens. Das veranlasste ihn vor rund 10 000 Jahren, seine Lebensgrundlage von der *Landesnatur* auf die *Landeskultur* umzustellen.

Von der Landesnatur zur Landeskultur

Landeskultur begann mit Landwirtschaft als planmäßiger Anbau ausgewählter Pflanzen und Haltung von domestizierten Tieren, verbunden mit organisierter Wasserversorgung und dauerhafter Siedlung in soliderer Bauweise. Pflanzenbau und Siedlung mussten die wilde Natur flächenhaft zerstören und deren Wiedereindringen verhindern; Tierhaltung nutzte sie dagegen als Futtergrundlage und veränderte sie



■ Bild: Mit dem Flächenverbrauch wächst das Dilemma zwischen Bewahrung und Nutzung; Prof. em. Dr. Dr. h. c. Wolfgang Haber zeigte Lösungsansätze auf. (Foto: Christine Goy, LfL)

nur allmählich. Diese Landeskultur diente der Selbstversorgung der Landwirte, doch die erzeugten Nahrungsmengen überstiegen bald ihren Eigenbedarf und ermöglichten damit die Versorgung von „Nicht-Landwirten“ als einer neuen Menschengruppe. Sie organisierten sich in geschlossenen Siedlungen, in denen sie die Stadtkultur als ganz neue Kulturform entwickelten und mit ihr die weitere zivilisatorisch-technische Entwicklung der Menschheit übernahmen – aber in der Nahrungs- und sonstigen Ressourcenversorgung von der Landeskultur als Land-, Forst- und Wasserwirtschaft abhängig blieb. „Land“ erhielt eine Zusatzbedeutung als Gegensatz zur Stadt, Ausdruck einer grundsätzlichen Teilung der Menschheit.

Land-Stadt-Gegensatz

In hoch entwickelter Stadtkultur, die diesen Standard nur mit gesicherter Ernährung erreichen kann, entsteht eine neue Einstellung zur Natur mit eigenen Ansprüchen der

*) Kurzfassung eines im Rahmen der 37. Bundestagung der Deutschen Landeskulturgesellschaft gehaltenen Vortrages. Die ausführliche Version ist zu finden unter <http://www.dlkg.org/bundestagung2016.html>

Verehrung, des Schutzes und der Bewahrung. Ihr fehlt oft das Verständnis dafür, dass die Produktion von Nahrung und anderen Rohstoffen, auf deren Zufuhr und technischer Verarbeitung der städtische Wohlstand beruht, auf schweren Eingriffen in die Natur beruht und diese unvermeidbar schädigt. Die Eingriffe sind umso stärker, je größer die Städte werden, und der zu Anfang erwähnte Zuwachs der Menschheit betrifft vor allem die Stadtbevölkerung mit wachsender Land-Stadt-Migration.

Dilemma der Flächenansprüche

Daraus erwächst ein Dilemma der Flächenansprüche, das – verschärft durch Klimawandel – die Landeskultur des 21. Jahrhunderts beherrschen wird. Unbestreitbar müssen die schädlichen oder zerstörerischen Nutzungseingriffe in die Landesnatur vermindert und gemildert werden. Dies darf aber nicht zu einer Einschränkung der Produktion von Nahrungs- und anderen biotischen Rohstoffen (Bioenergie, Fasern) führen.

Nutzung der Natur hat trotz der Eingriffe grundsätzlich Vorrang vor Schutz.

Nur wer täglich gut versorgt ist, kann, ethischen Antrieben folgend, Natur schützen oder Armut und Hunger bekämpfen.

Ausweg durch Vielfalt

Einen Mittelweg zwischen beiden kann die richtig verstandene natürliche (nicht nur biologische) Vielfalt bieten. Vielfalt der Natur heißt Ungleichheit, umfasst daher je nach Standort Armut und Reichtum, Gefahr und Sicherheit, Nutzbarkeit und Nichtnutzbarkeit oder Schönheit und Hässlichkeit. Damit kann sie unterschiedliche Ansprüche erfüllen. Auf die Landeskultur übertragen heißt dies, dass alle von Natur aus produktiven Gebiete der Nutzung durch Acker- und Pflanzenbau vorbehalten werden müssen, zumal sie weltweit nur ca. 15 Prozent der nutzbaren Landfläche ausmachen (in Mitteleuropa allerdings fast die Hälfte). Das schließt Naturschutz keineswegs aus, doch bedeutet er

hier nicht Erhaltung der Biodiversität, sondern der Fruchtbarkeit und Produktivität des Bodens. Anlage von Hecken und Rainen vermindern dessen Erosion und fördern zugleich den biologischen Pflanzenschutz, was zu höherer Artenvielfalt beiträgt. Deren Vorrang ist nur auf von Natur aus weniger produktiven Standorten mit geringerer Eignung für lebensnotwendige Erzeugungen gerechtfertigt, muss hier aber Nutzungen für Naturerfahrung und Erholung der Menschen sowie für Forschungs- und Bildungszwecke erlauben.

Nachhaltige Intensivierung

Mit Landeskultur haben sich die Menschen zur Erfüllung ihrer humanitären Ansprüche eine Sonder-Umwelt geschaffen, in der fast alle damit nicht vereinbaren ökologischen Regulierungen ausgeschaltet wurden. Sie kann daher nur begrenzt naturkonform sein und einem „Eigenwert“ der Natur nicht entsprechen. Mit dem Wachstum der Menschheit an Zahl und an Ansprüchen wird diese Sonder-Umwelt zwangsläufig intensiviert, weil eine räumliche Ausweitung nicht mehr möglich ist.

In den Industrieländern sind die Grenzen der Intensivierung weitgehend erreicht oder gar schon überschritten.

Doch in den Schwellen- und Entwicklungsländern, wo ja die Bevölkerung am stärksten zunimmt, ist eine nachhaltige Intensivierung möglich und geboten.

PROF. EM. DR. DR. H. C. WOLFGANG HABER

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

LEHRSTUHL FÜR TERRESTRICHE ÖKOLOGIE

haber@wzw.tum.de

Flächenanspruch aus Sicht der Gesellschaft

von IRENE BURKHARDT: **Je nach Nutzerperspektive ist der Anspruch an die Fläche ein anderer. Die künftige Entwicklung muss deshalb integrativ sein. Das ist nur zu erreichen, wenn die Qualität aller Flächen so beschaffen ist, dass sie möglichst viele der genannten Qualitäten und Potenziale besitzt. Hier bieten die Instrumente zur Nutzung endlicher Flächenangebote Ansatzpunkte, etwa eine Verknüpfung der sektoral organisierten und administrativ-politischen Strukturen oder eine Förderung der Zusammenarbeit auf regionaler Ebene. So können multifunktionale Freiräume entstehen. Voraussetzung dafür sind aber strategische Planungen auf den unterschiedlichsten Maßstabsebenen.^{*)}**

Naturnahe Flächen im besiedelten Bereich und in der freien Landschaft wie auch landwirtschaftlich genutzte Flächen nehmen ab, dagegen nehmen Flächen mit artifiziellem Charakter zu. Es sind gesellschaftliche, ökonomische und räumlich-strukturelle Prozesse zu beobachten, die die Landschaft verändern: Es bilden sich Verdichtungs- und Entflechtungsräume. Die Versorgung unseres Landes mit regenerativer Energie fragmentiert die Landschaft durch Überlandleitungen, staut Fließgewässer auf für Wasserkraftwerke und verändert das Landschaftsbild durch die Produktion von Biomasse.

Ökologische Anpassungsleistungen sind durch den Klimawandel in der Stadt und in der Landschaft erforderlich.

Auch das Mobilitätsverhalten verändert sich und damit die Anforderungen an die Wohn- und Arbeitswelt. Intensive Freizeitnutzungen nehmen zu. Uns wird zunehmend bewusst, dass Umweltqualität auch Lebensqualität bedeutet.

Laut der Naturbewusstseinsstudie von 2015 vertritt die Bevölkerung eine kritische Position gegenüber der Agrarwirtschaft, ein Wandel wird befürwortet. Zu „StadtNatur“ besteht eine positive Einstellung. Das Ziel für eine nachhaltige Entwicklung gibt die europäische Strategie „Grüne Infrastruktur 2020“ vor: smart, sustainable and inklusive growth.

Flächenqualitäten für unsere Gesellschaft

Die Frage, welche Flächenqualitäten unsere Gesellschaft braucht, lässt sich aus der Perspektive der einzelnen Nutzer-

gruppen beantworten. Es handelt sich um verschiedenste Nutzergruppen mit unterschiedlichen Bedürfnissen und Möglichkeiten der Teilhabe. Folgende Qualitäten sind angesprochen:

- ▣ die Produktion von gesunden Lebensmitteln auf ertragsfähigen Böden,
- ▣ Trinkwasser in guter und ausreichender Quantität und Qualität,
- ▣ ein gesundes Lebensumfeld und Erholungsmöglichkeiten,
- ▣ die Anpassung an veränderte klimatische Bedingungen und verträgliche Temperaturen/saubere Luft,
- ▣ Lebensräume auch für wildlebende Tiere und Pflanzen,
- ▣ das Erlebnis charakteristischer und schöner Landschaften,
- ▣ mehrdimensionale Verkehr- und Bewegungsräume/ Zugang zur freien Natur.

Flächenqualitäten herstellen und sichern

Wie können wir Umweltgerechtigkeit, das heißt eine gerechte Teilhabe, ermöglichen? Folgende Leitideen beschreiben zukunftsweisende Ansätze: Die künftige Entwicklung muss integrativ sein. Voraussetzung dafür ist eine Sektor übergreifende Kooperation und ein sozial integratives Vorgehen. Die Qualität aller Flächen sollte so beschaffen sein, dass sie möglichst viele der genannten Qualitäten und Potenziale besitzt. Die so beschriebene „Multifunktionalität“ der Flächen ist auch ein Garant für deren Nachhaltigkeit. Ihr umfassender gesellschaftlicher Wert und ihre Ästhetik lassen sie für jeden sinnvoll und plausibel erscheinen.

^{*)} Kurzfassung eines im Rahmen der 37. Bundestagung der Deutschen Landeskulturgesellschaft gehaltenen Vortrages. Die ausführliche Version ist zu finden unter <http://www.dlkg.org/bundestagung2016.html>

Instrumente zur Nutzung endlicher Flächenangebote

Um multifunktionale Freiräume zu stärken, müssen sektoral organisierte und administrativ-politische Strukturen verknüpft werden. Verantwortung und Zuständigkeiten sind inklusive von Initiativen „von unten“ in einen engen Austausch zu bringen. Dies muss sich in strategischen Planungsansätzen, aber auch in Selbstorganisation und Eigenverantwortung niederschlagen. Die Implementierung ist durch ein längerfristiges Monitoring zu begleiten. Auch vorhandene Strukturen werden transformiert werden müssen.

So sind Verkehrsflächen und Straßenräume qualitativ so aufzuwerten, dass sie einen Beitrag zur Klimaanpassung unserer Städte leisten können.

„Grüne Wege“ werden entlang von Fließgewässern und technischer Infrastruktur entstehen. Grüne und graue Infrastruktur wachsen zusammen und sind gemeinsam zu entwickeln.

Um die Beziehungen zwischen Stadt und Umland zu stärken und um räumlich ordnend eingreifen zu können, ist die Einsicht in eine Zusammenarbeit auf regionaler Ebene zu fördern. Leitlinien zur Entwicklung, wie zum Beispiel im Landesentwicklungsprogramm niedergelegt, sollten Abstimmung und Zusammenarbeit unter Beibehaltung örtlicher Charakteristika stärken und nicht untergraben (zentrale Orte, Anbindegebot). Die doppelte Innenentwicklung ist zu fördern. Sonderwohnbauformen auf dem Land sollten durch die Städtebauförderung gestützt werden.

Neue Freiraumkategorien wie „Urbaner Wald“ und „Urbanes Quartier“ machen neue Anforderungen und multifunktionale Nutzungsmöglichkeiten deutlich. Auch das Baurecht ist anzupassen, so zum Beispiel bei dem gewünschten Nebeneinander von Wohnen und Arbeiten, dem Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen auch im Innenbereich und auch der Vorgabe von Freiflächenrichtwerten für eine funktionsfähige Ausstattung mit grüner Infrastruktur. Gesetzliche Regelungen dürfen hier als sinnvolles Instrument der Anpassung an neue Rahmenbedingungen verstanden werden. Das Prinzip der Nachhaltigkeit muss mit Hilfe von „Grüner Infrastruktur“ im besiedelten Bereich und in der freien Landschaft zur Pflichtaufgabe von Kommunen und Staat werden.

Mehr oder weniger Pläne und Regeln?

Zuvorderst brauchen wir strategische Planungen auf den unterschiedlichsten Maßstabsebenen. Dem muss ein normativer Rahmen zugrunde liegen, der die neuen gesell-



Bild: Irene Burkhardt forderte eine integrative Entwicklung, da je nach Nutzerperspektive der Anspruch an die Fläche ein anderer ist. (Foto: Elfi Machmerth, LfL)

schaftlichen Herausforderungen annimmt. Planerische Instrumente, wie der Freiflächengestaltungsplan und der Quartierentwicklungsplan auf der kommunalen und interkommunale strategische Pläne/Landschaftspläne auf der regionalen Ebene sollten eine Selbstverständlichkeit werden.

Von der Politik könnte dies im urbanen Umfeld mit einer „nationalen Strategie für grüne Stadtentwicklung“ in die Wege geleitet werden.

Für die Initiative „Grün in der Stadt“ mündet der bereits abgeschlossene Grünbuch- aktuell in den Weißbuchprozess. Es wäre nur folgerichtig, wenn das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit entwickelte Programm „Grün in der Stadt“ sinngemäß auch für die freie Landschaft initiiert würde.

Die Definition der EU für die zu entwickelnde grüne Infrastruktur verortet diese „im urbanen wie auch terrestrischen Bereich“. Wie füllen wir diese Forderung in der freien Landschaft mit Leben?

IRENE BURKHARDT

VIZEPRÄSIDENTIN DES BUNDES DEUTSCHER
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
info@burkhardt-engelmayer.de

Flächenanspruch aus ethischer, moralischer und christlicher Sicht

von DR. BERNHARD HASSLBERGER: **Die Schöpfungserzählungen der Bibel beschreiben den Menschen als vom Boden genommen und machen ihn zum Schutzherrn der Schöpfung. Davon ausgehend und unter Berücksichtigung der besonderen Eigenschaften des Bodens bewertet Weihbischof Dr. Bernhard Haßlberger den Flächenanspruch einer Gesellschaft: Die ökonomische Nutzung des Bodens muss im Dienste der Menschen stehen. Flächennutzung muss die Bedürfnisse künftiger Generationen berücksichtigen und sollte nach dem Vorsichtsprinzip erfolgen. Er hielt den Vortrag bei der Tagung „Flächenkonkurrenz entschärfen: gemeinsam – maßvoll – zukunftsfähig“ der Deutschen Landeskulturgesellschaft in Freising 2016.**

„Bevor ich auf ethische Fragestellungen eingehe, möchte ich auf einige selbstverständliche Besonderheiten hinweisen, welche für die Beurteilung von Boden und Flächenanspruch von hoher Relevanz sind.

- ☐ Der Boden ist situationsgebunden und gebunden an eine Örtlichkeit. Er kann nicht verpflanzt werden, er kann nicht anderswo hin transportiert werden. Der Boden ist abhängig von bestimmten Situationen: Klima, Bebauungsart und Bodenbeschaffenheit. Die belebte Natur ist auf bestimmte Bodeneigenschaften angewiesen. Böden sind von der umgebenden Umwelt geprägt und prägen diese ihrerseits.
- ☐ Für den Boden ist entscheidend, dass er nahezu unvermehrbar ist. Nur begrenzt, z. B. wenn er dem Meerboden abgerungen wird, kann er vermehrt werden. Andererseits nimmt durch den Meeresspiegelanstieg die globale Landfläche auch wieder ab.
- ☐ Auf einem Stück Land kann in einer Periode zumeist nur eine Nutzung erfolgen. Wenn zum Beispiel Boden für die Produktion von Energie- und Futterpflanzen verwendet wird, können nicht zeitgleich Pflanzen für die Ernährung von Menschen angebaut werden.
- ☐ Schließlich ist der Boden eine nicht erneuerbare Ressource. Es dauert in Deutschland durchschnittlich 2 000 Jahre, bis zehn Zentimeter Boden durch Zersetzung von Biomasse neu entstehen. Die Bodenzerstörung hingegen kann sehr schnell voranschreiten. Die Irreversibilität dieser Prozesse unterstreicht die Notwendigkeit, dem Bodenverlust entschieden entgegenzutreten.



☐ Bild: Laut Weihbischof Dr. Bernhard Haßlberger, Erzbischof München und Freising, muss die ökonomische Nutzung des Bodens im Dienste der Menschen stehen. (Foto: Elfi Machmerth, LfL)

Schöpfungstheologische Überlegungen

Ganz am Anfang der Bibel begegnen uns zwei Schöpfungserzählungen. Die haben wir mit Beginn der Aufklärung ja ad acta gelegt. Für viele sind sie ein alter Hut und haben mit der Wirklichkeit nichts zu tun. Aber diese Erzählungen möchten uns keine naturwissenschaftlichen Erkenntnisse mitteilen, sondern theologische und zutiefst menschliche. Danach ist der Mensch vom Boden genommen. Am deutlichsten wird dies dem Menschen auch heute noch dadurch, dass er gleichsam zum Boden, zum Staub zurückkehrt. Es gibt eine enge Verwandtschaft zwischen Mensch und Boden. Der Mensch ist selbstverständlich auf den Boden angewiesen. Er hat auch eine gewisse Liebe zum Boden. Deutlich wird das in der Sorge um die Schrebergärten. Die meisten Menschen möchten ein Stück eigenen Boden haben.

Die erste Schöpfungserzählung schildert die Erschaffung der Erde durch Gott als Lebenshaus für alle. Ich glaube, dass das auch heute noch ein hoher Anspruch ist, dem wir nicht annähernd gerecht werden. Viele, die heute ökologisch denken, denken vor allem bezogen auf den Menschen: „Was müssen wir tun für unsere Erde, damit wir existieren können?“ Die Schöpfungserzählung geht weiter: Alle Geschöpfe haben ein Lebensrecht in dieser Welt. Das bedeutet ja nicht, dass alle Arten erhalten bleiben müssen. Die Natur selbst vernichtet schon jede Menge von Arten, aber es ist für uns ein ethischer Anspruch, dass prinzipiell alle Geschöpfe Lebensrecht haben und wir entsprechend mit ihnen umgehen sollen. In den Schöpfungserzählungen steht auch der Satz: Macht euch die Erde untertan. Das hat man durchaus so verstanden, als wären wir die Herren der Schöpfung und könnten mit ihr tun und lassen, was wir wollen. Heute weiß man aus alten Texten, dass gerade das nicht gemeint ist. Gemeint ist vielmehr, dass der Mensch der Schutzherr der Schöpfung ist, also sie schützen, hegen und pflegen muss.

Ökonomische Nutzung des Bodens

Ich glaube, dass schon dieser oberflächliche Blick in die Schöpfungserzählungen der Bibel uns etliche wichtige Prinzipien in Bezug auf Boden, Flächenkonkurrenz und Ökologie deutlich macht. Aus diesen Prinzipien ergeben sich einige ganz praktische Folgen. Die ökonomische Nutzung des Bodens muss im Dienste der Menschen stehen. In der kirchlichen Soziallehre wird deshalb festgehalten, dass die Erde mit allem, was sie enthalte, allen Menschen und Völkern zugutekommen muss. Das heißt, die Zweckbestimmung der Erdengüter geht an die Menschheit, nicht an die einzelnen Menschen. Von daher, meine ich, ist angesichts der großen Probleme bezüglich der Verteilung des Bodens durchaus die ernste Frage zu stellen, wie denn Eigentum an Grund und Boden zu sehen und zu verstehen ist. Bei uns ist es ja so, dass gerade in Ballungsräumen Grund und Boden ein Spekulationsobjekt ist. Mit der kirchlichen Soziallehre ist das jedenfalls nicht in Einklang zu bringen. Es ist klar, dass eine gerechte Verteilung von Boden äußerst schwierig ist. Vor allem dann auch, wenn man an die nachfolgenden Generationen denkt. Um der Gerechtigkeit willen wird man allerdings an einer solchen Frage nicht vorbeigehen können.

Flächenanspruch und künftige Generationen

Bei einer sozialetischen Betrachtung von Flächenanspruch, von Grund und Boden kommt man allerdings auch nicht an den Bedürfnissen der nachfolgenden Generationen vorbei. Vieles von dem, was wir heute setzen und tun oder unterlassen, wird als Konsequenz für nachfolgende Generati-

onen zu tragen sein, sei es, dass sie die Früchte genießen oder die negativen Folgen zu tragen haben. Bei einer ethischen Betrachtung dieser Fragestellung hat man also immer auch in die Zukunft, auf die nachfolgenden Generationen zu schauen.

Bei dieser ganzen Fragestellung bleibt auch unser gegenwärtiger Lebensstil nicht außer Acht. Er nimmt in großem Umfang fruchtbaren Boden in anderen Ländern und Kontinenten in Anspruch und wird so zum Teil Mitursache von Hunger, verstößt somit auch gegen globale Gerechtigkeit. Letztere fordert eine Stärkung der Rechte lokaler Gemeinschaften auf Zugang zu Boden zum Anbau von Lebensmitteln. Dies bezieht sich heutzutage nicht nur auf den Boden, sondern z. B. auch auf Trinkwasserreserven. Große Firmen kaufen zum Teil erhebliche Trinkwasserreserven in den Ländern der Dritten Welt auf, sodass die Menschen dort keinen unmittelbaren Zugang mehr dazu haben.

Forderungen im Hinblick auf Flächenkonkurrenz

Erstens: Gegenwärtige Probleme der globalen Verteilungsgerechtigkeit müssen heute gelöst werden. Sie dürfen nicht verschoben werden, damit sie nicht zu Lasten kommender Generationen werden.

Zweitens: Wir müssen das Vorsichtsprinzip walten lassen, d. h. wir dürfen bei Annahmen oder Schätzungen bezüglich technischer Entwicklungen der vorhandenen fruchtbaren Böden und des künftigen Verbrauchs nicht einfach optimistisch sein, sondern in aller Vorsicht überlegen, was auch für nachfolgende Generationen sinnvoll und von Nutzen oder gar schädlich ist und zur Last wird.

Konsequenzen für die Kirche

Es ist klar, dass hier auch die Kirche handeln muss und nicht einfach nur große und hehre Prinzipien aufzustellen hat. So sind wir, ich kann es nur ausdrücklich für unsere Diözese sagen, sehr stark dabei, die landwirtschaftlichen Flächen, welche in unserem Besitz sind, ökologisch und nachhaltig bewirtschaften zu lassen. Es ist dies nicht immer ganz einfach umzusetzen, denn die Pachtverträge sind zum Teil langfristig, und dann müssen wir natürlich auch sehen, dass Bauern, welche Grund von uns gepachtet haben und nicht einfach ökologisch wirtschaften, die Existenzgrundlage nicht entzogen wird. Es ist ein eher längerer Prozess, aber er ist uns ein großes Anliegen. “

DR. BERNHARD HASSLBERGER

WEIHBISCHOF UND BISCHOF SVIKAR DES
ERZBISTUMS MÜNCHEN UND FREISING

Klimaschutz durch bayerischen Rapsölkraftstoff

Vorteile bei dezentraler Herstellung, Optimierungspotenzial beim Rapsanbau

von DR. DANIELA DRESSLER, KARSTEN ENGELMANN, RITA HAAS und DR. EDGAR REMMELE: **Den fortschreitenden Klimawandel zu stoppen ist zuletzt bei der UN-Klimakonferenz 2015 in Paris bekräftigt worden. Mit dem daraus folgenden Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung wurden die nationalen Treibhausgas-Minderungsquoten bis 2030 auf einzelne Sektoren heruntergebrochen. Im Bereich Landwirtschaft liegen diese bei 31 bis 34 Prozent zum Bezugsjahr 1990. Bayerischer Rapsölkraftstoff als Antriebsenergie für land- und forstwirtschaftliche Maschinen kann bis zu 91 Prozent Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Einsatz von fossilem Dieselmotorkraftstoff einsparen. Dieses Potenzial gilt es zu nutzen.**

Klima- und Ressourcenschutz zählen zu den wichtigsten gesellschaftlichen Aufgaben im 21. Jahrhundert. Dies zeigen nicht zuletzt das Klimaschutzabkommen von Paris aus dem Jahr 2015 sowie der daraus resultierende Klimaschutzplan 2050 der deutschen Bundesregierung [1]. Demnach müssen im Bereich der Landwirtschaft bis zum Jahr 2030 bei den Treibhausgasen 31 bis 34 Prozent eingespart werden. Eine Möglichkeit der Treibhausgas-Minderung in der Land- und Forstwirtschaft ist die Nutzung von Rapsöl statt fossilem Diesel als Antriebsenergie. In der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie (Richtlinie 2009/28/EG EU-RED) sind Standardwerte zur Treibhausgas-Minderung verschiedener Biokraftstoffe, wie z. B. von reinem Rapsöl veröffentlicht. Allerdings wurde bei der Herleitung dieser Standardwerte von durchschnittlichen Produktionsbedingungen in Europa ausgegangen. Unterschiede beim Rapsanbau und bei Verarbeitungsverfahren bleiben unberücksichtigt. Offene Fragen zum tatsächlichen Treibhausgas-Minderungspotenzial von bayerischem Rapsölkraftstoff, die Ableitung praktisch umsetzbarer Treibhausgas-Minderungsstrategien sowie die Beratung zur treibhausgasminimierten Produktion auf Betriebsebene erfordern jedoch regionalspezifische Daten sowie die Berücksichtigung der konkreten Produktionsbedingungen. Grundlage für die Umsetzung von praxisnahen Treibhausgas-Minderungsstrategien ist somit die spezifische Analyse der Treibhausgasemissionen der Rapsverarbeitung und dezentralen Rapsölkraftstoffproduktion unter bayerischen Bedingungen.

Methodisches Hintergrundwissen

Die Analyse und Bewertung der Treibhausgasemissionen basieren auf den ExpResBio-Methoden (siehe Infobox 1) [9]. Damit lassen sich harmonisierte und transparente Bilanzergebnisse für die land- und forstwirtschaftliche Produktion berechnen, darstellen und untereinander sowie mit fossi-



Bild 1: Bayerischer Rapsölkraftstoff ist eine umweltschonende Alternative zum fossilen Dieselmotorkraftstoff. (Foto: Ulrich Eidenschink, TFZ)

len Energieträgern vergleichen. Weiterhin lassen sich aus der Analyse der Treibhausgasemissionen und der ökonomischen Bewertung Handlungsempfehlungen zur Optimierung der Produktionsprozesse ableiten.

Neben den Festlegungen zum Untersuchungssystem ist die Berücksichtigung von Standort- und Bewirtschaftungseinflüssen (z. B. Boden, Klima, Fruchtfolge) ein weiterer wichtiger Aspekt der ExpResBio-Methoden. Aus diesem Grund wurden für die Berechnung der Treibhausgasemissionen der Rapsölkraftstoffproduktion in Bayern für die Jahre 2013 bis 2015 regionalspezifische Betriebsdaten dreier dezentraler Ölmühlen, die jeweils von fünf landwirtschaftlichen Betrieben mit Raps beliefert werden, erhoben und ausgewertet. Die Betriebe befinden sich in drei verschiedenen Boden-Klima-Räumen.

Treibhausgasbilanz der Rapsölkraftstoffproduktion

Werden die Treibhausgasemissionen mit Bewertung der Koppelprodukte durch Energie-Allokation (siehe Infobox 2)

Infobox 1: „ExpResBio“

Die Expertengruppe Ressourcenmanagement Bioenergie in Bayern „ExpResBio“ wurde durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gefördert. Das Expertenteam bündelt Kompetenzen aus den Bereichen land- und forstwirtschaftliche Produktion, Treibhausgas- und Ökobilanzierung sowie Technologie und Ökonomie nachwachsender Rohstoffe. Projektpartner waren: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf – Wissenschaftszentrum Straubing, Technische Universität München – Holzforschung München sowie Lehrstuhl für Ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme, Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe. Mehr Informationen unter www.tfz.bayern.de/expresbio



Die Allokationsmethode ist in der Anwendung unkomplizierter und leichter nachvollziehbar als die Substitutionsmethode. Daher ist sie auch als Standardmethode für die Nachweisführung in der EU-RED verpflichtend. Allerdings bildet die Allokationsmethode die Realität, z. B. wenn in der Biokraftstoffproduktion wertvolle Eiweißfuttermittel als Koppelprodukte entstehen, nur unzureichend ab. Für politische Entscheidungsprozesse hingegen sind daher nach EU-RED auch ausdrücklich die Ergebnisse der Substitutionsmethode heranzuziehen.

Die Allokationsmethode ist in der Anwendung unkomplizierter und leichter nachvollziehbar als die Substitutionsmethode. Daher ist sie auch als Standardmethode für die Nachweisführung in der EU-RED verpflichtend. Allerdings bildet die Allokationsmethode die Realität, z. B. wenn in der Biokraftstoffproduktion wertvolle Eiweißfuttermittel als Koppelprodukte entstehen, nur unzureichend ab. Für politische Entscheidungsprozesse hingegen sind daher nach EU-RED auch ausdrücklich die Ergebnisse der Substitutionsmethode heranzuziehen.

berechnet, weist Rapsölkraftstoff aus Bayern ein Einsparpotenzial von 58 Prozent gegenüber Dieselkraftstoff auf (Mittelwert aus drei Anbaujahren der drei betrachteten Ölmühlen sowie 15 landwirtschaftlichen Betrieben). Dieser Wert ist geringfügig besser als der RED-Standardwert für reines Rapsöl aus industriellen Anlagen (57 Prozent) [5]. Der Hauptanteil der Emissionen stammt aus dem Rapsanbau und hier insbesondere aus der Düngung und den N₂O-Feldemissionen. Bei der dezentralen Ölgewinnung werden aufgrund der kurzen Entfernungen und energiesparenden Rapsverarbeitung (Kaltpressung ohne Lösungsmittelextraktion und Raffination) im Vergleich zur industriellen Ölgewinnung geringere Mengen an Treibhausgasen verursacht. Die dezentrale Rapsverarbeitung verursacht etwa ein Gramm (g) pro Megajoule (MJ), die industrielle Verarbeitung 5 g pro MJ (RED-Teilstandardwert) (siehe Abbildung 1).

Bei Anwendung der Substitutionsmethode hingegen, ohne Berücksichtigung von Landnutzungsänderungen und der Vorfruchteffekte errechnet sich für Rapsölkraftstoff aus Bayern in einem ersten Schritt eine Treibhausgaseinsparung von 59 Prozent (siehe Abbildung 2).

Bei Berücksichtigung von Landnutzungsänderungen beim Anbau von Soja, steigt die Treibhausgas-Einspa-

tion wertvolle Eiweißfuttermittel als Koppelprodukte entstehen, nur unzureichend ab. Für politische Entscheidungsprozesse hingegen sind daher nach EU-RED auch ausdrücklich die Ergebnisse der Substitutionsmethode heranzuziehen.

Stellschrauben für einen klimaschonenden Rapsanbau

Etwa 95 Prozent der Treibhausgase von Rapsölkraftstoff werden bereits beim Rapsanbau emittiert. Knapp 90 Prozent davon entstehen dabei in Zusammenhang mit der

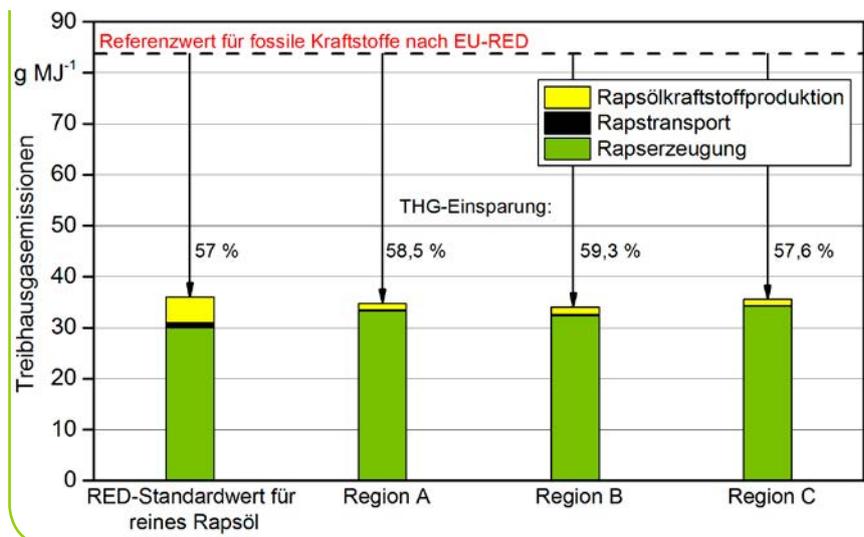


Abbildung 1: Treibhausgasemissionen von Rapsölkraftstoff aus drei bayerischen Ölmühlen in unterschiedlichen Boden-Klima-Räumen im Vergleich zum RED-Standardwert für reines Rapsöl (Energie-Allokationsmethode)

Infobox 2: Bewertung des Koppelprodukts Rapspresskuchen

Falls bei einem Produktionsprozess zwei oder mehrere Produkte entstehen, müssen die Treibhausgasemissionen nach einer bestimmten Methode diesen Produkten zugeordnet werden:

- Bei der **Allokationsmethode** [3], die in der „Erneuerbare-Energien-Richtlinie“ 2009/28/EG (EU-RED) [5] für Biokraftstoffe festgelegt ist, werden die Treibhausgasemissionen zwischen dem Hauptprodukt Rapsöl und dem Nebenprodukt Rapspresskuchen (Eiweißfutter) anteilig nach Energiegehalt und den jeweiligen Produktionsmengen zugeordnet (Energie-Allokation).
- Bei der **Substitutionsmethode** [2][3] wird angenommen, dass durch den Presskuchen importiertes Sojaschrot aus Übersee ersetzt wird. Für das substituierte Sojaschrot wird dem Rapsölkraftstoff eine Emissionsgutschrift angerechnet, die mit oder ohne Berücksichtigung von Landnutzungsänderungen (z. B. Regenwaldrodung) erfolgen kann. Weiterhin können auch Vorfruchteffekte aus der Rapssaaterzeugung als Gutschrift einfließen.

Rapsdüngung. Die Ergebnisse der Rapszerzeugung zeigen dabei starke einzelbetriebliche und geringere regionale Unterschiede in der Treibhausgasbilanz. Bezogen auf den dreijährigen Mittelwert (2013 bis 2015) variieren die einzelbetrieblichen Treibhausgasemissionen zwischen 25,2 und 43,6 g pro MJ. Dies entspricht einer Abweichung von 18,4 g pro MJ (siehe Abbildung 3).

Ursachen hierfür sind die betrieblichen Produktionsverfahren (z. B. Düngemanagement) einerseits und die natürlichen Standortbedingungen (z. B. Ertragspotenzial) andererseits. Als wesentliche Stellschrauben der Treibhausgasbilanz der Rapszerzeugung erweisen sich die N₂O-Feldemissionen sowie die Art der ausgebrachten Mineraldünger. Die Höhe der Gesamtemissionen ist maßgeblich auf den Emissionsfaktor für die Bereitstellung der jeweiligen Stickstoffart zurückzuführen. Während der Emissionsfaktor für die Bereitstellung von Wirtschaftsdünger allgemein mit null angenommen wird und damit am niedrigsten ist, haben NPK-Volldünger oder Nitratdünger die höchsten Emissionsfaktoren. Empfehlungen für ein möglichst treibhausgasarmes Düngemanagement können allerdings nur unter Berücksichtigung der regionalspezifischen Gegebenheiten (z. B. Boden, hohe Verfügbarkeit von Wirtschaftsdüngern) erfolgen.

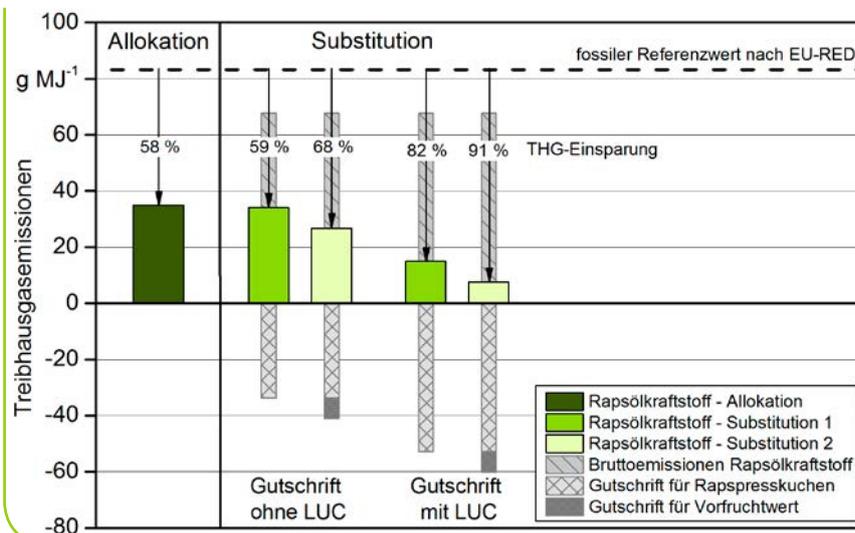


Abbildung 2: Treibhausgaseinsparung von Rapsölkraftstoff aus Bayern nach der Allokations- und Substitutionsmethode (ohne und mit Landnutzungsänderungen; LUC = land use change)

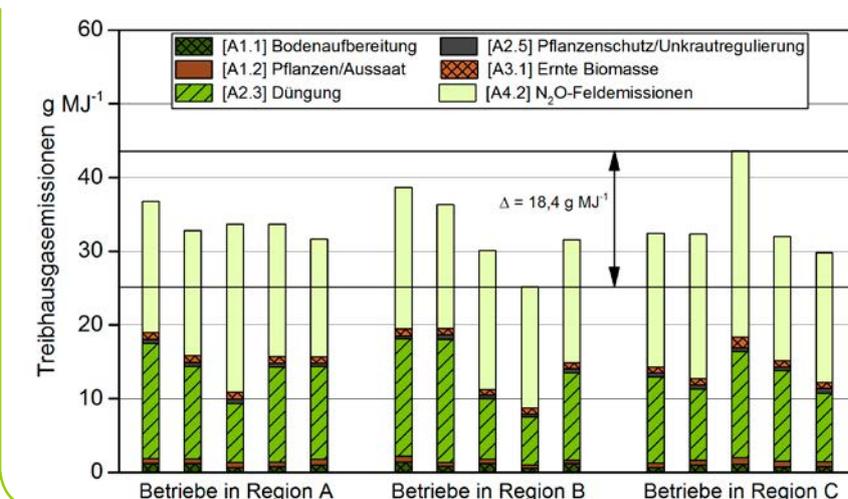


Abbildung 3: Regionale Treibhausgasemissionen der Rapszerzeugung in unterschiedlichen Boden-Klima-Räumen (Mittelwerte von drei Jahren)

Grundsätzlich sollte eine effiziente Stickstoffdüngung

- └ **standortangepasst** (Berücksichtigung des natürlichen Ertragspotenzials: Klima und Boden),
- └ **bedarfsgerecht** (Berücksichtigung des Stickstoffversorgungszustands von Boden und Pflanzenbestand),
- └ **verlustarm** (Berücksichtigung der Witterung und Einsatz bodennaher Ausbringungstechnik) sein.

Fazit

Die Verwendung von regional erzeugtem Rapsölkraftstoff in Landmaschinen trägt zum Klimaschutz durch Einsparung von Treibhausgasen (bis zu 91 Prozent gegenüber fossilem Dieselmotorkraftstoff) bei. Die regionale Wertschöpfung lässt sich durch eine dezentrale Verarbeitung von Rapsaat deutlich erhöhen. Der derzeit überwiegend fossile Dieselmotorkraftstoff (deutschlandweit ca. 1,6 Mio. Tonnen jährlich) könnte zeitnah, technisch einfach, kostengünstig und volkswirtschaftlich vorteilhaft durch regional produzierten Rapsölkraftstoff ersetzt werden. Das theoretische Einsparungspotenzial für den Einsatz von Rapsölkraftstoff in der Land- und Forstwirtschaft beträgt 5,2 Mio. Tonnen an Treibhausgasen.

Infobox 3: Weiterführende Informationen

Der ausführliche Forschungsbericht „Rapsölkraftstoffproduktion in Bayern“ ist als TFZ-Bericht Nr. 50 erschienen, die ExpResBio-Methoden als TFZ-Bericht Nr. 45. Eine Zusammenfassung enthält das TFZ-Wissen Nr. 4 bzw. TFZ-Kompakt Nr. 13. Download im Internet unter www.tfz.bayern.de

Literatur

- [1] BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2016): Klimaschutzplan 2050. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung, Kabinettsbeschluss vom 14. November 2016. Berlin: BMUB, 91 Seiten
- [2] DRESSLER, D.; ENGELMANN, K. ET AL. (2016): Rapsölkraftstoffproduktion in Bayern – Analyse und Bewertung ökologischer und ökonomischer Wirkungen nach der ExpResBio-Methode. Berichte aus dem TFZ Nr. 50. Straubing: Technologie- und Förderzentrum 163 Seiten
- [3] DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (DIN) (2009): DIN EN ISO 14040: Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen. November 2009. Berlin: Beuth-Verlag, 40 Seiten



└ Bild 2: Bodennahe Ausbringung von Wirtschaftsdünger.
(Foto: L. Heigl, LfL)

- [4] DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (DIN) (2006): DIN EN ISO 14044: Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen. Oktober 2006. Berlin: Beuth-Verlag, 84 Seiten
- [5] EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT (2009): Richtlinie 2009/28/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG
- [6] KAGE, H.; PAHLMANN, I. (2013): Potenziale zur Minderung der Treibhausgasemissionen im Rapsanbau. In: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) (Hrsg.): Gülzower Fachgespräche, Band 45, S. 235–259
- [7] REMMELE, E. (2009): Handbuch. Herstellung von Rapsölkraftstoff in dezentralen Ölgewinnungsanlagen, 2., neu bearb. und erw. Aufl., Gülzow: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V., 88 Seiten
- [8] SUTTER, J. (2007): Soybean. In: JUNGBLUTH, N. (Hrsg.) Life Cycle Inventories of Bioenergy. Ecoinvent Report No. 17. Dübendorf: Swiss Centre for Life Cycle Inventories, S. 125–140
- [9] WOLF, C.; DRESSLER, D.; ENGELMANN, K. ET AL. (2016): ExpResBio – Methoden. Berichte aus dem TFZ Nr. 45. Straubing: Technologie- und Förderzentrum, 166 Seiten

DR.-ING. DANIELA DRESSLER

KARSTEN ENGELMANN

RITA HAAS

DR. EDGAR REMMELE

TECHNOLOGIE- UND FÖRDERZENTRUM IM KOMPETENZ-ZENTRUM FÜR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE (TFZ)
poststelle@tfz.bayern.de

Biomethan als Treibstoff für Traktoren

Untersuchungen an einem mit Biomethan betriebenen Traktor

von SEBASTIAN MAUTNER, DR. KLAUS THUNEKE, DR. EDGAR REMMELE: **Die Nutzung von Biomethan als Kraftstoff für Landmaschinen kann einen Beitrag zum Klimaschutz leisten und trägt zur krisensicheren Versorgung mit Energieträgern bei. Untersuchungen des Technologie- und Förderzentrums an einem Prototyp Valtra N101 Biomethan Traktor, der gleichzeitig mit Biomethan bzw. Erdgas und Diesel als Zündöl (Dual-Fuel-Technik) angetrieben werden kann, haben ergeben, dass das Konzept bereits weitestgehend praxistauglich ist. Eine Weiterentwicklung der Dual-Fuel-Technik für Traktoren erscheint sinnvoll. Hauptaugenmerk sollte dabei auf die Optimierung der Kraftstoffnutzung und die katalytische Oxidation von Kohlenwasserstoff-Emissionen gelegt werden.**

Nach einem Vorschlag der EU-Kommission sollen verbindliche nationale Treibhausgas-Einsparziele auch in nicht unter das Emissionshandelssystem der EU (EU-EHS) fallenden Wirtschaftssektoren, wie z. B. der Landwirtschaft, eingeführt werden. Erklärtes Ziel in diesen Sektoren in Deutschland: Bis 2030 die THG-Emission um 38 Prozent im Vergleich zum Jahr 2005 reduzieren [1]. Eine Maßnahme zum Erreichen der Vorgaben ist der Einsatz von regional erzeugten Biokraftstoffen bei gleichzeitigem Zusatznutzen durch regionale Kreisläufe. Derzeit verfügbare Biokraftstoffe sind primär Biodiesel, Pflanzenölkraftstoff und Biomethan. Biomethan kann vor allem für Landwirte im Umfeld von Biogasanlagen zur Eigenversorgung mit Kraftstoff interessant sein.

Biomethan als Kraftstoff

Als Biomethan wird zumeist aufbereitetes Biogas bezeichnet. Für die Nutzung als Kraftstoff muss es in Deutschland die DIN 51624 für Erdgas (engl. compressed natural gas – CNG) einhalten. Durch den Einsatz von Biomethan kann eine Treibhausgasreduzierung von 73 Prozent im Vergleich zu fossilem Kraftstoff erreicht werden (Standardwert nach EU-RED durch den Einsatz von organischen Siedlungsreststoffen als Biogassubstrat). Als gasförmiger Kraftstoff bietet Biomethan darüber hinaus Vorteile hinsichtlich Bo-



Bild 1: Valtra N101 Hi Tech (Dual-Fuel-Traktor) im Feldeinsatz auf einem Versuchsgut der Landesanstalt für Landwirtschaft in Freising. (Foto: Peter Emberger, TFZ)

den- und Gewässerschutz beim Einsatz in umweltsensiblen Gebieten. Für die Lagerung und den Transport wird Biomethan auf ca. 200 bar verdichtet. Bei 200 bar besitzt Biomethan eine um den Faktor 5 geringere Energiedichte als Dieselmotorkraftstoff. Um die gleiche Reichweite wie mit Dieselmotorkraftstoff zu erlangen, ist somit das fünffache Tankvolumen notwendig.

In LKW, BHKW und Schiffen wird Erdgas bzw. Biomethan als Kraftstoff bereits erfolgreich eingesetzt. In landwirtschaftlichen Maschinen liegen bislang nur wenige Erfahrungen vor. Allerdings arbeiten mehrere Hersteller, wie Valtra Steyr,



▭ Bild 2: Valtra N101 Hi Tech (Dual-Fuel-Traktor) mit abmontierter Verkleidung der Gastanks. (Foto: Peter Emberger, TFZ)

New Holland und Deutz-Fahr, letzterer in Kooperation mit der Universität Rostock, an Konzepten zum Einsatz von Biomethan bzw. Erdgas in landwirtschaftlichen Maschinen. Dabei werden auch Konzepte für den zeitgleichen Einsatz von zwei Kraftstoffen (Dual-Fuel) erprobt.

Versuchsanstellung für Traktoren am TFZ

In Prüfstands- und Praxisversuchen wurde am Technologie- und Förderzentrum (TFZ) in Straubing und an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) in Freising ein Prototyp Traktor Valtra N 101 mit Dual-Fuel-Technologie über drei Jahre getestet. Der Traktor verfügt über ein Common-Rail-Einspritzsystem und eine interne Abgasrückführung. Der AGCO Sisu Power 44 CTA Motor erfüllt die Anforderungen der Abgasstufe IIIA für den Dieselbetrieb. Der Traktor wurde vom Hersteller auf ein Dual-Fuel-Prinzip umgerüstet, bei dem sowohl gasförmiger als auch flüssiger Kraftstoff zeitgleich eingesetzt werden kann. Der Motor wird als Wechselmotor betrieben, d. h. lastpunktabhängig ändert sich das Verhältnis zwischen eingesetztem Gas und Zündöl (Diesel). Der Wechselmotor kann auch weiterhin im reinen Dieselbetrieb gefahren werden. Auf dem Versuchstraktor sind zusätzlich zum serienmäßigen Dieseltank Gastanks mit einem Volumen von 200 Liter installiert, was bei 200 bar Druck einem Dieseläquivalent von 40 Liter entspricht. Das CNG wird durch einen Gasfilter in die Ansaugluft injiziert. Das Gas-Luft-Gemisch wird vom Motor angesaugt und dort nach Einbringung des Zündöls (Diesel) verbrannt. Neben den Änderungen am Kraftstoffsystem verfügt das Dual-Fuel-Konzept auch über einen Oxidationskatalysator zur

Minimierung nicht verbrannter Abgasbestandteile, insbesondere Methan.

Zuverlässiger Betrieb bei fast gleicher Leistung

Die Untersuchung zeigte einen zuverlässigen Betrieb des Dual-Fuel-Traktors Valtra N 101 im praktischen Einsatz. Störungen, die auf den Dual-Fuel-Betrieb zurückzuführen sind, traten während der gesamten Versuchslaufzeit von 590 Betriebsstunden nicht auf, und die Betreiber zeigten sich sehr zufrieden. Die Standard-Ölwechselintervalle des Dieselbetriebes konnten beibehalten werden. Anfängliche Sicherheitsbedenken der Traktornutzer bei der Verwendung eines gasförmigen Kraftstoffes konnten durch Informationsbereitstellung und

Alltagsarbeit ausgeräumt werden. Nach Auskunft des Betreibers waren während der Arbeiten keine Unterschiede in der Leistung zwischen dem Dual-Fuel- und Dieselbetrieb erkennbar. Mit Ausnahme der zusätzlichen Betankungsvorgänge für den gasförmigen Kraftstoff müssen keine Einbußen hinsichtlich des Bedienkomforts hingenommen werden. Je nach Einsatzspektrum des Traktors auf der Versuchsstation musste der Traktor alle vier bis 26 Betriebsstunden mit gasförmigem Kraftstoff betankt werden. Besonders kurze Betankungsintervalle waren bei Arbeiten mit einem sehr hohen Gasverbrauch (z. B. Mäharbeiten) in einem Drehzahlbereich zwischen 1 600 und 2 000 min^{-1} bei ca. 75 Prozent der maximalen Leistung zu verzeichnen. Eine größere Reichweite im Dual-Fuel-Betrieb, besonders bei leistungsintensiven Arbeiten wäre wünschenswert, eine nahe gelegene Gastankstelle ist Voraussetzung für die Nutzung von Biomethan.



▭ Bild 3: Betankung des Biomethan Traktors. (Foto: Dr. Klaus Thüneke, TFZ)



■ Bild 4: Prüfstands Aufbau des Biomethan Traktors am TFZ. (Foto: Sebastian Mautner, TFZ)

Kostenvorteil im Dual-Fuel-Betrieb

Die Leistungs- und Emissionsmessungen wurden am Traktorenprüfstand des TFZ durchgeführt. Im Dual-Fuel-Betrieb ist die Leistung des Traktors über den gesamten Drehzahlbereich höher als im Dieselbetrieb. Auch ist der Dieserverbrauch angesichts des mitverbrannten Biomethans um etwa 20 Prozent geringer als im reinen Dieselbetrieb. Dadurch ist im Dual-Fuel-Betrieb eine Kostenersparnis gegenüber dem Dieselbetrieb möglich. Bezogen auf den Energieinhalt liegt der Preis für Erdgas H um 25 Prozent niedriger als für Diesel. Für Landwirte, die die Energiesteuerrückvergütung für Agrardiesel in Anspruch nehmen können, verbleiben etwa sechs Prozent Kostenvorteil (Stand September 2016).

Methanemissionen minimieren

Eine vergleichende Abgasmessung zwischen Dual-Fuel-Betrieb und reinem Dieselbetrieb zeigte, dass beim Dual-Fuel-Betrieb die Kohlenmonoxid- (CO) sowie die Partikelmasse-Emissionen (PM) zwar etwas höher lagen als im Dieselbetrieb, jedoch auf einem vergleichbaren Niveau. Die Stickstoffoxid-Emissionen (NO_x) lagen im Dual-Fuel-Betrieb unterhalb der des Dieselbetriebes. Dagegen wurden bei diesem Traktor deutlich höhere Kohlenwasserstoff-Emissionen (HC) im Dual-Fuel-Betrieb ermittelt, welche auf unverbranntes Methan (CH₄) zurückzuführen sind. Die Minimierung von Methan-Emissionen bei Dual-Fuel-Motoren ist von besonderer Bedeutung, da durch die 25-fach hö-

here Klimawirksamkeit von CH₄ gegenüber CO₂ die Vorteile der Treibhausgas-Einsparungen durch die Verwendung von Biomethan schnell aufgehoben werden können. Derzeit werden am TFZ Abgasemissionen im realen Betrieb mit Hilfe eines transportablen Emissions-Messsystems (PEMS) ermittelt. Optimierungsmöglichkeiten ergeben sich durch eine Anpassung des Gas-Diesel-Verhältnisses hin zu einem höheren Gasanteil und größeren Gastankvolumina oder alternative Speichertechnologien. Gleichzeitig gilt es, Methan-Emissionen durch betriebspunktspezifische Verbrennungsregelung und nachmotorische katalytische Oxidation zu minimieren. Eine Weiter-

entwicklung wäre auch der Einsatz von Rapsöl oder Biodiesel als Zündöl um Dieselkraftstoff zu substituieren. Wird die Entwicklung von Dual-Fuel-Traktoren fortgeführt und die Tankstelleninfrastruktur verbessert, kann auch Biometan zukünftig neben Biodiesel und Pflanzenölkraftstoff als weiterer zukunftsfähiger umweltschonender Kraftstoff für landwirtschaftliche Maschinen dienen.

Literatur

- [1] EUROPÄISCHE KOMMISSION (2016): Factsheet zu dem Vorschlag der Kommission zur Festlegung verbindlicher nationaler Ziele für die Reduzierung von Treibhausgasemissionen (2021 – 2030). Stand: 20. Juli 2016. MEMO/16/2499. Brüssel, 5 Seiten

SEBASTIAN MAUTNER

DR. KLAUS THUNEKE (OHNE BILD)

DR. EDGAR REMMELE

TECHNOLOGIE- UND FÖRDERZENTRUM IM
KOMPETENZZENTRUM FÜR NACHWACH-
SENDE ROHSTOFFE

sebastian.mautner@tfz.bayern.de

klaus.thuneke@tfz.bayern.de

edgar.remmele@tfz.bayern.de



Betriebszweigauswertung Biogas

Eine wirtschaftliche Betrachtung güllebasierter Biogasanlagen

von THERESA STREIBL: **Die Auswertung der wirtschaftlichen Ergebnisse von neun Biogasanlagen mit dem BZA-Tool bestätigt die Annahme, dass es für die Betriebe die richtige betriebswirtschaftliche Entscheidung war, in eine güllebasierte Anlage zu investieren. Die zusätzlich zu erbringende Arbeitszeit im neuen Betriebszweig wird sehr gut entlohnt und sorgt für ein konstantes, stabilisierendes Einkommen. Gerade in aktuell herausfordernden Zeiten gibt es kaum Alternativen, bei denen alle eingesetzten Faktoren wie Kapital oder Arbeit so gut entlohnt werden. Zudem belastet die Anlage durch den geringen Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen kaum die Fläche und ist in allen Fällen eine sehr gute Ergänzung zum bestehenden Betrieb.**

Im Rahmen der Projektes LandSchafttEnergie haben die Berater des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Rosenheim (AELF) insgesamt neun Biogasanlagen im ober- und niederbayerischen Raum nach technischen und betriebswirtschaftlichen Kriterien betrachtet. Verglichen wurden dabei ausschließlich sog. „Gülle-Kleinanlagen“ (Einspeisevergütung nach § 27 b EEG 2012). Die installierte elektrische Nennleistung aller Anlagen ist 75 Kilowatt, ihre Vergütungen je eingespeister Kilowattstunde elektrisch liegen zwischen 24,50 und 25 Cent. Alle Anlagen erfüllen den vorgeschriebenen Mindesteinsatz von 80 Masseprozent Gülle und Mist. Die Datenerfassung erfolgte vor Ort, gemeinsam mit dem Betriebsleiter. Die Bewertung der Einzelbetriebe wurde mit dem kostenfrei im Internet verfügbaren Tool „Betriebszweigauswertung (BZA) Biogas“ der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft durchgeführt. Die Ergebnisse basieren damit auf der deutschlandweit abgestimmten BZA-Biogas-Methode.

Teilnehmende Betriebe

Alle Betriebe versorgen zwischen 150 und 300 Großvieheinheiten (GV) und haben ihre Biogasanlagen in den Betrieb integriert. Sechs der neun teilnehmenden Betriebe halten Milchvieh. Der Bullenmastbetrieb setzt ausschließlich Tretmist und Mastrindergülle ein. Die beiden Betriebe mit Schweinehaltung setzen zusätzlich noch Rindermist bzw. -gülle ein und ergänzen damit die betriebseigene Schweinegülle mit den energiereicheren Wirtschaftsdüngern. Diese stammen einmal aus dem eigenen Betrieb und zum anderen aus einem Fremdbetrieb.

Hoher Gülleanteil erreicht

Vom Gesetzgeber wird ein Mindesteinsatz von 80 Masseprozent Gülle bzw. Mist vorgeschrieben.

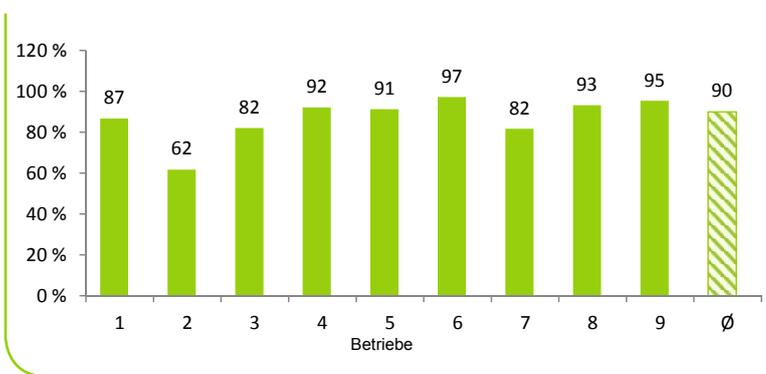


Abbildung 1: Massebezogener Einsatz von Mist und Gülle der einzelnen Betriebe und im Durchschnitt

Die BZA Biogas bestätigt zwei bisherige Berechnungen: Zum einen versuchen die Biogasanlagen einen über das geforderte Maß hinaus deutlich höheren „Gülle“-Anteil einzusetzen (siehe Abbildung 1), da unter geringeren Anteilen oft auch die Wirtschaftlichkeit leidet. Zum anderen konnte aus den eingesetzten Gülle- und Mistmengen nicht selten mehr Strom erzeugt werden als bei den Planungen angenommen.

Auch zeigte die Untersuchung eine Besonderheit: Eine Biogasanlage hat zwar eine installierte Leistung von 75 Kilowatt, wird jedoch außerhalb der 80 Prozent-Gülegrenze betrieben und erhält daher nur eine verringerte Einspeisevergütung in Höhe von 20,83 Cent je Kilowattstunde. Diesem Betrieb stehen die geforderten 80 Prozent Gülle bzw. Mist nicht zur Verfügung.

Die neben der „Gülle“ zusätzlich eingesetzten Mengen an nachwachsenden Rohstoffen sind meist Mais- und Grassilagen. Der Maisanteil liegt im Durchschnitt bei rund sieben Prozent, der Anteil der Grassilage bei etwa zwei Prozent. Noch unbedeutender sind Ganzpflanzensilage und Getreidekörner mit einem Anteil von ca. einem Prozent.

Stromertrag oft höher als der SOLL-Wert

Der Ist-Soll-Vergleich der Wirksamkeit vergleicht den tatsächlichen Stromertrag mit dem theoretisch, nach Literaturwerten berechneten Stromertrag. Er gibt damit einen Hinweis, wie gut die Biogasanlage das Substrat verwertet. Gerade bei Wirtschaftsdüngern kann das IST stark vom SOLL abweichen. Auch bei den ausgewerteten Anlagen zeigten sich große Unterschiede. Die Werte reichen von 83 bis 136 Prozent. Der Großteil der verglichenen Betriebe liegt aber bei gut 100 Prozent und erreicht damit mindestens das bei der Anlagenplanung angenommene Soll.

Treten Abweichungen auf, lassen sie sich unter anderem auf die unterschiedliche Gaserträge der Gülle zurückführen. Hier spielen verschiedene Faktoren wie Milchleistung, Trockensubstanz-Gehalt (TS) oder auch die Lagerdauer der Gülle bis zum Eintrag eine Rolle.

Produzierte Strommenge beeinflusst Wirtschaftlichkeit

Alle Biogasanlagenbetreiber verfolgen das Ziel, die installierte BHKW-Leistung von 75 Kilowatt möglichst gut auszulasten. Die Beratererfahrung zeigt, dass eine Auslastung von 85 Prozent dabei schon ein sehr guter Wert ist. Bei 8 760 Jahrestunden erreichten die meisten Biogasanlagen umgerechnet 8 400 Volllaststunden, der Durchschnitt aller lag etwas niedriger bei 8 351. Letzteres entspricht einer mittleren Auslastung von 95 Prozent. Die einzelne Biogasanlage weicht maximal 422 Stunden von diesem Mittelwert ab, was einer geringeren Auslastung von rund 10 Prozent entspricht. Aber bereits diese 10 Prozent verringern spürbar die Wirtschaftlichkeit.

Große Unterschiede bei Anschaffungskosten

Die baulichen Gegebenheiten der Betriebe waren sehr unterschiedlich. Teils konnten bestehende Gruben als Endlager integriert werden, andere wiederum mussten zwei Behälter neu errichten. Eine ähnliche Situation lag bei den Fahrtiloanlagen vor. Trotz der mit 75 Kilowatt scheinbar nicht allzu großen Einspeiseleistung, mussten einzelne Anlagen auf eigene Kosten einen eigenen Trafo errichten lassen. Auch bei den Anschaffungskosten für das BHKW gibt es große Unterschiede. So wurden gebrauchte und ge-

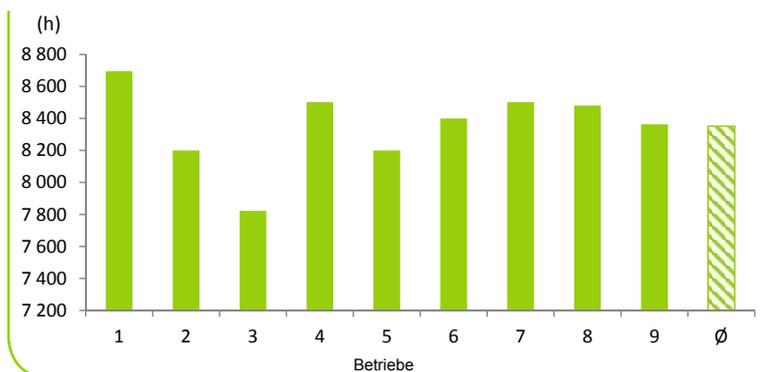


Abbildung 2: Erreichte Volllaststunden der Anlagen der einzelnen Betriebe und im Durchschnitt

neralüberholte BHKWs für 35 000 Euro, aber auch neue mit Anschaffungskosten bis zu 100 000 Euro installiert.

Bei den Baukosten selbst spielte die erbrachte Eigenleistung eine große Rolle: Die Bauherrenmodelle, beispielsweise Anlagen nach dem Rosenheimer Modell oder von freien Planungsbüros, konnten aufgrund der umfangreichen Eigenleistung günstiger realisiert werden.

Nicht zuletzt hängt ein Teil der Anschaffungskosten aber auch von den Vorlieben und persönlichen Vorstellungen der Betreiber ab, z. B. dem gewünschten Automatisierungsgrad der Biogasanlagen. So wird bei einigen etwa ein teurerer automatischer Schieber anstatt eines Handschiebers bevorzugt.

In Summe bewegten sich die Anschaffungskosten der betrachteten Biogasanlagen je installiertem elektrischem Kilowatt in einer Größenordnung von 3 600 Euro bis 6 300 Euro. Der Großteil der Anlagen wurde für etwa 5 000 bis 6 000 Euro je Kilowatt gebaut.

Abschreibung abhängig von anteiliger Investition

Die *Abbildung 3* zeigt die aus den Anschaffungskosten resultierende Abschreibung aufgeteilt nach Bau, Technik und

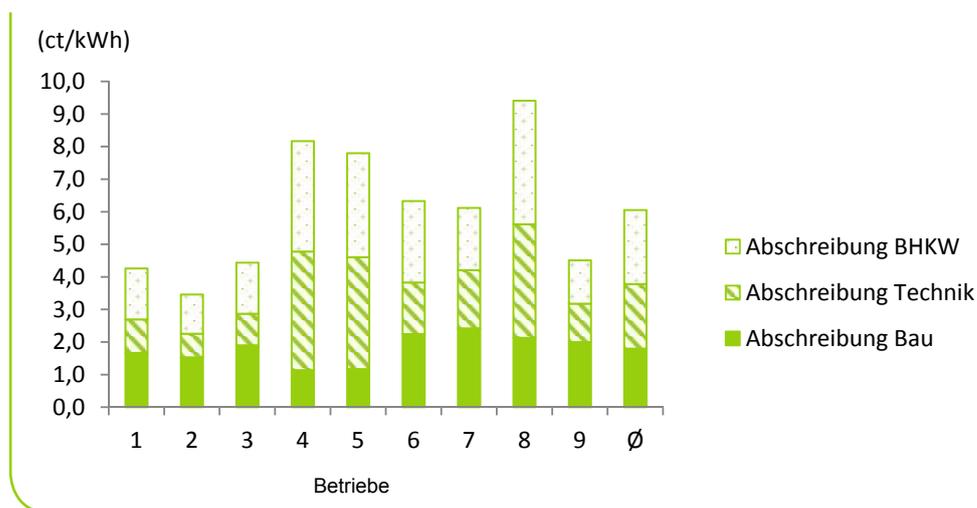


Abbildung 3: Abschreibung nach Investitionsbereichen der einzelnen Betriebe und im Durchschnitt (ct/kWh)

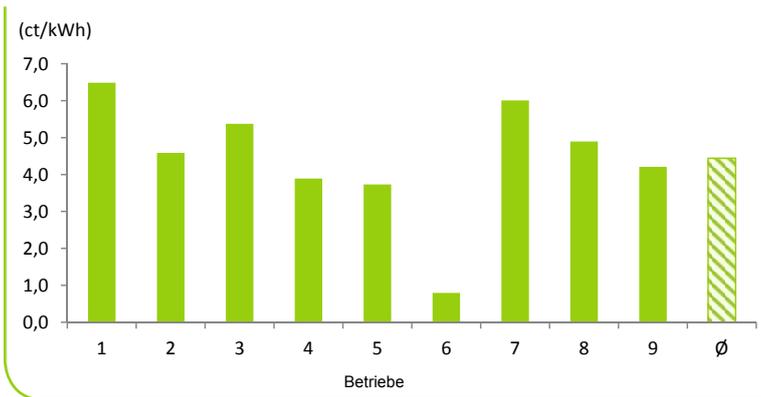


Abbildung 4: Kalkulatorische Substratkosten der einzelnen Betriebe und im Durchschnitt

BHKW. Dabei wurde angenommen, dass Bauwerke 20 Jahre, technische Installationen zehn Jahre und das BHKW sieben Jahre genutzt werden können. Bei den sogenannten Bauherrenmodellen wird meist auf einen höheren Technisierungsgrad verzichtet. In diesem Falle ist die anteilige Abschreibung für Technik niedriger. Wird zudem ein gebrauchtes und generalüberholtes BHKW installiert, ist auch der Abschreibungsanteil der BHKW geringer. Die Abschreibungen schwanken zwischen etwa 3,5 ct/kWh bis zu 9,2 ct/kWh.

Streubreite bei Substratkosten groß

Der Großteil der Substrate sind Reststoffe des eigenen Betriebs oder auf den betriebseigenen Flächen produzierte nachwachsende Rohstoffe. Muss der Biogasanlagenbetreiber diese nicht explizit bezahlen, besitzt er dafür weder eine Rechnung noch einen Kontoumsatz. Für diese Art von nicht über die Buchführung abgerechneten (Eigen-)Substraten wird daher ein (kalkulatorischer) Preis berechnet. In die Berechnung fließen mögliche Kosten für Erzeugung, Transport, Aufbereitung und vieles mehr ein.

Für Gülle und Mist wurden außer für den tatsächlich angefallenen Transport keine Kosten angesetzt.

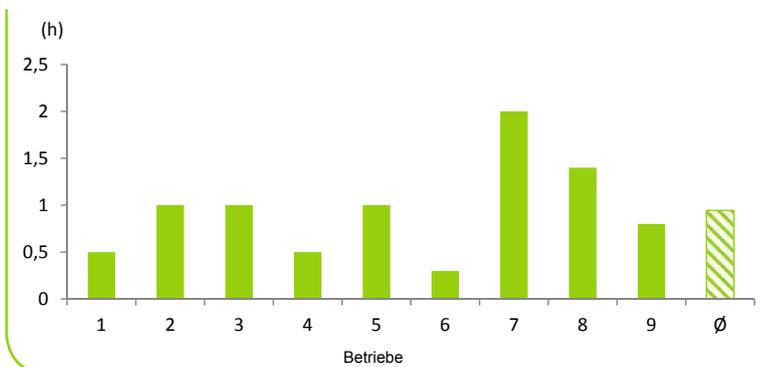


Abbildung 5: Durchschnittliche Arbeitszeit pro Tag

Die Substratkosten beinhalten alle Kosten, die bis zur Einbringung in den Fermenter anfallen und sind daher „frei Fermenter“. Die so bewerteten, betriebsindividuellen Substratkosten sind sehr unterschiedlich (siehe Abbildung 4). Die überwiegende Zahl der betrachteten Betriebe weist Substratkosten zwischen 3,5 und 5 Cent je eingespeister Kilowattstunde auf, im Ausnahmefall lagen diese unter ein Cent oder über sechs Cent. Bei den geringen Kosten von einem Cent wurden fast ausschließlich Rindermist und Rindergülle eingesetzt. Der Betrieb mit den höchsten Substratkosten setzt überdurchschnittlich viel energiereiches und auch teures Substrat ein. Durch eine sehr hohe Anzahl an Vollaststunden wird dieser Nachteil aber sehr gut kompensiert.

Finanzierung unterschiedlich

Die Anlagen sind überwiegend komplett fremdfinanziert. Aufgrund der aktuellen Zinspolitik der Banken auch eine naheliegende Vorgehensweise. Meist setzt sich das Finanzierungskonzept aus mehreren Darlehen zusammen, um den unterschiedlichen Nutzungsdauern von baulichen und technischen Anlagenkomponenten Rechnung zu tragen. Der Bau wurde in der Regel auf 20 Jahre, die Technik auf zehn Jahre finanziert. Manche Betreiber finanzieren ihre Anlagen jedoch auch komplett etwa auf eine Laufzeit von 20 Jahre. Die unterschiedlichen Zinssätze sind neben der aktuellen niedrigen Zinspolitik der Banken natürlich auch auf die Bonität der Betriebe und bereits vorhandene Kreditbelastungen aus früheren Finanzierungstätigkeiten zu erklären, etwa beim Stallbau.

Arbeitsaufwand steigt

Betriebe, die sich gegen den Bau einer güllebasierten Biogasanlage entschieden haben, begründen dies nicht selten mit zusätzlicher Arbeitsbelastung zur ohnehin schon angespannten Situation. Laut den Angaben der Betreiber fällt im Durchschnitt täglich etwa eine Stunde zusätzliche Arbeit an (siehe Abbildung 5). Bei einem Stundenlohn von 20 Euro ergeben sich jährliche Lohnkosten in Höhe von etwa 7 300 Euro. Einige Betriebe beschäftigen Aushilfskräfte auf „450 Euro-Basis“. Wird zusätzlich eine Trocknung betrieben, fallen jährlich rund weitere 200 Arbeitsstunden an.

Rentabilität und Stabilität

Im Saldo beeinflussen die Substratkosten und die Anschaffungskosten über die Abschreibung am deutlichsten den Gewinn. Insgesamt erzielen aber alle Betriebe ein positives Betriebsergebnis.

Damit war es für alle die richtige Entscheidung, in eine kleine Biogasanlage zu investieren. Die meisten Betriebe erhöhten mit der Biogasanlage nicht nur die Rentabilität im Betrieb, sie werden durch die konstanten, zusätzlichen Einnahmen auch stabilisiert. Dafür mussten die Biogasanlagenbetreiber einen nicht kleinen Betrag investieren und finanzieren, sich in einem neuen Betriebszweig einarbeiten und die zusätzliche Arbeitsbelastung einplanen.

Es zeigte sich aber auch, dass die Anlagen mit den höheren Baukosten am Ende nicht unbedingt weniger rentabel sind. Bei Betrieben mit günstigen Baukosten kann der Wettbewerbsvorteil durch hohe Substrat- und Betriebskosten schnell wieder verloren gehen. Hohe Substratkosten können beispielsweise bei Substratzukauf entstehen. Die Betriebe im unteren Drittel haben jedoch allesamt überdurchschnittlich hohe Anschaffungskosten und setzen zudem größere Anteile an NaWaRos ein. Die höheren Anschaffungskosten sind größtenteils darauf zurückzuführen, dass mit einem Komplettanbieter gebaut wurde.

Insgesamt haben alle neun Anlagen der Vergleichsgruppe eine sehr hohe Auslastung und man kann daher bei allen auch auf einen guten Betriebsablauf, geringen Wartungsaufwand und eine konstante Gasausbeute der Einsatzstoffe schließen. Mit Tierbeständen zwischen 150 und 300 GV handelt es sich darüber hinaus um größere Betriebe. Üblicherweise nehmen die besseren Betriebe bevorzugt an Betriebsvergleichen teil. Wie gut die Ergebnisse dieser neun Anlagen daher auch für andere Anlagen gelten und verallgemeinert werden können, ist nicht abzuschätzen.

Theresa Streibl

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
ROSENHEIM
LANDSCHAFFTENERGIE
poststelle@aelf-ro.bayern.de

BR filmt im 3. Semester der Landwirtschaftsschule Straubing

Fachkräftemangel ist mittlerweile auch zu einem Thema in der Landwirtschaft geworden. Darauf aufmerksam wurde Birgit Fürst, Reporterin beim Bayerischen Rundfunk (BR), im Juli 2016 bei einer Reportage über die Hühnerhaltung der Familie Strauß in Hadersbach.

Der erfolgreiche Eierproduzent aus Niederbayern sucht seit Monaten vergeblich einen stellvertretenden Betriebsleiter für seinen Hühnerhof. Fürst beschloss diejenigen zu befragen, die als Arbeit-

nehmer in Frage kommen könnten: angehende Landwirtschaftsmeister.

Daher war ein Filmteam des BR im Januar 2017 zu Dreharbeiten an der Landwirtschaftsschule Straubing und interviewte nicht nur den Behördenleiter Josef Groß, sondern auch Studierende des 3. Semesters.

Spannend für Studierende und Lehrer war dabei natürlich auch, einmal zu sehen wie ein Fernsehbericht entsteht. Um einen

Beitrag von wenigen Minuten zu drehen, waren drei Mitarbeiter des BR fast einen Vormittag lang an der Schule.

Eine Ausbildung zum Landwirt bietet vielfältige Chancen

Birgit Fürst konnte auch an der Straubinger Landwirtschaftsschule kein Exemplar der raren Spezies „Fachkraft auf Stellensuche“ finden. Die Studierenden des 3. Semesters sind entweder Hofnachfolger oder haben bereits mehrere Stellenangebote, aus denen sie wählen können. „Eine Ausbildung zum Landwirt bietet vielfältige Chancen, auch für junge Leute ohne eigenen Betrieb“, betonte daher der Schulleiter Josef Groß.

TV-Beitrag online

Der Beitrag wurde am 20. Januar 2017 in „Unser Land“ gesendet. Über die Mediathek des BR ist er noch abrufbar: [Fachkräfte auf dem Bauernhof sind gefragt – BR Mediathek](#)



Dr. Anita Lehner-Hilmer,
AELF Straubing

Das Projekt Forum Diversifizierung

Ergebnisse im Überblick

von ANTONIE HUBER: **Mit dem Projekt Forum Diversifizierung hat die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft in der Diversifizierung neue Wege beschritten. Im Zeitraum von 2014 bis 2016 haben sechs interdisziplinär zusammengesetzte Arbeitsgruppen umfangreiches Informationsmaterial erarbeitet. Die Inhalte werden hier im Überblick vorgestellt. Sie richten sich vorrangig an (potenzielle) Anbieterinnen und Anbieter in den Bereichen der Sozialen Landwirtschaft, der Direktvermarktung, der landwirtschaftsnahen Dienstleistungen für Nicht-Landwirte sowie der Wertschöpfungspartnerschaft zwischen Landwirtschaft und Tourismus.**

Um möglichst vielen landwirtschaftlichen Betrieben in Bayern neben der landwirtschaftlichen Urproduktion Zukunftsperspektiven zu eröffnen, bedarf es vielfältiger Anstrengungen. Ideenreichtum, fachliches und unter-

nehmerisches Know-how der Unternehmerin bzw. des Unternehmers entscheiden meist mehr als die Betriebsgröße über die Zukunftsfähigkeit eines landwirtschaftlichen Betriebes.

Infobox 1: Ergebnisse der AG „Soziale Landwirtschaft“, einschließlich der Sub-AG (Leitung der AG: Antonie Huber)



Arbeitsprodukte mit Inhalten:

1. LfL-Information als Printmedium und zum Download im Internet „Soziale Landwirtschaft eine Einkommensmöglichkeit mit sozialem Anspruch – Leitfaden für landwirtschaftliche Betriebe in Bayern“
 - Begriff und Bewegung, Zielgruppen/Zielsetzungen
 - SWOT-Analyse
 - Beschreibung und Einstiegsvoraussetzungen für 19 Angebotsformen als Steckbriefe
 - Finanzierung
 - Rechtliche Grundlagen (Baurecht, Haftung und Versicherungsschutz)
 - Glossar – Fachbegriffe kurz erklärt
 - Informationsstellen und Ansprechpartner
2. Faltblatt „Soziale Landwirtschaft – eine Perspektive für Ihren Betrieb“ (Herausgeber StMELF)
3. Artikelreihe in Schule und Beratung 2016

Die Möglichkeiten zu diversifizieren werden immer zahlreicher. Um die Potenziale der Diversifizierung im haushalts- und landwirtschaftsnahen Bereich noch stärker als bisher auszuloten, beauftragte das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) das Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur (IBA) an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), im Rahmen eines Projekts von Juli 2014 bis Dezember 2016 neue Geschäftsfelder aufzuzeigen und zu entwickeln, Bestehendes zu überprüfen und bisherige Einkommenskombinationen zu optimieren. Neu im Vergleich zu früheren Projekten und Aufgabenstellungen war, dies in interdisziplinär zusammengesetzten Expertenrunden aus Vertretern und Vertreterinnen der Wissenschaft, (Sozial-)Wirtschaft, Verwaltung, des Regionalmanagements und Berufsstands sowie der Berufspraxis zu tun.

Umsetzung des Projektauftrags

Impulsgeber für zu bearbeitende Diversifizierungsthemen war eine aus 36 Mitgliedern bestehende Arbeitsgemeinschaft (ARGE). Sie tagte insgesamt zweimal: im Oktober 2014 und im

November 2015. Beim ersten Treffen empfahl sie folgende Themenfelder in Arbeitsgruppen (AG) näher zu beleuchten: Soziale Landwirtschaft, öffentliche Services (Nahversorgung mit Lebensmitteln, kommunale Dienstleistungen) und regionale Wertschöpfungsketten.

Die Mitarbeiterinnen des IBA formulierten aus diesen breiten Themenfeldern griffige Projektthemen. Sechs interdisziplinär zusammengesetzte Arbeitsgruppen bearbeiteten dann unter ihrer Leitung im Zeitraum von Februar 2015 bis Oktober 2016 die ausgewählten Themen:

- ▣ AG „Soziale Landwirtschaft“ (15 Mitglieder),
- ▣ Sub-AG „Senioren auf dem Bauernhof als Zielgruppe der Sozialen Landwirtschaft“ (12 Mitglieder),
- ▣ Sub-AG „Menschen mit Suchterkrankung auf dem Bauernhof als Zielgruppe der Sozialen Landwirtschaft“ (10 Mitglieder),
- ▣ AG „Landwirtschaftsnahe Dienstleistungen für Gewerbe- und Privatkunden sowie die öffentliche Hand“ (12 Mitglieder),
- ▣ AG „Regionale Wertschöpfungspartnerschaften: Landwirtschaft und Tourismus“ (12 Mitglieder)
- ▣ AG „Direktvermarktung mit Hilfe von Automaten und Vertrauenskassen“ (4 Mitglieder)

Die Sub-Arbeitsgruppen im Bereich der Sozialen Landwirtschaft haben zielgruppenspezifische Inhalte (z. B. Steckbriefe zu den Einstiegsvoraussetzungen einzelner Angebotsformen, Glossar) erarbeitet und der Arbeitsgruppe „Soziale Landwirtschaft“ zur Verfügung gestellt.

Eine Übersicht über die Arbeit in den Arbeitsgruppen geben die vier Info-Boxen. Insgesamt fanden 38 AG-Treffen und zwei ARGE-Sitzungen statt. Die Gesamtprojektleitung hatte Antonie Huber. Zum Projektabschluss trafen sich Ende November 2016 die ARGE- und alle Arbeitsgruppen-Mitglieder

Infobox 2: Ergebnisse der AG „Landwirtschaftsnahe Dienstleistungen für Gewerbe- und Privatkunden sowie die öffentliche Hand“ (Leitung der AG: Antonie Huber)



Arbeitsprodukt mit Inhalten:

LfL-Information als Printmedium und zum Download im Internet „Landwirtschaftsnahe Dienstleistungen für Gewerbe- und Privatkunden sowie die öffentliche Hand – ein Kompetenzpapier für landwirtschaftliche Betriebe“

- Auswahl geeigneter Dienstleistungen
- Einstiegsvoraussetzungen für 7 Angebotsformen als Steckbriefe
- Erwartungen an die Dienstleistungsqualität
- Angebotskalkulation für gewerbliche Dienstleister/innen
- Aufbau und Bestandteile eines Dienstleistungsvertrages
- Rechtliche Rahmenbedingungen: Vergaberecht, Abgrenzung selbstständige Tätigkeit zur Arbeitnehmerschaft, Arbeitsschutz, Haftungsfragen u. a.

im Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten um die Zukunftsperspektiven der Diversifizierung zu diskutieren. Bis zu diesem Termin lagen auch die Arbeitsergebnisse der Arbeitsgruppen – größtenteils in

Infobox 3: Ergebnisse der AG „Direktvermarktung mit Hilfe von Automaten und Vertrauenskassen“ (Leitung der AG: Dr. Anja Hensel-Lieberth)



Arbeitsprodukt mit Inhalten:

LfL-Information zum Download im Internet „Direktvermarktung – Automaten und Vertrauenskassen“

- Situation in Bayern
- Chancen und Risiken dieser Vermarktungsformen
- Standortwahl
- Automatenformen
- Rechtliche Hinweise
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen dieser Vermarktungsformen
- Direktvermarktung als Beitrag zur Nahversorgung
- Betriebsbeschreibungen

Infobox 4: Ergebnisse der AG „Regionale Wertschöpfungspartnerschaften: Landwirtschaft und Tourismus“ (Leitung der AG: Elisabeth Look)



Arbeitsprodukte mit Inhalten:

1. LfL-Information als Printmedium und zum Download im Internet, „Empfehlungen für Netzwerkpartnerschaften in Landwirtschaft und Tourismus anhand der Analyse ausgewählter Projekte in Bayern“ von AG-Mitglied Stephan Illi in Zusammenarbeit mit der AG
 - Ausgangssituation
 - Kriterien für die Auswahl und Beschreibung der ausgewählten Projekte
 - Handlungsempfehlungen für die Umsetzung regionaler Wertschöpfungspartnerschaften in der Planungs-, Start- und Stabilisierungsphase
2. LfL-Information zum Download im Internet, „Beiträge der Arbeitsgruppe Regionale Wertschöpfungspartnerschaften: Landwirtschaft und Tourismus“
 - Begriffsabgrenzung
 - Sammlung von Regionalen Wertschöpfungspartnerschaften in Bayern
 - Erfolgsfaktoren
 - Agrotourismus Frankenwald: Zielsetzung, Maßnahmen und Weiterentwicklung des Projekts sowie eine Ex-post-Analyse auf einzelbetrieblicher und regionaler Ebene zur Messung der quantitativen Effekte



Erfahrungen aus den verschiedensten Disziplinen miteinander in Verbindung gebracht, diskutiert und gebündelt werden. Ohne die interdisziplinäre Zusammenarbeit wären die Themen nicht in dieser Form zu bearbeiten gewesen. Erst durch die Zusammenschau aller Experten in den Arbeitsgruppen, aber auch von externen Experten (z. B. Juristen, Versicherungs- und Sicherheitsexperten), die bereit waren ihr Wissen in die Arbeitsgruppen einzubringen, konnten die Themen so umfassend behandelt werden.

Im Anschluss an das Projekt „Forum Diversifizierung“ sind im Jahr 2017 verschiedene Umsetzungsvorhaben geplant, wie z. B. ein Handbuch zum Einstieg in Angebote für Senioren auf dem Bauernhof im Bereich der Sozialen Landwirtschaft, und bei Bedarf eine Begleitung von Pilotprojekten von „Wertschöpfungspartnerschaften: Landwirtschaft und Tourismus“. Ein Strategie-Workshop zum Aufbau eines bayernweiten Stakeholder-Netzwerkes hat bereits im Januar 2017 stattgefunden. In den nächsten Ausgaben von „Schule und Beratung“ werden die konkreten Ergebnisse der Arbeitsgruppen „Landwirtschaftsnahe Dienstleistungen“ und „Regionale Wertschöpfungspartnerschaften: Landwirtschaft und Tourismus“ in eigenen Beiträgen vorgestellt.

Printform als LfL-Informationen – vor. Alle Arbeitsergebnisse finden sich auch im Internet auf der Plattform: www.forum.diversifizierung.bayern.de. Als Arbeitsprodukte entstanden vorrangig anbieterbezogene Leitfäden bzw. Umsetzungsempfehlungen.

Win-Situation durch interdisziplinäres Vorgehen ermöglicht Themenbearbeitung

Das interdisziplinäre Arbeiten in den Arbeitsgruppen ist zwar einerseits aufwendig, andererseits können Wissen und

ANTONIE HUBER

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
LANDWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT
UND AGRARSTRUKTUR
antonie.huber@lfl.bayern.de



„So nah ist Emily nur den Tieren!“

Einsatz von Tieren in der Sozialen Landwirtschaft in Bayern

von KERSTIN ROSE: Ein Seminar für Tiere als „Türöffner“ fand in Abensberg großen Anklang. „Tiergestützte Therapie und der Einsatz von Tieren in der Sozialen Landwirtschaft“ lautete der vielversprechende Titel der zweitägigen Veranstaltung der Agrarsoziale Gesellschaft (ASG) und des Bayerische Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF). Anhand gelungener Betriebsbeispiele zu diesem Thema zeigte das Seminar, dass Soziale Landwirtschaft einen wertvollen Beitrag für den Ländlichen Raum leistet und Stadt und Land verbindet. Eine große Herausforderung ist aber die adäquate Vergütung landwirtschaftlicher Leistungen.

Die ASG mit Sitz in Göttingen, die u. a. vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft und den meisten Bundesländern gefördert wird, setzt sich für die Verbesserung der Lebensqualität im ländlichen Raum sowie der Landwirtschaft ein. „Die Soziale Landwirtschaft ist eine der vielen Möglichkeiten für unsere Bauernhöfe, das eigene Einkommen zu sichern. Gleichzeitig sorgt man für das Wohlergehen unserer Gesellschaft“, begrüßte Monika Deubzer, Leiterin des Referats für Diversifizierung im StMELF die rund 40 Teilnehmer aus ganz Bayern. „Das Interesse am Thema ist sehr groß, wenn man in den gut gefüllten Saal blickt“, freute sich ASG-Geschäftsführer Michael Busch und stellte das facettenreiche Programm vor.

Mit tiergestützter Intervention Menschen öffnen

Veronika Gruber, Leiterin des Waldkindergartens in Rottenburg, sorgte für fachliche Informationen zur tiergestützten

Intervention. Die studierte Sozialpädagogin führt mit ihrem Hund Bumba die tiergestützte Intervention erfolgreich durch: „Schüchterne Kinder nähern sich Tieren oft überraschend schnell an. Die Tiere spüren das ehrliche Bedürfnis – eine ganz besondere Art des Austausches und des Vertrauens!“ Eindrucksvoll unterlegte sie die Vorteile der tiergestützten Therapie mit einem Film über den Ochsen „Ringo“ von Dr. Carola Baur auf dem Dachauer Obergrashof: Menschen mit besonderen Bedürfnissen öffnen sich sogar dem großen Rind auf besondere Weise.

Lebensraum für Menschen mit Beeinträchtigungen

Josef Liebl von der Lebensgemeinschaft am Giglberg, Velden, und bekannt von vielen Lehrfahrten, stand den Teilnehmern Rede und Antwort. Sein ausgebuchtes Wohnheim für Menschen mit geistig/körperlichen Behinderungen bietet 29 Menschen einen Lebensraum für alle Sinne. „Durch

unsere Tiere haben die Bewohner vor und nach ihrem Werkstatt-Alltag eine sinnvolle Tagesstruktur. Sie fühlen sich eingebunden und wichtig.“ Heimleiter Liebl berichtet auch über die Entwicklung vom Nebenerwerbsbetrieb bis zur Sozialen Landwirtschaft. Mittlerweile hat die fünfköpfige Familie ein Einkommen durch die Umschulungen zu Heilerziehungspflegern. Auf die Frage zur Finanzierung der Tierwelt, musste der findige Unternehmer leider abwinken. „Trotz des sichtbaren Erfolgs durch den Umgang mit Tieren, ist dieser Bereich reines Hobby“, enttäuschte Liebl. Hier sei es dringend notwendig, entsprechende Finanzierungswege zu ebnen.



■ Bild: Begegnungshof-Bäuerin Heike Mayerhofer erläutert der ASG-Gruppe die facettenreichen Vorteile von Tieren in der Sozialen Landwirtschaft. (Foto: Kerstin Rose)

Ein Begegnungshof der besonderen Art

Der Begegnungshof Mayerhofer in Ursbach, den die Teilnehmer des ASG-Seminars besichtigten, zeigte mit vielen Praxisbeispielen seinen alltäglichen Ablauf. Vom nahegelegenen Offenstetter Wohnheim wurde eine Gruppe Kinder mit deren Therapeuten begrüßt. Die Gäste konnten erstaunliche Tierkontakte der Kinder beobachten. Erlebnisbäuerin Heike Mayerhof bestätigte: „So nah ist Emily nur den Tieren!“, und berichtete von ihrem Arbeitsunfall vor vielen Jahren, der den Milchviehbetrieb zur Umstellung zwang. Nach guter Analyse der Ressourcen fiel die Entscheidung zum Begegnungshof. Strukturen und Maßnahmen werden seither sehr flexibel auf den Markt abgestimmt. „Mischkalkulation“ lautet das Zauberwort bezüglich der Finanzen. „Für Vieles kann und will ich kein Geld verlangen. Dafür bringen mein Kuchen im Hofcafé und die festen Gruppen umso mehr“, weiß die Bäuerin um ihre Stärken und Schwächen. Ihre Stärken sind offensichtlich: Vier Stunden Kabarett live bekommen die ASGler geboten. Geschichten, gespickt mit trockenem Humor und viel Witz von ihren Ponys, Alpakas, Katzen, Hühnern, Hasen und dem Hof-Therapie-Hund, erleichterten die Aufnahme der vielen fachlichen Informationen. „Wir stellen nur unseren Hof zur Verfügung, die Betreuung und Therapie übernehmen die Fachleute.“ Und weiter: „Für viele Kinder mit Handicaps kann der Hofnachmittag nicht finanziert werden, die dürfen erst recht kommen!“ Dafür sorgt auch ein großer Spar-Frosch, der z. B. selbstlos durch das Trinkgeld gefüllt wird.

Netzwerken als Teil des Tagungsprogramms

Der Wunsch nach Vernetzung, Austausch und Best-Practice-Beispielen war ungebrochen. Mitorganisatorin Kerstin Rose vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Passau-Rotthalmünster unterstützte dies am Abend des ersten Tages mit zielgerichteten Fragen. „Die weitreichenden Möglichkeiten der tiergestützten Therapie müssen viel besser genutzt werden – einschließlich einer stabilen Finanzierung, gesichert durch die Kostenträger“, so das Credo der Runde.

Tiertherapie mit Schafen

Ina Kirchhoff vom Begegnungshof in Grünwald legte am zweiten Tag in ihrem Beitrag „Tiergestützte Therapie – auch etwas für meinen Hof?“ konkrete Wege dar, leuchtete Möglichkeiten der Vernetzung vor Ort aus und stellte die Tiertherapie mit Schafen vor.

Wenn Fluchttiere zu den Menschen kommen,
sich hinlegen und einschlafen,
ist das ein Zeichen von größtem Vertrauen.

Mit eindrucksvollen Bildern untermauerte die ehemalige Architektin ihre Aktivitäten. Kinder und Schafe gemeinsam auf Decken liegend – die Kinder lesen, den Kopf auf einem ruhenden Schaf – ein idyllisches Bild, das nicht trügt!

Kreative Einkommensfindung gefragt

Für höchste Aufmerksamkeit sorgten die Ausführungen von Michaela Weiß, Sozialteam, zum Thema Finanzierung. „Flexibel sein und offen in alle Richtungen denken“, so läutete sie ihr Credo ein: „Klappern gehört zum Handwerk!“ Mit verschiedensten Arten von Wegen zu Spendengeldern, Stiftungsunterstützungen, Crowd-Funding, dem Persönlichen Budget und dem erfolgreichen Gang zu Behörden zeigte sie zahlreiche Möglichkeiten zur Einkommensfindung auf.

Ergänzt und bestätigt wurden die Aufzählungen durch das Best-Practice-Beispiel des Sembauernhofs. Erlebnisbäuerin Birgit Freudenstein erläuterte kurzweilig die Zusammensetzung ihres Einkommens – eine „Mischkalkulation“, die auf stabilen Beinen steht. Wichtig auch hier: „Klappern“ und die Unternehmerin-Persönlichkeit! Persönliche Kontakte und hohe Flexibilität eröffnen der Bäuerin ständig neue Wege: „Ich stelle mich auf den Bedarf meiner Nutzer ein! Dann schaffe ich eben noch mehr artgerechten Raum für die neuen Hasen oder Hühner, obwohl ich schon Pferde, Schweine und anderes Federvieh habe!“ Der Erfolg gibt ihr Recht. Für das nächste Jahr ist der Terminkalender gut gefüllt.

Eine durchweg positive Bilanz für das Seminar zog der ASG Geschäftsführer Michael Busch: „Die Ergebnisse der Evaluierung zeugen von großem Interesse und gut abgestimmten Programmpunkten!“ Kerstin Rose vom Passauer Amt unterstützt die Vernetzung mit einer Adressliste.

KERSTIN ROSE

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN PASSAU-ROTTALHMÜNSTER
kerstin.rose@aelf-pa.bayern.de



Gemüsedirektvermarktung im Knoblauchsland

Landwirtschaftsminister Helmut Brunner besucht Gemüsebaubetrieb im Knoblauchsland

von RAINER PETZI: **Der Familienbetrieb Link Gemüse liegt mitten im Herzen des Nürnberger Knoblauchslandes. Gemüsebau hat hier, in einem der größten zusammenhängenden Anbaugebiete in Deutschland, eine jahrhundertelange Tradition. Neben dem klassischen Absatz auf dem Nürnberger Großmarkt vermarktet Juniorchef Stefan Link sehr erfolgreich an Gastronomie-Betriebe und direkt an Endverbraucher im eigenen Hofladen. Der Internetverkauf und die Teilnahmen am Regionalbuffet Nürnberg, sowie der Qualitätsoffensive „Kantinenverpflegung“ zeigen die Vielseitigkeit des Betriebes. Davon überzeugte sich der Bayerische Staatsminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Helmut Brunner, im Rahmen seines Betriebsbesuches.**

„Landwirtschaft soll weiterhin die Mitte im Leben darstellen können und möglichst vielen bäuerlichen Familienbetrieben eine Zukunftsperspektive bieten“, betonte der Minister. Gerade durch die innovativen Vermarktungsstrategien in der Direktvermarktung habe sich das Unternehmen Link von einer kleinen Landwirtschaft mit Tierhaltung zu einem Vorzeige-Gemüsebaubetrieb in der Region entwickelt. Die Familie Link produziert auf elf Hektar Freilandfläche überwiegend Kohllarten, Salate, Rote Bete, Rettich, Radieschen, Pastinaken und vieles mehr. Auf einer Fläche von 5 000 Quadratmetern werden Gurken, Salate, Feldsalat und Tomaten im Gewächshaus angebaut. Somit werden insgesamt 30 verschiedene Kulturen im kontrolliert integrierten Anbau erzeugt. Der Betrieb ist QS zertifiziert. Neben dem traditionellen Absatzweg über den Nürnberger Großmarkt vermarktet die Familie Link ihre regionalen Produkte im eigenen Hofladen. Zudem wurde in den letzten Jahren in einen Gastronomie-Abholmarkt und Gastronomie-Lieferservice investiert. Hierbei wird das breite Sortiment an eigenen Produkten durch Zukäufe von Partnern in der Region ergänzt, da für die Belieferung ein Vollsortiment notwendig ist. Mittlerweile sind neben den fünf Familienmitgliedern sechs Voll- und zehn Teilzeitkräfte, sowie acht Saisonarbeiter beschäftigt. Im anerkannten Ausbildungsbetrieb wird derzeit eine Jugendliche zur Gärtnerin ausgebildet.

Nachhaltige und transparente Produktion

Der Betrieb nimmt am Programm Qualitätsoffensive „Kantinenverpflegung“ teil. Hierbei sollen regionale Erzeugnisse und Bio-Produkte verstärkt in den Speiseplan von Kantinen, Mensen und Schulküchen Einzug halten. „Die Verpflegung außer Haus wächst, die Nachfrage an qualitativ hochwertigem Essen in Kantinen steigt“, sagte Brunner. In immer mehr



Bild 1 (von links): Betriebsleiterfamilie Peter Link und Ehefrau Karin Link, BBV-Kreisobmann und Vorsitzender des Gemüseerzeugerverbandes Knoblauchsland Peter Höfler, Staatsminister Helmut Brunner, Theresa Frantz und Lebensgefährte Stefan Link sowie Kathrin Ehret, Tochter von Peter und Karin Link. (Foto: Rainer Petzi, AELF Fürth)

Unternehmen spiele die Aufwertung der Kantinenverpflegung, gemäß dem Motto „gesundes Essen – gesunde Mitarbeiter“ eine wichtige Rolle. Dies sei „eine Chance für die Qualität“ sowie eine Möglichkeit für eine höhere Wertschöpfung im Gartenbau durch die Produktion von hochwertigen Nahrungsmitteln.

Mit „Erlebnis Bauernhof“ werde bereits den Schulkindern vermittelt, woher Nahrungsmittel kommen beziehungsweise wie Lebensmittel entstehen. Diese und andere Maßnahmen stärken das Bewusstsein für regionale Lebensmittel. „Kinder prägen dadurch auch ihre Eltern nachhaltig“, erklärte Brunner, „die dann quasi dort einkaufen, wo es wächst“. Qualität und Frische, aber auch Nachhaltigkeit und Transparenz sollten in der Öffentlichkeit als ein Mehrwert für

Interview mit Gärtnermeister Stefan Link von „Link Gemüse“ aus dem Knoblauchsland

Herr Link, was macht Ihren Betrieb so beispielhaft für den Bayerischen Weg?

Unserer Familie ist es wichtig, dass der Betrieb für zwei Betriebsleitergenerationen eine Existenzgrundlage bietet. Dies lässt sich auf zwei unterschiedlichen Wegen erreichen: Größenwachstum mit Erweiterung der Produktion oder alternative Vermarktung mit besseren Preisen. Wir haben uns für Letzteres entschieden. Mit dem eigenen Hofladen, dem Lieferservice für Gastronomie-Betriebe und dem Abholmarkt gingen wir neue Wege, um die Wertschöpfung innerhalb des Betriebes zu erhöhen. Dadurch haben wir gezielt Nischen in der Vermarktung belegt. Es ist uns gelungen uns im stark umkämpften Markt von der Konkurrenz abzuheben. Unser großer Vorteil bei der Direktvermarktung liegt natürlich auch an der günstigen Verkehrslage. In nur zehn Minuten ist unser Betrieb aus den Großstädten Nürnberg, Fürth und Erlangen erreichbar.

Wie hat sich Ihr Betrieb zu dem entwickelt, was er heute ist?

Unser Betrieb in Nürnberg-Buch hat eine lange Tradition. Bereits meine Urgroßeltern haben eine kleine Landwirtschaft mit Viehhaltung, Gemüse- und Getreideanbau betrieben. Mit Pferdekarren haben sie zur damaligen Zeit das Gemüse zum Nürnberger Großmarkt gebracht und verkauft. In den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts haben sich meine Großeltern ausschließlich auf den Gemüsebau konzentriert und sind aus Platzgründen an den Ortsrand von Buch umgesiedelt. Wir, meine Eltern, meine Schwester und ich, haben uns entschieden, vermehrt in die Direktvermarktung regionaler Produkte zu investieren. Vor 15 Jahren haben wir einen eigenen Hofladen eröffnet. Zudem haben wir in den letzten Jahren den direkten Absatz an den Fachhandel mit dem Gastronomie-Lieferservice und dem Abholmarkt für Gastronomie-Kunden stark ausgebaut. Mittlerweile verkaufen wir unser Gemüse auch übers Internet.

„Frische“ spielt beim Kunden eine wichtige Rolle, wie funktioniert das beim Internetverkauf?

Hier arbeiten wir mit einem Internetpartner aus Nürnberg zusammen. Sobald der Kunde seine Ware über diese Plattform bestellt, erhalten wir im Hofladen einen Bon. Unsere Mitarbeiter kommissionieren dann innerhalb von 15 Minuten die bestellten Produkte. Unser Partner holt das Paket ab und liefert es innerhalb einer Stunde aus. So gewährleisten wir gemeinsam „Frische“ für unsere Kunden. Das Ganze funktioniert zwar nur zu den normalen Öffnungszeiten unseres Hofladens. Die Kunden stellen sich aber darauf ein.

Was sind die wichtigsten Betriebskennzahlen, an denen Ihr Erfolg gemessen werden kann?

Der Erfolg des Betriebes lässt sich nicht so einfach an der Anzahl der belieferten Gastronomie-Kunden oder der Anzahl der Kunden im Hofladen messen. Die gute Mischung macht unseren Betrieb erst so erfolgreich. Beispielsweise herrscht Anfang bis Mitte Dezember durch die vielen Weihnachtsfeiern im Gastronomie-Bereich Hochkonjunktur. Im Lebensmitteleinzelhandel beginnt das Weihnachtsgeschäft mit Obst und Gemüse erst ab dem 20. Dezember. Dadurch können wir mit unseren 22 Mitarbeitern inklusive unserer Saison- und Teilzeitkräften beide Märkte ausreichend bedienen.

Was hat sich für Ihre Familie geändert?

Die fortlaufende Weiterentwicklung bietet sowohl meinen Eltern, meiner Schwester, meiner Lebensgefährtin und mir ein gesichertes Einkommen. Aufgrund der vielfältigen Aufgaben hat jeder seinen Verantwortungsbereich. Beispielsweise leitet meine Mutter den Hofladen und mein Vater kümmert sich um die Produktion. Ich selbst bin für das Einkaufs- und Verkaufsmanagement am Großmarkt und den Gastronomie-Bereich zuständig.

Worin sehen Sie den Mehrwert für den Ort bzw. die Region durch Ihren Betrieb?

Im Hofladen beschäftigen wir mittlerweile neun Frauen in Teilzeit. Den Kunden ist es möglich, frische Produkte direkt vor Ort einzukaufen. Dabei setzen wir vor allem auf regionale Produkte. Wir bieten unseren Kunden zusätzliche Artikel wie Gewürze, Back- und Teigwaren oder Milchprodukte an. Diese stammen wiederum von Betrieben aus der Region. So profitieren auch andere mittelständische Unternehmen in der Region. Wir tragen dazu bei, die Kulturlandschaft „Knoblauchsland“ zu erhalten.

Wie und wo erfolgt der Dialog mit dem Verbraucher?

Die beste Möglichkeit bietet der direkte Kontakt mit Verbraucherinnen und Verbrauchern im Hofladen. Hier können wir die Kunden von unserer nachhaltigen und verantwortungsvollen Wirtschaftsweise überzeugen. Durch die Offenheit schaffen wir Vertrauen und Transparenz. Als Mitglied der Interessengemeinschaft „Regionalbuffet Nürnberg“, ein Zusammenschluss von bäuerlichen Direktvermarktern, Gastronomie- und Handwerksbetrieben, versuchen wir mehr Bewusstsein für wirklich gute Lebensmittel aus der Region zu schaffen. Unser monatlich stattfindender Hofmarkt mit zusätzlichen Angeboten von Fleisch, Fisch, Eis- oder Kaffeespezialitäten spricht weitere Verbraucher an.

Welche nächsten Schritte planen Sie für den Betrieb?

Wir haben in den letzten 15 Jahren sehr viel in die Vermarktung investiert. Natürlich werden wir uns auch hier weiterentwickeln, gemäß dem Motto Stillstand bedeutet Rückschritt. Allerdings sehen wir den Schwerpunkt für die nächste Zeit vermehrt in der Produktion. Unsere Gewächshäuser sind mittlerweile in die Jahre gekommen. Gerade im Hinblick auf Energieeinsparung und Nachhaltigkeit werden wir als nächstes in diesem Bereich investieren.

Wie hat Sie die Landwirtschaftsverwaltung unterstützt?

Sowohl mein Vater als auch ich sind Gärtnermeister. Hierzu konnten wir das Bildungsangebot der Landwirtschaftsverwaltung nutzen und uns weiterbilden. Bereits während des Besuchs der Staatlichen Fachschule für Agrarwirtschaft Fürth, Meisterschule für Gemüsebau, habe ich wichtige Impulse für die betriebliche Weiterentwicklung gesammelt. Beispielsweise konnte ich einige Punkte aus meiner „Meisterarbeit“ mit dem Thema „Kundengewinnung in der Direktvermarktung durch verschiedene Werbemaßnahmen“ in unser Betriebskonzept einbringen und wir haben es gleich verwirklicht. Beim Neubau der Aufbereitungs- und Lagerhalle, sowie des Abholmarktes mit Kühlraum haben wir die fachliche Unterstützung von Corina Ringel, der zuständigen Technikberaterin am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth, erhalten. Beim Neubau des Hofladens im Jahre 2001 hat unser Betrieb Zuschüsse durch das Agrarinvestitionsförderprogramm bekommen. Wir nehmen am Programm Qualitätsoffensive „Kantinenverpflegung“ des Bayerischen Staatsministeriums teil und werden durch die Officialberatung des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth betreut. Zudem nutzen wir die staatlich geförderte Anbauberatung des Gemüseerzeugerrings Knoblauchsland.

Wie kann Ihr Betrieb anderen Betrieben ein Vorbild sein?

Hier sehe ich beispielsweise die ressourcenschonende und nachhaltige Wirtschaftsweise, die bereits bei Mülltrennung und Verwendung von eigenen Mehrweg-Kisten anfängt. Zum anderen sind Vielfältigkeit, Flexibilität und Individualität die entscheidenden Faktoren in unserem Betriebskonzept. Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit und direkte Beratung vor Ort vermitteln wir den Kunden unsere hohe Qualität und bieten Transparenz. Das Ganze versuchen wir bereits an unsere Auszubildenden weiterzugeben. Häufig sind es die Kinder anderer Betriebe, die später selbst einmal den Familienbetrieb übernehmen werden.

Herr Link, vielen Dank für das Interview und alles Gute für die Zukunft!

Rainer Petzi, AELF Fürth



▣ Bild 2 (von links): Karin Link, Sohn Peter Link, Tochter Kathrin Ehret, Staatsminister Helmut Brunner, Betriebsnachfolger Stefan Link und Betriebsleiter Peter Link im betriebseigenen Hofladen. (Foto: Tobias Hase, StMELF)



▣ Bild 3 (von links): Staatsminister Helmut Brunner, Theresa Frantz Lebensgefährtin von Stefan Link und Betriebsnachfolger Stefan Link beim Rundgang durch das Gewächshaus. (Foto: Tobias Hase, StMELF)

die Bevölkerung und die gesamte Gesellschaft verstärkt vermittelt werden. Allerdings müsse sich jeder einzelne Gärtner und Landwirt selbst mehr in den verschiedenen Gremien und Vereinen engagieren, um die eigene Akzeptanz in der Bevölkerung zu erhöhen.

Sinkende Ausbildungszahlen

Peter Höfler, BBV-Kreisobmann und Vorsitzender des Gemüseerzeugerverbandes, stellte vor allem die steigende Bürokratie durch Aufzeichnungspflichten sowie Arbeitszeitbegrenzungen und den Flächenverbrauch als die größten Probleme dar. Selbst der Lebensmitteleinzelhandel entwickle vermehrt eigene Regelungen, die gesetzliche

Vorgaben nochmals verschärften. Josef Hofbauer, Leiter der Fachschule für Agrarwirtschaft Fürth, Fachgebiet Gemüsebau erklärte, dass die Schülerzahlen sowohl in der Gärtner- als auch in der Meisterausbildung stagnieren oder rückläufig sind. Wie wichtig diese Aus- und Weiterbildung ist, zeige aber der Betrieb Link. Juniorchef Stefan Link entwickelte Teile des heutigen Vermarktungskonzeptes bereits in seiner Meisterarbeit.

RAINER PETZI

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN FÜRTH
rainer.petzi@fueak.bayern.de



Kundendialog per Facebook

Wirkungsvolles Marketing bei Einkommenskombinationen

von ANDREA HOLLAND: **Im Alltagsleben der meisten Menschen nimmt die Bedeutung des Internets und der sozialen Medien stark zu. In der sogenannten „Generation Y“, junge Menschen zwischen 20 und 35 Jahren, haben soziale Medien wie Facebook die klassischen Printmedien als hauptsächliche Informationsquelle bereits abgelöst. Online Marketing gehört daher zu einem modernen Marketing Mix. Aus diesem Grund veranstaltete das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Fürstenfeldbruck im November 2016 ein Seminar zum Thema „Wirkungsvolles Marketing bei Einkommenskombinationen – Effektvolles Texten für Werbemaßnahmen, Internetauftritt und soziale Medien“.**

„Wie suchen und finden Ihre zukünftigen Kunden Sie?“ „Wie informieren sich Ihre Kunden über Ihre Angebote?“ „Wie bleiben Sie dank kraftvoller Werbetexte im Gedächtnis Ihrer Kunden?“ Diese Fragen beantworteten die drei Referentinnen Silvia Schlögel, Stefanie List und Andrea Holland den 16 Teilnehmern und Teilnehmerinnen.

Internetmarketing und soziale Medien

Andrea Holland erläuterte, wie wichtig für die „Generation Y“ soziale Medien und das Internet als Kommunikations- und Informationsweg sind. Wer online Präsenz zeigen will, sollte sich überlegen, ob er dies mit einer Homepage und/oder über soziale Medien tut. Eine Homepage wirke seriös und müsse deutlich seltener bearbeitet werden als ein Auftritt in den sozialen Medien. Dafür könnten jedoch Kosten für die Erstellung und Pflege der Homepage entstehen.

Für eine gute Homepage ist die Struktur besonders wichtig. Der potentielle Kunde muss sich schnell orientieren können, sonst gibt er seine Suche nach Informationen schnell und frustriert auf. Aber auch für Suchmaschinen sollte die Homepage gut verständlich sein. Denn nur wer bei den richtigen Stichworten auch auf der ersten Seite bei Google und Co. auftaucht, wird gefunden. Dafür ist eine Suchmaschinenoptimierung der Homepage, auch SEO (search engine optimization) genannt, sinnvoll. Dies können Profis einer Agentur übernehmen. Technisch versierte Betreiber nutzen auch das kostenlose Google Webmaster Tool, um die Website für Google verständlich anzumelden. Ein Teilnehmer gab den Tipp, die eigene Homepage öfter von Bekannten finden und aufrufen zu lassen, um im Ranking der Suchmaschinen aufzusteigen.

Neu war vielen Teilnehmern die Möglichkeit durch die kostenlose Anmeldung bei „Google My Business“ in Goo-



Bild 1: Die Teilnehmer erfuhren viel über die „Generation Y“, die Kundschaft von morgen, die von 1980 bis 1995 geboren wurde. (Foto: AELF Fürstenfeldbruck)

gle Maps und bei der Google Suche mit Kontaktdaten und Öffnungszeiten präsent zu sein. Wer sich wundert, warum er dort ohne Account einen Eintrag hat, sollte wissen, dass Google diese Einträge teilweise selbst erstellt. Um so wichtiger ist die Kontrolle, ob alle Daten korrekt hinterlegt sind.

Kritik als Chance

Wer in sozialen Medien präsent ist, kann mit Kunden und Verbrauchern kommunizieren. Neben vielen positiven Rückmeldungen muss auch mit kritischen Kommentaren gerechnet werden. Im Umgang mit Kritik ist eine professionelle, nicht zu emotionale Reaktion wichtig. Jede Kritik ist auch eine Chance sich zu verbessern und die Wahrnehmung anderer kennen zu lernen. Um im Gespräch zu bleiben, ist es daher sinnvoll, sich erst einmal für die Rückmeldung zu bedanken. Die weitere Reaktion hängt davon ab, ob die Kritik objektiv richtig oder widerlegbar ist. Völlig falsche Darstellungen sollten natürlich richtig gestellt werden. Vieles ist jedoch Geschmacksache und kann als solche stehenbleiben.



▭ Bild 2: Die Teilnehmer gestalten ihre eigenen Werbetexte.
(Foto: AELF Fürstenfeldbruck)

Erfolgsgeschichte aus der Praxis

Von den sozialen Medien ist vor allem Facebook mit seinen 28 Millionen deutschen Nutzern für das Marketing bei Einkommenskombinationen interessant. Dort besteht die Möglichkeit, kostenlos eine eigene Seite zu erstellen. Einen lebhaften Bericht über die eigenen Erfahrungen mit Facebook lieferte Silvia Schlögel, Kreisbäuerin und Geschäftsführerin des Unternehmens „Die Hauswirtschaferei“. Mit ihrem Unternehmen ist sie bereits seit 2010 auf Facebook und hat eine Menge Erfahrung und viele Follower.

Besonders viele Menschen erreichen wir mit Rezepten und Gewinnspielen.

Silvia Schlögel

Facebook wird so effektiv als kostenlose Werbepattform genutzt. Dafür muss sie jedoch auch Zeit investieren, um neue Beiträge zu erstellen und auf die Kommentare und Aktionen

Infobox: Nutzerzahlen Sozialer Medien

Facebook	28 Millionen Nutzer in Deutschland
Twitter	3,83 Millionen Nutzer in Deutschland
You Tube	35 Millionen Nutzer in Deutschland
Instagram	5,5 Millionen Nutzer in Deutschland
Pinterest	2 – 4 Millionen Nutzer in Deutschland

Quellen: <http://allfacebook.de/>, <https://de.statista.com/>, <https://buggisch.wordpress.com/> – Recherche Andrea Holland September 2016

der Nutzer zu reagieren. „Wichtig ist, sich für positive Kommentare zu bedanken.“ betont Frau Schlögel.

Effektvolles Schreiben

Tipps und Tricks sowie Do's and Don'ts beim Schreiben vermittelte die Redakteurin Stefanie List. „Hätten Sie gewusst, was die Dreierregel bedeutet?“ Bei Aufzählungen sollten immer drei Beispiele genannt werden. „Schreiben Sie aktiv, benutzen Sie kurze Wörter und wenige Nomen“, waren wichtige Tipps der erfahrenen Redakteurin. Die Teilnehmer setzten dies gleich in einer Übung um und erkannten dabei schnell, dass Schreiben eine echte Herausforderung ist. Die wichtigsten Regeln beim effektvollen Schreiben bringt ein Zitat von Joseph Pulitzer auf den Punkt:

Schreibe kurz – und sie werden es lesen.
Schreibe klar – und sie werden es verstehen.
Schreibe bildhaft – und sie werden es im
Gedächtnis behalten.

Joseph Pulitzer

Gute lebendige und emotionale Fotos und Bilder werten jeden Werbeauftritt auf. Bei der Verwendung von Fotos ist die Qualität von großer Bedeutung, daher lohnt es sich oft Geld für einen Profi zu investieren. Ein wichtiger Rat von Frau List zur Verwendung von Bildern war, eine „Text-Bild-Schere“ zu vermeiden: Inhalte des Textes und der Bilder sollten unbedingt zusammenpassen. Besonders wichtig ist es, die rechtlichen Rahmenbedingungen zu beachten. Bei Bildern mit Kindern ist höchste Vorsicht geboten. Um Kinder abbilden zu dürfen, ist die schriftliche Genehmigung beider Elternteile notwendig.

Viele Ideen für die eigene Homepage

Das Fazit der Teilnehmer am Ende des Seminars fiel sehr positiv aus: „Ich habe noch nie genauer über das Schreiben nachgedacht, aber jetzt werde ich mich damit beschäftigen.“ äußerte sich ein Teilnehmer. Viele Teilnehmer waren am Ende des Tages fest entschlossen, die Ideen und Informationen des Seminars umzusetzen. Im neuen Flyer, einer eigenen Seite bei Facebook oder einer neuen Homepage.

Literatur bei der Autorin.

ANDREA HOLLAND

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN FÜRSTENFELDBRUCK
andrea.holland@fueak.bayern.de



Qualifizierungsmaßnahmen zur Pferdehaltung

Ein Plädoyer für die überregionale Zusammenarbeit

von GERDA ROSENBERGER: **Weitgehend unbemerkt vom üblichen Beratungsgeschehen hat sich seit Ende der neunziger Jahre im ostbayerischen Raum eine kontinuierliche fachliche Betreuung der dortigen Pferdebetriebe etabliert. Was als sogenannte 5b-Förderung in den 90er Jahren begann, funktioniert bis heute als gutes Netzwerk der verschiedenen Akteure im Reitbetrieb bzw. in der Pferdehaltung. Der Beitrag zeigt, wie die gute Zusammenarbeit der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten – ob Sachgebiet Landwirtschaft, Hauswirtschaft oder Fachzentren – diese Entwicklung unterstützt und zum Erfolg geführt hat.**

Am Anfang der Entwicklung stand die sogenannte 5b-Förderung. Neben vielen anderen Bereichen sollte auch das Wanderreiten als touristische Attraktion gefördert werden. Zweifellos kann die wunderschöne Mittelgebirgslandschaft des Bayerischen Waldes auch hervorragend zu Pferd „erwandert“ werden. Es fehlte damals allerdings die entsprechende Infrastruktur mit einem Reitwegenetz und Wanderreitkarten, Übernachtungsmöglichkeiten für Pferd und Reiter und vieles mehr. Auch die rechtliche Seite – was ist in der freien Natur erlaubt und was nicht – musste noch geklärt werden. In vielen Aufklärungsversammlungen und auch fachlichen Schulungen wurde das Thema „Pferd“ und seine Besonderheiten behandelt. Von Anfang an war das Sachgebiet „Ökonomik der speziellen Betriebszweige in der tierischen Erzeugung“ an der damaligen Landesanstalt für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur, der Vorläufer des Fachzentrums für Pferdehaltung am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürstenfeldbruck (AELF), eingebunden.

Funktionierendes Netzwerk für Reitbetriebe

Nach anfänglichen Schwierigkeiten haben sich inzwischen viele Reiterhöfe auf den Reittourismus spezialisiert und bieten dort alles an, was das Reiterherz begehrt: Von den Führponys für die ganz Kleinen bis zu mehrtägigen Wanderritten – auch grenzüberschreitend in die Tschechei –



Bild: Die Mittelgebirgslandschaft des Bayerischen Waldes bietet hervorragende Voraussetzungen für den Pferdetourismus. (Foto: AELF Regen)

für die erfahrenen Reiter. Einige der Betriebe kooperieren in Interessengemeinschaften, sogenannten IG, wie zum Beispiel die IG Pferdetourismus Niederbayern mit über 30 Betrieben. Diese IG und weitere IG in Wanderreitgebieten wie „Reiten in Unterfranken“, „Pferdefreizeit Oberpfalz“, „Wanderreitregion Schwaben“ und „Pferdereion Oberbayern-Tirol“ haben sich 2006 in einem weiteren Schritt gemeinsam mit der Vereinigung der Freizeitreiter VFD Bayern und dem Bayerischen Reit- und Fahrverband zu einem Internetauftritt „Pferdeerleben Bayern“ zusammengeschlossen. Das Fachzentrum Pferdehaltung unterstützte und begleitete gemeinsam mit dem Arbeitsbereich

Haushalt und Erwerbskombinationen der Landesanstalt für Landwirtschaft unter der Leitung von Dr. Paula Weinberger-Miller die intensiven und mehrjährigen Vorarbeiten. Durch „Pferdeerleben Bayern“ kann der interessierte Reittourist aus 300 Betrieben in den schönsten Regionen Bayerns auswählen. „Pferdeerleben Bayern“ feierte 2016 sein zehnjähriges Bestehen in einer gemeinsamen Aktion mit einem Reitsportfachgeschäft und einem Gewinnspiel mit spannenden Preisen und einer Stempelkarte mit Punkten für Übernachtungen.

Kontinuierliches Qualifizierungsangebot der ÄELF

Nach Beendigung der 5b-Förderung wollte man die pferdehaltenden Betriebe nicht sich selbst überlassen, sondern durch Informationsveranstaltungen weiterhin beratungsmäßig betreuen. Die Initiative hierzu ging insbesondere vom AELF Deggendorf aus, wobei von Anfang an das Fachzentrum Pferdehaltung am AELF Fürstenfeldbruck eingebunden war und die fachliche Betreuung übernahm. Die Organisation vor Ort erfolgte zunächst durch die Kolleginnen der Hauswirtschaft, anfangs von Christiane Jahrstorfer. Seit 2008 organisiert Dr. Walter Schwab vom Sachgebiet Landwirtschaft das jährliche Treffen mit Erfahrungsaustausch, koordiniert die Themen und gestaltet das Programm mit dem Flyer „Rund ums Pferd“. Besonders bemerkenswert ist, dass dieses kontinuierlich durchgeführte Qualifizierungsangebot ausschließlich auf der Initiative der Kolleginnen und Kollegen beruht. Derzeit sind neben Deggendorf vor allem die Ämter Regen und Regensburg beteiligt.

Von Homöopathie für Pferde bis Erste Hilfe

Die Qualifizierungsmaßnahmen umfassen die unterschiedlichsten Themen rund ums Pferd mit verschiedenen Referenten, wobei das jeweilige Amt die Organisation vor Ort übernimmt (siehe Programm 2016/2017 in der Infobox).

Der Programmflyer weist auch auf den Lehrgang Sachkundenachweis Pferdehaltung hin, den die Fachzentren Pferdehaltung an den ÄELF Ansbach und Fürstenfeldbruck veranstalten. Daran nehmen regelmäßig 25 bis 30 Vertreter landwirtschaftlicher Betriebe teil und tragen die Kosten selbst.

Erfolgreich durch Zusammenarbeit

Die Frage stellt sich, ob man sich angesichts der angespannten personellen Situation an den Ämtern derartige Qualifizierungsmaßnahmen überhaupt noch „leisten“ kann. Dazu ist folgendes zu sagen: Zunächst handelt es sich hier um eine gewachsene, fast schon traditionelle Einrichtung. Der Aufwand ist damit überschaubar und verteilt sich auf mehrere Schultern. Die Fachzentren allein könnten dieses Angebot

Infobox: Qualifizierungsangebote 2016/2017

14. Oktober 2016:	Die homöopathische Behandlung beim Pferd (AELF Regensburg)
22. November 2016:	Erfolgreicher Einsatz von Pferden im Tourismusgebiet (AELF Regen)
April 2017:	Erste Hilfe für Ross und Reiter (AELF Regensburg)
11. Mai 2017:	Pferdekrankheiten (AELF Deggendorf)

nicht stemmen und sind auf die Zusammenarbeit mit den Kollegen vor Ort angewiesen. Landbewirtschaftung erfolgt nicht nur traditionell durch die Nahrungsmittelerzeugung, sondern auch durch touristische Einrichtungen wie Reiterhöfe, die über die Pferdehaltung auch Land bewirtschaften und Einkommen erzeugen. Damit diese sachgerecht wirtschaften können, sollte sich die Landwirtschaftsverwaltung auch hier gefordert fühlen, durch entsprechende Angebote interessierte Landwirte auch in entfernteren Regionen zu qualifizieren. Einzelberatungen sind angesichts eines Dienstgebietes der Fachzentren Pferdehaltung von mehreren Regierungsbezirken in der Regel nicht das Mittel der Wahl. Mit einem inzwischen überschaubaren Aufwand kann aber ein maximaler Erfolg in einem Bereich erzielt werden, der vielleicht nicht so im Fokus der agrarpolitischen Maßnahmen steht wie andere Betriebszweige. Den Pferdehaltern fachliche Unterstützung in Form von jährlich einer Veranstaltung – bezogen auf das Dienstgebiet – zu bieten, ist aus meiner Sicht und sicher auch aus Sicht der beteiligten Kolleginnen und Kollegen mehr als gerechtfertigt. Meine Hoffnung ist, dass auch nach meinem Ausscheiden aus dem Staatsdienst 2017, die Tradition dieser Zusammenarbeit fortgesetzt werden wird.

GERDA ROSENBERGER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
FÜRSTENFELDBRUCK
FACHZENTRUM PFERDEHALTUNG
gerda.rosenberger@aelf-ff.bayern.de

Öko-Modellregionen im Portrait

Nürnberg, Nürnberger Land, Roth und Neumarkt – Teil 3^{*)}

von KATHARINA NIEMEYER und CHRISTIAN NOVAK: **Die Öko-Modellregion Nürnberg, Nürnberger Land, Roth und die Öko-Modellregion Neumarkt i. d. OPf. arbeiten seit über zwei Jahren an der Umsetzung ihrer Konzepte. Während die Öko-Modellregion Neumarkt mit dem Aufbau eines Lagers ein Projekt begleitet, das auch für Landwirte und Verarbeiter in anderen Regionen wichtig ist, konzentriert sich die Öko-Modellregion Nürnberg vor allem auf die Stärkung der Stadt-Land-Partnerschaft. Mit der Stadt Nürnberg hat die Region einen starken Absatzmarkt der den Landwirten in der Region vielfältige Möglichkeiten bietet.**

Im folgenden Beitrag werden wieder zwei der insgesamt zwölf Öko-Modellregionen vorgestellt. Den Anfang machten die Öko-Modellregionen Isental und Steinwald-Allianz. Nun werden die Öko-Modellregionen Nürnberg, Nürnberger Land, Roth und Neumarkt i. d. OPf. vorgestellt. Beide sind aus der ersten Runde des Wettbewerbs 2014 hervorgegangen. Auch diese zwei Öko-Modellregionen sind sehr unterschiedlich strukturiert. Die Modellregion Nürnberg, Nürnberger Land, Roth mit zwei Landkreisen und der Stadt Nürnberg ist in ihrer räumlichen Umfassung die größte der zwölf Öko-Modellregionen. Die Öko-Modellregion Neumarkt i. d. OPf. hat mit der Brauerei „Neumarkter Lammsbräu“ und dem Kloster Plankstetten zwei ansässige Schwergewichte der bayerischen Bioszene in ihrer Region. Unterschiedliche Voraussetzungen bedingen diverse Ansätze, den Ökolandbau zu fördern und regionale Bio-Wertschöpfungsketten aufzubauen.

Die Öko-Modellregion Nürnberg, Nürnberger Land, Roth

Die Stadt Nürnberg fördert seit 2003 Bio-Lebensmittel und Unternehmen aus der Bio-Branche. Sie setzt sich aktiv für gesunde Ernährung, ökologischen Landbau und regionale Wirtschaftskreisläufe ein. Als BioMetropole gehört sie einem schnell wachsenden Städtenetzwerk an, welches die Förderung von Ökoprodukten zum Ziel hat.

Zahlreiche Erfolge kann die BioMetropole bereits verbuchen: Viele Betriebe haben auf Bio umgestellt. Auch Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung setzen verstärkt auf Bio. Mit aktiven Direktvermarktern, Abo-Kisten, dem Lebensmittelhandwerk, mit Bio-Brauereien und einem starken, regionalen Bio-Fachhandel hat die Stadt eine sehr gute Basis für den weiteren Ausbau der regionalen Versorgung.

Die direkte Vernetzung von Großstadt und Land und von bio und regional sind die wichtigsten Ziele der Öko-Modellregion. Erreicht werden soll dies durch transparente Wertschöpfungsketten, welche das Interesse und Vertrauen der Verbraucher wecken. Ökologisch erzeugtes Fleisch etwa soll



Bild 1: Ottmar Fischer von der Streuobstinitiative Hersbrucker Alp.
(Foto: Daniel Delang)

aus der Region kommen, hier verarbeitet und verkauft werden. Der Bedarf an saisonalem Biogemüse soll zunehmend aus dem Umland gedeckt, alte Getreidesorten in Partnerschaften angebaut und verarbeitet werden.

Emmer und anderes Urgetreide

Emmer ist eine der ältesten kultivierten Getreidearten. Er enthält viele Mineralstoffe und Aminosäuren. Landwirte haben diese Kultur wiederentdeckt. Auch bei Verbrauchern werden alte Getreide immer beliebter. Die Öko-Modellregion hat es sich zum Ziel gemacht die Initiative Urgetreide zu unterstützen und den Anbau sowie die Verarbeitung von Emmer und anderen Urgetreidearten zu fördern.

Neben dem erfolgreichen Einbinden des Bäckerhandwerks soll nun verstärkt geprüft werden, welche weiteren Verarbeitungsarten in der Region möglich wären. Dann können die Nürnberger hoffentlich bald nicht nur Emmerbrot, sondern auch Emmerreis, Bulgur und Pasta genießen.

Streuobst – Initiative für ein blühendes Land

„Was man erhalten möchte, muss man essen“, lautet ein Motto des Slow Food Gründers Carlo Petrini. Das gilt

^{*)} Teil 1 und 2 in „SuB“ Heft 9-10/17, Seite 53 ff.

insbesondere für alte Kultursorten und Nutztierassen, die modernen Effizienzansprüchen nicht genügen und daher nach und nach von unseren Äckern und Tellern verschwinden. Die Streuobstinitiative Hersbruck hat die letzten beiden Jahre 1800 Obstbäume kartiert und dabei einige verloren geglaubte Schätze wiederentdeckt. Nun soll dem Bewahren des alten Bestandes eine Wiederaufforstung mit Raritäten und alten Sorten folgen (siehe Bild 1). 1 000 Stück will die Initiative "1 000 Bäume für die Frankenalb" pflanzen. Mit allen Akteuren vor Ort wurde ein Konzept erarbeitet, die Ernte sinnvoll zu verwerten und in der Region zu verkaufen. Im Mai wird es ein erstes Produkt (Erfrischungsgetränk) geben, im Juli folgt ein Zweites. Da die Äpfel der Streuobstinitiative eine sehr gute Qualität aufweisen, ist auch eine Vermarktung als Tafelobst denkbar.

SoLaWi Initiative Nürnberg

Solidarische Landwirtschaft (kurz SoLaWi) ist ein Schwerpunktthema in der Öko-Modellregion. Den Menschen vor Ort eröffnet sich durch solidarische Beteiligungsprojekte die Möglichkeit, sich wirksam zu engagieren und durch ihren Konsum und ihr Engagement einen konkreten, sichtbaren Beitrag zu einer Stadt-Land-Vernetzung leisten zu können. So wachsen Allianzen und regionale Kreisläufe, die den Verbraucher aktiv einbinden.

In einer SoLaWi werden die Lebensmittel nicht mehr über den Markt vertrieben, sondern fließen in einen eigenen, durchschaubaren Wirtschaftskreislauf, der von den Teilnehmern mit organisiert und finanziert wird. Das heißt: Verbraucher bilden zusammen mit Produzenten eine Gemeinschaft, welche die Kosten der Landwirtschaft trägt. Die Ernte wird geteilt und die Art der Produktion wird gemeinsam beschlossen. Solidarische Landwirtschaft trägt dazu bei eine bäuerliche und vielfältige Landwirtschaft zu fördern und zu erhalten, stellt regionale Lebensmittel zur Verfügung und ermöglicht Menschen einen neuen Erfahrungs- und Bildungsraum.

Vier Biobetriebe und rund 100 Verbraucher sind an dem Projekt beteiligt. Die Lebensmittel werden in fünf Depots zur Verfügung gestellt, deren Kosten sich die Gemeinschaft teilt. Auch Mitarbeit am Hof und der direkte Kontakt untereinander wird bei den Nürnbergern groß geschrieben. Mittlerweile hat sich ein eigener Verein gegründet, da das Interesse an diesem Projekt sehr groß ist (siehe Bild 2).

Bio-Produkte in Verpflegungsbetrieben

Weitere Projekte der Öko-Modellregion Nürnberg, Nürnberger Land, Roth beschäftigen sich mit der Versorgung von Bio-Produkten in Gastronomie, Hotellerie und Gemeinschaftsverpflegung. In diesem Zusammenhang ist auch der Stadtratsbeschluss der BioMetropole Nürnberg zu nennen, den Anteil von Bio-Lebensmittel weiter auszuweiten,



Bild 2: Ernteteilerin einer SoLaWi im Landkreis Roth.
(Foto: Daniel Delang)

beispielsweise in den städtischen Kitas von 40 in 2013 auf 75 Prozent Bio-Anteil in 2020 und in den städtischen Schulen von 20 in 2013 auf 50 Prozent in 2020.

Ein weiteres Thema ist eine erfolgreiche und nachhaltige Stadt-Land-Vernetzung beim Thema Öko-Landbau und Bio-Lebensmitteln. Auf Erzeuger- und Verarbeiterseite werden Projekte entlang der Wertschöpfungskette gemeinsam überlegt und geplant. So wird derzeit ganz konkret an der Realisierung einer bäuerlichen Geflügelschlachtstätte für Nordbayern gearbeitet. Mitte 2017 ist die Gründung des Unternehmens geplant. Die Umsetzung erfolgt in enger Abstimmung mit Erzeugern, Verarbeitern, dem Handel sowie die Bioverbänden.

Die Öko-Modellregion Neumarkt i. d. OPf.

Im wirtschaftlich starken Landkreis Neumarkt steht man den Themen einer zukunftsfähigen Entwicklung sehr aufgeschlossen gegenüber. So wurde von den Kommunen und dem Landkreis gemeinsam die „Regina GmbH“ gegründet, um nachhaltige Entwicklung zu fördern und als Anlaufstelle und Verbindung für Akteure aus der Region zu dienen. Sie beherbergt neben dem LAG-Management (LEADER) auch das Management der Öko-Modellregion. Das verspricht Synergien mit anderen zukunftsweisenden Projekten des Landkreises und ermöglicht innovative Kooperationen. Ein überdurchschnittlich hoher Anteil an Bio-Betrieben und zahlreiche regionale Bio-Verarbeiter schaffen gute Voraussetzungen für die Weiterentwicklung des Ökolandbaus in der Region sowie für die Entwicklung und Umsetzung innovativer Projekte.

Erzeugnisse effektiv bündeln

Ein kooperatives Miteinander kann konkurrierendes Gegeneinander ersetzen. So setzt die Gründung der „Bio-regionalen Genossenschaft Oberpfalz e. G.“ (BregO e. G.) als Zusammenschluss von Bio-Erzeugern und Bio-Verarbeitern ein wichtiges Zeichen über die Region hinaus. Zukünftig



▭ Bild 3: Besichtigung der Bestände von Leindotter und Sommergerste im Mischfruchtanbau. (Foto: Simone Spangler)

sollen ein gemeinschaftliches Lager- und Verteilzentrum für Bio-Druschfrüchte entstehen, Erzeugnisse effektiv gebündelt und somit die regionale Wertschöpfung erhöht werden. Das Interesse an diesem Lager ist groß. Denn was für den einzelnen Bio-Bauern ohne massive Investitionskosten nicht realisierbar ist, soll zusammen umgesetzt werden. Über 100 Anteilszeichner (Erzeuger und Verarbeiter) engagieren sich, um dieses Leuchtturmprojekt mit Unterstützung der Projektmanagerinnen der Öko-Modellregion zu realisieren. Ein modernes Lager bietet den Landwirten die Möglichkeit, ihre Felderzeugnisse direkt nach der Ernte aufzubereiten und lagern zu können und somit die hochwertige Qualität ihrer Produkte zu erhalten. Für Verarbeiter bietet das Lager die Möglichkeit, die Waren ihrer Zulieferer aus der Region zu bündeln und somit einheitliche Qualität und kurze Transportwege zu realisieren. Ein genossenschaftlich organisiertes Lager und Verteilzentrum kann die Synergien zwischen Erzeugern und Verarbeitern schaffen, wie z. B. eine gemeinschaftliche Anbauplanung, sowie Transportwege und damit verbundene Kosten minimieren.

BEO – Blüten : Eiweiß : Öle

Mit dem Projekt BEO möchte die Öko-Modellregion die Ölf Frucht Leindotter (*Camelina sativa*) wieder als regionale Öl- und Eiweißpflanze in der Region etablieren. Mittelfristig sollen regionale Verarbeitungs- und Vermarktungswege eröffnet werden, um hochwertigen Eiweißpresskuchen für die Bio-Bauern aus der Region zu erhalten.

Hintergrund für den Start dieses Projektes ist der Bedarf der Imker an zusätzlichen Blühpflanzen für eine durchgehende Bienentracht (Futterlücke nach der Rapsblüte). Außerdem steigt die Nachfrage nach Eiweißfuttermitteln für Öko-Betriebe stark an. So können zwei Herausforderungen mit einer Projektmaßnahme bearbeitet werden und darüber hinaus ein weiteres hochwertiges Produkt für die menschliche Ernährung aus der Region hergestellt werden – das

Bio-Leindotteröl aus der Öko-Modellregion Neumarkt i. d. OPf. Erste Ergebnisse des Projektes gibt es bereits. Zwölf Öko-Betriebe im Landkreis Neumarkt bauen mittlerweile Leindotter an (siehe Bild 3). Verarbeitet wird das Öl in der Ölmühle Kappelbauer. Daneben kümmern sich die Projektmanagerinnen der Öko-Modellregion um die Bewusstseinsbildung zu dieser interessanten Frucht und ermöglichen den Austausch mit politischen Akteuren über Vorzüge des Leindotters und Diskussion von Fördermöglichkeiten des Mischfruchtanbaus.

Weiter Projekte

Auch im Bereich der Bewusstseinsbildung ist die Öko-Modellregion aktiv. Informations- und Bildungsangebote reichen von Infoständen auf Veranstaltungen im Landkreis über eine GLokale Radeltour bis zu Unternehmerstammtischen. Darüber hinaus soll im Rahmen eines Bio-Innovationszentrums im Landkreis der Austausch zwischen den Bio-Akteuren der Region gefördert werden. Verbraucherinnen und Verbraucher haben die Möglichkeit, sich über die Erzeugung und die Verarbeitung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse in der Region zu informieren. Auch die kleinen Verbraucherinnen und Verbraucher werden in den Blick genommen mit Angeboten, wie der Bio-Brotbox und kindgerechten Informationsangeboten.

Ein wichtiger Fortschritt wurde in diesem Jahr außerdem beim Thema Kommunen und Gemeinschaftsverpflegung gemacht. Der einstimmige Beschluss des Marktrates Postbauer-Heng sieht die Einführung eines Bio-Anteils von 10 Prozent in der Gemeinschaftsverpflegung in einem Zeitrahmen von fünf Jahren vor. Die Gemeinde kooperiert in diesem Zusammenhang mit der Öko-Modellregion. Als erster Schritt wurde seitens der Öko-Modellregion im Juni 2016 ein „Bio-Workshop“ organisiert und moderiert. Gemeinsam mit Gemeindegliedern wurde ein Aktionsplan für die Umsetzung erarbeitet. Erste Kontakte zu regionalen Bio-Erzeugern konnten hergestellt werden. Im weiteren Verlauf erfolgen Gespräche und Seminare mit und für Landwirte, Caterer und öffentliche Einrichtungen. Nach einem erfolgreich durchgeführten „Bio kann jeder“-Workshop im Januar 2017, ist in weiterer Folge ein Workshop für Caterer durch Il Cielo Biocatering im Juli 2017 im Kloster Plankstetten geplant.

KATHARINA NIEMEYER

BEREICH ZENTRALE AUFGABEN DER
BAYERISCHEN VERWALTUNG FÜR
LÄNDLICHE ENTWICKLUNG
katharina.niemeyer@bza.bayern.de



CHRISTIAN NOVAK

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHEN LANDBAU,
BODENKULTUR UND RESSOURCENSCHUTZ
christian.novak@lfl.bayern.de



BioRegio-Lebensmittel in der Kita

Modellprojekt in Unterfranken zur Einführung von Frischküche

von BRIGITTE BAUMEISTER und BEATE LAUMEYER: **Wenn es in der Kita mittags verlockend duftet, freuen sich alle auf das Essen. Frisch gekochte Mahlzeiten sind für die meisten Eltern und viele Einrichtungen das Optimum der Speisenversorgung. Immer wieder kommen an das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Würzburg – Fachzentrum Ernährung / Gemeinschaftsverpflegung – Anfragen von Kitas, die gerne frisch kochen würden. Sie fragen sich aber: „Ist das auch wirklich das beste System?“ „Kann das wirtschaftlich sein?“ „Was müssen wir tun und was ist zu beachten?“ In einem unterfränkischen Modellprojekt wurde ein Leitfaden entwickelt, der Kitas bei der Bewältigung dieser Fragen unterstützt.**

Im Jahr 2013 fragten gleich mehrere Kitas im Fachzentrum nach Unterstützung bei der Umstellung auf Selbstkochen und Information. Da eine Einzelunterstützung aller interessierten Kitas mit unserer Personalausstattung nicht möglich war, entwickelten wir in Unterfranken das Modellprojekt „Begleitung von Kitas bei der Einführung von Frisch-/Mischküche unter Verwendung von BioRegio-Lebensmitteln“. Der Projektantrag wurde im Januar 2014 beim Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) eingereicht mit dem Ziel, einen Handlungsleitfaden zu erstellen. Dieser soll interessierten Kitas einen Weg aufzeigen und den „Berg an Fragen“ in übersichtliche Schritte zerlegen.

Im April 2014 wurde der Projektantrag genehmigt und die Finanzierung einer 0,25 Stelle über den Zeitraum von 1,5 Jahren durch das StMELF zugesagt. Mit Beate Laumeyer fanden wir eine kompetente, engagierte Mitarbeiterin, die dieses Projekt voller Motivation anpackte und Erfahrungen aus Baden-Württemberg mitbrachte. Drei Kitas in Unterfranken wurden über etwa ein Jahr hinweg intensiv begleitet und die Erfahrungen im Leitfaden „Selbst kochen in der Kita – so geht's! Einführung von Frisch-/Mischküche mit BioRegio-Lebensmitteln“ zusammengefasst.

Gute Gründe für Frischküche

Es gibt eine Reihe guter Gründe, warum eine Eigenversorgung gerade für Kitas sinnvoll ist. Für uns liegen die Vorteile auf der Hand: Eine hohe Speisenqualität ergibt sich bei der Vor-Ort-Produktion unter anderem deshalb, weil Standzeiten und Transportwege kurz sind oder ganz entfallen. Au-



▣ Bild 1: Frisch gekochte Mahlzeiten aus regionalen Lebensmitteln: Bei der Abschlussveranstaltung des Projektes „Frischküche in Kitas“ im Haus für Kinder Sankt Martin Waldbüttelbrunn durften auch die Ehrengäste kosten. (Foto: Elfriede Streitenberger)

ßerdem lässt sich ein hoher Anteil regionaler Lebensmittel und / oder Lebensmittel aus regionalem Bio-Anbau verarbeiten. Für Eltern ist ein selbst gekochtes Mittagessen ein wichtiges Kriterium bei der Auswahl der Kita. Vorlieben und Wünsche können einfacher umgesetzt werden. Durch die tägliche Beobachtung der Speisenzubereitung erleben Kinder zudem eine größere Wertschätzung von Lebensmitteln. Alles ist eher wie Zuhause. Viele verbinden mit „frisch kochen“ besonders gesundes und leckeres Essen. Das kann so sein, muss es aber nicht automatisch. Denn für eine Frischküche braucht es die richtigen Voraussetzungen: eine gute küchentechnische Ausstattung, qualifiziertes Personal mit ausreichend Arbeitszeit und nicht zuletzt qualitativ hochwertige Lebensmittel.

Finanzierung und Wirtschaftlichkeit

Für den Start des Modellprojekts war es nicht so einfach drei Kitas zu finden. Zum einen musste die Umstellung zeitlich



Deckblatt des Leitfadens

mit der Projektphase zusammenfallen. Zum anderen mussten alle Beteiligten von diesem Schritt überzeugt werden. Hier zeigte sich zum ersten Mal, dass es sehr wichtig ist, sich zunächst einen Überblick über die Finanzierung zu verschaffen: Auf der Kostenseite schlagen Küchenausstattung, der benötigte Flächenbedarf,

Raum- und Gebäudevorgabe, Personalbedarf und laufender Einkauf von Lebensmitteln usw. zu Buche. Die Einnahmen ergeben sich aus dem Essenspreis und den Essenszahlen. Die zu erwartende Wirtschaftlichkeit ist für den Träger ein wesentliches Zustimmung- oder Ablehnungskriterium. Dieser Aspekt ist im Leitfaden deshalb ausführlich behandelt. Hinweise zur Organisation der Mittagsverpflegung, zu Raumbedarf und Küchenausstattung, zu Personalbedarf und Qualifikation werden diskutiert und mit Beispielen hinterlegt.

Speiseplanung und Lebensmitteleinsatz

Wenn die räumlichen und technischen Voraussetzungen geschaffen sind, kann eine Umstellung relativ schnell gelingen. Eine Küchenleitung sollte etwa einen Monat vor dem eigentlichen Start eingestellt sein, damit sie in Ruhe Vorbereitun-



Bild 2: Blick vom Speisesaal in die Küche der Kita Lauerland, Poppenlauer. Hier ist ein direkter Kontakt zwischen Kindern und Küche möglich und erwünscht. (Foto: Beate Laumeyer)

gen treffen kann, wie zum Beispiel Verpflegungskonzept, Hygienekonzept, Speisepläne und Einkaufspläne erstellen. Die Fachzentren für Ernährung/Gemeinschaftsverpflegung bieten regelmäßig bayernweit den Workshop „Leichter als gedacht – Gesundheitsförderliche Speiseplanung in der Kita“ für Verpflegungsverantwortliche in Kitas an. Dort werden die Grundlagen für eine Speiseplanoptimierung vermittelt. Dieses Thema wird deshalb nur kurz dargestellt. Auch im Bereich Hygiene konnte auf gute Literatur verwiesen werden. Dagegen behandelt der Leitfaden ausführlich Lebensmitteleinkauf, BioRegio-Lebensmittel, regionale Lebensmittel, Warenliste und Marketing. Nach unseren Erfahrungen sind Kitas offen für regionale bzw. bioregionale Lebensmittel, vorausgesetzt diese sind auf kurzen Wegen und zu einem vernünftigen Preis zu erhalten. Im Idealfall werden regionale Bioprodukte eingesetzt; wenn dies nicht möglich ist, möglichst regionale Lebensmittel. Über das Landesprogramm „BioRegio Bayern 2020“ wird das Angebot an regionalen Bio-Lebensmitteln unterstützt.

Mittagsverpflegung und Pädagogik

Wenn eine Kita selbst kocht, sollte dies auch in der Konzeption dargestellt werden. Die Art der Mittagsverpflegung entwickelt sich derzeit zu einem Qualitätskriterium, das die Auswahl der Kita mitbeeinflusst. Daneben finden sich viele Schnittstellen zwischen Pädagogik und Verpflegung, Wissen rund um Lebensmittel und Lebensmittelwertschätzung, Entwicklung von Ernährungsgewohnheiten, Beteiligung bei der Speiseplanung, aktive Tischdienste übernehmen, Kommunikation beim Essen und Tischkultur üben, Gemeinschaftsgefühl entwickeln und vieles mehr. Auch die Ess-Atmosphäre und die Mahlzeitengestaltung sind wichtige Themen für ein rundum positives Ess-Erlebnis. Zu diesen Aspekten finden sich im Leitfaden wichtige Hinweise.

Großes Interesse am Leitfaden

Zum Ende des Jahres 2015 wurde der Leitfaden fertig gestellt und fand großes Interesse. Im ersten Vierteljahr nach Projektende haben wir den Leitfaden bereits mehr als 120 Mal verteilt. Auch aus Hessen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg haben uns Anfragen erreicht. Inzwischen ist er auf der Homepage der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, unter Gemeinschaftsverpflegung, eingestellt (<http://www.aelf-wu.bayern.de/ernaehrung/gv/index.php>).

BRIGITTE BAUMEISTER
BEATE LAUMEYER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
WÜRZBURG

brigitte.baumeister@aelf-wu.bayern.de

beate.laumeyer@aelf-wu.bayern.de

Mit Sinnesritualen zu einer akzeptierten Kita-Verpflegung

von DR. KERSTIN CLAUSEN: **Jede Kita möchte, dass ihre angebotene Verpflegung von den Kindern akzeptiert und gern gegessen wird. Dabei entscheidet der Gesamteindruck der Sinne darüber, ob und wie es Kindern schmeckt. Die Geschmacksbildung ist ein Entwicklungsprozess, an dem alle Sinne – Hören, Sehen, Riechen, Tasten und Schmecken – beteiligt sind. Sinnesrituale als kleine täglich wiederkehrende Maßnahmen können diesen Entwicklungsprozess unterstützen. Dabei können tägliche Mahlzeiten in der Kita genutzt und zu Orten für Sinnesrituale werden.**

Die Anforderungen an die Verpflegung in Tageseinrichtungen für Kinder sind vielfältig. Sie soll die Kinder mit Energie und Nährstoffen versorgen, sie soll abwechslungsreich sein, sie soll finanzierbar sein, sie soll in der Herstellung machbar und praktikabel sein, sie soll möglichst auch Aspekte der Nachhaltigkeit erfüllen, sie soll von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der Kita und auch den Eltern angenommen sein. Doch vor allem soll die Verpflegung in der Kita den Kindern schmecken und von ihnen akzeptiert sein.

Den Satz „Heute hat das Essen aber lecker geschmeckt“ hören Verantwortliche in der Kitaverpflegung nur zu gern. Um dahin zu kommen bedarf es Vertrautheit, Übung, Erfahrung, Lernorte und Zeit. Kinder reagieren von Natur aus skeptisch und zurückhaltend auf neue, unbekannte Lebensmittel. Vor allem unbekannte Gemüse, Vollkornprodukte und ungesüßte Getränke sind anfangs wenig beliebt. Also solche Lebensmittel, die Kinder vielfach auch zu wenig essen bzw. trinken.

Die Tatsache, dass 25 Prozent der Jugendlichen zwischen 10 und 14 Jahren süß, sauer, salzig und bitter nicht unterschieden können, zeigt die Bedeutung von frühzeitiger Geschmacksbildung [6]. Zudem zeigen Untersuchungen, dass Kinder nach Sinnesschulungen aufgeschlossener gegenüber neuen und unbekanntem Lebensmitteln sind [5, 15].

Der vorliegende Artikel zeigt, welchen Beitrag die Kitaverpflegung mit ihrem täglichen Mahlzeitenangebot hierzu leisten kann.

Aktuelle Kinderernährung

Die aktuelle Ernährung von Kindern weicht bereits im Kleinkindalter von Empfehlungen ab. Kinder verzehren zu wenig pflanzliche Lebensmittel, vor allem Gemüse und Vollkornprodukte, trinken zu viele gesüßte Getränke, essen zu viele Süßigkeiten und zu viel Fleisch und Wurstwaren [8].

Diese Gewohnheiten spiegeln sich auch im Speisenangebot von Kitas in Deutschland wieder: Es ist vielfach ge-

kennzeichnet durch ein zu häufiges Angebot von Fleisch und ein zu seltenes Angebot von vor allem Gemüse und Vollkornprodukten [17].

Eine Herausforderung scheint es daher, Kinder insbesondere an solche Lebensmittel zu gewöhnen, die zu wenig auf ihrem und den Speiseplänen der Kitas stehen, so dass sie diese langfristig akzeptieren und häufiger essen. Neben dem täglichen Angebot gesundheitsförderlicher Mahlzeiten kann die Kitaverpflegung darüber hinaus die Vorlieben für solche Speisen über gezielte Geschmacksbildungsmaßnahmen fördern.

Geschmacksbildung – Bedeutung der Kitaverpflegung

Kinder orientieren sich beim Essen primär am Geschmackseindruck. Für sie ist dieser ausschlaggebend, ob sie sich für oder gegen ein Lebensmittel oder eine Speise entscheiden.

Geschmack ist immer individuell. Er ist das Ergebnis des Zusammenwirkens der Gesamtheit von Sinneseindrücken. Alle Sinne – Schmecken, Riechen, Tasten, Sehen und Hören – sind daran beteiligt. Dabei ist der Geschmackssinn als solches nur ein Teil des gesamten Geschmackserlebens. Ergänzt durch eigene Erwartungen und Erfahrungen bildet sich ein individuelles, subjektives Werturteil über eine Geschmacksempfindung [5].

Die Geschmacksbildung beginnt bereits im Mutterleib.

Sie setzt sich nach der Geburt kontinuierlich in einem lebenslangen Lernprozess fort [1, 9, 13]. Anfangs fehlen den Kindern noch das Bewusstsein und die kognitive Fähigkeit, verschiedene Geschmackseindrücke bei geringer Konzentration zu differenzieren. So erkennen Kinder „salzig“ oder auch „süß“ erst bei sehr viel höheren Konzentrationen als

im Erwachsenenalter [12]. Die Sinneswahrnehmungen zu schärfen ist somit grundlegend für den Entwicklungsprozess der Geschmacksbildung. Kinder müssen anfangs erst lernen Sinneseindrücke zu unterscheiden und zu benennen. Eine systematische Heranführung an neue Speisen (Lebensmittel) beginnt daher mit der sinnlichen Annäherung über Farbe und Form, Geruch, Geräusch, Gefühl/Tasten, Geschmack [14].

Mahlzeit als Ort der Geschmacksbildung

Die Mahlzeiten in der Kita sind tägliche Situationen, in denen die Sinne und somit langfristig das Geschmacksempfinden der Kinder gebildet werden können. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Mahlzeit ein Angebot der Kita ist (warme Mittagsmahlzeit) oder von den Kindern selbst mitgebracht wird (Brotzeitbox für die Nachmittagsmahlzeit). Bildungs-

prozesse können sich aus jeder Situation oder Gelegenheit ergeben [7]. Grundsätzlich ist die Mahlzeit per se schon ein Ort, bei dem Kinder täglich Sinneserfahrungen machen und so ihre Vorlieben und Abneigungen geprägt werden. Integrierte Sinnesrituale bei den Mahlzeiten bieten ergänzend den Vorteil, mit Kindern das Bewusstsein und die kognitiven Fähigkeiten, verschiedene Geschmackseindrücke zu differenzieren, in einem unbewussten Lernprozess zu trainieren.

Maßnahmen sind umso erfolgsversprechender und wirksamer, wenn sie kontinuierlich angeboten werden [3]. Mit der Möglichkeit, Sinnesrituale täglich in die Kitaverpflegung zu integrieren, kann eine dauerhafte Umsetzung in idealer Weise ermöglicht werden.

Sinnesrituale als Maßnahme zur Geschmacksbildung

Ein Ritual ist etwas, was sich regelmäßig wiederholt. Rituale geben einen bestimmten Ablauf vor, der uns Ruhe und Sicherheit bringt. Rituale sind daher unerlässlich, um unsere Umwelt zu strukturieren. Als fester Bestandteil der Kultur (Esskultur) geben sie den Kindern Orientierung und vermitteln Werte [10, 4]. Der Begriff Rituale wurde in Abgrenzung zu (Sinnes-)Schulung oder (Sinnes-)Übung bewusst gewählt, um diesen Charakter der alltäglich wiederkehrenden, gewohnheitsmäßigen Situation zu verdeutlichen. Diese Form der Geschmacksbildung unterstützt die natürliche Neugier und das natürliche Interesse der Kinder. Werden Sinnesrituale fester Bestandteil einer Mahlzeit, können diese zur Gewohnheit werden und die Mahlzeit strukturieren. Eine Mahlzeit kann mit sehen, riechen, fühlen und dem begleitenden Beschreiben beginnen, bevor etwas gegessen wird. Der nachhaltige Effekt auf die Geschmacksbildung findet schlussendlich unbewusst

Infobox: Beispiele für Sinnesrituale bei der Mahlzeit



- Beim Nachbarkind hören, was zu hören ist, wenn es einen Zwieback kaut oder ein Knäckebrötchen.
- Die Kinder beschreiben, wie es sich in einem selbst anhört, wenn Brot oder Apfel oder Banane gekaut wird.



- Beim täglichen Gang in den Speiseraum mit den Kindern den Geruch aus der Küche wahrnehmen und beschreiben lassen: Wie riecht es heute? Was könnte es zu essen geben?
- Die Kinder richten das Stück Obst vom Obststeller und beschreiben, welchen Geruch sie wahrnehmen.



- Mit geschlossenen Augen ertasten die Kinder ein Stück Obst (z. B. eine ganze Kiwi) mit den Fingern und beschreiben, was sie fühlen. Wie fühlt es sich an? Wie fühlt sich ein Apfel im Vergleich an?
- Die Kinder fragen, wie sich das abgebissene Stück Brot, das Stück Obst im Mund anfühlt. Beschreiben lassen, was sie auf der Zunge oder an der Wange fühlen.



- Die Kinder beschreiben, was sie schmecken, wenn sie von den Nudeln essen.
- Die Kinder beschreiben, wie das Stück Apfel vom Obststeller oder das Brot aus der Brotzeitbox schmeckt. Was schmecken die Kinder?



- Die Kinder beschreiben die Farben und Formen der Lebensmittel, die in der Brotzeitbox sind. Auf einzelne Lebensmittel konzentrieren.
- Die Kinder beschreiben Form und Farbe der Gemüsesticks auf dem Gemüseteller.

und informell statt. Zudem erleichtern Rituale das Hineinwachsen in die Gesellschaft, indem sie das Verinnerlichen einer Esskultur erleichtern. Sinnesrituale geben aber auch Sicherheit im Umgang mit neuen unbekanntem Lebensmitteln, die immer wieder ungewohnte Geschmäcker und Gerüche mit sich bringen. Nicht zuletzt tragen Sinnesrituale auch dazu bei, dass Vorfreude aufkommt. Beispielsweise weckt das Gespräch auf dem Weg in den Speisesaal über den Duft, der aus der Küche kommt, die Vorfreude auf die Mahlzeit.

Transfer 1 – Umsetzung in den Kita-Alltag

Um die Sinne zu schulen bietet der Alltag ausreichend Gelegenheiten, die entdeckt und genutzt werden können. Die Alltäglichkeit und die Regelmäßigkeit sollten vor dem Aspekt einer aufwendig gestalteten Idee stehen. Der geringe personelle, zeitliche und materielle Aufwand einer Maßnahme erleichtert die erfolgreiche, dauerhafte Implementierung in den Alltag. So ist es sinnvoll, zunächst Mahlzeiten auszuwählen, in denen das begleitende Personal nicht zu sehr eingebunden ist in deren Organisation oder Betreuung. Die Durchführung von Sinnesritualen in Kleingruppen erleichtert dies zusätzlich. Beispielsweise bieten sich hier Zwischenmahlzeiten in kleineren Gruppen an.

Hilfreich ist es, den Fokus zunächst bewusst auf nur einen Sinn, wie beispielsweise das Riechen, zu setzen.

Beim Bewusstwerden und dem gezieltem Kennenlernen hilft dies den Kindern sich auf einen Sinn zu konzentrieren. Wenn die Kinder mit diesem Sinn vertraut sind, steht ein neuer im Fokus. Es empfiehlt sich, einfache sogenannte Grundlebensmittel wie Brot, Obst, Gemüse oder Joghurt den komplexen Speisen (Nudelauflauf, Gemüseintopf) vorzuziehen. Je komplexer eine Speise, umso herausfordernder kann es für Kinder sein, einzelne Sinneseindrücke zu erkennen und zu beschreiben.

Jedes Kind ist individuell, so dass es beim Beschreiben der Sinneswahrnehmung kein richtig und falsch gibt. Jedes Kind macht seine persönlichen Erfahrungen und hat seinen eigenen Geschmackseindruck. Dies gilt es zu berücksichtigen und zu akzeptieren.

Transfer 2 – Umsetzung in die Bayerischen Kitas

Seit Herbst 2016 bieten die acht Fachzentren Ernährung/Gemeinschaftsverpflegung das Thema Sinnesrituale in der Kitaverpflegung im Rahmen der Informationsveranstaltung „Auf den Geschmack kommen – Sinnesrituale in der Kitaverpflegung“ an. Zielgruppe dieser unentgeltlichen Veranstaltung sind die Personen, die in der Kita mit der Verpflegung und der Betreuung der Kinder während der Mahlzeiten beauftragt sind. Im Fokus dieser Veranstaltung stehen neben dem Einblick in die Geschmacksentwicklung bei Kindern und der Bedeutung der Sinne, konkrete Tipps und Beispiele für die Umsetzung von Sinnesritualen für 4 bis 6 Jährige im Kita-Alltag. Interessierte können sich an die Fachzentren Ernährung/Gemeinschaftsverpflegung in ihrem jeweiligen Regierungsbezirk wenden (www.stmelf.bayern.de/ernaeh-rung/). Im nachfolgenden Beitrag „Auf den Geschmack kommen“ auf Seite 46 von Carolin Wagner, wird diese Informationsveranstaltung im Detail vorgestellt.

Schlussfolgerung

Um Kinder bei der Geschmacksbildung zu unterstützen, bieten informelle, alltagsorientierte Lernprozesse gute Möglichkeiten. Sie nutzen die Neugierde der Kinder gezielt für die Arbeit mit den Sinnen. Mahlzeitenintegrierte Sinnesrituale können einen wertvollen Beitrag dazu leisten, die Kinder auf den Geschmack einer gesundheitsförderlichen Kitaverpflegung zu bringen und somit die Akzeptanz des Verpflegungsangebot zu gewährleisten.

Literatur bei der Autorin.

DR. KERSTIN CLAUSEN

ehemals
KOMPETENZZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG KERN
KULMBACH



ANSPRECHPARTNERIN

DR. SIMONE ECKERT

simone.eckert@kern.bayern.de

Auf den Geschmack kommen

Informationsveranstaltungen zu Sinnesritualen in der Kitaverpflegung

von CAROLIN WAGNER: **Seit Herbst 2016 bieten die acht Fachzentren Ernährung/Gemeinschaftsverpflegung an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten die Informationsveranstaltung „Auf den Geschmack kommen – Sinnesrituale in der Kitaverpflegung“ an. Zielgruppe der Fortbildung sind die pädagogische und hauswirtschaftliche Fachkräfte, welche die Mahlzeiten von 4- bis 6-Jährigen begleiten. Die Idee dahinter: Kinder an eine bewusstere Wahrnehmung aller fünf Sinne beim Essen heranführen und dadurch Lust auf neue und ungewohnte Lebensmittel machen.**

Pädagogische Fachkräfte können davon ein Lied singen: Kinder essen freiwillig nur das, was ihnen schmeckt, und sind dabei oft auch noch besonders wählerisch. Sie zerlegen das Kita-Essen akribisch in seine Komponenten und sortieren gerade das gesunde Gemüse gern säuberlich aus. Aber was einem Kind schmeckt, ist ihm weder (ausschließlich) in die Wiege gelegt, noch ist es unveränderbar bis ins hohe Alter. Stattdessen spielen zahlreiche Faktoren eine Rolle bei der Geschmacksbildung, angefangen von instinktiven Vorlieben und Abneigungen über sehr frühe Geschmackserfahrungen im Mutterleib und in der Stillphase bis hin zum Lernen von Vorbildern. In der Veranstaltung „Auf den Geschmack kommen“ der Fachzentren Ernährung/Gemeinschaftsverpflegung erfahren Hauswirtschaftskräfte und pädagogisches Fachpersonal aus Kindertagesstätten, wie sich der Geschmack bei Kindern entwickelt und warum Kinder manche Lebensmittel eher bevorzugen während sie andere ablehnen. Doch Abneigungen im Kindesalter sind entwicklungsbedingt ganz normal und treten meist nur zeitweise auf. Mit diesem Wissen im Hinterkopf lassen sich Kinder mit viel Geduld auch an neue und unbekannte Lebensmittel heranführen.



■ Bild 1: Nach der Gruppenarbeit am Tisch stellen die Teilnehmerinnen ihre Vorschläge an der Pinnwand vor. (alle Fotos: AELF Fürstenfeldbruck)

Sinnesrituale für eine bewusstere Wahrnehmung

Sinnesrituale nutzen die natürliche Neugier und Experimentierfreude der Kinder, um gewöhnliche Lebensmittel interessanter zu machen. Geschult wird dabei nicht nur der Geschmackssinn. Ob etwas „schmeckt“ hängt entscheidend von den Wahrnehmungen aller fünf Sinne ab, weil auch Aussehen, Geruch und Konsistenz einer Speise in die Bewertung mit einfließen. Im Rahmen der Sinnesrituale sollen die Kinder dazu animiert werden, bei den täglich stattfindenden Kita-Mahlzeiten zu beschreiben, was genau sie sehen, hören, riechen, fühlen und schmecken.

Im Kita-Alltag können die Sinnesrituale direkt in die Mahlzeiten integriert werden, ohne dass dafür etwas extra vorbereitet werden muss. Die Erzieherinnen und Erzieher können an den beim Mittagessen oder der Brotzeit ohnehin vorhandenen Lebensmitteln gut mit den Kindern üben, die Sinneswahrnehmungen zu beschreiben. Die Kinder lernen dadurch nicht nur achtsamer zu essen, sondern auch, ihre Wahrnehmung in Worte zu fassen. So erwerben sie einen Wortschatz der über „das ist lecker“ hinausgeht.

In den Veranstaltungen konnten die Kita-Fachkräfte ganz praxisnah selbst erfahren, dass genau dieses Beschreiben gar nicht so einfach ist: Jeder durfte sich einen Vollkornbutterkeks nehmen und einmal für sich oder in der Gruppe die eigenen Sinneswahrnehmungen beschreiben. Zum Beispiel ist ein Butterkeks nicht nur ein braunes Rechteck, er kann auch Muster, Schriftzüge oder gezackte Kanten haben. Auch für den Geschmack lassen sich neben „süß“ noch viele weitere Attribute finden: „Nussig“, „kernig“, „getreidig“ oder „nach Vanille“ sind nur eine kleine Auswahl der Nennungen. Klar wird: Je achtsamer man mit einem Lebensmittel umgeht, desto mehr kann man wahrnehmen und desto mehr Beschreibungen fallen einem ein.

Fachlicher Austausch bei „Pinnwandgesprächen“

Nach diesem kleinen Exkurs zur Einstimmung waren die Kita-Fachkräfte gefordert, in Kleingruppen weitere Beispiele

für Sinnesrituale zu finden, die im Rahmen von Kita-Mahlzeiten stattfinden können. Dazu schrieben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihre Ideen zu den einzelnen Sinnen auf farbige Metaplankarten. Die Ergebnisse hefteten sie zu dem jeweiligen Sinn an die Pinnwände und stellten sie dort der gesamten Gruppe vor.

Als alternative Methode wäre auch eine „Pinnwand-Wanderung“ möglich, bei der jede Gruppe an einer Pinnwand startet und auf ein Signal hin zu einer anderen wechselt, oder eine Bearbeitung von jeweils nur zwei Sinnen pro Gruppe. Der Vorteil der hier angewandten Methode liegt darin, dass alle Sinne in Ruhe und in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden können. Außerdem beeinflussen die bereits angepinnten Karten der vorherigen Gruppe nicht die Ideen der nachfolgenden Teilnehmer. Aus der Gruppenarbeit ergaben sich z. B. folgende Vorschläge:

- ▣ Sehen: Form und Farbe beschreiben, das Spiel „Ich sehe was, was du nicht siehst“;
- ▣ Hören: Geräusche beim Abbeißen, Zerdrücken oder Kaugeräusche des Nachbarkinds beschreiben;
- ▣ Riechen: Geruch beschreiben, mit geschlossenen Augen riechen, Box öffnen und riechen;
- ▣ Tasten: Konsistenz, Oberfläche, Form beschreiben, mit den Fingern essen;
- ▣ Schmecken: mit zugehaltener Nase oder geschlossenen Augen probieren, Geschmacksrichtung benennen.

Abgrenzung zu Sinnesritualen

Neben Beispielen für Sinnesrituale kamen auch Vorschläge wie z. B. die Lebensmittel nach Herkunft oder Gesundheitswert einzuteilen. Hier muss eine klare Unterscheidung getroffen werden: Während Sinnesrituale die bewusste und vor allem individuelle Wahrnehmung in den Vordergrund stellen, sind Herkunft und Gesundheitswert keine direkt wahrnehmbaren Aspekte eines Lebensmittels, sondern erlernte Eigenschaften. Die Sinnesrituale dienen jedoch ganz bewusst dazu, die eigenen Sinne zu schärfen und nicht, rein kognitives Wissen zu vermitteln. Auch Ideen wie „Fühlsäckchen“ oder „Geräusch-Memory“, wo der Inhalt kleiner Döschen am Geräusch erkannt werden muss, gehören nicht zu Sinnesritualen im Rahmen der Mahlzeit, sondern sind im Bereich der Bildungsprojekte, z. B. in Form eines Sinnesparcours, anzusiedeln.

Schwierigkeiten bei der Umsetzung

Zusätzlich diskutierten die Teilnehmenden gemeinsam mögliche Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Sinnesritualen. Genannt wurden z. B. Zeit- und Personalmangel, große Gruppengrößen, Unruhe beim Essen und der unterschiedliche Entwicklungsstand der Kinder. Dazu überlegte sich die Gruppe Lösungsmöglichkeiten, um die genannten Hindernisse zu überwinden: So kann ein gemeinsamer Be-



▣ Bild 2: Ergebnisse der Gruppenarbeit zum Thema „Riechen“.

ginn der Mahlzeit mit einem bekannten Anfangsritual für mehr Ruhe beim Essen sorgen und ein etwas vorgezogener Essensbeginn neue zeitliche Möglichkeiten schaffen. Wenn die pädagogischen Fachkräfte die Sinne täglich in die Mahlzeit mit einbeziehen, gewöhnen sich die Kinder daran und können besser mit der Situation umgehen. Auch Einzelsituationen lassen sich gut nutzen, um die Sinne kennenzulernen, zum Beispiel im Rahmen einer offenen Brotzeit, bei der nur wenige Kinder an einem Tisch sitzen.

Fazit

Allgemein stieß die Veranstaltung bei den Kita-Fachkräften auf großes Interesse, auch wenn einige am Ende zu dem Fazit kamen, dass sie Sinnesrituale eigentlich schon in der einen oder anderen Form in der Einrichtung praktizierten, dies jedoch bisher nicht so genannt hätten. Besonders der Vortragsteil mit den Hintergrundinformationen kam bei den Veranstaltungsbesuchern gut an. „Man muss sich immer wieder klar machen, dass Kinder eben doch ein anderes Geschmacksempfinden haben als Erwachsene“, stellte eine Teilnehmerin bei der Abschlussrunde fest.

CAROLIN WAGNER

ehemals
AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN FÜRSTENFELDBRUCK



ANSPRECHPARTNERIN

GISELA SCHAELOW

gisela.schaelow@aelf-ff.bayern.de

Von Schweinekopf bis Ochschwanz

Teilstücke beurteilen, zubereiten und genießen

von SIRKKA SPREIDLER, INGRID PAWELLEK und BIRGIT DISTLER: **Im Privathaushalt werden häufig nur Hackfleisch, Filet und Steaks verwendet, da viel küchenpraktisches Wissen verloren gegangen ist und für die Mahlzeitenzubereitung meistens weniger Zeit zur Verfügung steht. Die gehobene Küche entdeckt dagegen Innereien und andere selten genutzte Fleischteile wie Rinderbacken oder Ochschwanz wieder. Neue Materialien des Kompetenzzentrums für Ernährung greifen diesen „nose-to-tail“ genannten Trend auf und behandeln Rind- und Schweinefleisch „vom Rüssel bis zum Schwanz“. Durch den anschaulichen Überblick zur Warenkunde sowie zu physiologischen Zusammenhängen von Fleischreifung bzw. Garverfahren bieten die Materialien einen anwendungsorientierten Leitfaden für Schulungen und Informationsveranstaltungen, der auch ideal für den Einsatz im hauswirtschaftlichen Unterricht geeignet ist.**

Fleisch ist ein wichtiger Lieferant von Nährstoffen wie Eiweiß, Fett, Eisen, Zink, B-Vitamine und Vitamin A. Je nach Teilstück variieren jedoch nicht nur die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe, sondern auch die gewebliche Beschaffenheit, d. h. die Anteile an Muskel-, Fett- und Bindegewebe sowie die Stärke der Fleischfaser. Das beeinflusst den Geschmack und die Eigenschaften bei der Weiterverarbeitung. Dies ist bei der Auswahl des Fleischteilstücks sowie des Garverfahrens zu berücksichtigen, um sensorisch ansprechende Gerichte kreieren zu können. Durch unsachgemäße Handhabung können sowohl bei der Erzeugung und Verarbeitung als auch bei der Lagerung und Zubereitung im Haushalt mikrobielle Kontaminationen auftreten oder unerwünschte Verbindungen entstehen. Um schmackhafte sowie gesundheitlich unbedenkliche Gerichte zubereiten zu können, ist es für den Verbraucher wichtig, Fleischqualität bereits beim Einkauf beurteilen zu können und Informationen zur richtigen Verwendung der jeweiligen Teilstücke zur Hand zu haben. Das Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn) hat deshalb für Multiplikatoren ein Kompendium, einen Vortrag und Plakate für Aufsteller entwickelt (siehe Infobox), die neben ernährungsphysiologischen, lebensmitteltechnologischen und sensorischen Inhalten auch Rezepte von Schweinekopf bis Ochschwanz enthalten.

Schwerpunkt Fleischqualität

Die Fleischqualität mit ihren vier Dimensionen Nährwert, Gebrauchswert, Genusswert und Gesundheitswert sowie

Infobox: Weiterführende Informationen

Das Kompendium und weitere Materialien zum Thema von Schweinekopf bis Ochschwanz sind im internen Mitarbeiterportal des Geschäftsbereichs im Themenkatalog unter Ernährung → Ernährungsbildung → Schulung von Referenten → Multiplikatoren zu finden.



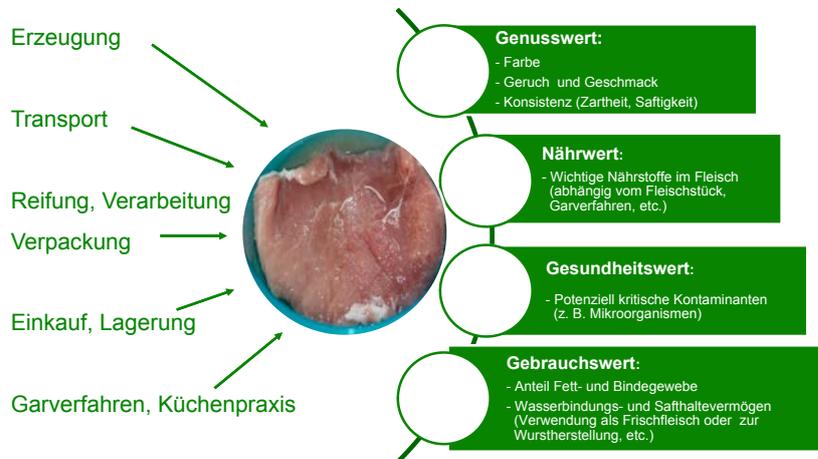
die Einflussfaktoren darauf entlang der Wertschöpfungskette nehmen einen Schwerpunkt im Kompendium ein (siehe Abbildung 1). Die Fleischqualität kann sowohl auf der Ebene der Erzeugung durch Auswahl der Rasse, des Futters und des Schlachters beeinflusst werden als auch auf der Ebene der Schlachtung und Weiterverarbeitung. Insbesondere die Vorgänge bei der Fleischreifung, d. h. vom schlachtwarmen Zustand über die Muskelstarre (rigor mortis) und maximale Säuerung bis hin zur eigentlichen Fleischreifung, zumindest bei Rindfleisch, sind dabei entscheidend und werden ausführlich beschrieben (siehe Abbildung 3). In Abhängigkeit vom erreichten pH-Wert variiert das Vermögen Saft zu halten bzw. Wasser zu binden, was für die Herstellung unterschiedlicher Fleischerzeugnisse gezielt genutzt wird. Im Gegensatz zu diesen objektiv messbaren technologischen Eigenschaften spielen bei der Kaufentscheidung des Endverbrauchers häufig eher subjektiv wahrnehmbare Faktoren wie Fleischfarbe, Geruch, Geschmack und Zartheit (Genusswert) sowie gesundheitliche Aspekte wie die Gehalte

an potenziell kritischen Inhaltsstoffen, wie Purine oder Arachidonsäure, eine Rolle. Während Purine zur Erhöhung der Harnsäurewerte im Körper beitragen und so die sogenannte Gicht mitbegünstigen, ist Arachidonsäure als Ausgangssubstrat für entzündungsfördernde Verbindungen beispielsweise für Betroffene der Rheumatoiden Arthritis (= chronische Gelenkentzündung) von Bedeutung. Aus Tabellen lassen sich die Gehalte dieser Inhaltsstoffe je nach Teilstück von Rind bzw. Schwein miteinander vergleichen und Fleischstücke entsprechend auswählen.

Infos auch zu weniger bekannten Fleischteilen

Der warenkundliche Teil beschäftigt sich zunächst mit den Bezeichnungen und Eigenschaften der Fleischteilstücke, die insbesondere beim Rindfleisch regional stark variieren können. Hier finden sich auch Innereien und seltener verwendete Fleischteile wie Ochschwanz oder Schweineohren wieder. So können beispielsweise in Gruppenarbeit die Benennung und Merkmale der Teilstücke im Hinblick auf die Fleischfaserbeschaffenheit erfolgen, wofür sich vorbereitete Materialien am Ende der Präsentation eignen (siehe Abbildung 2). In Abhängigkeit vom Fleischteilstück werden unterschiedliche Garverfahren, wie Schmoren, Niedertemperaturgaren,

FLEISCHQUALITÄT



Ernährungsinformation und Wissenstransfer

Kompetenzzentrum für Ernährung – KErn

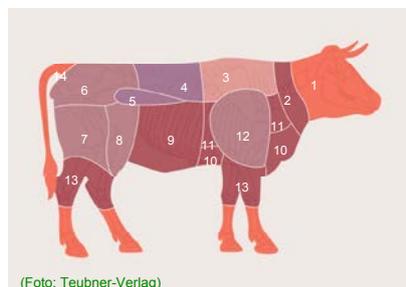
Abbildung 1: Fleischqualität – Einflussfaktoren und Dimensionen

etc. vorgestellt. Sie beeinflussen als weitere Qualitätskomponente sowohl wertgebende Inhaltsstoffe als auch den Geschmack.

Beim Einkauf sind auch die Kennzeichnungsvorschriften wichtig, die für Rind- und Schweinefleisch unterschiedlich sind, und bei Hackfleisch wiederum einige Besonderheiten aufweisen. In diesem Zusammenhang werden auch regionale Siegel, wie das bayerische Bio-Siegel, „geprüfte Qualität Bayern“ sowie die EU-Herkunftszeichen vorgestellt. Der Fragen- und Antwortenteil enthält Informationen unter anderem zu Steaks, Grillen & Co.

GRUPPENARBEIT: TEILSTÜCKE RIND

Tragen Sie in die Tabelle Bezeichnung und Eigenschaften (z.B. zartfaserig, hoher Fettgehalt, etc.) der Rinderteilstücke ein!



(Foto: Teubner-Verlag)

- Kochen für Brühen und Fonds
- Braten, Schmoren und Pochieren
- Schmoren und Braten
- Kochen, Schmoren und Pochieren
- Braten und Grillen

- Brust
- Bug
- Dünung
- Fehlrippe, Hohe Rippe
- Filet
- Hochrippe, Roastbeef
- Hüfte
- Kamm, Nacken, Hals
- Kopf
- Kugel
- Unter- und Oberschale
- Schwanz
- Spannrippe
- Vorder- und Hinterhese

Ernährungsinformation und Wissenstransfer

Kompetenzzentrum für Ernährung – KErn

Abbildung 2: Auszug aus der Gruppenarbeit: Wer die Eigenschaften von Fleischteilstücken kennt, kann mit dem richtigen Garverfahren Köstliches aus dem ganzen Tier zaubern

Garverfahren in der Küchenpraxis

Um Fleisch, insbesondere unbekanntere Fleischteile, schmackhaft zuzubereiten, sind fundierte Kenntnisse und Fähigkeiten unerlässlich. Deshalb wird im küchenpraktischen Teil ausführlich auf die Verwendung der einzelnen Teilstücke und geeignete Garverfahren eingegangen. Daneben werden unterschiedliche Methoden zum Würzen von Rind- und Schweinefleisch mit Kräutersträußen, Beizen und Marinaden anhand von Beispielen erläutert.

Da die deutsche Bevölkerung mit 1 120 Gramm pro Woche für Männer und 581 Gramm pro Woche für Frauen nahezu doppelt so viel Fleisch und Fleischprodukte konsumiert wie die Deutsche Gesellschaft für Ernährung

empfiehlt (300-600 g/Woche), sind im Compendium Rezeptideen enthalten, die den Trend zur „leichten Küche“ aufgreifen [DGE, 2015], [Nationale Verzehrsstudie, 2008]. Fleisch dient dabei der „Geschmacksabrundung“ und ist nicht der Hauptbestandteil auf dem Teller. Neben der detailliert beschriebenen Zubereitung finden sich zu jedem Rezept Hinweise bezüglich alternativer geeigneter Fleischteile und Tipps, die anregen sollen, Neues auszuprobieren und unbekanntere Fleischteile, wie Rinderbacken oder Schweinefüße, pfiffig zuzubereiten.

Mit sensorischem Test Unterschiede aufzeigen

Die Materialien enthalten ferner die Beschreibung eines sensorischen Tests, bei dem Steaks vor dem Braten unterschiedlich vorbehandelt werden, z. B. mittels Obstscheiben mit proteolytischen Enzymen, wie z. B. Bromelain in Ananas, Papain in Papaya bzw. Actinidin in Kiwi (siehe Bild) oder Fleischzartmacher (Papain-haltiges Salz). Ein unbehandeltes Referenzstück hilft die Unterschiede in der Zartheit zu erfassen. Die Verbesserung der Textur fiel bei der Verkostung weniger auf als die unterschiedlichen Geschmackserlebnisse: das in Ananas eingelegte Stück schmeckte sehr fruchtig, während bei dem mit Fleischzartmacher bestreuten Steak der Salzgeschmack dominierte. Die Versuchsergebnisse machen deutlich, dass die Fleischkonsistenz – als ein wesentliches Merkmal der Fleischqualität – nicht so stark „durch das letzte Salzkorn“ beeinflusst werden kann. Vielmehr spielen



Bild: Schweinenenacken mit Kiwischeiben belegt für einen sensorischen Test: Nach kurzer Einwirkzeit verändert sich die Fleischfarbe.

ABLAUF DER FLEISCHREIFUNG

Schlachtwarmer Zustand:

- bis Sauerstoffreserven im Myoglobin erschöpft und ATP abgebaut ist



Muskelstarre (Rigor mortis):

- Abbau von Glycogen zu Milchsäure
- Kontraktion der Muskelproteine Actin und Myosin zu Actinmyosin



Maximale Säuerung:

- pH-Wert auf dem Tiefpunkt
- Übergangszustand, d. h. langsames Lösen der Muskelstarre



Fleischreifung:

- Fleischabbau durch proteolytische Enzyme
- Durch niedrigen pH-Wert Hemmung des Keimwachstums
- Entstehung freier Aminosäuren => Fleischaroma
- Wasserbindungsvermögen ↑ (modifiziert nach Latz, 2015)

Ernährungsinformation und Wissenstransfer

Kompetenzzentrum für Ernährung – KEm

Abbildung 3: Ablauf der Fleischreifung

die Prozesse entlang der Wertschöpfungskette eine wesentliche Rolle. Allerdings kann eine sensorische Übung oder ein raffiniert zubereitetes Gericht aus „unedleren“ Fleischteilen den Einstieg in die komplexe Thematik von Fleisch mit seinen unterschiedlichen Qualitätsfacetten bei der Erwachsenenbildung erleichtern.

Durch den anschaulichen Überblick zur Warenkunde sowie der Darstellung von physiologischen Zusammenhängen von Fleischreifung bzw. Garverfahren bieten die Materialien somit einen sehr anwendungsorientierten Leitfaden, der auch ideal für den Einsatz im hauswirtschaftlichen Unterricht geeignet ist.

Literatur bei den Autorinnen.



SIRKKA SPREIDLER

INGRID PAWELLEK

KOMPETENZZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG
FREISING

sirkka.spreidler@kern.bayern.de

ingrid.pawellek@kern.bayern.de



BIRGIT DISTLER

KOMPETENZZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG
KULMBACH

birgit.distler@kern.bayern.de



„Wo kommt mein Essen her?“ – 5. Bayerische Ernährungstage vom 22. Juni bis 2. Juli 2017

Die vom Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn) im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) organisierten Bayerischen Ernährungstage finden dieses Jahr bereits zum fünften Mal statt. Unter dem Motto „Wo kommt mein Essen her?“ werden von 22. Juni bis 2. Juli bayernweite Aktionen angeboten, mit dem Ziel, die Akteure im Bereich Ernährung zusammenzubringen, den Erfahrungsaustausch zu stärken sowie die bayerische Öffentlichkeit für Ernährungsthemen zu begeistern.

Zum Auftakt der 5. Bayerischen Ernährungstage findet am 22. Juni 2017 das Fachsymposium „Wo kommt mein Essen her? – Transparenz vom Feld bis auf den Teller“ im Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in München statt. Am 25. Juni folgt ein großer „Erlebnistag der Ernährung“ im Staatsministerium, bei dem Ernährung mit allen Sinnen erlebbar gemacht wird. An den 47 Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten werden vom 23. Juni bis 2. Juli Spaziergänge der Ernährung angeboten, auf denen die Teilnehmer verschiedene Stationen der Lebensmittelherstellung besuchen: Vom Getreidefeld über die Mühle bis in die Backstube oder von der Milchkuh im Stall über die Molkerei an die Käsetheke. Die Aktionen sollen das Wissen der Bevölkerung über Ernährung und Lebensmittel, deren Inhaltsstoffe und Herstellung sowie die besondere Wertschätzung für gute Produkte fördern. Ausführliche Informa-

tionen zu allen Veranstaltungen der Ernährungstage finden Sie auf der Website unter www.ernaehrungstage.de

Fotowettbewerb bis 15. Mai

Außerdem findet im Vorfeld der diesjährigen Bayerischen Ernährungstage ein Fotowettbewerb unter dem gleichnamigen Motto „Wo kommt mein Essen her?“ statt. Dabei dreht sich alles um die Wertschöpfung der Lebensmittel – von der Herkunft bis zur Herstellung. Vom 18. Februar bis zum 15. Mai können auf der Aktionswebsite www.fotowettbewerb.ernaehrungstage.de Fotos hochgeladen werden. Gesucht werden kreative Fotografien, Schnappschüsse und einprägsame Motive sowie visuelle Botschaften rund um die Herkunft und Herstellung des Essens. Ab dem 15. April kann für die hochgeladenen Bilder abgestimmt werden. Das Bild mit den meisten Stimmen erhält einen Publikumspreis. Ende Mai kürt eine Fachjury, bestehend aus Mitgliedern des StMELF, Journalisten sowie Fotografen aus allen eingereichten Bildern – unabhängig von der Publikums-Abstimmung – die zehn besten Fotos. Mitmachen kann jeder, der in Bayern wohnt, vom Schnappschuss-Jäger bis zum Foto-Profi, oder auch die ganze Schulklasse. Die Siegerehrung findet im Rahmen des Fachsymposiums „Wo kommt mein Essen her? – Transparenz vom



▣ Fachsymposium 2015 (Foto: KErn)

Feld bis auf den Teller“ am 22. Juni 2017 in München statt. Die besten Bilder aus dem Publikums-Voting und der Juryauswahl werden im Anschluss in einer Fotoausstellung vom 29. Juni bis Ende Oktober 2017 im Museum Mensch & Natur in München präsentiert. Zu gewinnen gibt es exklusive Erlebnispreise, etwa einen Erlebnistag in den Bavaria Filmstudios, ein Erlebniswochenende auf dem Bauernhof, einen Workshop zum Thema Food-Fotografie oder einen Outdoor-Fotorucksack sowie weitere tolle Preise.

Kerstin Neuber, KErn



▣ Kindertag 2015 (Foto: KErn)



▣ Fotowettbewerb 2014 – Platz 2



▣ Fotowettbewerb 2014 – Platz 3

Zusammenarbeit auf Augenhöhe

Bürgerplattform „Wildtiere in Bayern“ ermöglicht neue Strategien

von HENNING ZIMMERMANN und KATHARINA MIKSCHL: **Bereits über eineinhalb Jahre informiert das »Wildtierportal Bayern« interessierte Bürgerinnen und Bürger über heimische Wildarten. Nun kommt mit der Bürgerplattform »Wildtiere in Bayern« eine zweite Komponente hinzu. Diese passwortgeschützte Kommunikationsplattform steht regionalen Arbeitsgemeinschaften als Online-Meldesystem zu Themen rund um die Jagd zur Verfügung. Ziel ist es, Landwirte, Jäger und Jagdgenossen auf »Augenhöhe« zusammenzubringen, um vor allem Wildschadensprobleme gemeinsam zu lösen.**

Seit Mai 2015 ist das „Wildtierportal Bayern“ online. Besucher der Website können sich über unsere Wildtiere, deren Lebensräume oder über Themen wie »Jagd und Management« oder auch »Wildtiere in der Stadt“ umfassend und mit neuartigen, meist interaktiven Darstellungen informieren. Die Anwendungsmöglichkeiten des Wildtierportals sind dabei sehr breit gefächert: Die detaillierten Artbeschreibungen und vielfältigen Informationen über unsere heimischen Wildtiere dienen als fundierte Wissensgrundlage für vielfältige Interessenten, wie zum Beispiel Jäger, Grundbesitzer, die interessierte Öffentlichkeit, Schulen oder Behörden. Aber auch zur Planung von Familienausflügen, Klassenfahrten oder Exkursionen kann das Internetportal genutzt werden. Das Wildtierportal Bayern stößt bei der breiten Öffentlichkeit auf ein reges Interesse. Damit die Aktualität und das Interesse bei den Nutzern gewahrt bleibt, wird das Wildtierportal auf seinen unterschiedlichen Ebenen fortlaufend weiterentwickelt, ergänzt und aktualisiert.

Gemeinsam Probleme lösen mit WiTiB

Seit Herbst 2016 ist die Bürgerplattform „Wildtiere in Bayern“ (kurz: WiTiB) online verfügbar. Sie bietet den Beteiligten vor Ort ein wichtiges Instrument für eine transparente Kommunikation und Diskussion. Nur wenn Landwirte, Jagdgenossen und Jäger gemeinsam an einem Strang ziehen, kann es gelingen, die zum Beispiel durch Schwarzwild oder Wildgänse verursachten Probleme in den Griff zu bekommen. Doch wie kann eine erfolgreiche Zusammenarbeit auf Augenhöhe organisiert werden?

**BÜRGERPLATTFORM
WILDTIERE IN BAYERN**

Abbildung 1: Schriftzug Bürgerplattform Wildtiere in Bayern



Bild 1: Nicht nur wenn es um Wildschweine geht müssen alle Beteiligten zusammenarbeiten. (Foto: StMELF)

WiTiB ist eine staatliche Dienstleistung, die im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) in enger Kooperation mit Verbänden und zukünftigen Nutzern entwickelt wurde. Im Meldesystem arbeiten alle Beteiligten vor Ort gleichberechtigt zusammen und verwalten die eingegebenen Daten selbstbestimmt. Für interessierte regionale Arbeitsgemeinschaften, bestehend aus Landwirten, Jagdgenossen, Jägern und weiteren betroffenen Interessensgruppen, richtet die LfL entsprechende Kartengrundlagen und Meldemöglichkeiten über einen Onlinezugang ein.

In Arbeitsgemeinschaften das Ehrenamt fördern

Dies geschieht in sogenannten Arbeitsgemeinschaften (AG). Dabei schließen sich Interessierte aus einer Region zusammen. Mindestvoraussetzung im Themenbereich Schwarzwild: Jäger und Landwirte müssen vertreten sein. Sobald sich die AG zusammengefunden hat, bereitet die LfL im Hintergrund alles Notwendige vor und führt bei einer

Auftaktveranstaltung alle Nutzer in die Funktion von WilTiB ein. Steht das System für die Nutzer bereit, kann sich jedes Mitglied der AG mit seiner E-Mail Adresse und einem Passwort in den geschützten Bereich einloggen, um dort Meldungen einzugeben, Daten anzusehen und viele weitere Funktionen zu nutzen. Eine Datenschutzvereinbarung stellt sicher, dass allein die Mitglieder die Daten einsehen und verwenden dürfen. Entscheidungen wie die Aufnahme von weiteren Meldern oder die Veröffentlichung von Ergebnissen und Daten trifft die AG eigenverantwortlich. Das klare Ziel von WilTiB lautet, das Ehrenamt vor Ort zu unterstützen und ein regionales, von den Betroffenen selbst entwickeltes Management zu ermöglichen. Kurz gesagt: Die AG besitzt die alleinige Entscheidungshoheit und organisiert sich selbst.

Daten erfassen ...

In die digitalen Karten können Schäden, Abschüsse, Beobachtungen oder weitere interessante Daten eingetragen werden. Mit wenigen Klicks kann beispielsweise ein Wildschaden mit den gewünschten Parametern (Größe, Art, genaue Lage, betroffene Kultur) erfasst werden. Um die Meldungsabgabe zukünftig noch einfacher zu gestalten, wird bereits an einer App für Smartphones und Tablets gearbeitet. Nach der Speicherung der Meldung steht diese sofort für alle anderen Mitglieder zur Verfügung. Bei einem Klick auf die Meldung erhält der Nutzer dann alle Informationen, die bei der Erfassung eingetragen wurden. Zusätzlich erreicht jeden Benutzer eine E-Mail, die über neue Meldungen informiert.

... darstellen und weiterverarbeiten

Die eingegebenen Daten können als Karten ausgedruckt oder in Tabellen gespeichert werden. So bekommt die AG wertvolle Übersichten über ihre erhobenen Daten (Schadensschwerpunkte, detaillierte Abschussübersichten etc.) und kann diese für Vorträge und Präsentationen verwenden. Zahlreiche Möglichkeiten werden angeboten, in den Meldungen zu recherchieren: Individuell angepasste Betrachtungszeiträume, Erlegungsarten (Abschüsse differenziert nach Kirrjagd, Bewegungsjagd etc.) oder Schäden an bestimmten Kulturen sind Beispiele für Kriterien, nach denen Daten ausgewählt und angezeigt werden können. Um die Datenrecherche abzurunden, bietet WilTiB Diagramme an. Als zusätzlichen Service stellt WilTiB einen breiten Fundus an staatlichen

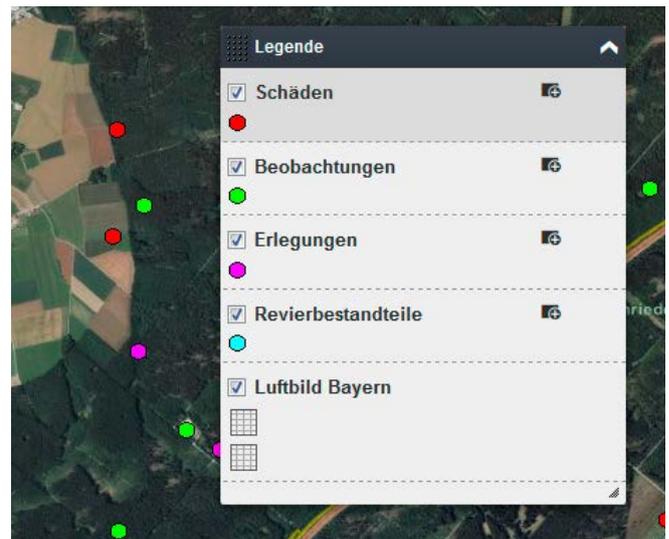


Abbildung 2: Die AG legt fest, welche Themen erfasst werden sollen (Screenshot)

Daten bereit: Abschusszahlen, landwirtschaftliche Flächennutzungsdaten, Ergebnisse der Forstlichen Gutachten, Schutzgebiete und viele andere mehr bereichern die Kartengrundlage.

Transparenz schaffen, Diskussionen anregen

Jede AG erhebt Daten ausschließlich zu ihrem gemeinsamen Nutzen. Alle Meldungen sind transparent für jedes Mitglied sichtbar. Ob Wildschaden, Abschuss oder Beobachtung: Nur wenn alle am Wissen teilhaben und auf einen gemeinsamen Kenntnisstand zurückgreifen, begegnet man sich auf Augenhöhe. Daraus sollen Diskussionen innerhalb der Gemeinschaften entstehen.

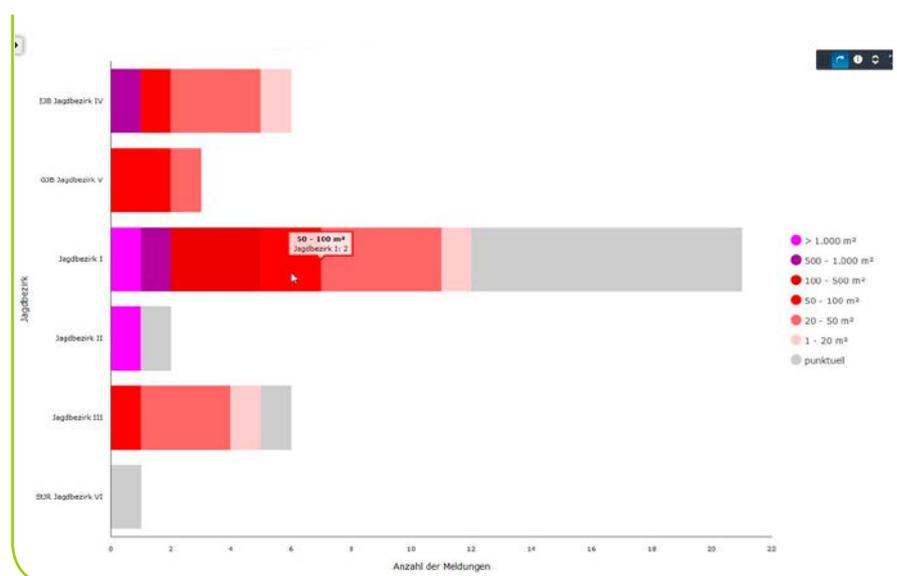


Abbildung 3: Anzahl der Schäden nach Größe in den Jagdbezirken (Screenshot)

Infobox: Vorteile durch WilTiB auf einen Blick

Miteinander: Die Zusammenarbeit auf Augenhöhe führt zu einem »Miteinander« statt zu einem »Gegeneinander«.

Transparenz: Die gemeinsam gesammelten Daten bilden eine Datengrundlage, die von allen Beteiligten eingesehen und auf Wunsch überprüft werden kann. So wird einerseits Vertrauen geschaffen, andererseits durch die Transparenz eine Versachlichung der Diskussion erreicht.

Umfassende Schadensdokumentation: Schäden können erstmals vollumfänglich dokumentiert und quantifiziert werden. Die Meldung eines Schadens ist dabei gänzlich unabhängig von einer Wildschadensmeldung an die Gemeinde. Ein Schaden wird ausschließlich für die AG dokumentiert. So können beispielsweise die Ausmaße der Schäden dargestellt und der Öffentlichkeit oder den Jagdbehörden mit Zahlen und Karten anschaulich kommuniziert werden.

Regional angepasstes Management: Die AG ist durch WilTiB in der Lage, ein regional angepasstes (selbst entwickeltes) Management effektiv und tagaktuell umzusetzen. Die schnelle Meldung von Schäden und die gleichzeitige Information der Jäger ermöglicht sofortiges Handeln. Das Bewegungsverhalten der Tiere wird über das Revier hinaus beobachtet.

Vereinfachte Planung: WilTiB eignet sich ferner optimal dazu, jagdliche Managementkomponenten wie Bewegungsjagden, Schusschneisen, Ruhezone oder die Lage von jagdlichen Einrichtungen einfach planen zu können.



▣ Bild 2: Die Plattform WilTiB schafft Vertrauen und Transparenz: Graugänse am See. (Foto: Christof Janko)

Fragen wie „In welchen Bereichen müssen wir jagdliche Schwerpunkte setzen?“ oder »Wie planen wir unsere Bejagung revierübergreifend?“ können dann vor Ort auf Basis einer gemeinsamen Datengrundlage sachlich diskutiert und aktiv angegangen werden.

Wildschäden sinken

Natürlich kann ein Meldesystem allein keine Wildschadensproblematik lösen. Doch ist WilTiB ein sehr wertvolles Werkzeug, das den Betroffenen kostenlos zur Verfügung gestellt wird, damit sie Probleme gemeinsam angehen und lösen können. Fünf Vorteile sind dabei besonders herauszustellen (siehe Infobox).

All das trägt zu einer Verbesserung der Zusammenarbeit und einer Optimierung der Bejagung bei, was zu einer Minimierung der Schäden führen kann. So berichten Landwirte die vorher schon ein Meldesystem nutzten und nun auf WilTiB umstellten: Die Wildschäden in der Landwirtschaft gingen im Vergleich auf zehn Prozent zurück. Aus dem sehr angespannten Verhältnis zu den Bayerischen Staatsforsten wurde eine partnerschaftliche Zusammenarbeit, und auch Jäger und Landwirte arbeiten nun zusammen, statt übereinander zu schimpfen.

Staat als Dienstleister

WilTiB wird als eine staatliche Dienstleistung kostenfrei den regionalen AG angeboten. Sie stärkt das eigenverantwortliche Handeln der Beteiligten vor Ort. Als ein in die Zukunft gerichtetes Angebot wird das webbasierte Melde- und Monitoringsystem stetig den Herausforderungen angemessen weiterentwickelt. Die Nutzer sind aufgefordert, Hinweise und Anregungen an die LfL weiterzugeben.

Fall Sie Interesse an WilTiB haben, melden Sie sich unter WilTiB@LfL.bayern.de – die Mitarbeiter des Projektteams stellen Ihnen das System gerne vor, sei es vor Ort oder am Telefon. Oder besuchen Sie unsere Infoseite im Wildtierportal unter www.wildtierportal.bayern.de/wiltib.

HENNING ZIMMERMANN

KATHARINA MIKSCHL

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
LANDWIRTSCHAFT

ABTEILUNG INFORMATION UND
WISSENSMANAGEMENT

henning.zimmermann@lfl.bayern.de

katharina.mikschl@lfl.bayern.de



Unkrautregulierung im Gemüsebau

Moderne Steuerungssysteme unterstützen die Beikrautregulierung

von SABINE STAUB und SIMON BRELL: **Eine der größten Herausforderungen im Anbau von Ökogemüse ist die Beikrautregulierung. Viele Hack- und Jätstunden werden im Jahr benötigt, um die Bestände frei von Beikraut zu halten. Technologien wie die GPS-RTK-, Kamera- oder Ultraschallsteuerung zur Führung von Landmaschinen können in der Beikrautregulierung große Vorteile bringen. Vor allem können die Schlagkraft erhöht und die Arbeitskraftstunden minimiert werden.**

Die vermehrte Nachfrage nach biologisch produziertem Gemüse und steigende Lohnkosten in der Landwirtschaft erhöhen das Interesse, die mechanische Beikrautregulierung ökonomischer zu gestalten (GARMING 2016). Viele Arbeitsstunden im ökologischen Anbau von Gemüse werden zur Regulierung von Beikräutern benötigt. Neben der Reduzierung des Arbeitsaufwandes zur mechanischen Unkrautkontrolle können automatische Lenksysteme auch den Aufwand bei der Handjäte stark reduzieren. Hier werden beispielsweise ca. 200 Akh zur Beseitigung der Restverunkrautung im Möhrenanbau auf dem Damm benötigt (FITTE ET AL. 2015). Automatische Lenksysteme bringen weitere Vorteile, wie die Entlastung des Fahrers, präzisere Bearbeitungen im Bestand und höhere Arbeitsgeschwindigkeiten.

Funktionsweise der Steuerungssysteme

Mithilfe von Gänsefußscharen oder Vibromessern kann nur die Fläche zwischen den Reihen bearbeitet werden (siehe Bild 2). Es bleibt immer ein unbearbeitetes Hackband ent-

lang der Kulturpflanzenreihe bestehen. Die exakte Steuerung durch die Reihen per Hand ist meist nur durch den Anbau der Hacktechnik in der Front oder im Zwischenachsbereich möglich. Bei der Führung der Hacktechnik hinter dem Traktor ist eine zusätzliche Bedienperson notwendig, die eine Feinststeuerung der Maschine vornimmt.

Bei modernen Steuerungstechniken über einen Verschieberahmen werden die Anbaugeräte getrennt vom Traktor direkt angesteuert. Diese Steuerung funktioniert automatisch entlang einer bei der Saat über GPS-RTK aufgenommenen oder durch Kamera- bzw. Ultraschallsysteme berechneten Linie. Alle diese Systeme haben ihre Einsatzgrenzen, sowie ihre Vor- und Nachteile.

Grundlage der GPS-RTK Steuerung ist der Empfang eines GPS-Signales sowie ein Referenzsignal (RTK), um die Ungenauigkeit des GPS-Signals auszugleichen. Den Zugriff auf Referenzstationen bieten vielerorts Maschinenringe oder Lohnunternehmer an. Auch mobile Geräte als Korrektursignal können verwendet werden. Somit kann auf die bei der



▣ Bild 1: Linien im Feld, die bei der Saat gezogen wurden, kann ein Traktor mit Kamerasteuerung oder GPS-RTK-Unterstützung genau abfahren. (Foto: Sabine Staub)



▣ Bild 2: Die oberen zwei bis drei Zentimeter des Bodens werden von Gänsefußscharen bearbeitet. (Foto: Meike Maser-Plag)

Saat aufgenommene Pflanzenreihe zurückgegriffen werden und unabhängig vom Wachstumsstadium der Kulturpflanze gehackt werden.

Das Kamerasystem benötigt keine externen Signale. Über die Aufnahme der Intensität der Farbe Grün durch die Kamera kann das angeschlossene Computersystem eine Reihe errechnen (siehe Bild 4). Entlang dieser Linie wird die Maschine mit Hilfe des Verschieberahmens gesteuert. Das Ultraschallsystem errechnet sich genauso wie das Kamerasystem eine Linie, jedoch anhand der Erhöhungen der Pflanzen im Vergleich zum Boden. Entlang dieser Linie werden dann die Geräte gesteuert. Sobald also die Pflanzenreihen zu erkennen sind, beziehungsweise die nötige Pflanzengröße erreicht wurde, können die Systeme zur Steuerung der Hacktechnik verwendet werden.

Lenksysteme im Vergleich

Um den Einsatz von GPS-RTK, Kamera- und Ultraschalltechnik zur Steuerung von Hackgeräten zu vergleichen, führte die Landesanstalt für Wein- und Gartenbau in der Region um Würzburg Feldversuche im Rahmen eines Forschungsprojektes durch, gefördert vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Hierzu wurden auf sechs ökologisch produzierenden Praxisbetrieben Versuchsflächen in Rote Bete bzw. Karotten angelegt. Ziel des bis Ende 2018 laufenden Projektes ist es, sowohl die technischen Vor- und Nachteile der Systeme, als auch ökonomische Aspekte aufzuzeigen. Versuche in anderen Anbaubereichen zeigten, dass der Einsatz dieser modernen Technik die Präzision der Maschinen verbessern kann und somit die Handarbeit und Schäden an der Kulturpflanze vermindert.

Erste Erkenntnisse aus unseren Versuchen

Alle eingesetzten Systeme erzielten sehr ähnliche Ergebnisse mit Hinblick auf den Bekämpfungserfolg. Da der Ein-

satzzeitpunkt jedoch abhängig von den Entwicklungsstadien der Kulturpflanze ist, konnten beispielsweise die Ultraschallsysteme bei der ersten Behandlung nicht eingesetzt werden. Hier musste auf das GPS-RTK System zurückgegriffen werden.

Man kann nicht grundsätzlich sagen, dass die Hackarbeit mit einer Kamerasteuerung präziser ist.

Auch mit herkömmlicher Technik lässt sich unter normalen Bedingungen das Beikraut in Schach halten. Geübte Fahrer erreichen auch hohe Arbeitsgeschwindigkeiten ohne jegliche Steuerungshilfen. Eine funktionierende Steuerung bietet jedoch die Vorteile, dass auch weniger geübte Fahrer oder ein Fahrer über längere Zeiträume mit der Hacke fahren kann.

Der hohe Preis für die Lenksysteme ist häufig noch ein großer Hemmschuh. Die Abbildung zeigt die Kosten der Unkrautbekämpfung abhängig von den eingesetzten Systemen. Ab einer Einsatzfläche von 40 Hektar lohnt sich im Hinblick auf die erhöhte Flächenleistung und geringeren Aufwand zur Handjäte der Einsatz der Kameralenkung im Dammanbau von Waschmöhren. Die GPS-RTK Systeme sind aufgrund ihres erhöhten Anschaffungspreis



Bild 4: Die an der Hacktechnik verbaute Kamera kann bis zu drei Reihen erkennen. (Foto: Sabine Staub)



Bild 3: Rote Bete nach dem zweiten Hackdurchgang. (Foto: Sabine Staub)



Bild 5: Entlang von Fahrspuren, Pflanzenreihen oder Dämmen kann mithilfe der Ultraschallsteuerung mit einer Präzision von bis zu drei Zentimetern gefahren werden. (Foto: Sabine Staub)

erst ab einer Fläche von 66 bzw. 67 Hektar lohnend, obwohl weitere Vorteile, wie die bessere Ausnutzung der Flächen mittels GPS-RTK System gegeben sind.

Fazit

Durch den Einsatz des geeigneten automatischen Lenksystems kann Hacktechnik mit größerer Arbeitsbreite sehr präzise gefahren und somit der Arbeitszeitbedarf je Hektar reduziert werden. Daher ist der Einsatz der mechanischen Beikrautregulierung mit Unterstützung von automatischen Lenksystemen gerade bei engen Zeitfenstern sinnvoll. Nach dem nassen Wetter im Jahr 2016 zeigt sich, wie wichtig der Aspekt der effizienten Ausnutzung von Schönwetterphasen ist.

Literatur

FITTE, SUSANNE; HÄNSEL, MARTIN; LANGSENKAMP, FREDERIK; KIELHORN, ARND; KOHLBRECHER, MAIK; VERGARA, MARIA; TRAUTZ, DIETER (2015): Praxiserhebung zu Aufwand und Erfolg der Handjäte in Möhren unter ökologischer Bewirtschaftung. In: A. M. Häring (Hg.): Am Mut hängt der Erfolg – Rückblicke und Ausblicke auf die ökologische Landbewirtschaftung. 13. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. 13. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. Eberswalde, 17. – 20. März 2015. Berlin: Verlag Dr. Köster (2015), S. 240–244.

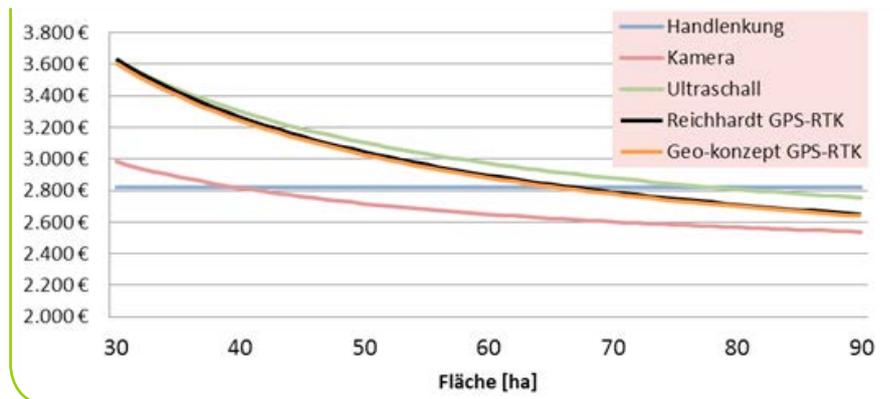


Abbildung: Entwicklung der Kosten der Unkrautbekämpfungssysteme je nach Betriebsgröße

GARMING, HILDEGARD (2016): Auswirkung des Mindestlohns in Landwirtschaft und Gartenbau: Erfahrungen aus dem ersten Jahr und Ausblick. Hg. v. Thünen-Institut für Betriebswirtschaft. Thünen-Institut. Braunschweig (Thünen Working Paper, 53), zuletzt geprüft am 3. Mai 2016.



SABINE STAUB

SIMON BRELL

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
WEINBAU UND GARTENBAU
sabine.staub@lwg.bayern.de
simon.brell@lwg.bayern.de



Verborgene Wunder – Foto-Ausstellung im StMELF

Insekten und Spinnen sind faszinierende Lebewesen, deren Welt uns im Alltag oft verborgen bleibt. Und wenn wir Sie doch sehen, jagen sie vielen Menschen einen Schauer über den Rücken und lösen Unbehagen aus. Der Fotoamateur Rainer Ziegowski aus Haar bei München hat diese Tiere in den Mittelpunkt seines Schaffens gerückt. Seine Bilder und Motive lassen uns staunen über die lebendige Vielfalt in unseren Wäldern und unserer Agrarlandschaft.

Vom 31. März bis 23. April zeigt Rainer Ziegowski im Veranstaltungssaal des Ministeriums in München Fotos von „ganz großen“ Insekten aus seiner Sammlung. Schauen Sie rein und lassen Sie sich von lebendiger Wald- und Agrarökologie verzaubern. Der Eintritt ist frei.

StMELF



Digitalkompetent und datensouverän

Digitalisierungsoffensive für landwirtschaftliche Fachschulen

von PETER WEYMAN: **Digitale Medien sind fester Bestandteil der Lebenswelt vieler junger Menschen. Es gehört zum Bildungsauftrag, die Studierenden im land- und hauswirtschaftlichen Fachschulbereich digitalkompetent und datensouverän zu machen. Eine fachübergreifende Arbeitsgruppe stellte deshalb im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ca. 110 Anwendungen für Smartphone und Tablet zusammen, die für die Aus- und Fortbildung einsetzbar sind. Die Anwendungen sind geeignet, die Medienkompetenz zu verbessern und den Lernprozess im Unterricht nachhaltiger zu gestalten. Künftig tragen die Fachschaften geeignete Medien zusammen und verbreiten sie über das Portal für Lehrkräfte im Mitarbeiterportal. An den Schulen werden die technischen Voraussetzungen wie WLAN und Hardware für den Einsatz im Unterricht geschaffen. Die methodisch-didaktische Schulung der Lehrkräfte findet in Seminaren und durch Hinweise im Portal für Lehrkräfte statt.**

Die Digitalisierung ermöglicht den mobilen Zugriff auf weltweit verfügbare Informationen. Der Bildungsauftrag der Fachschulen hat daher das Ziel, die Studierenden im Umgang mit der Informationsflut zu schulen und die Verantwortung für die eigenen Daten zu stärken. In einem zeitgemäßen Unterricht müssen die mobilen Anwendungen ihren Platz finden.

Kritischer Umgang mit Apps

Die Sichtung der Anwendungen machte klar erkennbar, wie wichtig es ist, die Herkunft der Anwendungen zu berücksichtigen. Bei vielen kostenfreien Apps werden wirtschaftliche Interessen des Anbieters deutlich. Diese Zusammenhänge müssen erkannt und den Studierenden vermittelt werden. Die Apps verlangen teilweise den Zugriff auf viele Daten auf dem Mobilgerät (*siehe „Gewusst wie“ auf Seite 61*). Das Auslesen von Kontakten ist sehr häufig, ebenso der Zugriff auf Anrufinformationen, Bilder und weitere Dateien. Die Vermittlung eines kritischen Umgangs mit Informationen und eigenen Daten gehört zum Bildungsauftrag, stellt aber hohe Anforderungen an die Lehrkräfte. Hier sind Weiterbildungen für die Lehrkräfte erforderlich.

Wie findet man fachlich geeignete Apps?

Die Empfehlung einer App von zufriedenen Anwendern ist der beste Weg. Die Lehrkräfte sind aufgefordert, die Studierenden nach ihnen bekannten Anwendungen zu befragen. Die herkömmliche „Google-Suche“ ist nur bedingt geeignet. Zielführender ist die spezielle Google-Suche. Sehr viele In-

Infobox 1: Definition App

App ist eine Abkürzung für Applikation (engl. Anwendung). Im engeren Sinn sind Apps Programme für Smartphones und Tablets. Mit Apps werden fremde Daten **konsumiert** (Wetter), eigene Daten **kontrolliert** (Bewegungsaktivitäten) **oder** eigene Daten **verwaltet** (Zeiterfassung).

formationen über Anwendungen gibt es in den Plattformen „Google Play Store“ und „iTunes“.

Konsum, Kontrolle und Verwaltung von Daten

Die Abfrage vom Wetterbericht, Kraftstoffpreis oder Datenbanken mit Pflanzeigenschaften sind Beispiel für den Konsum fremder Daten. Diese Anwendungen können bei fachlicher Eignung gut in den Unterricht integriert werden. Bei der Kontrolle eines Melk-Roboters oder einer Biogas-Anlage werden eigene Geräte und Daten kontrolliert. Dies setzt voraus, dass derartige Geräte und Daten an der Schule bzw. an Musterbetrieben vorhanden sind. Alternativ können Daten von Studierendenbetrieben verwendet werden. Bei der Verwaltung von Daten werden die größten Anforderungen an Hard- und Software gestellt, sei es hinsichtlich der Größe des Displays zur Eingabe oder zum Abgleich der Daten mit dem Programm am PC. Dies ist beim Einsatz der vorgeschlagenen Anwendungen im Unterricht zu berücksichtigen.

Einfluss des Betriebssystems

Die Anwendungen werden häufig für das Betriebssystem des Mobilgeräts programmiert. Hier dominiert „Android“ mit ca. 80 Prozent der verkauften Geräte den Markt. Der Anteil von Apple iPhone liegt unter 20 Prozent. Windows Phone Apps spielen nur eine geringe Rolle. Das hat zur Konsequenz, dass viele Anwendungen für dienstliche Mobilgeräte mit Windows daher nicht verfügbar sind. Ein Lichtblick ist die zunehmende Bedeutung von „Web Apps“. Dies sind Anwendungen, die vergleichbar mit dem Aufruf einer Internetseite sind. Es muss kein Programm, keine „App“, installiert werden. Die Internetseite wird im „responsive design“ passend zur Bildschirmgröße des Smartphones oder Tablets dargestellt, zum Beispiel bei den Anwendung „ABAG“ zur Berechnung des Bodenabtrags oder der Anwendung „Biogasausbeute“ von der Landesanstalt für Landwirtschaft.

Mobilgeräte für Unterrichtszwecke

Für die Verwendung im Unterricht sind dienstliche Geräte für Lehrkräfte zu beschaffen. Es ist den Lehrkräften nicht zuzumuten, dass sie private Mobilgeräte mit persönlichen Daten im Unterricht präsentieren. Für den Einsatz im Schulgebäude wird ein Tablet ohne Telefon-Vertrag mit 10-Zoll-Touchscreen den meisten Anforderungen gerecht. Die Beschaffung ist bei der Haushaltsplanung zu berücksichtigen. Erfahrungen sollen im Portal für Lehrkräfte gesammelt und aktualisiert werden.

Klassensatz oder eigene Geräte?

Unter besonderen Bedingungen kann die Beschaffung eines Klassensatzes von Tablets sinnvoll sein, zum Beispiel an Technikerschulen. Es gibt hierfür teilweise interessante Angebote der Hardwarefirmen. Die gleiche Ausstattung aller Studierenden ist ein Vorteil. Allerdings ist der Arbeitsaufwand für die Konfiguration der Geräte zu beachten. Bei der Verwendung von Geräten der Studierenden („Bring your own device“) entfällt dieser Aufwand. Die Wahrscheinlichkeit der Eingabe von betrieblichen Echtdateien ist bei eigenen Geräten wesentlich höher. Auch aus finanziellen Gründen ist der Einsatz der Studierenden-Geräte in den meisten Fällen zu bevorzugen.

WLAN: technische und soziale Aspekte

Der Ausstattungsgrad der Studierenden mit Smartphones ist hoch, die Tarifgestaltung der Mobilfunkverträge jedoch

Infobox 2: Ergebnisse der Arbeitsgruppe in aller Kürze

118 Apps wurden als geeignet für den Fachschulunterricht eingestuft:

- 58 Apps für die Landwirtschaft
- 36 für Ernährung und Hauswirtschaft
- 12 für Gartenbau, Weinbau
- 12 für fachrichtungsübergreifende Anwendungen

Die Ergebnisse werden wie folgt kommuniziert:

- Information der Führungskräfte auf der Schulleiter- und Direktorenkonferenz
- Seminare zur Fortbildung der Fachschaften
- FÜAk-Seminare „App bis Web“
- Bestandteil der pädagogischen Ausbildung
- Veröffentlichung im Portal für Lehrkräfte (MAP)

In der Arbeitsgruppe arbeiteten mit:

Hans Böll, Technikerschule Triesdorf

Martin Dietl, FÜAk*

Joachim Dömling, AELF** Schweinfurt

Dr. Holger Friedrich, Landesanstalt für Landwirtschaft

Georg Hammerl, Landesanstalt für Landwirtschaft

Dr. Ernst Heidrich, AELF Bayreuth

Verena Hess, AELF Augsburg

Josef Kobler, AELF Töging

Arved von Mansberg, Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau

Christine Reininger, AELF Coburg

Peter Weyman, FÜAk

Andrea Wiedemann, Staatliche Technikerschule Kaufbeuren

Markus Wittenzeller, Staatliche Fachschule für Agrarwirtschaft

Landshut-Schönbrunn

* Staatliche Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

** Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

sehr unterschiedlich. Daher ist die Ausstattung der Schulen mit einer leistungsfähigen Anlage zum Internetzugang über WLAN aus technischen und sozialen Gründen wichtig. Die technischen Rahmenbedingungen an den einzelnen Schulstandorten sind unterschiedlich. Eine Beratung im Vorfeld vor der Beschaffung durch den Sachaufwandsträger ist dringend zu empfehlen.

Präsentation von Anwendungen

Unter eine Dokumenten-Kamera gelegt können die Apps auf Mobilgeräten über den Beamer einer größeren Gruppe präsentiert werden. Voraussetzungen sind geeignete Lichtverhältnisse mit geringen Reflexionen. Der Bildschirminhalt von Mobilgeräten kann auch direkt über WLAN per

HDMI-Stick an Beamer übertragen werden („Screen mirroring“). Diese Technik stellt Ansprüche sowohl an die eingesetzten Beamer als auch an die Mobilgeräte. Die Erfahrungen werden im Portal für Lehrkräfte zusammengestellt.

Anwendungen für alle Fachrichtungen

Fachrichtungsübergreifende Apps sind in einem zeitgemäßen Unterricht gut einsetzbar. Auf der Plattform „Learningapps.org“ können Lehrkräfte und Studierende eigene Apps ohne Programmierkenntnisse selbst erstellen. Es gibt Möglichkeiten, die elektronische Karteikarten oder Kreuzwörter als Lernhilfe einzusetzen. „Wortwolken“ fördern Verknüpfungen in den Köpfen der Lernenden. QR-Codes sind in vielfältiger Art und Weise einzusetzen. Die Erstellung von kurzen, selbst erstellten Lernvideos wird künftig an Bedeutung zunehmen.

Apps für die Landwirtschaft

Bis Februar 2017 sind 58 Apps für die Landwirtschaft zusammengestellt.

23 sind aus der Tierproduktion und unterstützen überwiegend die Bestanderfassung, die Tiergesundheit und das Herdenmanagement. Die 30 für den Pflanzenbau erfassten Anwendungen helfen bei der Erkennung von Schadbildern

und unerwünschtem Beiwuchs, aber auch bei der Aussaat, Bewässerung, Düngung und Bodenpflege. Betriebswirtschaftliche Anwendungen sind rar, aber vorhanden.

Apps für Ernährung und Hauswirtschaft

Bei über 50 Prozent der 36 Apps geht es um das Thema Ernährung. Gelistet wurden überwiegend Beratungs-Apps von Staat, Verbraucherzentralen und anderen Beratungseinrichtungen.

Apps für Gartenbau, Hausgartenbau, Weinbau

Im Fokus der 12 gelisteten Anwendungen steht die Pflanze: Bestimmung, Pflanzenschutz, Düngung, Verwendung.

Die fachübergreifende Liste aller Apps

Die Liste wird ständig aktualisiert und ist im verwaltungsinternen Mitarbeiterportal mit dem Suchbegriff „App Liste“ abrufbar.

PETER WEYMAN

STAATLICHE FÜHRUNGS-AKADEMIE FÜR
ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
peter.weyman@fueak.bayern.de



Gewusst wie: Mit Kahoot Quiz und Diskussion im Klassenzimmer

Mit Kahoot können Lehrkräfte Wissen abfragen, Stimmungsbilder ermitteln und Diskussionen initiieren und auswerten. Die Nutzung ist kostenfrei, die Bedienung einfach.

Voraussetzungen

- PC mit Internetzugang, Beamer
- Einmalige Registrierung der Lehrkraft
- Studierende mit (eigenen) Mobilgeräten
- Internetzugang für die Studierenden (über WLAN)

Vorteile

- Leichte Handhabung
- Motivation durch Wettbewerb (Punkte sammeln, Zeit limitieren)
- ohne Installation

- keine Registrierung der Studierenden
- Internetseite aufrufen, Ziffernfolge eingeben, Namenkürzel angeben, loslegen

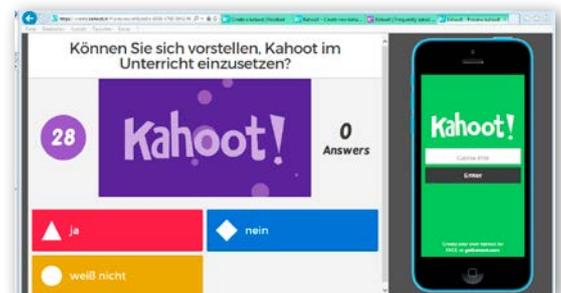
Vorgehensweise

Die Lehrkraft

- meldet sich bei www.getkahoot.com an,
- erstellt eine Abfrage, ein Quiz, zu diskutierende Fragen,
- ruft das Quiz, die Abfrage auf.

Die Studierenden

- rufen www.kahoot.it auf,
- geben den Ziffern-Code der Abfrage ein,



- beantworten die Fragen, diskutieren oder geben ihr Meinungsbild ab.

Mehr Informationen

<http://www.tibs.at/content/kahoot-quizes-im-unterricht-erstellen-und-spielen>

<https://www.schule.at/tools/detail/kahoot-quiz-im-klassenzimmer.html>

Peter Weyman, FÜAk



Gewusst wie: Was darf die App? – Zugriffsrechte bei Android-Geräten

Vor oder nach der Installation von Apps werden dem Nutzer die Rechte angezeigt. Es empfiehlt sich eine gesunde Portion Skepsis. Mit Aufmerksamkeit und etwas Fachwissen lässt sich der Schutz der persönlichen Daten verbessern. Der Beitrag zeigt Handlungsmöglichkeiten des Verbrauchers auf.

Bei der Installation von Apps auf Mobilgeräten verlangen die Anwendungen sogenannte Berechtigungen, die sie benötigen oder beanspruchen. QR-Code-Scanner brauchen z. B. den Zugriff auf die Kamera, damit sie funktionieren. Navigations-Apps greifen auf den aktuellen Standort des Geräts zu.

Zugriffsrechte als Geschäftsmodell

Kostenfreie Apps sind bei den Verbrauchern beliebt. Der Preis für die kostenfreien Apps sind häufig die persönlichen Daten. Kommerzielle Entwickler holen sich diese Daten und machen diese zu Geld. Kostenpflichtige Anwendungen können auch neugierig sein, wie das Beispiel der „Taschenlampe-App“ zeigt (siehe Abbildung 1).

Der Zugriff auf die Kamera ist zur Funktion einer Taschenlampe-App nötig. Als Lichtquelle wird der Blitz der Kamera verwen-

det. Für die Funktion einer Taschenlampe-App ist kein Zugriff auf den Standort erforderlich. Die Standortangaben helfen aber, um ortsbezogene Werbung einzublenden. WLAN-Verbindungsinformationen sind interessant, um zu überprüfen, ob die App auf das Internet zugreifen kann. Was die App dann macht, erschließt sich nicht unmittelbar.

Automatische Updates nicht zulassen

Es gibt Anwendungen, die erst mit dem nächsten Update neugierig werden. Wer Wert auf seine Daten legt, sollte keine automatische Updates zulassen. Dann muss jede neue Version einzeln zugelassen werden. Um Kosten zu sparen, sollten die Updates nur möglich sein, wenn eine WLAN-Verbindung besteht.

Rechte kontrollieren

Im Anwendungsmanager der Einstellungen sind alle installierten Anwendungen gelistet.

Dort lassen sich die eingeräumten Rechte kontrollieren (siehe Abbildung 2). Allerdings kann es sein, dass die Anwendung nicht mehr funktioniert. Diese Einstellungen sind je nach Version vom Betriebssystem unterschiedlich.

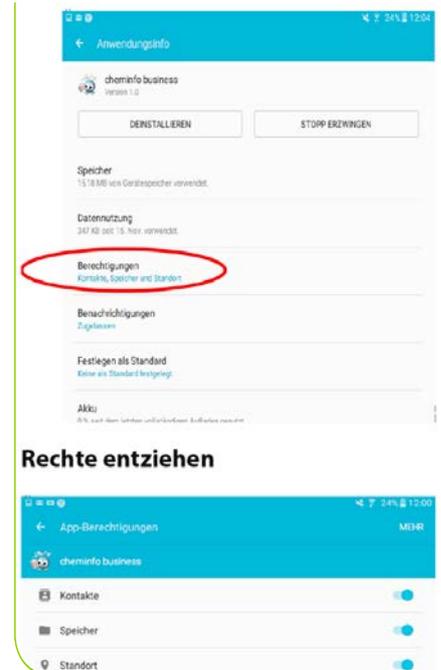


Abbildung 2: Im Menüpunkt „Berechtigungen“ lassen sich die eingeräumten Rechte ab der Androidversion 5 auch deaktivieren

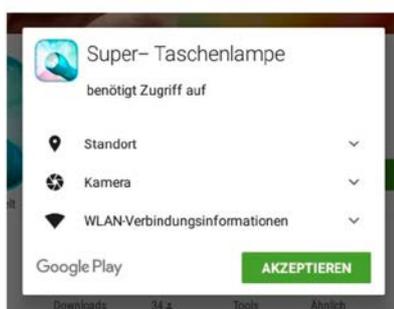
Tablets ohne Telefonfunktion

Für den Einsatz von Apps im Unterricht empfiehlt sich die Verwendung eines Tablets ohne Telefon-Funktion. Dann sind keine Kontaktdaten gespeichert. Und was nicht vorhanden ist, kann auch nicht von Dritten ausgelesen werden.

Infobox: Zugriffsrechte bei Android-Geräten

Eine ausführliche tabellarische Zusammenstellung der Zugriffsrechte bei Android-Geräten steht im Mitarbeiterprotal unter: *Themenkatalog* → *Bildung* → *Portal für Lehrkräfte* → *Hauswirtschaft* → *Wichtiges für Ihre Arbeit*

Peter Weyman, FüAk



Neugierige Taschenlampe; NICHT installieren



Diese App verlangt nur, was sie braucht.

Abbildung 1: Beispiel „Taschenlampe-App“

Ein Hotel für Schweine

Neue Wege in der Schweinehaltung

VON DR. CHRISTINE SCHÄFF und WOLFGANG GROB: **In der Schweinehaltung stehen den landwirtschaftlichen Betrieben große Veränderungen bevor. Das Thema Tierwohl rückt immer stärker in den Fokus. Auch das Kupierverbot von Ringelschwänzen wird zu einer Veränderung von Stallsystemen in ihrer heutigen Form führen. Innovationen oder zumindest eine Anpassung bestehender Systeme werden zwingend erforderlich sein. Für die Haltung nicht kupierter Ferkel sind artgemäße Beschäftigungsmöglichkeiten durch zusätzliches strukturiertes Futter, in der Regel Stroh oder Heu, nötig. Dies stellt bestehende Systeme vor große Herausforderungen, nicht nur wegen der technischen Umsetzung wie das Stroh in den Stall gelangt, sondern vor allem wegen der Entmistung. Daher sind Lösungen jenseits von Vollspalten und Flüssigentmistung unumgänglich. Wie eine solche Lösung aussehen könnte, zeigt der Außenklimastall mit Einstreu der Familie Gelb.**

Die Agrarpolitik in Bayern setzt auf ihren eigenen, den Bayerischen Weg. Erklärtes Ziel von Staatsminister Helmut Brunner ist der Erhalt wettbewerbsfähiger bäuerlicher Familienbetriebe, durch die sowohl die Kulturlandschaft und Artenvielfalt erhalten bleibt, als auch der ländliche Raum gestärkt wird. Durch den von ihm propagierten Bayerischen Weg werde eine hohe Qualität ebenso sichergestellt wie die flächendeckende Bewirtschaftung. Die Landwirtschaft sei der Motor zum Erhalt von Traditionen und Lebensqualität, so Staatsminister Brunner. Über die Umsetzung des Bayerischen Weges in der Praxis, informierte er sich auf dem schweinehaltenden Betrieb der Familie Gelb in Steinach, Kreis Aichach-Friedberg.

Betrieb Gelb – breit aufgestellt für die Zukunft

Der Hof ist ein typischer Familienbetrieb: Neben dem Betriebsleiterpaar ist die nächste Generation mit dem Sohn als Hofnachfolger fest in den Betrieb integriert. Auch die beiden Töchter helfen nebenbei nach Möglichkeit mit. Für einen reibungslosen Ablauf sind die Verantwortungsgebiete in der Familie fest verteilt. Der Sohn, selbst Landwirtschaftsmeister, ist für die Ausbildung der beiden Lehrlinge, den Ackerbau und die Biogasanlage zuständig. Gut 100 Hektar bilden die Futtergrundlage für die Schweine, um die sich das Betriebsleiterpaar kümmert. Die Schweine liefern wiederum die Basis für die hofeigene Biogasproduktion. Die Wärme, die in der 385 kW Biogasanlage anfällt, wird für das Heizen der Ställe für 350 Zuchtsauen und 1 560 Ferkel, aber auch zur Stroh- und Getreidetrocknung genutzt. Neben der Schweinehaltung und der Erzeugung regenerativer Energie mittels Biogas und Photovoltaik ist die Direktvermarktung ein weiteres Standbein. Dabei



Bild 1 (von links): Hofnachfolger Josef Gelb, Betriebsleiter Josef und Sophie Gelb, Staatsminister Helmut Brunner, Tochter Katharina Gelb und Manfred Losinger, stellvertretender Landrat von Aichach-Friedberg. (alle Fotos: Tobias Hase, StMELF)

geht eine festangestellte Mitarbeiterin Sophie Gelb zur Hand. Neu aufgenommen in das Betriebsportfolio ist der Maststall mit 1 480 Mastplätzen, ein innovativer Außenklimastall mit Auslauf, zur Ausmast der eigenen Ferkel. Die Schweine haben vergleichsweise mehr Platz und mit Stroh eingestreute Liegeflächen.

Spannungsfeld zwischen Tierwohl und Ökonomie

Ein Mehr an Tierwohl – wie auf dem Betrieb Gelb umgesetzt – verteuert die Produktion gegenüber einem konventionellen Stall mit Vollspaltenboden. Dass dies durch einen höheren Verkaufserlös kompensiert werden muss, scheint klar. Doch Josef Gelb zeigt sich ernüchtert, die Suche nach einem Abnehmer sei schwierig.

Interview mit dem Schweinehalter Josef Gelb

Josef Gelb ist Landwirt mit Leidenschaft. Die Schweinehaltung steht auf seinem Betrieb im Landkreis Aichach-Friedberg, den er zusammen mit Ehefrau Sophie und Sohn Josef bewirtschaftet, im Vordergrund. Zunächst beschränkt auf die Zuchtsauenhaltung werden nun auch die eigenen Ferkel in einem neugebauten, innovativen Stall mit viel Auslauf und Stroheinstreu selbst gemästet. Damit vervollständigt dieser letzte Baustein das breite, aufeinander abgestimmte Portfolio an Betriebszweigen, zu denen auch die Direktvermarktung eigener Produkte und die Erzeugung alternativer Energien mittels Photovoltaik und Biogas zählt.

Herr Gelb, was macht Ihren Betrieb so beispielhaft für den Bayerischen Weg?

Die Landwirtschaft hat bei uns lange Tradition. Übernommen habe ich den Betrieb vor über 30 Jahren. Seitdem haben wir uns nicht nur auf ein Standbein verlassen. Wir, die ganze Familie, haben unseren eigenen Weg gesucht und den Betrieb kontinuierlich vergrößert. Dabei war es uns wichtig, dass sich unsere einzelnen Betriebszweige ergänzen. Wir setzen auf regenerative Energien, neue, tiergerechtere Haltungsformen und suchen den direkten Kontakt zu den Verbrauchern. Unser Ziel ist eine regionale Vermarktung. Das zeichnet unseren Betrieb aus.

Wie hat sich Ihr Betrieb entwickelt?

Als ursprünglich reiner Bullenmastbetrieb haben wir 1982 mit der Zuchtsauenhaltung begonnen, zunächst klein, mit 20 Tieren. Über die Jahre haben wir stetig erweitert. Seit 2008 halten wir 350 Sauen. Auf den Dächern der Ställe produzieren Photovoltaikanlagen Strom. Anfang der 90er Jahre haben wir die Bullenmast komplett aufgegeben. Stattdessen begannen wir 1995 eine kleine Direktvermarktung für Fleisch und Wurst aufzubauen. Um die Gülle der Tiere besser zu verwerten, haben wir 2010 mit dem Bau einer Biogasanlage begonnen. Seit 2014 haben wir 385 Kilowatt (kW) Dauerleistung installiert. Die Anlage läuft mit Gülle und nachwachsenden Rohstoffen. Die produzierte Wärme nutzen wir in unseren eigenen Ställen. Zusätzlich können wir nun Heu, Getreide, Körnermais und Hackschnitzel in einer eigens gebauten Halle trocknen. Der vorerst letzte Schritt ist der Bau unseres Maststalles 2016. Auf diesen Stall sind wir sehr stolz. Wenn man in unsere Ställe schaut, soll man sagen können: „Den Tieren geht es gut!“ Damit haben wir den Kreis geschlossen. Etwa die Hälfte unserer erzeugten Ferkel mästen wir im eigenen Stall und vermarkten sie selbst. Das „Abfallprodukt“ Gülle wandert in die Biogasanlage und erzeugt wiederum Wärme und Strom, unter anderem für den Betrieb der Ställe.

Und was hat sich für Ihre Familie geändert?

Seit unser Sohn voll auf dem Betrieb mitarbeitet sind wir auch Ausbildungsbetrieb. Selbst unsere beiden Töchter, die nicht mehr auf dem Betrieb sind, helfen noch immer nach Möglichkeit mit. Ein richtiger Familienbetrieb eben. Der Zusammenhalt innerhalb der Familie ist für uns sehr wichtig. Natürlich ist die Arbeitsbelastung durch die starke Bautätigkeit vor allem in den letzten Jahren gestiegen. Trotzdem versuchen wir, Zeit für Freizeit und Erholung einzuplanen. Künftig wieder etwas mehr. Das geht, da bei uns noch jeder in jedem Bereich weiß, was zu tun ist – obwohl wir die Arbeitsbereiche und Verantwortlichkeiten unter uns aufgeteilt haben.

Woran messen Sie Ihren Erfolg?

Letztendlich ist der Gewinn nun mal die entscheidende Betriebskennzahl. Management, Buchführung und Kontrolle der Produktion gehören zusammen. Deshalb kontrollieren wir ständig unsere Leistung in allen Bereichen, sei es im Stall oder auf dem Acker. So wiegen wir alle Naturalerträge. Nur so gelingt es zu optimieren und Schwachstellen zu beseitigen. Durchschnitt reicht nicht, man muss besser als gut sein.

Wie suchen Sie den Dialog mit dem Verbraucher?

Wir versuchen, mit den Verbrauchern in Kontakt zu kommen, Interesse zu wecken. Zum Beispiel im persönlichen Gespräch mit den Kunden unserer Direktvermarktung. Unser Tag der offenen Tür, an dem wir unseren neuen Maststall der Öffentlichkeit vorgestellt haben, rief große Resonanz hervor. Auch heute kommen noch viele „Zaungäste“ vorbei. Sogar nach Führungen für Gruppen wurde schon nachgefragt. Aber nicht nur das Interesse der Besucher vor Ort war groß, sondern auch in den Medien, mit Berichten in verschiedenen Zeitungen über Radio bis hin zum Fernsehen. Werbung ist wichtig, nicht nur für die Vermarktung, sondern auch für die Akzeptanz. Und sie ist kein Selbstläufer, sondern bedeutet aktive Arbeit.

Wie hat sich Ihr Betrieb verändert, und wie hat Ihr Betrieb den Ort verändert?

Unser Betrieb war immer ein Hauptidealbetrieb und soll es auch bleiben. Wir haben Arbeitsplätze geschaffen. Durch die stetige Betriebserweiterung sind neben mir, meiner Frau und meinem Sohn auch zwei Lehrlinge und eine Angestellte beschäftigt. Dadurch, dass von der Produktion der Ferkel bis hin zur Direktvermarktung unserer Waren alles in unserer Hand ist, haben wir unsere Wertschöpfung gesteigert. Unsere nächsten Ziele liegen in der Optimierung des Betriebes. Vor allem bei der

Vermarktung sehen wir noch Potenzial. Durch unsere Öffentlichkeitsarbeit und das Medieninteresse werden die Leute aufmerksam, auch auf den Ort. Wir pflegen die Kontakte zu und ein gutes Miteinander mit unseren Nachbarn. Das hilft, Konflikte zu vermeiden und die Akzeptanz unserer Landwirtschaft zu erhöhen. Dazu trägt auch bei, dass unsere Transportwege zum Beispiel beim Silieren grundsätzlich nicht durch das Dorf führen.

Welche Unterstützung, Beratung und Förderung hatten Sie durch die Landwirtschaftsverwaltung?

Die Kontrolle und Verbesserung unserer Leistung ist uns sehr wichtig. Die Verbundberatung der Landwirtschaftsverwaltung hilft uns dabei. Ihre Auswertungen geben uns die Möglichkeit, nicht nur die Entwicklung unseres Betriebes genau zu verfolgen, sondern ihn mit anderen Betrieben zu vergleichen. Damit können wir unseren Erfolg besser einschätzen. Auch bei der Einhaltung von Auflagen, Fristen und Terminen oder der Bauplanung unterstützt uns die Beratung. Und nicht zuletzt ist die Förderung ein wesentlicher Punkt. Diese hat unseren Schritt zum Bau eines Stohstalls in der jetzigen Form erleichtert und beschleunigt.

Was möchten Sie anderen Betrieben mit auf den Weg geben?

Mein Credo ist es, immer positiv zu sein und vorauszudenken. Lebensmittel werden immer gebraucht werden, auch wenn der Preis nicht immer passt. Deshalb ist es wichtig, offensiv und aktiv auf die Öffentlichkeit, also die Verbraucher, zuzugehen, aktiv an der Vermarktung zu arbeiten und für die eigenen Produkte zu werben.

Herr Gelb, vielen Dank für das Interview.

Dr. Christine Schäff, Wolfgang Grob, AELF Wertingen

Jeder schreit nach mehr Tierwohl, aber honorieren will es keiner.

Dabei ist es Josef Gelb wichtig zu betonen, dass konventionell keineswegs schlecht sei. Wenn aber die Verbraucher nicht bereit seien, die Mehrkosten für die von ihnen geforderten Tierwohllösungen zu tragen, dann zeige dies eine „scheinheilige Diskussion“, kommentierte Staatsminister Brunner.

Die Schweinehaltung ist nach der Rinderhaltung der zweitwichtigste landwirtschaftliche Produktionszweig in Bayern. Auf rund 5 300 Betrieben stehen mehr als 3,3 Millionen Schweine, davon etwa die Hälfte Mastschweine. Die klassische Haltung von Mastschweinen auf Vollspaltenboden mit Flüssigmistung wird von der Gesellschaft jedoch zunehmend kritisch gesehen. Laut Dr. Christina Jais von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft erhöhe die Einhaltung verschiedener Kriterien die gesellschaftliche Akzeptanz. Dazu zählten von außen sichtbare Schweine, viel Platz für das einzelne Tier, ein eingestreuter Liegebereich und die Möglichkeit zum Wühlen. Die Kehrseite gerade bei den tierfreundlicheren Außenklimaställen sei jedoch, dass gesetzliche Anforderungen, wie beispielsweise die Einhaltung der Emissionsgrenzen, nicht umgesetzt werden könnten.

Das Tierwohl nimmt bei vielen Verbrauchern ebenso wie Regionalität einen immer höheren Stellenwert ein. Gerade im Bereich der Schweinehaltung wird oft von industrieller Tierhaltung gesprochen. Staatsminister Brunner machte je-

doch deutlich, dass Bayern keine Konzentration von tierischer Veredelung, wie sie etwa in Nordwestdeutschland zu finden ist, will. In Bayern setze man stattdessen mehr auf Regionalität und Qualität, wozu eben auch das Tierwohl gehöre. So wurden in den letzten drei Jahren über 1 100 tiergerechte Bauvorhaben mit fast 180 Millionen Euro an staatlichen Fördermitteln unterstützt, denn wie Staatsminister Brunner erklärte:

Jeder neugebaute Stall ist ein Fortschritt in Sachen Tierwohl.

Herausforderung für Schweinehaltende Betriebe

Die Anforderungen an die Tierhaltung steigt, sowohl von Seiten der Gesellschaft als auch der Politik. Dem müssen sich die Landwirte stellen. Allerdings müssen die Forderungen auch umsetzbar sein und bleiben. Dazu zählt auch, dass Regelungen nicht einfach nur populistisch sondern fachlich begründet sind und ausreichend lange Anpassungszeiträume gegeben werden. Eine Abschaffung der Privilegierung im Baurecht oder ein Intensivtierhaltungsgesetz, wie von der Bundesumweltministerin geplant, könne nach Auffassung von Staatsminister Brunner nicht der Weg sein. Denn entscheidend wären nicht die Tierzahl, sondern das Platzangebot und die Bedingungen für das einzelne Tier. Während Weiterentwicklungen in der Industrie honoriert würden, habe die Landwirtschaft mit vielen Behinderungen zu kämpfen, resümierte Staatsminister Brunner.



▭ Bild 2 (von links): Hofnachfolger Josef Gelb, Staatsminister Helmut Brunner und Betriebsleiter Josef Gelb im Außenklimabereich des Schweinemaststalls.

Dialog mit den Verbrauchern

Nur wenn die Verbraucher verstehen, warum Tiere so gehalten werden, könne man laut Staatsminister Brunner auf Verständnis hoffen. Die Neugier des Verbrauchers an der Lebensmittelerzeugung müsse in Informationsvermittlung umgemünzt werden, und zwar von jedem Landwirt. Denn: „Jeder Landwirt hat die Pflicht, Halbwissen und Vorurteile aufzuklären, nicht nur der Minister oder der Bauernverbandspräsident“ hob Staatsminister Brunner eindringlich hervor. In der Diskussion betonte Stephan Neher, Vorsitzender der Ringgemeinschaft Bayern, dass es auch wichtig sei, wie Informationen über die Tierhaltung in die Gesellschaft gelangten. Die oft vorherrschende, sehr einseitige und reißerische Berichterstattung baue nur auf schockierenden Bildern auf. Es könne nicht sein, dass dafür rechtsstaatliche Grundsätze ausgehebelt würden und beispielsweise ein Einbruch durch selbsternannte Tierschützer folgenlos bliebe. „Wir müssen von der Anklagebank weg!“ Hermann Kästle vom Fleischerzeugerring Wertingen fügte hinzu, dass man trotz aller Tierwohl-Diskussionen nicht außer Acht lassen dürfe, dass auch Landwirte einen Anspruch auf einen guten und würdigen Arbeitsplatz haben. Oft seien die Verbraucher zu unwissend; ihre Forderungen schlicht nicht erfüllbar, womit sich der Kreis zu den Forderungen von Staatsminister Brunner nach einem verbesserten Dialog zwischen Erzeuger und Verbraucher schließt.

Ein gutes Beispiel für solch einen Dialog findet man im Betrieb Gelb. Der Tag der offenen Tür war gut besucht, und die vielfältigen Berichte in Funk und Fernsehen machten deutlich, dass Familie Gelb den Kontakt zu den Verbrauchern sucht. Gerade bayerische Produkte hätten bei den



▭ Bild 3: Im Innenbereich fällt Einstreu auf die Mastschweine, die sich sichtlich wohl fühlen.

Verbrauchern einen guten Ruf. Das zeige der Erfolg des Qualitäts- und Herkunftszeichen „Geprüfte Qualität Bayern“, so der Minister. Daher fördere das Staatsministerium regionale Marketingstrategien. Von den Werbeeffekten des Gütesiegels profitierten auch der Einzelhandel und die Gastronomie. Daneben habe das Staatsministerium eine Initiative gegen die zunehmende Wegwerfmentalität ins Leben gerufen, um den Stellenwert von Nahrungsmitteln wieder zu erhöhen. Die Folge der bei deutschen Verbrauchern vorherrschenden „Sonderangebotsmentalität“ bei Nahrungsmitteln, von steigendem Bürokratismus, fallenden Preisen und einer sich so verschlechternden Einkommenssituation für die Landwirtschaft wäre ein beschleunigter Strukturwandel, wie Staatsminister Brunner weiter ausführte. Daher müsse es in den Fokus des Verbrauchers rücken, dass die Folge davon das vielfach verteilte Größenwachstum sei, auch wenn dieses Wachstum begrenzt wäre, da der hier limitierende Faktor Fläche mit jedem Tag bedeutender werde.

DR. CHRISTINE SCHÄFF WOLFGANG GROB

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
WERTINGEN

christine.schaeff@fueak.bayern.de
wolfgang.grob@aelf-wt.bayern.de

Sensibilisierung für das Thema Futteruntersuchung

LKV unterstützt Futteruntersuchungen von Studierenden der Landwirtschaftsschulen

von STEPHAN SCHNEIDER und MARIA OBERMEIER: **Die Landwirtschaftsschulen behandeln bei der Ausbildung zum Staatlich geprüften Wirtschaftler für Landbau intensiv die bedarfsgerechte, tierwohlfördernde, umweltgerechte und wirtschaftliche Fütterung landwirtschaftlicher Nutztiere. Von großer Bedeutung ist hierbei die Kenntnis der Zusammensetzung betriebseigener Futtermittel. Das Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e. V. (LKV) gewährt deshalb nicht nur den Meisteranwärterinnen und -anwärtern einen Zuschuss zu den Kosten der Futteruntersuchungen im Rahmen der Meisterarbeitsprojekte, sondern auch den Studierenden der Landwirtschaftsschulen. Um in den Genuss der ermäßigten Untersuchung zu kommen, müssen die Proben in einem nun bayernweit vereinheitlichten Verfahren über die Onlineanwendung webFuLab angemeldet werden. Die Studierenden erhalten die benötigte PIN von der Lehrkraft an der Landwirtschaftsschule bzw. dem Betreuer des Meisterarbeitsprojektes.**

Die Kenntnis der Inhaltsstoffe der verfütterten Ration ist Grundvoraussetzung für eine nachvollziehbare und belastbare Rationsberechnung. Über die Inhaltsstoffe kann nur eine Analyse im Labor Auskunft geben. Auch bei Meisterarbeitsprojekten im Bereich der pflanzlichen Erzeugung sind die Ernteprodukte, wenn diese über die Tierproduktion veredelt werden, auf deren Inhaltsstoffe zu untersuchen. Die Untersuchungspakete unterscheiden sich je nach Tierart. Bei monogastrischen Tieren, wie Schweinen oder Geflügel, spielt die Aminosäureuntersuchung neben der Rohnährstoffanalytik eine wesentliche Rolle. Bei der Fütterung von Wiederkäuern steht hingegen die Rohnährstoffanalytik im Vordergrund. Neben der bedarfsgerichteten Ernährung der Tiere beispielsweise mit Mineralstoffen wird auch durch die anstehende Novellierung der Düngeverordnung das Thema Mineralstoffuntersuchung, und hierbei vor allem Phosphor an Bedeutung gewinnen.

Futteruntersuchung durch das LKV Bayern

Das LKV Bayern will als Dienstleister für die Landwirtschaft die Untersuchung von Futtermitteln fördern und den landwirtschaftlichen Berufsnachwuchs bei der Aus- und Weiterbildung unterstützen. Deswegen bezuschusst es bereits seit einigen Jahren die Futteruntersuchungen der Meisteranwärterinnen und -anwärter seiner Mitgliedsbetriebe im Rahmen der Meisterarbeitsprojekte. An den meisten Landwirtschaftsschulen ist dieses Vorgehen unter dem Verfahren „Meisterarbeiten“ bekannt. Zusätzlich unterstützt das LKV nun auch Futteruntersuchungen der Studierenden der Landwirtschaftsschule, die im Rahmen des Unterrichts „Tierische Produktion und Vermarktung“ zum Thema „Futterun-



Bild: Das neue Nahinfrarotspektrometer des LKV Bayern. (Gerätehersteller: Unity Scientific GmbH)

tersuchung und Anmeldung im webFuLab“ einschicken. Die Vorgehensweise bei diesen „Meisterarbeitsproben“ wurde zu Beginn des Schuljahres im Oktober 2016 vereinheitlicht.

Geänderte Probenanmeldung

Die entscheidende Änderung betrifft die Probenanmeldung. Für die Anmeldung der Meisterproben in webFuLab muss im Unterschied zur normalen Anmeldung im

Gliederungspunkt „Projekt/Versuch“ eine spezielle Projekt-PIN in das Feld „Projekt-PIN“ eingetragen werden.

Zwei unterschiedliche Projekte erlauben in webFuLab die eindeutige Zuordnung der Futterproben von Studierenden an der Landwirtschaftsschule: Für Futterproben im Rahmen eines Meisterarbeitsprojektes „LKV-Meister“ händigt der Betreuer des Meisterarbeitsprojektes die PIN an die Studierenden aus. Damit melden die Meisteranwärterinnen und -anwärter ihre Futterproben selbstständig in webFuLab an. Für die im Rahmen des Unterrichts gemeinsam mit den Lehrkräften angemeldeten Futterproben ist die Projekt-PIN des Projektes „Schülerproben LKV“ zu verwenden.

Das LKV-Labor in Grub generiert die jeweils gültige PIN. Michael Lobinger, Leiter der Fachschaft Tierhaltung am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Landshut, leitet sie an die Lehrkräfte und Betreuer von Meisterarbeitsprojekten weiter. Zusätzlich steht die aktuelle PIN im Forum des Mitarbeiterportals und ist über die Suchfunktion schnell und einfach zu finden. Ansprechpartner für den Bereich Pflanzenproduktion ist der Leiter der Fachschaft Pflanzenproduktion am AELF Schweinfurt, Joachim Dömling.

Bei beiden Verfahren ist nach Eingabe der jeweiligen PIN die Schaltfläche >>Projekt verwenden<< anzuwählen und so die Probe einem Projekt zuzuordnen (Abbildung).

Nach der Anmeldung der Probe über das entsprechende Projekt verläuft die weitere Probenanmeldung und -untersuchung wie gewohnt. Die Rechnung der Futteranalyse für diese Proben weist die Preisermäßigung extra aus. Meisterarbeitsproben, die nur mit einem Probenbegleitschein an das Labor geschickt werden und nicht in webFuLab angemeldet wurden, können nicht zu dem um 50 Prozent ermäßigten Preis (Basisnährstoffuntersuchung) untersucht werden.

Details der Umstellung

Beide Projekte sind seit 1. Oktober 2016 in der Onlineanwendung webFuLab freigeschaltet. Das Labor ändert die PIN regelmäßig, um einem Missbrauch vorzubeugen. Außerdem werden stichpunktartig einzelne Proben ausgewählt und die jeweiligen Betriebe aufgefordert, die Berechtigung für die Ermäßigung nachzuweisen. Dafür müssen die Bestätigung der zuständigen Lehrkraft, eine Schulbestätigung oder bei Meisterarbeitsprojekten eine Bestätigung des jeweiligen fachlichen Betreuers vorgelegt werden. Fehlen die Nachweise, muss der reguläre Preis für die Futteruntersuchung nachbezahlt werden.

Abbildung: Anmeldung der Futterprobe am Beispiel „Meisterproben LKV“

Zu beachten ist auch, dass die Ermäßigungen nur für Proben aus Mitgliedsbetrieben des LKV Bayern gewährt werden. Proben von Nicht-LKV-Mitgliedern, die über die Projekte angemeldet werden, erhalten keine Ermäßigung und werden zum regulären Preis in Rechnung gestellt. Das Projekt „LKV-Schüler“ ist jährlich jeweils nur vom 1. Oktober bis zum 31. Dezember freigeschaltet. Futterproben für das Meisterarbeitsprojekt können ganzjährig angemeldet werden.

Sensibilisierung für das Thema Futteruntersuchung

Die Probenanmeldung über webFuLab ist eine gute Möglichkeit, die jungen Studierenden bzw. Meisteranwärterinnen und -anwärter für das Thema Futteruntersuchungen zu sensibilisieren. Das Angebot wird schon sehr stark genutzt. Allein in den ersten Monaten seit dem Start am 1. Oktober 2016 wurden über dieses Verfahren bereits 1 450 Proben (Stand 1. Februar 2017) angemeldet. Die Verwendung der eigenen Futteruntersuchungsergebnisse der Studierenden im Unterricht an der Landwirtschaftsschule stärkt den Praxisbezug und erhöht die persönliche Betroffenheit der Studierenden. Im Rahmen von Meisterarbeitsprojekten sorgen die Laboranalysen für belastbare Ergebnisse, die für die spätere Umsetzung im Betrieb unbedingt notwendig sind.

Fragen zum Thema an die Ansprechpartnerin im LKV-Labor Grub, Maria Obermeier, Telefon 089 99141-542.

STEPHAN SCHNEIDER

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR TIERERNÄHRUNG UND FUTTERWIRTSCHAFT
stephan.schneider@lfl.bayern.de

MARIA OBERMEIER

LANDESKURATORIUM DER ERZEUGERRINGE FÜR
TIERISCHE VEREDELUNG IN BAYERN E. V. (LKV)
maria.obermeier@lkv.bayern.de

Leistungsgerechte Milchziegenfütterung in der Praxis

Beratungsinitiative liefert Daten für Unterricht und Beratung

von KONSTANZE GOLDBACH, WALTRAUD AUERNHAMMER, CHRISTINA KÖSTLER: **Die Ziege zählt zu den ältesten domestizierten Tierarten. Vor allem in Notzeiten kam der Ziegenhaltung eine wichtige Aufgabe zur Ernährungssicherung der Bevölkerung zu. Heute gelten Ziegenprodukte – allen voran Ziegenkäse – als kulinarische Delikatessen. Die Ziegenhaltung in Bayern zeigte in den vergangenen Jahren steigende Betriebs- und Tierzahlen. 2016 gab es 4 517 ziegenhaltenden Betriebe in Bayern, davon 107 Betriebe mit mehr als 50 Tieren. Die Milchziegenhaltung stellt jedoch eine Nischenproduktion dar. Die Menge an verfügbarem Datenmaterial aus der Praxis ist gering. Bei der Vorbereitung eines Moduls „Ziegenhaltung“ für das Bildungsprogramm Landwirt BiLa entstand die Idee, Praxisdaten führender bayerischer Milchziegenbetriebe zu erheben und auszuwerten, um Ansatzpunkte für weitere Beratungsschwerpunkte zu entwickeln.**

In das Projekt sollten möglichst viele relevante Bereiche miteinbezogen werden: die Rationszusammensetzung, wobei die Futterqualität und die Menge der eingesetzten Futtermittel erfasst werden sollten, ebenso die Technik bzw. Häufigkeit der Futtermittelvorlage, die Gestaltung der Fressplätze, Kraftfuttermittelvorlage, Weide- und Parasitenmanagement und Gesundheitsstatus der Herde. An der Beratungsinitiative beteiligt waren

- ┌ sieben bayerische Milchziegenbetriebe, die ihre Daten zur Verfügung stellten;
- ┌ die Institute für Tierernährung und Tierzucht an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) in Grub mit der kostenlosen Untersuchung der Futtermittelproben und der Erstellung eines Rationsrechners auf Excel-Basis;
- ┌ die Fachzentren für Kleintierhaltung Nordbayern und Südbayern an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kitzingen und Pfaffenhofen mit der Datenerhebung und Datenauswertung.

Bei Betriebsbesuchen wurden anhand eines Fragebogens betriebsspezifische Daten zur Produktionstechnik erhoben sowie die Futtermittelproben genommen. Insgesamt wurden 37 Futtermittelproben gezogen und nach dem Verfahren der Weender-Analyse untersucht, davon 15 aus dem Bereich Nordbayern und 22 aus dem Bereich Südbayern. Aus diesen Daten wurde für jeden Betrieb eine Berechnung

der eigenen Ration durchgeführt. Berechnet wurden der Milcherzeugungswert in drei Stufen aus Grundfutter, Ausgleichskraftfutter und Leistungskraftfutter, analog der Rationsberechnung für Milchkühe mit dem Formblatt aus der Gruber Futterwerttabelle.

Teilnehmende Betriebe

Von den sieben teilnehmenden Betrieben liegen vier Betriebe im Bereich des Fachzentrums für Kleintierhaltung Südbayern (Oberbayern, Schwaben) und drei Betriebe im Bereich des Fachzentrums für Kleintierhaltung Nordbayern (Ober-, Mittel- und Unterfranken, kein Betrieb aus der Oberpfalz). Alle Betriebe wirtschaften nach den Richtlinien des Biologischen Landbaus, fünf Betriebe liefern an Verarbeiter, zwei Betriebe sind Direktvermarkter.

2015 nahmen 62 bayerische Milchziegenbetriebe mit 3 751 Ziegen an der Milchleistungsprüfung teil. Die durchschnittliche Milchleistung betrug 693 Kilogramm Milch bei 3,36 Prozent Fett und 3,2 Prozent Eiweiß. Die am Projekt teilnehmenden Betriebe halten zwischen 52 und 350 Milchziegen. Die Milchleistungen des letzten vorliegenden Jahresabschlusses lagen zwischen 720 und 1 150 kg Milch pro Tier und Jahr.

Gehalten werden die Rassen „Bunte Deutsche Edelziege“, „Weiße Deutsche Edelziege“ und „Thüringer Waldziege“ sowie Kreuzungstiere und Anglo-Nubier-Einkreuzungen, die sich durch höhere Milchinhaltsstoffe auszeichnen. Zwei Betriebsleiter stellen die Herde insgesamt trocken, ein

Betrieb wechselt zwischen Trockenstellen und Durchmelken, vier der sieben Betriebe melken ihre Herde durch, d. h. die Ziegen werden nicht jedes Jahr gedeckt, sondern gemolken solange die Leistung befriedigend ist. In der folgenden Brunstsaison wird die Ziege dann wieder gedeckt. Die Saisonalität der Brunst und die damit verbundenen jahreszeitlich schwankenden Milchmengen sowie der problematische Absatz der Ziegenkitze bedingt diese unterschiedlichen Produktionsformen, mit denen die Betriebsleiter den Betriebs- bzw. Produktionsablauf ihren speziellen betrieblichen Gegebenheiten anpassen.

Rationsermittlung und Rationsberechnung

Die Erhebung der Menge der einzelnen Futtermittelkomponenten erfolgte durch Wiegen oder Schätzung der vorgelegten Menge an Heu- oder Silageballen mit der jeweiligen Umrechnung auf das Einzeltier. Diese Mengenangaben wurden dann unter Berücksichtigung des angegebenen geschätzten prozentualen Futterrests in den von der LfL in Grub entwickelten Excel-Rationsrechner übernommen. Die Angabe der Inhaltsstoffe stammen dabei aus den Ergebnissen der Futtermitteluntersuchungen. Die sich aus diesen Angaben errechnete Gesamttrockensubstanzaufnahme wurde auf ihre Plausibilität geprüft und gegebenenfalls korrigiert. Die Korrektur erfolgte dabei immer durch eine Erhöhung oder eine Reduzierung der Futteraufnahme bei den Grundfuttermitteln.

Als Berechnungsgrundlage für das Trockensubstanzaufnahmevermögen wurden die Durchschnittswerte des aktuellen Probemelkens (siehe Abbildung 1) herangezogen. Berücksichtigt wurden Milch-kg, Fett-kg und Eiweiß-kg zur Berechnung des Leistungsbedarfs. Der Erhaltungsbedarf

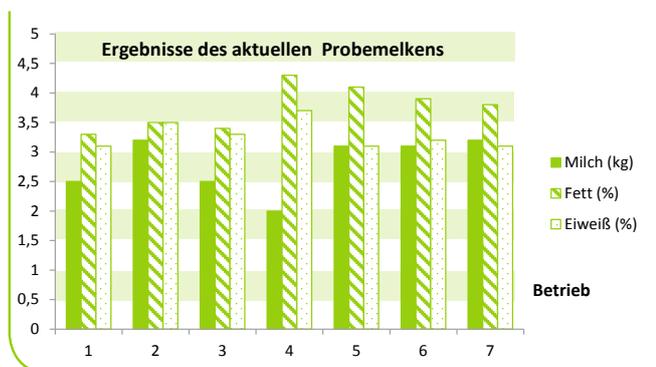


Abbildung 1: Ergebnisse des aktuellen Probemelkens (März 2015, zeitnah zur Futtermittelbeprobung)

Region	Nr.	Futtermittel in kg FM/Tier und Tag										kg Milch/ Ziege und Tag	Fett %	Eiweiß %
		Grundfutterkomponenten												
		Heu		Heißluftheu		Grascobs	Kleegrassilage			Gelbe Rüben	Kartoffeln			
1. Schnitt	2. Schnitt	1. Schnitt	2. Schnitt	1. Schnitt	2. Schnitt		5. Schnitt							
S	1	0,8	0,75			0,34					0,87	2,5	3,3	3,1
S	2	0,2	0,3		0,3	0,35			2,2			3,2	3,5	3,5
S	3			0,8	0,8	0,3						2,5	3,4	3,3
S	4	0,9				0,7					0,4	2,0	4,3	3,7
N	5		0,3			0,3	1,5	1,5				3,1	4,1	3,1
N	6	0,4		1,2		0,7						3,1	3,9	3,2
N	7	0,4					1,8	1,3				3,2	3,8	3,1

Tabelle 1: Grundfutterkomponenten (Futtermittel in kg Frischmasse/Tier und Tag)

wurde für ein Lebendgewicht von 65 kg für alle Betriebe standardisiert.

Das geschätzte Futteraufnahmevermögen wurde unter Berücksichtigung des Lebendgewichtes und der Milchleistung mit einer Schätzformel nach V. KORN, JAUDAS UND TRAUTWEIN [1] errechnet. So entstand eine „IST-Berechnung“ nach den Angaben der Betriebsleiter und falls erforderlich eine nach dem errechneten Futteraufnahmevermögen korrigierte „KORR-Berechnung“ der jeweiligen Rationen.

Grundfuttermittel und Rationsgestaltung

Folgende Grundfuttermittel wurden in den Betrieben eingesetzt bzw. analysiert: Heu bzw. Grummet, erster bis vierter Schnitt, Heißluftheu, Grascobs, Kleegrassilage (erster, zweiter und fünfter Schnitt), Gelbe Rüben und Kartoffeln. Tabelle 1 zeigt die eingesetzten Grundfutterkomponenten in den einzelnen Rationen. Die drei rechten Spalten zeigen jeweils das aktuelle Probemelkergebnis im Herdendurchschnitt (Milch-kg, Fett-Prozent und Eiweiß-Prozent) zu der entsprechend verfütterten Grundfütterration. Bei den Betrieben mit den Nummern eins bis vier handelt es sich um die Betriebe aus dem Dienstgebiet des Fachzentrums Südbayern (S), die Betriebe fünf bis sieben befinden sich in der Region des Fachzentrums Nordbayern (N).

Die Grundfutterproben waren durchweg von hoher Qualität. Das Grundfutter wurde in einem Betrieb einmal täglich, in drei Betrieben zweimal täglich und in zwei Betrieben dreimal täglich vorgelegt. Ein Betrieb gibt fünfmal täglich frisches Grundfutter vor. Alle Betriebsleiter entfernen vor jeder Neuvorlage die Futterreste, wobei der Futterrest mit 0 bis 50 Prozent angegeben wurde. In der Literatur wird eine Restfuttermenge bei Heu zur Erzielung hoher Leistungen von 15 bis 30 Prozent akzeptiert [2] (GALL 2001).

Kraftfutter und Mineralfuttermittel

Als Komponenten in den hofeigenen Kraftfuttermischungen fanden folgende Futtermittel in unterschiedlicher

Zusammensetzung Verwendung: Hafer, Wintergerste, Triticale und Zuckerrübenschnitzel. In drei Betrieben wurden Milchleistungsfutter eingesetzt. Zusammensetzung der Mischungen und verfütterte Mengen sind in *Tabelle 2* zusammengestellt. Die Kraftfuttermenge erfolgte mit einer Ausnahme immer im Melkstand, bei einem Betrieb zweimal am Tag, bei einem Betrieb einmal täglich. Die maximale Kraftfuttermenge pro Kraftfüttergabe wurde für die Hochlaktation mit 730 g angegeben.

In den Rationsberechnungen wurden nur die Mengenelemente Ca, P, K und Na berücksichtigt, die Spurenelementbilanz (Cu, Zn, Se) wird in dem Programm nicht erfasst. Ein Betrieb gab an, Selenmangel per Blutprobe nachgewiesen zu haben, ein Betrieb hatte Zinkmangel. Verfüttert werden Mineralfuttermischungen für Ziegen (3 Betriebe), Rindermineralfutter (1 Betrieb) und sowohl Rinder- als auch Schafmineralfutter (2 Betriebe). Ein Betrieb machte keine Angaben zur Art der verfütterten Mineralstoffmischung.

Ruminale Stickstoffbilanz und Harnstoffwerte

Die ruminale Stickstoffbilanz (RNB) ist ein Maß für die Versorgung der Tiere mit nutzbarem Rohprotein (xRP) und ausreichender Versorgung der Pansenmikroben mit Stickstoff. Die RNB ist die Differenz zwischen dem aufgenommenen Futterprotein und dem nutzbaren Rohprotein dividiert durch 6,25.

Für die Auswertung wurden die errechnete ruminale Stickstoffbilanz (RNB) und die durchschnittlichen Harnstoffwerte der Gesamtherde sowie der Minimumwert aus der Herde (Einzeltier) und der Maximumwert aus der Herde (Einzeltier) des vorliegenden Probemelkens gegenübergestellt (siehe *Abbildung 2*).

Dabei ergab sich schwerpunktmäßig folgendes Bild (siehe *Abbildung 2*).

Auch bei negativer ruminale Stickstoffbilanz aus der Rationsberechnung liegen die durchschnittlichen Harnstoff-

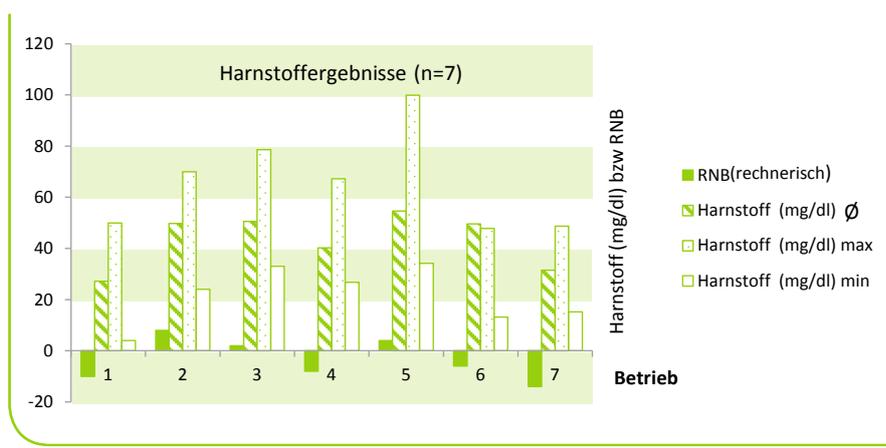


Abbildung 2: Ruminale Stickstoffbilanz (RNB) aus den Rationsberechnungen und Harnstoffwerte aus den Probemelkergebnissen

werte zwischen ca. 30 und 40 mg Harnstoff /dl Milch. Bei einer ausgeglichenen RNB von 0 bis 5 g fanden sich zugehörige Harnstoffwerte von 50 und 55 mg Harnstoff/dl Milch.

Dies bestätigt die Aussagen vieler Milchziegenhalter in der Beratungspraxis. Die Harnstoffergebnisse der Milchziegenbetriebe liegen oft deutlich über den empfohlenen Harnstoffwerten von 20 bis 40 mg Harnstoff/dl Milch bei 2,9 bis 3,4 Prozent Milcheiweißgehalt, die nach BELLOF UND WEPPERT [3] als Maßstab für eine ausgewogene Fütterung gelten (siehe *Abbildung 3*).

Diskussion und Ausblick

Die größte Unsicherheit bei der Rationsberechnung stellt das Fressverhalten der Ziege dar. Über eine Schätzggleichung kann man sich zwar der theoretisch aufgenommenen Masse an Trockensubstanz annähern, nicht berücksichtigt ist aber das besondere Fressverhalten der Ziege. Die Ziege ist ein ausgeprägter Konzentratselktierer mit stark selektivem Fressverhalten. Mit ihrer gespaltenen Oberlippe kann die Ziege gezielt einzelne Pflanzen oder Pflanzenteile aufnehmen (Rahmann 2010) [4]. Der Nährwert des gefressenen Futters entspricht daher nicht unbedingt dem Durchschnittsnährwert der vorgelegten Ration. In der Literatur gibt es dazu unterschiedliche Angaben.

Betrieb	Hafer-Wintergerste-Triticale	Hafer-Triticale	Gerste-Hafer	Zuckerrübenschnitzel	Triticale	Milchleistungsfutter	Rohproteingehalt und Energiestufe
1	0,47						
2		0,20		0,04		0,34	18 Prozent RP, ESt.3
3			0,07			0,4	20 Prozent RP, ESt.3
4		0,4					
5		0,5					
6						0,4	16 Prozent RP; ESt.4
7					0,5		

Tabelle 2: Kraftfutterkomponenten (Futtermittel in kg Frischmasse / Tier und Tag)

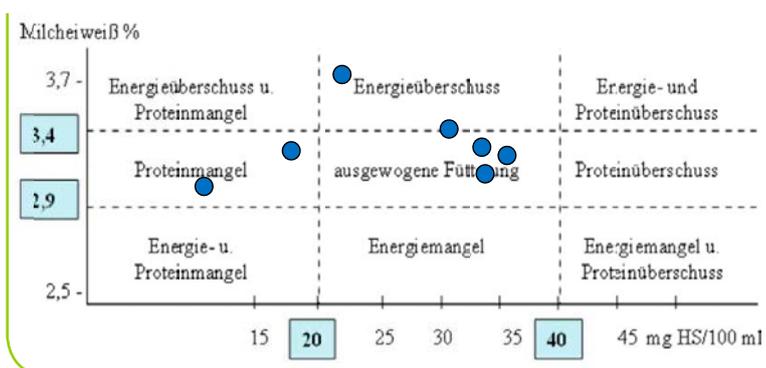


Abbildung 3: Milcheiweiß (Prozent) und Harnstoffwerte als Kontrollinstrumente der Fütterung für Milchziegen (nach BELLOF UND WEPPERT, 1997) [3]

KESSLER (2004) [5] geht von einem 5 – 20 Prozent höheren Energie- und Proteingehalt der aufgenommenen Ration aus, MASSON ET AL. (1991) [6] geben eine um acht Prozent höhere Energie- und eine um 20 Prozent höhere Proteindichte als in der Ausgangsration an. Die Selektionsintensität ist von verschiedenen Faktoren abhängig wie Fütterungsart, Futtermittelvielfalt, Leistung, Rangsituation, Fressplatzgestaltung, Witterung.

Auch FRANZISKA ASCHENBACH und GEROLD RAHMANN untersuchten die „Bedeutung der Raufutterselektionsfähigkeit von Ziegen für ihre Ernährung“ (2010) [7].

Sie bestätigten beim gefressenen Heu einen um 10 Prozent höheren Energiewert (MJ ME) und einen um 12 Prozent höheren Wert für das im Dünndarm verwertbare Protein (nXP) als beim vorgelegten Heu. Beim Frischfutter lagen die Werte für das gefressene Futter um 8 Prozent (MJ ME) bzw. um 12 Prozent (nXP) höher als die Werte der vorgelegten Ration.

Diese Selektion und „Aufkonzentrierung“ der Nährstoffe wäre eine mögliche Erklärung für den Widerspruch zwischen den niedrigen RNB-Werte aus den Rationsberechnungen, die sich aus der vorgelegten Ration ergeben, und den hohen Harnstoffwerten aus der Milchleistungsprüfung, die die tatsächlich gefressene Ration widerspiegeln. Um genauere Aussagen zur tatsächlich gefressenen Ration zu erhalten wäre eine Rückwaage und Analyse des Futterrestes in Exaktversuchen wie bei ASCHENBACH UND RAHMANN [7] nötig.

Die genaueren Zusammenhänge zwischen Milchinhaltsstoffen wie Harnstoffwerten, Rohproteingehalten und ruminaler Stickstoffbilanz bieten interessante Anhaltspunkte für weitere Diskussionen. Für statistisch abgesicherte Aussagen bedarf es allerdings einer größeren Anzahl an Stichproben sowie wissenschaftlicher Untersuchungsmethoden. Vielleicht kann dieser Einblick in die Fütterung bayerischer Milchziegenbetriebe einen Anreiz dazu bieten.

Durch die gemeinsame Beratungsinitiative stehen für Unterricht und Beratung für den Milchziegenbereich unter Praxisbedingungen erhobene Daten bayerischer Hochleistungsbetriebe zur Verfügung. Die Rationen unterscheiden sich nach Region und daraus resultierenden verfügbaren betriebseigenen Grundfutterkomponenten.

Der für das Projekt programmierte Rationsrechner für Milchziegen kann als „kleine“ Version neben dem umfangreichen „ZiFo“-Rechner für zeitlich eng kalkulierte Unterrichtseinheiten zur Milchziegenfütterung Anwendung finden.

Literatur

- [1] V. KORN, S., JAUDAS, U. UND TRAUTWEIN, H. (2013): Landwirtschaftliche Ziegenhaltung, 2. neubearb. Auflage, 2013, Eugen Ulmer Verlag
- [2] GALL, C. (2001): Ziegenzucht, 2. völlig neu bearb. Auflage, 2001, Eugen Ulmer Verlag
- [3] BELLOF G. UND WEPPERT, M. (1997): Milchwasser- und Milcheiweißgehalt bei der Milchziege als Kriterien zur Beurteilung der Eiweiß und Energieversorgung. 109. VDLUFA-Kongress, Leipzig, Tagungsband, 135-138, Hrsg. VDLUFA, Darmstadt
- [4] RAHMANN, G. (2010): Ökologische Schaf- und Ziegenhaltung. 100 Fragen und Antworten für die Praxis. 3. Überarbeitete Auflage, vTL Selbstverlag, Braunschweig/Trenthorst
- [5] KESSLER, J. (2004): Milchziegen bedarfsgerecht füttern. ALP aktuell 2004, Nr. 16, Merkblatt für die Praxis
- [6] MASSON C., RUBINO, R. FEDELE, V. (1991): Forage utilization in goats. Goat nutrition Nr. 46, 145-159
- [7] ASCHENBACH, F. UND RAHMANN, G. (2011): „Bedeutung der Raufutterselektionsfähigkeit von Ziegen für ihre Ernährung“. KTBL-Schrift 496:225-22

KONSTANZE GOLDBACH

ehemals
AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN KITZINGEN
FACHZENTRUM KLEINTIERE



WALTRAUD AUERNHAMMER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN PFAFFENHOFEN
FACHZENTRUM KLEINTIERE
waltraud.auernhammer@aelf-ph.bayern.de



CHRISTINA KÖSTLER

ehemals
AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN PFAFFENHOFEN



Bullenmast mit Diversifizierung

Staatsminister Helmut Brunner auf Bullenmastbetrieb in Niederbayern

von KARL NEUSSENDORFER: **Zum Abschluss der Reihe seiner Betriebsbesichtigungen 2016 besuchte Staatsminister Helmut Brunner den Bullenmastbetrieb von Max und Christa Gilch in Offenberg im Landkreis Deggendorf. Mit Standbeinen in der Energieerzeugung, der Direktvermarktung oder dem überbetrieblichen Maschineneinsatz ist der Betrieb breit aufgestellt. Die Bullenmäster bedrückt derzeit aber nicht die Preissituation beim Rindfleisch, sondern vielmehr die Umsetzung des Arzneimittelgesetzes und die überbordende Bürokratie. Minister Brunner hat dazu einen runden Tisch zugesagt.**

Die Rindermast ist nach wie vor ein bedeutendes Standbein der heimischen Landwirtschaft. Der jährliche Produktionswert der 12 500 bayerischen Mastbetriebe beträgt etwa 1,2 Milliarden Euro. Einer der Schwerpunkte der spezialisierten Rindermast liegt in Niederbayern. Denn hier herrschen gute klimatische Gegebenheiten für den Anbau von Silomais, aber auch für die Erzeugung heimischer Eiweißfuttermittel wie Donau-Soja- und Rapsextraktionsschrot. Auch die kurzen Wege für den Bezug der männlichen Kälber von Milchviehhaltern aus der Region sind ein Vorteil. Die Halter beziehen ihre Tiere über das neue Viehvermarktungszentrum des Fleckviehzuchtverbandes Niederbayern in Osterhofen. Hier ist es möglich, größere, einheitliche Tierpartien mit guter Masteignung und geringer Gewichtsstreuung zu ersteigern. In Osterhofen werden alle zwei Wochen 850 bis 1 000 Kälber angeboten.

Betrieb und Entwicklung

Der Betrieb von Max Gilch liegt im vorderen Bayerischen Wald und befindet sich seit vier Generationen im Familienbesitz. 1909 erwarb der Großvater das Anwesen in Einzelhoflage. Seine Vorfahren und er haben den Hof stetig weiterentwickelt und zum Haupterwerbsbetrieb ausgebaut. Die Milchviehhaltung wurde bereits in den 1970er Jahren aufgegeben, der Betrieb schrittweise auf Rindermast umgestellt und Einkommenskombinationen aufgebaut. Die ersten Bullen standen 1978 in einem Tretmiststall mit Stroheinstreu. 1987 wurde ein Vormaststall mit Vollspaltenboden, 1994 ein Kälberstall mit Gummispaltenboden und 2010 ein weiterer Vormaststall mit 50 Prozent gummiummantelten Vollspalten errichtet. Zwischendurch stand im Jahr 2000 die Erneuerung der Maschinenhalle an. Nach der Einführung des Erneuerbare-Energie-Gesetzes (EEG) installierte die Familie eine Photovoltaik-(PV)-Anlage zur Energiegewinnung auf den Dächern der Hofgebäude. Seit 2015 kann das eigenerzeugte Kraftfutter für die Mastbullen in zwei neuen Getreidesilos mit je 170 Tonnen Lagerkapazität bevorratet werden. Dar-



Bild 1 (von links): Betriebsleiter Max Gilch, Hofnachfolger Maximilian Gilch und Staatsminister Brunner beim Rundgang. (alle Fotos: Tobias Hase, StMELF)

über hinaus ergeben sich zusätzliche Einkommensquellen aus der Landschaftspflege, dem überbetrieblichen Maschineneinsatz und der Direktvermarktung von Weidegänsen (siehe *Betriebsspiegel* in der Infobox).

Bullenmast im Haupterwerb

Auf dem Betrieb Gilch in Hötzmann wurden schon immer Rinder gehalten. Heute sind bis zu 230 Kälber, Fresser und Mastbullen untergebracht. Nach gruppenweiser Einstallung und Aufzucht im modernen Kälberstall mit gummiummantelten Spalten, Heizung und Unterflurabsaugung der verbrauchten Luft, werden die Tiere im Alter von sechs bis sieben Monaten in die beiden Vormastställe umgestellt. Im Tretmistverfahren mit Stroheinstreu werden sie bis zur Schlachtreife mit einem Gewicht von 700 bis 750 Kilogramm Lebendgewicht bzw. durchschnittlich 432 Kilogramm Schlachtgewicht im Endmaststall gemästet. Die täglichen Zunahmen liegen bei etwa 1 345 Gramm. Die Bullen werden über die Erzeugergemeinschaft Südostbayern w. V. vermarktet und am Schlachthof in Waldkraiburg geschlachtet. Sie



▭ Bild 2 (von links): Betriebsleiter Max Gilch und Landwirtschaftsminister Helmut Brunner im Mastbullenstall.

erfüllen die Kriterien für das Qualitäts- und Herkunftsprogramm „Geprüfte Qualität – Bayern (GQ)“ – geboren, aufgezogen und geschlachtet in Bayern – und die Anforderungen nach „Qualität und Sicherheit (QS)“ und „offene Stalltür“.

Streitpunkt Antibiotikaeinsatz

In der Rindermast sind die Verkaufserlöse derzeit nicht das größte Problem. Vielmehr nähmen die Auflagen und notwendigen Dokumentationen, sprich die gesellschaftlichen und gesetzlichen Anforderungen an den Tier- und Umweltschutz, ständig zu, das bestätigte auch Staatsminister Brunner. Massiv in der Kritik stünden vor allem die nicht kurativen Eingriffe am Tier, wie das Veröden der Hornanlage bei Kälbern und die Meldung des Einsatzes von Arzneimitteln. Wie alle größeren Tierhalter muss Max Gilch die Verabreichung von entsprechenden Arzneimitteln in die Antibiotika-Datenbank eingeben, d. h. er muss angeben, wie lange er mit welchem Arzneimittel seine kranken Tiere behandelt hat. Landwirte, die bei der Auswertung der Antibiotika-Datenbank über der Kennzahl 2 (Drittes Quartil) liegen, müssen einen Maßnahmenplan erarbeiten, um den Verbrauch zu senken. Dies gilt auch dann, wenn sie Antibiotika nur in geringem Umfang einsetzen. Dass hierbei „der Teufel im Detail steckt“, darüber sind sich alle Anwender wie auch Fachleute einig. Eine Evaluierung der 16. Novelle des Arzneimittelgesetzes (AMG) soll erst im Jahr 2019 erfolgen, und das sei deutlich zu spät, kritisieren sowohl Landwirte, Interessensvertreter und Politiker, als auch Fachleute. Dr. Sabine Pfestorf, Leiterin des Sachgebietes „Veterinärwesen“ am Landratsamt Deggendorf, weist darauf hin, dass kranke Tiere zwingend behandelt werden müssten. Die festgelegten Regelungen sollten nicht dazu führen, dass der Landwirt dieser Verpflichtung nicht mehr nachkomme. Derzeit werde mit der 16. Novelle des AMG nicht unterschieden, ob es sich um einen Betrieb mit Zukaufstieren handelt oder



▭ Bild 3: Betriebsnachfolger Maximilian Gilch kümmert sich um die Kälber.

um einen geschlossenen Betrieb, also einen Rinderhalter, der nur seine eigenen männlichen Tiere mästet. Minister Brunner versprach:

Ich werde alle Akteure möglichst bald an einen Runden Tisch zusammen bringen, um eine praxistaugliche bayerische Lösung innerhalb des Gesetzes vorschlagen zu können.

Standbeine zur Stabilisierung des Einkommens

Rund 60 Prozent der Höfe in Bayern haben neben der Landwirtschaft ein zweites unternehmerisches Standbein, vor allem in der Erzeugung regenerativer Energie, der Direktvermarktung, dem Tourismus oder dem überbetrieblichen Maschineneinsatz, so wie Familie Gilch. Staatsminister Brunner betonte:

Diversifizierung ist für die bayerische Landwirtschaft überlebensnotwendig.

Gerade in schwierigen Zeiten zeige sich immer wieder deutlich, dass bäuerliche Betriebe mit mehreren Standbeinen flexibler, stabiler und damit konkurrenzfähiger seien als Großbetriebe mit vielen Fremd-Arbeitskräften. Deshalb bleibe es Ziel bayerischer Agrarpolitik, die Familienbetriebe zu stärken sowohl durch passgenaue Förderprogramme und Investitionsanreize als auch durch Bildung oder Beratung.

Landschaftspflege im Naturschutzgebiet

Neben den 65 Hektar Ackerbaufläche mit Getreide und Maisanbau zur Erzeugung des wirtschaftseigenen Futters für die

Infobox: Betriebssteckbrief

Bullenmastbetrieb Max und Christa Gilch in Offenberg, Landkreis Deggendorf



Bild 4 (von links): Das Betriebsleiter-Ehepaar Max und Christa Gilch, Landwirtschaftsminister Helmut Brunner, der Betriebsnachfolger Maximilian Gilch, seine Partnerin Katharina Schosser, die Tochter Manuela Gilch und deren Partner Alois Perl.

- Flächen: ca. 98 Hektar LF (68,5 gepachtet), 33 Grünland (24 mit VNP-Verpflichtung), 31,6 Mais (davon 16,2 mit Mulchsaat), 24,1 Winterweizen, 6,9 Triticale, 2,2 Stilllegung, aus der Erzeugung genommen, 4 Wald;
- Bullenmast: 60 männliche Kälber, 90 männliche Rinder (sechs bis zwölf Monate), 80 männliche Rinder (1 bis 2 Jahre);
- Energieerzeugung: Photovoltaik 40 KW auf Wohnhaus- und Berge-/Maschinenhallendach;
- Hackschnitzelheizung mit 49 KW für Kälberstall und Wohnhaus;
- Landschaftspflege: magere Flachland-Mähwiesen und feuchte Hochstaudenflure im Naturschutzgebiet „Runstwiesen und Totenmoos“;
- Direktvermarktung: Bauerngänse.

Zukunftspläne: Bau einer Bergehalle für Heu und Stroh; Reduzierung der außerbetrieblichen Tätigkeit des Hofnachfolgers in einer Landmaschinenwerkstätte.

Mastrinder nutzt der Betrieb Gilch auch 33 Hektar Grünland. Die Wiesen sind zum Großteil extensive Grünlandflächen im Naturschutzgebiet „Runstwiesen und Totenmoos“. Der Betrieb verpflichtet sich im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogramms im Donautal magere Flachland-Mähwiesen und feuchte Hochstaudenfluren als Rast- und Brutgebiet von

Wiesenvögeln zu erhalten. Der Verzicht auf jegliche Düngung und chemischen Pflanzenschutz leistet einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität. Den Aufwuchs dieser spät gemähten Flächen verkauft Gilch zum Teil an Pferdehalter oder verwendet ihn als Einstreu im tierfreundlichen Tretmiststall.

Umweltfreundliche Energieerzeugung

Auf den Dachflächen des Wohnhauses und der Berge-/Maschinenhalle hat Max Gilch gemäß EEG Photovoltaikanlagen mit insgesamt 40 Kilowatt Leistung installiert. Die Wärme für das Wohnhaus und den Kälberaufzuchtstall erzeugt er mit einer Hackschnitzelheizung mit 49 Kilowatt. Das Hackgut kommt zum größten Teil aus dem betriebseigenen Wald. Ressourcenschonendes Abfallholz wird so gewinnbringend in der Fressererzeugung und kostensparend in der Wohnhausbeheizung eingesetzt.

Niedrigere Kosten mit Maschinengemeinschaften

Max Gilch ist eines von 15 Mitgliedern und gleichzeitig Vorsitzender der Agrar-Maschinengemeinschaft Offenberg, die zusammen einen leistungsstarken Schlepper mit Pflug und Grubber nutzen. Der gemeinschaftliche Maschineneinsatz der Siliergemeinschaft Schwanenkirchen und der Mahl- und Mischgemeinschaft Donau-Wald stärkt die Liquidität des Betriebes, da die Maschinen der Gemeinschaften fremdfinanziert sind.

Gänse ab Hof

Zu Kirchweih, Martini und Weihnachten ergänzt die Ab-Hof-Vermarktung von Gänsen das Familieneinkommen. Die Haltung der Tiere auf der „Gänseweide“, den Grünlandflächen hinter der Bergehalle, erhöht die Bereitschaft der Kunden, „gutes Geld“ für den Braten aus der Region auszugeben. Diversifizierung wird vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vielfältig unterstützt. Neben der Beratung zu Einkommenskombinationen wird eine große Zahl an Qualifizierungen und eine attraktive Förderung angeboten.

KARL NEUSSENDORFER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN DEGGENDORF

karl.neussendorfer@aelf-dg.bayern.de





© Dr. Günter Dobler, FüAk

America first!
Na und.
Bavarian Förster!

N. N.

IMPRESSUM

Herausgeber:

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

Internet:

www.stmelf.bayern.de/SuB

Abonnentenservice:

Staatliche Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Porschestraße 5 a, 84030 Landshut,
Telefon +49 871 9522-371, Fax +49 871 9522-399

Kontakt:

Schriftleitung: Angelika Spitzer
Porschestraße 5 a, 84030 Landshut,
Telefon +49 871 9522-394, Fax +49 871 9522-399
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.

Redaktionsschluss für Heft 7/2017
1. Mai 2017

Titelbild:

Weißer und Bunter Deutsche Milchziege vom Betrieb Dominik Greim,
Marktschorgast (Foto: Waltraud Auernhammer, AELF Pfaffenhofen) siehe auch
Beitrag „Leistungsgerechte Milchziegenfütterung in der Praxis“ auf Seite 71

