



3-4/2020

SCHULE und BERATUNG

Fachinformationen aus der
Landwirtschaftsverwaltung
in Bayern



- ☐ Netzwerk landwirtschaftlicher Unternehmerinnen in der Oberpfalz
- ☐ Doppelpremiere für den Erhalt der Artenvielfalt in Niederbayern
- ☐ Ergebnisse des Gärrestversuch Bayern nach 10 Jahren Laufzeit
- ☐ Öffentlichkeitsarbeit in der Landwirtschaftsschule

BERATUNG

BILDUNG

BIODIVERSITÄT

ERNÄHRUNG

GARTENBAU

DIGITALISIERUNG

ENERGIE

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

<p>4 Vernetzt und erfolgreich – Netzwerk landwirtschaftlicher Unternehmerinnen in der Oberpfalz geknüpft</p> <p>7 Kompostierungsställe richtig managen – Auf Lehrfahrt mit der ALB Bayern und den Fachzentren für Rinderhaltung</p>	BERATUNG
<p>11 150 Jahre Landwirtschaftsschule Landshut</p> <p>13 Kurzinfo: Dschungelcamp im Klassenzimmer</p> <p>14 „Fair – regional und global“ – Es ist geschafft! Die Landwirtschaftsschule Roth, Abteilung Hauswirtschaft, wird als Fairtrade-Schule ausgezeichnet</p> <p> 16 Gewusst wie: Dateigröße von PowerPoint reduzieren</p>	BILDUNG
<p>17 Doppelpremiere für den Erhalt der Artenvielfalt in Niederbayern – Umwelt und Landwirtschaft in der Verantwortung verbunden</p> <p>21 Blühende Vielfalt im Weinberg – Begrünungen im Umfeld der Rebanlagen fördern die Biodiversität in der Dauerkultur Wein</p> <p>25 Aktionen zur Biodiversität am AELF Roth</p>	BIODIVERSITÄT
<p>28 A2-Milch in alle(r) Munde</p> <p>32 Die Vergabe von Verpflegungsleistungen – Qualitätsstandards verankern</p> <p>35 Kurzinfo: Der CO₂-Timer – Eine App zum Einhalten gesunder CO₂-Werte im Büro</p> <p>36 Mehr regionale Lebensmittel in der Gemeinschaftsgastronomie – Erzeuger und Abnehmer im Gespräch</p> <p> 38 Bayerisches Mundartquiz</p>	ERNÄHRUNG
<p>39 Neugestaltung des Schulgartens der Fachschule für Gartenbau Landshut-Schönbrunn – Ein Beitrag zu Biodiversität und Nachhaltigkeit im Schulalltag</p> <p>43 Kurzinfo: Gartentipps für März/April 2020 – Ab in den Garten!</p>	GARTENBAU
<p>44 BayWeinTEK – Der virtuelle Weinbaubetrieb – Onlineportal für Neubau und Modernisierung in der Bayerischen Weinwirtschaft</p> <p>47 „Wie digital sind Sie?“ – Digital Farming als Thema bei der Gutsverwaltertagung 2020</p>	DIGITALISIERUNG
<p>50 Ergebnisse des Gärrestversuch Bayern nach 10 Jahren Laufzeit – Wie nachhaltig sind die Nutzungspfade Biogas und BtL (biomass to liquid)?</p> <p>55 Smarte Zähler – brauche ich das?</p> <p>57 Kurzinfo: Sicher und gesund lernen, unterrichten und arbeiten: Die neue DGUV-Branchenregel „Schule“</p>	ENERGIE
<p>58 Landwirtschaft und Soziale Arbeit im Dialog – Gemeinsam für ein nachhaltiges Leben</p> <p>61 Öffentlichkeitsarbeit in der Landwirtschaftsschule – Studierende des 1. Semesters der Landwirtschaftsschule Bayreuth zeigen Schülern der Realschule ihren Arbeitsalltag</p>	ÖFFENTLICHKEITS-ARBEIT

Vernetzt und erfolgreich

Netzwerk landwirtschaftlicher Unternehmerinnen in der Oberpfalz geknüpft

von ANGELIKA SPITZER: **27 Unternehmerinnen sind am 13. Februar 2020 der Einladung zum Unternehmerinnenfrühstück an die Regierung der Oberpfalz gefolgt und nutzten die Gelegenheit sich zu einem Netzwerk Bäuerinnen zu vernetzen. Methodisch begleitet vom Sachgebiet 61 der Regierung der Oberpfalz erarbeiteten die Frauen Ziele für das Netzwerk, schlugen Themen für weitere Treffen vor und legten die künftige Form der Zusammenarbeit fest. Vor allem aber nutzten die Teilnehmerinnen die Gelegenheit sich unter Gleichgesinnten auszutauschen.**

Untersuchungen zeigen regelmäßig, dass Frauen als Unternehmerinnen dann besonders erfolgreich sind, wenn sie gut vernetzt sind und im steten Austausch mit Gleichgesinnten stehen. Erneut legte dies in der Landwirtschaft 2019 der Forschungsbericht „Wie Frauen erfolgreich gründen – Unternehmerinnen in der Landwirtschaft“ im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) offen: „Das unternehmerische Selbstvertrauen der Frauen zu stärken und ihnen die Möglichkeit zu geben, sich immer wieder Rückhalt zu holen, hätte einen positiven Effekt sowohl auf die Zahl der Neugründungen als auch auf das Wachstum der Betriebe.“ Eine Lösungsmöglichkeit, so die Studie, sei die Einrichtung von Netzwerken für einen Erfahrungsaustausch mit anderen Frauen [1]. Das StMELF beauftragte deshalb die sieben Sachgebiete Ernährung, Diversifizierung, Bildung in der Land- und Hauswirtschaft an den Bezirksregierungen in Bayern mit der Bildung eines Netzwerkes auf Regierungsbezirksebene.

Alleinstellungsmerkmal des neuen Netzwerkes

Netzwerke bzw. Zusammenschlüsse von Betrieben mit Diversifizierung gibt es bereits zahlreich, sowohl innerhalb

der Landwirtschaftsverwaltung als auch auf der Ebene der Berufsverbände. Es stellte sich also die Frage, worin das Besondere dieses neuen Netzwerkes liegen soll. Folgende Annahmen im Vorfeld der Veranstaltung legten die Zielrichtung fest:

- ▣ Zielgruppe für das Netzwerk sind Frauen, die einen eigenen Betriebszweig erfolgreich leiten und damit wesentlich zum Familieneinkommen beitragen.
- ▣ Im Vordergrund steht in erster Linie ein Austausch über sogenannte überfachliche Themen, also Themen an der Schnittstelle zwischen allen Betriebszweigen wie z. B. die Altersvorsorge oder die Vereinbarkeit von Betrieb und Familie. Eine fachliche Vertiefung in dem jeweiligen Betriebszweig erfolgt bereits hinreichend über die Qualifizierungsangebote der Landwirtschaftsverwaltung.
- ▣ Im Mittelpunkt stehen Themen, die Frauen am Herzen liegen.
- ▣ Die Expertinnen für unternehmerische Fragen sind die Unternehmerinnen selbst. Die Regierung begleitet methodisch und schafft einen Rahmen, der den Austausch fördert.



▣ Bild 1: Die Teilnehmerinnen am Unternehmerinnencafé in der Oberpfalz managen neben Ferien- und Erlebnisbauernhöfen Milchviehbetriebe und Hofcafés, sind tätig in der Direkt- und Spezialvermarktung, im Betrieb einer Pferdepension oder als Ernährungsfachfrauen (Fotos: Regierung der Oberpfalz)



▭ Bild 2: Regierungspräsident Axel Bartelt eröffnete die Veranstaltung im Spiegelsaal der Regierung der Oberpfalz

- ▭ Die Wünsche und Interessen der Teilnehmerinnen stehen im Vordergrund. Sie bestimmen die Agenda, legen fest, welche Themen behandelt werden und in welchem Rahmen der Austausch stattfinden soll.

Die Kick-off-Veranstaltung muss erfolgreich sein

Die Etablierung des Netzwerkes gelingt nur, wenn das erste Treffen Lust auf mehr macht. Die Entscheidung in der Oberpfalz fiel auf einen moderierten Erfahrungsaustausch im Rahmen eines Frühstücks, ganz ohne fachlichen Input oder Impulsreferat, aber mit zum Gespräch anregenden Moderationsmethoden: Die Frauen sollten selbst möglichst oft zu Wort kommen in wechselnden Runden. Fachliche Themen sollten erst bei einem zweiten Treffen Raum erhalten und dann entlang einer Wunschliste der Teilnehmerinnen.

Ein großer Vorteil an der Regierung der Oberpfalz sind die ansprechenden Räumlichkeiten. Der Spiegelsaal, ein nobler klassizistischer Festsaal, schafft eine würdige und feine Atmosphäre. Außerdem bietet er reichlich Platz für Tische zum gemütlichen Frühstücken und gleichzeitig Stehtische und Pinnwände zum Arbeiten. Die Teilnehmerinnen haben das Ambiente sehr genossen.

Erste Suche nach Gemeinsamkeiten

Die 27 Teilnehmerinnen aus verschiedensten Betriebszweigen von Urlaub auf dem Bauernhof über Direktvermarktung bis hin zur sozialen Landwirtschaft tauschten sich mit einer möglichst noch nicht bekannten Gesprächspartnerin in einem kurzen Gespräch aus und suchten Gemeinsamkeiten. Pinnkarten mit den jeweiligen Namen wurden an eine Pinnwand geheftet und per Linien verbunden. Auf den Linien wurde das verbindende Kriterium geschrieben (Hobby, Geburtsort etc.).

Im „Ideen-Café“ das Netzwerk gestalten

Mit einem Ideen-Café begann eine Arbeitsphase, in der die Erwartungen an das Netzwerk und die künftige Zusammen-



▭ Bild 3: Die Methoden erzeugten angeregte Gesprächssituationen. Auch Regierungspräsident Axel Bartelt „vernetzte“ sich mit Teilnehmerinnen

arbeit geklärt wurden. In mehreren Gesprächsrunden diskutierten vier bis fünf Teilnehmerinnen über Ziele, Inhalte und die Organisation des Netzwerkes. Dabei setzten sie sich an sechs Tischen in wechselnden Runden nacheinander mit folgenden Fragen auseinander:

- ▭ „Das Bäuerinnen-Netzwerk wäre für mich erfolgreich, wenn ...“
- ▭ „Mit welchen Themen möchte ich mich bei künftigen Treffen beschäftigen?“
- ▭ „Wie sollen die Treffen ablaufen?“

Die Fragen waren auf Moderationspapier geschrieben, das über die Frühstückstische gelegt wurde. Jeder Tisch wurde von einer Moderatorin aus dem Kreis der Unternehmerinnen betreut, die die drei wichtigsten Ergebnisse zu jeder Frage am Ende jeder Runde als Hotspots auf Pinnkarten festhielt. Sie präsentierte nach der Arbeitsphase das Tischplakat und stellte für jede Frage die drei Hauptergebnisse vor. So wurden die Ergebnisse bereits vorsortiert und konnten nach der Präsentation von allen Teilnehmerinnen mit Klebepunkten priorisiert werden.

Erste Rückmeldungen

Der Auftakt des Netzwerkes war ein großer Erfolg, der Bedarf nach einem Oberpfälzer weiten Netzwerk der landwirtschaftlichen Unternehmerinnen ist gegeben. Die schriftliche Evaluierung von 25 Teilnehmerinnen zeigt dies sehr deutlich: 32 Prozent fanden die Veranstaltung sehr gut, 68 Prozent gut. Das Kennenlernen stand im Vordergrund, der persönliche Austausch bei „Kaffeehausatmosphäre“ ist gelungen. Die Organisation und die Methoden kamen bei 76 Prozent sehr gut und bei 24 Prozent gut an.

Ziele – Themen – Organisation

Die Unternehmerinnen wollen voneinander lernen und Erfolgsideen teilen. Konkret angestrebt wird ein Pool, in dem Adressen und Kontakte für Aktionen und Vorträge zu



▭ Bild 4: In lockerer Kaffeehausatmosphäre diskutierten die Teilnehmerinnen die künftige Gestaltung ihres Netzwerks



▭ Bild 5: Das letzte Stimmungsbild war überaus positiv

verschiedenen Themen geteilt werden können. Beim Austausch von Kontaktdaten sollen moderne Medien wie WhatsApp helfen. Durchaus willkommen sind neue Gesichter und ein Austausch zwischen jungen Unternehmerinnen auf der einen und im Geschäft Erfahrenen auf der anderen Seite.

Im Mittelpunkt des Interesses stehen Themen rund um „Frauen in der Betriebs- und Hofnachfolge“, aber auch Fördermöglichkeiten, Zeitmanagement und Optimierung der Haushaltsführung. Einige Themen können gut aus der Gruppe heraus behandelt werden, z. B. Erfahrungen zu Marketing, Preisgestaltung, Kundenakquise oder Werbung. Für andere Themen wiederum ist der Impuls eines Experten oder einer Expertin hilfreich, z. B. bei Fragen nach der richtigen Absicherung und Altersvorsorge oder Finanztipps. Das bietet einen guten methodischen Spielraum für die nächsten Treffen.

Mehrheitlich wurde der Wunsch geäußert, dass die Regierung pro Jahr bis zu zwei Treffen organisiert. Eine WhatsApp-Gruppe wurde am Ende der Veranstaltung eingerichtet. Die Gruppe legte aber als Spielregel sehr ausdrücklich fest, dass nur für den fachlichen Austausch und nicht für Nachrichten aller Art genutzt werden dürfe. Sehr im Vordergrund stand auch der Wunsch nach Treffen an wechselnden Orten in der Oberpfalz, eventuell mit gegenseitigen Betriebsbesuchen.

Nachschärfen des Konzepts notwendig

Wenn das Netzwerk langfristig erfolgreich und stabil sein soll, müssen einige Rahmenbedingungen neu bedacht werden:

- ▭ Die Teilnehmerinnen müssen auf Augenhöhe, also möglichst ähnlich erfolgreich sein. Dazu müssen die Einladungskriterien noch geschärft werden. Die Teilnehmerinnen sollten unbedingt einen Betrieb oder Betriebszweig bereits erfolgreich führen und nicht erst in der Orientierungsphase für ihre Betriebsentwicklung sein.
- ▭ Ein bis zwei Treffen pro Jahr sind unter Umständen zu wenig, um sich so vertraut zu werden, dass der Austausch offen genug ist und Früchte trägt. Die

Unternehmerinnen sollten deshalb zwischen den Treffen aktiv werden: Idealerweise findet sich eine Gruppenadministratorin, nicht nur der WhatsApp-Gruppe, die hier als Motor wirkt und auch zusätzlich zu den Treffen für Aktivitäten sorgt.

- ▭ Der Wunsch nach gegenseitigen Betriebsbesichtigungen wurde sehr deutlich geäußert. Dieser „Hoftourismus“ kann aber leicht zum Selbstzweck werden und den strukturierten Austausch zu überfachlichen Themen überlagern. Wie diesem Wunsch Rechnung getragen werden soll, wird noch zu diskutieren sein.

Nächstes Treffen geplant

Das nächste Treffen findet Ende September statt. Alle Teilnehmerinnen sind aufgerufen für das Treffen noch weitere Interessentinnen zu werben. Die Regierung der Oberpfalz wird wieder in den Spiegelsaal einladen und die gewünschte Mischung aus Fachthema und Netzwerken bieten. Eine Teilnehmerin hat ihre Kompetenz zum Thema „Zeitmanagement“ angeboten. Das bestätigt eine wesentliche Grundannahme für das Netzwerk: Die Teilnehmerinnen stellen ihr Wissen und ihre Kompetenzen zur Verfügung und lernen voneinander. Denn: Die Expertinnen für unternehmerische Fragen sind die Unternehmerinnen selbst.

Literatur

- [1] BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (HRSG.): Wie Frauen erfolgreich gründen – Unternehmerinnen in der Landwirtschaft. München 2019 http://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/landwirtschaft/dateien/femagree_dt.pdf

ANGELIKA SPITZER

REGIERUNG DER OBERPFALZ
angelika.spitzer@reg-opf.bayern.de

Kompostierungsställe richtig managen

Auf Lehrfahrt mit der ALB Bayern und den Fachzentren für Rinderhaltung

von REBECCA GUNDELACH, MARIA LORENZ und JULIAN MEGNER: **Der Kompostierungsstall belegt eine Nische in den bekannten Formen der Freilaufställe. Er ist dabei nicht zu verwechseln mit dem Kompoststall. In der Milchviehhaltung gibt es bislang nur wenige Pioniere, die diese Haltungsform umsetzen. Allerdings sprechen viele Vorteile, wie hoher Liegekomfort, bessere Tiergesundheit und höhere Leistung für sich. Davon wollten sich interessierte Bäuerinnen und Bauern selbst überzeugen. Deshalb fuhren ca. 80 Teilnehmer an zwei Tagen mit der Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e. V. (ALB) und den Fachzentren Rinderhaltung der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bayern (ÄELFs) auf eine Lehrfahrt nach Oberbayern und Oberösterreich.**

Bedingt durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft stellen immer mehr Milchviehbetriebe die Tierhaltung oder sogar die gesamte Betriebs-tätigkeit ein. Die Betriebe, die weitermachen, stehen vor einer Herausforderung. Um Gesetze, Vorschriften und gesellschaftliche Forderungen umzusetzen, stehen viele vor der Entscheidung neu zu bauen. Doch welches Stallsystem ist das Beste, um allen Anforderungen gerecht zu werden? Eine mögliche Alternative zum Laufstall könnte hierbei der Kompostierungsstall sein.

Der Kompostierungsstall – kein Kompoststall

Fälschlicherweise wird der Kompostierungsstall oftmals mit dem Kompoststall verwechselt. Dabei ist der Unterschied deutlich. Beim Kompostierungsstall wird im Stall, durch unterschiedliche Materialien wie z. B. Holzsubstrate, Tierausscheidungen und der Zufuhr von Sauerstoff, durch mechanische Bearbeitung, ein Heißrotteprozess erzeugt, aus dem Kompost entsteht. Beim Kompoststall wird bereits fertiger Kompost in den Stall gestreut. Durch Einarbeiten der Tierausscheidungen entsteht dabei lediglich eine sogenannte Kaltrotte. Dabei ist die Keimbelastung deutlich höher und teilweise kritisch zu betrachten, ganz anders als bei einem Kompostierungsstall. [1]

Wie funktioniert ein Kompostierungsstall?

Der Kompostierungsstall baut auf dem Heißrotteprozess auf. Als Einstreu dient organisches Material, wie z. B.: Hackschnitzel, Sägespäne, Dinkelspelzen oder ähnliches. Zusammen mit dem Kot-Harn-Gemisch der Tiere und einer guten Sauerstoffzufuhr, kommt der Rotteprozess in Gang. Die Sauerstoffzufuhr wird durch ein tägliches, mechanisches Bearbeiten der Fläche mit dem Grubber und/oder der Fräse erreicht. Mikroorganismen setzen die organische Substanz dann um, wodurch Wärme entsteht. Bei Temperaturen von 45° bis 65° Celcius im Material verdunsten flüssige Ausscheidungen, und Schadkeime werden abgetötet. Eine Hygienisierung findet statt. Die Oberfläche ist dabei angenehm warm und trocken. Im Sommer sollten daher Ventilatoren eingesetzt werden, um zusätzlichen Hitzestress zu vermeiden. Durch diese Umsetzung entsteht Kompost bzw. organischer Boden. [1; 3]

Wie sieht der Stall aus?

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten des Systems. Grundsätzlich ist der Stall ein Freilaufstall, möglichst ohne Stützen



Bild 1: Eine ordentlich geführte Kompostmatratze, die gut durchlüftet und trocken ist. Die Liegefläche war angenehm warm, roch leicht erdig und der pH-Wert lag mit ca. 7 bis 8 auf einem gutem Wert (Foto: Julian Megner)



▣ Bild 2: Offener Stall für 32 Milchkühe plus Nachzucht. Links der Fressgang mit Futtertisch, rechts die Liegefläche. Der hintere Bereich ist für die Nachzucht abgetrennt, die aber auch auf der Kompostmatratze liegt. Das Melkhaus mit offenem Wartehof befindet sich rechts direkt neben dem Stall (Foto: Julian Megner)

in der Fläche. Dieser ist in zwei Räume, Fressgang mit Futtertisch und Liegebereich aufgeteilt. Der Fressgang wird mit Spalten oder Gülleschieber ausgeführt. Des Weiteren sollte der Fressgang 60 bis 80 Zentimeter höher sein als die Liegefläche. Die Liegefläche ist eine große Freifläche, die tiefer liegt, um das Anwachsen der Kompostmatratze während des Jahres zu ermöglichen. Sie muss täglich 2 bis 3-mal mit einem Traktor befahren werden, um das Material zu bearbeiten. Die Liegefläche sollte 9 bis 15 Quadratmeter pro Tier betragen. Das Gebäude sollte offen und hoch sein, damit genügend Belüftung und damit Oberflächentrocknung stattfinden kann. Eine Kombination von Kompostierungsfläche und Liegeboxen in einen Stall ist bei Gruppenhaltung und/oder Jungviehaufzucht möglich. [1; 3]

Die Vorteile eines Kompostierungsstalls

Die Vorteile liegen ganz klar in der Tiergesundheit und dem Tierwohl. Dies bestätigt auch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, das zwei Betrieben mit Kompostierungsstall den Nutztierwohl-Preis 2019 verliehen hat. Durch das Gehen und Stehen auf trockenem Kompost wird Mortellaro zurückgedrängt. Der trittfeste Untergrund ermöglicht eine bessere Brunsterkennung durch ein ausgeprägtes Aufspringverhalten. Beim Einsatz von Bullen führt die Standfestigkeit zu höheren Besamungsleistungen. Das lange Liegen auf der sauberen und hygienisierten Matratze verbes-

sert die Eutergesundheit, wodurch die Milchleistung gefördert und Zellgehalte reduziert werden. Durch das basische Milieu im Kompost werden Eutererkrankungen auf ein Minimum zurückgedrängt. Diese Erfahrungen wurden auch von den Betriebsleitern der besuchten Betriebe

Infobox 1: Kompost richtig managen

- 2 bis 3 mal täglich grubbern/fräsen
- Alle 2 bis 5 Wochen circa 8 cm dick nachstreuen
- 6 bis 20 m³ Einstreu pro Tier und Jahr
- pH-Werte Beginn: ca. 5,5
 nach 1/3 der Zeit ca. 7
 am Ende > 8
- Weites C/N-Verhältnis der Einstreu beschleunigt den Rotteprozess
- Feuchtegehalt maximal: 65 Prozent, sonst führt zu wenig Luft zu Fäulnis
- Ideale Luftsättigung im Gemisch: 60 Prozent (13 Prozent Sauerstoff)
- Kugelttest: Aus einer aus dem Substrat geformten Kugel sollte beim Zusammenpressen kein Wasser entweichen. Die Kugel sollte wieder zerfallen
- Geruchstest: Ammoniak weist auf Probleme beim Kompostierungsprozess hin. Substrat in 20 cm Tiefe sollte einen erdähnlichen Geruch oder Waldbodengeruch aufweisen
- Dinkelspelzen eignen sich perfekt zum Nachfeuern bei stockendem Prozess
- Jährliche Entmistung am besten zu Beginn der warmen Saison
- 20 cm Schicht verbleibt im Stall, um neue Einstreu zu „impfen“

Infobox 2: Der Stall

- Freilaufstall mit zwei Bereichen
- Fressgang mit Futtertisch und Liegebereich
- Am besten Liegebereich ohne Stützen
- Fressgang mit Spalten oder Gülleschieber
- Liegefläche 60 bis 80 cm tiefer als Fressgang
- Liegefläche muss mit Traktor täglich befahrbar sein
- Platzbedarf 9 bis 15 m² Liegefläche pro Kuh
- Tier-/Fressplatzverhältnis wie im Liegeboxenlaufstall (1:1, 1:1,5)
- Hohe offene Stallkonstruktion sorgt für gute Luftzirkulation und Verdunstung
- Mit anderen Systemen im Stall kombinierbar

bestätigt. Die Tiere ruhen deutlich länger und entspannter, was zu höheren Wiederkautätigkeiten führt. Die Milchleistung der Tiere kann im Schnitt um ein Kilogramm je Tag gesteigert werden. Zum Erstaunen der Teilnehmer waren die Tiere alle sehr sauber und auch die Euter waren kaum verschmutzt. Das hängt mit dem „Peeling Effekt“ der Sägespäne zusammen. [1; 2; 3]

Austausch von Praktikererfahrungen mit den Teilnehmern

„Am meisten hat mich die Ruhe im Kompostierungsstall fasziniert. Das war auch der Grund, warum ich das System bei mir am Hof umsetzen wollte.“
sagte Betriebsleiter Florian Enzenhofer.

Auch die anderen Betriebsleiter sprachen von mehr Ruhe im Stall und in der Herde. Dies kommt daher, da es eine große freie Fläche ohne Sackgassen und schmale Wege ist. Die rangniederen Tiere können jederzeit ausweichen und jede Kuh kann sich hinlegen, wo sie gerade möchte. Ein volles Ausstrecken der Gliedmaßen und das Liegen auf der Seite sind möglich. Davon konnten sich die Teilnehmer in einigen Betrieben ein gutes Bild machen. Obwohl ca. 50 Personen auf der Liegefläche standen, blieben die Tiere sehr ruhig und gelassen. Viel Lehrgeld mussten die Betriebsleiter aber trotzdem alle zahlen. „Der Kniff, den Rotteprozess im Gang zu halten, ist nicht einfach, da viele Parameter hineinspielen. Mit der Zeit entwickelt man seine eigene Technik und ein Gefühl für den Prozess“, so der allgemeine Tenor.

„An sonnigen trockenen Tagen ist der Grubber ausreichend. An nasskalten feuchten Tagen streue ich mehr ein und benutze öfter die Fräse“,
sagte Betriebsleiter Stefan Enzenhofer.

Einige Teilnehmer fragten nach dem zusätzlichen Aufwand und der Zeit für das Bearbeiten der Fläche. Dieser wurde aber von allen Betriebsleitern als nicht lästig empfunden, zumal die vorhandene Alttechnik genutzt werden kann. „Die Zeit zwischen 5 bis 20 Minuten je nach Flächengröße und Durchgang sei die Zeit, die man bei gleicher Tierzahl zum Pflegen der Liegeboxen brauche“, so die Aussagen. Die Betriebsleiter sind allesamt sehr zufrieden mit ihrem Kompostierungsstall und würden diesen jederzeit wieder bauen. Allerdings sagten sie den Beteiligten auch, dass der Stall nicht für jedermann die richtige Wahl ist. Im Vorfeld müsse geprüft werden, ob langfristig genug Einstreumaterial zur Verfügung steht.

„Man muss von diesem System überzeugt sein, um es umsetzen zu können“,
so Siegfried Holzeder, Bauberater der Landwirtschaftskammer Oberösterreich.

Guter Dünger und rechtliche Rahmenbedingungen

Der Kompost beinhaltet mineralisierten und gebundenen Stickstoff, sowie Phosphor, Kali und andere Nährstoffe. Er

Infobox 3: Rechtliche Bedingungen

- Kompost zählt in der DüVO als Festmist von Huf- und Klautieren und nicht als Kompost
- Sperrfrist wie bei Festmist von Huf- und Klautieren
- Nur ca. 40 bis 50 Prozent reiner Gülleanfall wie im vergleichbaren Liegeboxenlaufstall
- Bei der Menge die auf der Fläche anfällt, werden 4m³ Gülle zu circa 1m³ Kompost umgesetzt
- Zwei Monate Lagerraum für Festmist sind durch den Stall abgedeckt
- Der Kompost enthält mineralisierten und gebundenen Stickstoff sowie Phosphor, Kali und andere Nährstoffe
- Regelmäßige Kompostgaben bauen eine langfristige Humusschicht sowie N-, P-, und K-Vorrat im Boden auf
- Material kann direkt ausgebracht werden
- Vor Ausbringung sollte unbedingt eine Untersuchung der Inhaltsstoffe erfolgen

hat ein C/N-Verhältnis von 15:1, ist feinkrümelig und bildet zusammen mit dem mineralischen Boden stabile Ton-Humus-Komplexe. Im Gegensatz zu Gülle ist der Kompost langsam verfügbar und baut die Humusschichten im Boden auf. Ein langfristiger N-, P- und K-Vorrat sowie eine gute Wasserhaltefähigkeit im Boden sind die Folgen. Dabei zählt der Kompost nach Düngeverordnung (DüVO) nicht als Kompost, sondern als Festmist von Huf- und Klautieren. Ab 2020 ist ein Lagerraumbedarf von zwei Monaten vorgeschrieben, der mit der Liegefläche im Stall bereits gegeben ist. Des Weiteren gelten die aktuellen Sperrfristen nach DüVO für Festmist von Huf- und Klautieren. Der Kompost kann direkt auf das Feld aufgebracht oder bis zu sechs Monate am Feldrand gelagert werden. Im Vergleich zum Liegeboxenlaufstall fallen nur ca. 40 Prozent der Gülle an. Die anderen 60 Prozent werden im Verhältnis vier Kubikmeter Gülle zu einem Kubikmeter Kompost umgewandelt. Vor dem Ausbringen sollten allerdings Proben gezogen werden, um die Nährstoffgehalte festzustellen, da die Werte je nach Leistung und Einstreumaterial stark schwanken können. [1; 3]

Was kostet dieses System?

Die Menge der benötigten Einstreu ist im Vergleich zum Liegeboxenlaufstall deutlich höher. Der Bedarf liegt zwischen 6 und 20 Kubikmetern pro Tier und Jahr. Abhängig ist dies von Besatzdichte, Bearbeitungsintensität, Feuchtigkeit der Einstreu, Belüftung und Erfahrung des Betriebsleiters. Das wichtigste dabei ist, dass langfristig günstiges Material zur Verfügung steht. Bei einem Preis für Holzsubstrat (Hackschnittel, Sägespäne, usw.) von 15 bis 20 Euro pro Kubikmeter, entspricht dies 90 bis 400 Euro pro Tier und Jahr. Einsparungen gibt es bei den Baukosten keine. Die Kosten für die Inneneinrichtung wie die Liegeboxen entfallen, diese werden aber durch die Kosten für vier bis zehn Quadratmeter mehr Liegefläche, mit ca. 1 000 bis 2 000 Euro pro Tierplatz, ausgeglichen. Bei nur ca. 40 Prozent Gülleanfall kann der Lagerraum deutlich kleiner gebaut werden. Dies spart Kosten. Bei einer guten Führung des Komposts sind die Arbeitskosten im Stall mit einem Liegeboxenlaufstall vergleichbar. Das Bearbeiten erfolgt in der Regel mit Altmaschinen, wodurch keine Neuinvestitionen anfallen. Der größte Vorteil

Infobox 4: Weitere Informationen

www.alb-bayern.de

Rinderfachzentren der AELF Bayern

Beratungsblatt: Kompostierungsställe managen, von der ALB Bayern e. V.

Landwirtschaftskammer Oberösterreich



Bild 3: Interessierte Teilnehmer beim Erfahrungsaustausch auf der Liegefläche bei Gerlinde und Florian Enzenhofer. Ruhig und gelassen zeigten sich die Kühe im Stall, was an der Kuh im Vordergrund gut zu sehen ist (Foto: Rebecca Gundelach)

liegt langfristig gesehen in der Tiergesundheit. Die Tierarztkosten sinken, da die Tiere weniger Krankheiten haben. Die Lebensleistung der Tiere steigt, wodurch die Remontierung sinkt und Kosten in der Jungviehaufzucht eingespart werden können. Die Steigerung der Milchmenge bringt zusätzlichen Gewinn ein. [1]

Literatur

- [1] https://www.alb-bayern.de/De/Bauen/Veranstaltungen/Kompostierungsstaelle/tierwohl-stallbau-liegeflaechen_LFKompostierungsstall2019.html
- [2] KRETZER, CHRISTIANE ET AL.: Beratungsblatt: Kompostierungsställe managen. Zusammenfassung des zweitägigen Workshops im März 2019 in Weichering, ALB Bayern e. V., baf3 2019
- [3] LORENZ, MARIA: Kompostierungsställe Allgemeine Informationen, Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Schweinfurt, 11/2019



REBECCA GUNDELACH

JULIAN MEGNER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN SCHWEINFURT

rebecca.gundelach@fueak.bayern.de

julian.megner@fueak.bayern.de

MARIA LORENZ

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN KARLSTADT

maria.lorenz@fueak.bayern.de



150 Jahre Landwirtschaftsschule Landshut

Ein Jubiläum in schwierigen Zeiten. Gibt es trotzdem Grund zu feiern?

von LOUIS GELDNER: **Die aktuell sehr schwierige Situation in der Landwirtschaft war auch Thema beim 150-jährigen Gründungsfest der Landwirtschaftsschule Landshut. Die Fronten zwischen weiten Teilen der Gesellschaft und der modernen Landwirtschaft sind verhärtet. Der Philosoph und Kommunikationswissenschaftler Dr. Christian Dürnberger gibt bei seinem Vortrag im Rahmen der Feierlichkeit Eindrücke über die Hintergründe und mögliche Ansätze, wie man diesem Problem begegnen kann. Studierende des Jubiläumsjahrgangs berichten, wie sie sich bei der Konfrontation mit der öffentlichen Kritik fühlen, welche Kompetenzen ihnen helfen die Herausforderungen der Zukunft zu meistern und warum sie sich trotz allem für ihren Beruf entschieden haben.**

Die Landwirtschaftsschule Landshut

Erstmals wurde am 15. November 1869 der Unterricht an der „Königlichen landwirtschaftlichen Winterschule Landshut“ mit 22 Schülern aus ganz Niederbayern aufgenommen. Landshut ist der älteste Landwirtschaftsschulstandort in Niederbayern und der viert älteste in ganz Bayern. In den zwei Wintersemestern erhielten die angehenden Betriebsleiter eine praxisgerechte landwirtschaftliche Ausbildung. Dazu wurden den Schülern vor 150 Jahren vor allem ertragreichere und effizientere Arbeitsweisen vermittelt, wodurch die steigende Nachfrage an Lebensmitteln bedient werden sollte.

Neue Unterrichtsthemen ...

... wie Landschaftspflege, Naturschutz, Einkommensdiversifizierung, Tierwohl, Klimaschutz und Gewässerschutz hielten im Lauf der Jahre Einzug in die Semesterräume, da sich die öffentliche Meinung über die Landwirtschaft stark geändert hat.¹ Die Landwirte galten als wichtige Nahrungsmittelproduzenten, gerade nach den Kriegsjahren. Diese intensive Produktion wurde jedoch zunehmend aufgrund ihrer Auswirkungen auf Natur und Umwelt in Frage gestellt und stark diskutiert. Dies führte unter anderem zu verhärteten Fronten zwischen der Gesellschaft und der modernen Landwirtschaft.

Landwirtschaft gegen Gesellschaft?

Dieser Fragestellung widmete sich der Philosoph und Kommunikationswissenschaftler Dr. Christian Dürnberger mit seinem Vortrag zum Thema „Herausforderungen der Land-



Bild: Dr. Christian Dürnberger: „Der durchschnittliche Deutsche bräuchte eine Landwirtschaft für den Geldbeutel und eine für das Gemüt.“

wirtschaft, ein Blick in die Zukunft“ bei der 150 Jahr-Feier der Landwirtschaftsschule Landshut:

Die Landwirtschaft ist sehr umstritten. Landwirtschaftliche Themen sind fast täglich präsent in den Medien, in der Regel mit Negativ-Schlagzeilen. Weiterhin kommt es auch im Alltag bereits häufiger zu Auseinandersetzungen zwischen Landwirten und der Bevölkerung. Gerade Stallneubauten stoßen häufig auf Protest. Im Rahmen des Eurobarometers wurden deutsche Bürger zu den zwei wichtigsten Aufgaben der Landwirtschaft in unserer Gesellschaft befragt. An erster Stelle wünschen sich die Deutschen sichere und gesunde Nahrungsmittel, an zweiter bzw. dritter Stelle

¹ Frank Trauzettel, AELF Landshut: „Wie wir wurden was wir sind“ Festschrift zur 150 Jahr-Feier der LWS Landshut.

² Dr. Christian Dürnberger: „Herausforderungen der Landwirtschaft, ein Blick in die Zukunft“; Vortrag zur 150 Jahr-Feier der Landwirtschaftsschule Landshut, <https://prezi.com/t4exqZytwei3/landshut/>

Infobox 1: Umfrage IfD Allensbachs

	... Prozent der Leute stimmten zu
Die Landwirte allgemein verstehen etwas von ihrem Beruf	71 Prozent
Die Landwirte, die ich kenne, verstehen etwas von ihrem Beruf	90 Prozent

mit identischer Gewichtung stehen Tierwohl sowie Umwelt- und Klimaschutz. Diese Erwartungen spiegeln die zentralen gesellschaftlichen Werte wider. Außerdem kommt es häufig zu einer Romantisierung der Landwirtschaft durch die urbane Bevölkerung, ein „High-Tech Bauernhof“ passt einfach nicht ins Bild vieler Menschen und erzeugt ein Verlustgefühl. Die Ursprünglichkeit des Landlebens wird auch im Marketing benutzt und vermittelt der Bevölkerung ein realitätsfernes Bild der Landwirtschaft, was die Entfremdung zur modernen Landwirtschaft zusätzlich bestärkt. Es ist bekannt, dass zwischen den Verbraucherwünschen und dem Verbraucherverhalten ein großer Unterschied herrscht. Gewünscht sind beispielsweise qualitativ hochwertige Produkte, die gut für Tier und Umwelt sind, gekauft werden aber meist

nur preiswerte Lebensmittel. Andererseits wächst die Käuferschicht, welche bereit ist mehr für qualitativ hochwertige Produkte auszugeben, stetig.

Wie damit umgehen?

Diese Frage ist selbst für Dr. Dürnberger nicht einfach zu beantworten, aber er wagt einen interessanten Ansatz. Durch die Entfremdung haben die Verbraucher oft nur wenig Ahnung von der landwirtschaftlichen Erzeugung. Deshalb ist es umso wichtiger, dass das Vertrauen in die moderne Landwirtschaft hoch ist. Dies können Landwirte beispielsweise über das Führen von Dialogen erreichen, bei denen sie Themen wie „Tierwohl“ und „Klima“ ernst nehmen. Diese Kommunikation ist auch nicht zu unterschätzen. Eine Umfrage zeigte, dass die deutsche Bevölkerung ihre Landwirte durchaus für kompetent hält (siehe Infobox 1).

Dieses Vertrauen müssten die Landwirte nutzen und Antworten auf die Fragen der Gegenwart haben, um in der Zukunft erfolgreich zu sein.²

Infobox 2: Meinungen des Jubiläumsjahrgangs

Wie geht es diesen jungen Frauen und Männern, wenn sie mit der öffentlichen Kritik an ihrem Berufsstand konfrontiert sind? Und welches Wissen bzw. welche Kompetenzen benötigen sie, um die Herausforderungen der Zukunft zu meistern?

**Thomas Häglsperger**

„Für mich gehört diese Kritik einfach dazu und muss ausgehalten werden, da es sich bei dieser meist um Vorurteile handelt, die schlichtweg aufgeklärt werden müssen. Eine gute Vermittlung der aktuellen gesetzlichen Regelungen bei Pflanzenschutzmitteln und der Düngung sind für mich besonders wichtig, die Betriebswirtschaft und Buchführung dürfen natürlich auch nicht zu kurz kommen.“

**Alexander Limmer**

„Durch den pauschalen Vorwurf, die Anbindehaltung sei Tierquälerei fühle ich mich persönlich angegriffen. Durch den Besuch der Landwirtschaftsschule möchte ich meinen Blick weiten und neue Anreize zum Naturschutz und der Biodiversität mitnehmen. Außerdem hoffe ich, dass mir meine fachliche Qualifikation Sicherheit bei Diskussionen gibt.“

**Lisa Büchl**

„Die geringe Wertschätzung, die der Landwirtschaft trotz ihrer wichtigen Rolle für die Gesellschaft entgegengebracht wird, demotiviert mich, obwohl ich meinen Beruf liebe. In der Landwirtschaftsschule möchte ich unter anderem lernen, wie man sachlich mit Leuten diskutiert und trotz Provokationen ruhig bleiben kann.“

Infobox 3: Wer entschließt sich überhaupt dazu Landwirt zu werden? – Die Antworten der Studierenden:

Es sind junge Frauen und Männer, deren Traumberuf seit ihrer Kindheit Landwirtin/Landwirt ist. Sie schätzen die Abwechslung durch die Arbeit mit Tieren, Feldern und Technik, suchen täglich neue Herausforderungen, legen sehr viel Wert auf Selbstständigkeit, und das Arbeiten mit und in der Natur ist das Schönste für sie.

Anreize für die Zukunft

Dr. Dürnberger hat in seinem Vortrag ein sehr passendes Fazit gezogen: junge Landwirte müssen explizit darauf vorbereitet werden, dass sie einen Beruf ausüben, der in der Öffentlichkeit steht, damit sie in den Debatten mitmischen können. Die Landwirtschaft wird weiterhin im Brennpunkt der Gesellschaft liegen, da diese eine verantwortungsvolle Aufgabe für Experten ist und auch ein Thema, um das es sich zu streiten lohnt.²

Es gibt also definitiv noch Grund zum Feiern! Gerade weil es auch in schwierigen Zeiten immer noch viele Land-

wirte und Landwirtinnen gibt, die sich für die Fortbildung in der Landwirtschaftsschule entscheiden und dabei auch bestmöglich unterstützt werden müssen!

LOUIS GELDNER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN LANDSHUT

louis.geldner@fueak.bayern.de



Dschungelcamp im Klassenzimmer

Nudeln und Burger aus Buffalowürmern und Powerriegel mit Kurzflügelgrillen gaben den Studierenden das Gefühl von Dschungelcamp.

Im Fach Ernährungslehre stand das Thema Eiweißquellen auf dem Stundenplan. Doch welche zukünftigen Eiweißquellen könnten auf die Fachkräfte für Ernährung und Haushaltsführung zukommen?

Jeder kennt die klassischen Eiweißquellen. Hülsenfrüchte, Fisch, Geflügel, Quark und Käse sind hervorragend geeignet unseren Proteinbedarf zu decken.

Doch seit einigen Jahren tummeln sich auch Exoten im Supermarkt, die damit werben, reich an Protein zu sein. Darunter lassen sich auch Lebensmittel finden, die anteilig aus Insekten hergestellt werden. Es sind Lebensmittel mit beispielsweise Buffalowürmern, Mehlwürmern, Heuschrecken oder Grillen.

Der Verzehr von Insekten, egal ob pur oder verarbeitet, löst bei vielen Men-



▣ Bild 1: Alternative Eiweißquellen auf Insektenbasis (Fotos: Susanne Gnoyke)

schen in unserem Kulturkreis noch Ekel aus, gleichwohl diese Proteinbomben in Afrika, Asien und Lateinamerika schon längst den Speiseplan bereichern.

Viele Studierende griffen beherzt zu und probierten mutig die verschiedenen Nudelvarianten, die neben Hartweizengrieß aus vermahlenden Buffalowürmern bestehen. Die große Frage: Wie hat es geschmeckt? „Ähnlich wie Vollkornnudeln“, „Eigentlich ganz gut“, „Ein bisschen bitter, aber mit Soße kann man die schon mal essen.“



▣ Bild 2: Nudeln mit vermahlenden Buffalowürmern

Ziel der Stunde war es, den Studierenden einen Blick über den Tellerrand zu geben. Die Lebensmittelindustrie schläft nicht und als angehende Fachkräfte für Ernährung und Haushaltsführung ist es wichtig neue Trends zu kennen und diese auch bewerten zu können. Denn wer weiß, vielleicht sind Lebensmittel auf Insektenbasis bald so normal bei uns, wie die Tasse Kaffee am Morgen?!

Susanne Gnoyke,
AELF Landshut

„Fair – regional und global“

Es ist geschafft! Die Landwirtschaftsschule Roth, Abteilung Hauswirtschaft, wird als Fairtrade-Schule ausgezeichnet

von INGRID BÄR: **Nach dem erfolgreichen Anerkennungsverfahren wird der einsemestrige Studiengang in Teilzeitform an der Landwirtschaftsschule Roth, Abteilung Hauswirtschaft, als Fairtrade-Schule ausgezeichnet. Die Schule hat sich beworben, ein Fairtrade-Team gegründet, öffentlichkeitswirksame Aktionen durchgeführt und die Thematik des fairen Handels im Rahmen des Unterrichts bearbeitet. Das bestehende Leitbild der Schule „Die Genussakademie in unserer Region“ wurde um das neue Motto „Fair – regional und global“ ergänzt.**

Im Frühjahr 2020 wird die Landwirtschaftsschule Roth, Abteilung Hauswirtschaft, als erste Schule dieser Art im Rahmen einer Feier als Fairtrade-Schule ausgezeichnet. Nach dem erfolgreich durchlaufenen Bewerbungsverfahren haben es die Studierenden, das Lehrerteam und die Schulleitung gemeinsam endlich geschafft.

Der Landkreis Roth ist Fairtrade-Landkreis und hat deshalb dazu aufgerufen, dass möglichst viele Institutionen und Geschäfte mitmachen. Faire Waren sollten nämlich nicht nur in reinen Fairtrade-Läden verkauft werden. Inzwischen gibt es im Landkreis Roth zahlreiche Einzelhändler, Gaststätten und Cafés, die Fairtrade-Waren im Angebot haben. Warum sollte sich also eine Schule mit dieser Thematik befassen? Diese Frage war für unsere Schule nicht einfach zu beantworten.

Seit fast vier Jahren handeln wir in unserer Schule nach dem Leitbild „Die Genussakademie in unserer Region“. Darum verwenden wir vorrangig Waren und Lebensmittel von Direktvermarktern, örtlichen Lebensmittelbetrieben, Gärtnereien sowie Einzelhändlern im Landkreis Roth. Die regionalen Wirtschaftskreisläufe und die damit verbundene regionale Wertschöpfung sind für uns sehr wichtig. Da ist der Einkauf von verarbeiteten Produkten aus fairer Erzeugung, die aus weit entfernten Ländern kommen, durchaus problematisch. Unsere Studierenden sollen ja die Veredelung und Verarbeitung der Grundprodukte selbst vornehmen.

Der Landkreis Roth, der Sachaufwandsträger unserer Schule ist, unterstützt ebenfalls die Direktvermarktung schon mehr als 20 Jahre in Zusammenarbeit mit dem Sach-



Bild 1: Das neue Rother Fairtrade-Schulteam, das am 30. Oktober 2019 gegründet wurde. Namen von links: Lehrkraft und 1. Sprecherin Rosemarie Branner, Schulleiterin und 2. Sprecherin Ingrid Bär, die Studierenden Sabine Lehner, Manuela Schlewitz, Sina Kalweit und Michaela Hochreuther (Fotos: Steffen Model, AELF Roth)

gebiet L 2.1 des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten regelmäßig durch vielerlei Aktivitäten. Zur Verbesserung der regionalen Wertschöpfung mit heimischen Produkten haben wir das Leitbild „Die Genussakademie in unserer Region“ ins Leben gerufen. Im Unterricht setzen wir die vielen guten Erzeugnisse, die bei uns natürlicherweise wachsen und gedeihen, möglichst in hohen Wert. Sehr gutes Essen aus der Heimat in einem hochwertigen Ambiente – was gibt es besseres zu genießen? Unsere Studierenden sollen auch so viel wie möglich selbst herstellen, damit sie dies lernen. Deshalb beziehen wir aus fairem Handel nur die Dinge, die es nicht aus heimischer Produktion gibt. Beispielsweise wären Schokolade, Kakao, Orangensaft, schwarzer Tee, exotische Gewürze und Früchte zu nennen. Folglich haben wir unser Leitbild um das Motto „Fair – regional und global“

ergänzt. Durch diese Kombination ergibt sich für die Schule ein strategisch schlüssiges Handeln.

Landwirte und Erzeuger in Franken und auch in anderen Ländern brauchen gleichermaßen faire Bedingungen.

Wie wird eine Schule zur Fairtrade-Schule?

Folgende Handlungsschritte sind zu absolvieren:

- ☐ Anmeldung der Schule via Internet über den Aufruf: www.fairtrade-deutschland.de. Unter der Rubrik Kampagnen sind die Informationen und Kriterien zu Fairtrade-Schools zu entnehmen und auch Schulbeispiele dargestellt.
- ☐ Gründung eines Fairtrade-Schulteams: Am 13. Februar 2019 wurde das Fairtrade-Schulteam in Roth gegründet. Gründungsmitglieder waren die vier Studierenden Claudia Schwendner, Anja Kießling, Angela Lang und Elena Kalaschnikowa sowie Schulleiterin und zweite Sprecherin Ingrid Bär und die betreuende Lehrkraft und Sprecherin Rosemarie Branner. In der Sitzung wurden die verschiedenen Fairtrade-Produkte, die zum Einsatz kommen, und die Aktionen, Veranstaltungen sowie die Berücksichtigung im Unterrichtsgeschehen der Schule festgelegt. Im Rahmen des Schulschlusses im März 2019 wurde das Thema Fairtrade bei der Schulschlussfeier und beim Tag der offenen Tür vorgestellt. Im September 2019 startete ein neues Semester in Teilzeitform. Am 30. Oktober 2019 wurde das neue Schulteam ernannt (siehe Bild 1).
- ☐ Nachweis von öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen: Am Tag der offenen Tür der Landwirtschaftsschule Roth am 24. März 2019 wurden verschiedene Plakate ausgestellt und ein faires Frühstück für die Besucher zusammengestellt (siehe Bild 2). Im Textilarbeitsraum wurden der Weg und die Lohn- sowie Rohstoffkosten einer fair gehandelten und nicht fair gehandelten Jeans gegenübergestellt.
- ☐ Berücksichtigung der Thematik des fairen Handels im Unterricht im Rahmen der bestehenden Lehrpläne: In den Theoriefächern „Haushalts- und Finanzmanagement“ sowie „Ernährungslehre“ eignen sich hier die Themen Warenkennzeichnung, Labels,



☐ Bild 2: Familie Rückert beim fairen Frühstück im Lehrsaal der Hauswirtschaft mit Frau Rosemarie Branner und Frau Bär

bewusstes Einkaufsverhalten, Lebensmittelkennzeichnung, verschiedene Getränke und Ernährungssituation an. Im Praxisfach „Nahrungszubereitung“ können faire Produkte wie Reis, Kaffee, Schokolade und vieles mehr eingesetzt werden.

Das Durcharbeiten dieser Punkte führte im Unterricht zu wertvollen Diskussionen und hat für alle Beteiligten viele neue Erkenntnisse und Einsichten vermittelt. Gerade in Bezug auf die derzeitige Lage der heimischen Landwirtschaft konnten viele Parallelen aufgezeigt werden. Wir bleiben als Schule aktuell und attraktiv.

Fazit

Der Prozess der Fairtrade-Bewerbung, die Diskussionen und der Austausch des Lehrerkollegiums mit den Studierenden sowie die bewusste Auseinandersetzung mit dem bestehenden Schulbetrieb haben uns sehr bereichert. Wir haben neue Kontakte geknüpft und so weitere Netzwerkpartner gewonnen. Damit der Schulbesuch für zukünftige Studierende attraktiv bleibt, brauchen wir eine wirksame und zeitgemäße Öffentlichkeitsarbeit. Eine gute Öffentlichkeitsarbeit erfordert, dass aktuelle Themen aufgegriffen werden. Mit der Auszeichnung als Fairtrade-Schule können wir eine gute Außenwirkung erzielen.

INGRID BÄR

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN ROTH
ingrid.baer@aelf-rh.bayern.de





Gewusst wie: Dateigröße von PowerPoint reduzieren

Die Dateigröße von Präsentationen wird wesentlich von den eingefügten Bildern beeinflusst. Wenn die Datei über 5 MB groß ist, sollten die Bilder vor dem Versand der Präsentation komprimiert werden. Das geht wie folgt:

1. Präsentation öffnen
2. Mausklick auf ein Bild
3. Auswahl von „Bilder komprimieren“
4. Häkchen „Nur für dieses Bild“ mit Mausklick entfernen
5. Auswahl der Option „Bildschirm 150 dpi“
6. Datei speichern

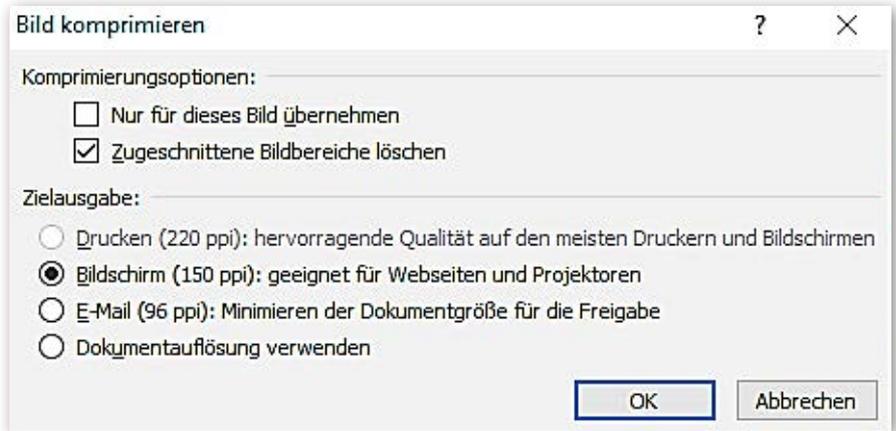


Abbildung 2: Funktion „Bild komprimieren“

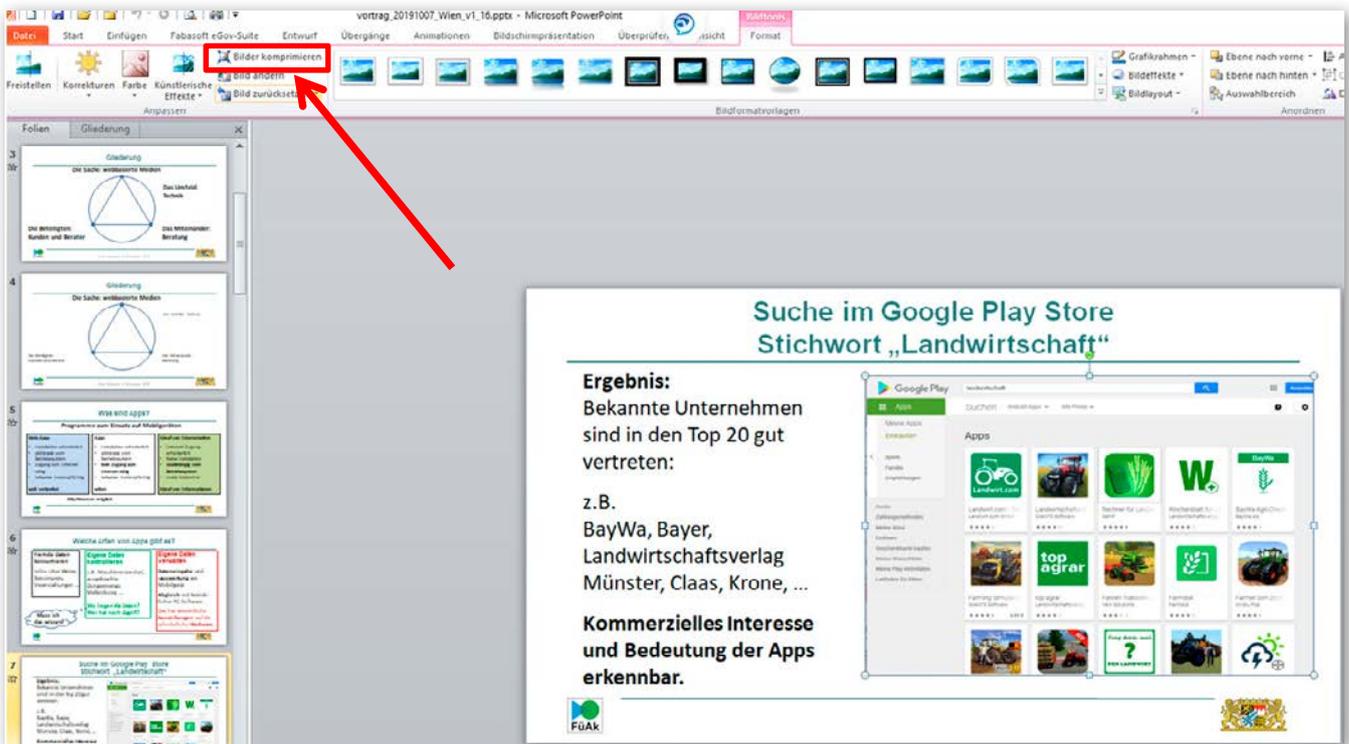


Abbildung 1: Funktion „Bildertools“

Peter Weyman, FüAK

Doppelpremiere für den Erhalt der Artenvielfalt in Niederbayern

Umwelt und Landwirtschaft in der Verantwortung verbunden

von DR. STEFAN SEEFELDER: **Die Umsetzung der gesamtgesellschaftlichen Verpflichtung, die Artenvielfalt wieder zu erhöhen, erfolgt an der Regierung von Niederbayern über eine enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz. Erstmals wurden zwei gemeinsame Veranstaltungen organisiert und durchgeführt. Eine große Exkursion und eine Dienstbesprechung mit integriertem Workshop setzten bereits zum Beginn der Zusammenarbeit die richtigen Akzente.**

Inmitten der Aufnahme der Arbeit des Bereichs 6 Ernährung und Landwirtschaft an den sieben Bezirksregierungen war das Volksbegehren „Rettet die Bienen“ ein Kernthema in Bayern. Daher war es speziell für das neue Sachgebiet 60 Agrarstruktur und Umweltbelange in der Landwirtschaft wichtig, frühzeitig das Thema Artenvielfalt aufzugreifen, hierzu Fachwissen aufzubauen und in die Öffentlichkeit zu tragen. Gemeinsam mit den Kolleginnen und Kollegen des Sachgebiets 51 Naturschutz wurden die ersten ressortübergreifenden Veranstaltungen geplant.

Über das Thema Biodiversität in vielen seiner Facetten (vor und vor allem nach dem Volksbegehren) berichtete „Schule und Beratung“ schon öfter. Der vorliegende Artikel beschreibt nun die ersten konkreten gemeinsamen Maßnahmen der beiden Verwaltungen auf Regierungsebene.

Durchführung der ersten Regierungsexkursion zum Thema Biodiversität

Mit der Planung und Durchführung einer Regierungsexkursion sollte die Botschaft vermittelt werden: „Wir wollen und müssen gemeinsam einen Beitrag leisten, dem Artenschwund entgegenzutreten“. Es wurden hierzu nachgeordnete Behörden, die Verbände Bayerischer Bauernverband, Bund Naturschutz und der Landschaftspflegeverband Kelheim VöF e. V. sowie Vertreter der Politik und der Presse geladen.

Auf einer Route durch den nördlichen Landkreis Kelheim wurden vier Stationen ausgewählt. Die Teilnehmer wurden über den bereits geleisteten Beitrag eines Ökobetriebes, eines konventionellen Betriebes und auf einem Bienenlehrpfad über die Leistung der Bienen zum Thema Biodiversität informiert. Auch die Thematik der Agrobiodiversität, d. h. der biologischen Vielfalt in der Ernährung und Landwirtschaft, behandelte eine eigenen Station.



Bild 1: Besichtigung der Ackerwildkräuter mit Regierungspräsident Rainer Haselbeck (5. von rechts) am Ökobetrieb Simon Aunkofer (7. von links) (Foto: Helga Gebendorfer, BLW)



Bild 2: Andreas Dirrigl (links) stellt seinen konventionellen Betrieb mit 1,2 Hektar durchschnittlicher Feldstücksgröße vor (Foto: Oliver Dibal, Regierung von Niederbayern)



▣ Bild 3: Markus Hämmerl führt durch den Bienenlehrpfad (Foto: Oliver Dibal, Regierung von Niederbayern)



▣ Bild 4: Erläuterungen zur Agrobiodiversität vor dem Roten Höhenvieh (Foto: Oliver Dibal, Regierung von Niederbayern)

Die Teilnehmer wurden durch Betriebs- und Feldbesichtigungen und kurze Fachvorträge mit Postern zu den Themen „Möglichkeiten zur Förderung der Biodiversität durch die Landwirtschaft“, „Kleinstrukturierte Landwirtschaft in Kombination mit Agrarumweltmaßnahmen“ und „Agrobiodiversität in der Landwirtschaft“ informiert.

Ökologische und konventionelle Landwirtschaft für mehr Biodiversität

Der Besuch sowohl eines ökologischen, als auch eines konventionellen Betriebes zeigte die Möglichkeiten und Beiträge unterschiedlicher Bewirtschaftungsformen zur Mehrung von Arten in der Flur auf. Sollten die Ziele des Volksbegehrens von 30 Prozent ökologisch zu bewirtschaftender Fläche bis 2030 erreicht sein, ist es wichtig, dass auch auf den verbleibenden 70 Prozent konventionell bewirtschafteter Fläche Lebensräume für Arten erhalten bzw. geschaffen werden.

Biodiversität und Ernährung eng verzahnt

Auf der dritten Station, dem Bienenlehrpfad in Haidhof, berichtete der Imker und Bienenfachwart Markus Hämmerl (siehe Bild 3) über die enorme und wichtige Bestäubungsleistung von Insekten und insbesondere der Bienen, seien es Wild- oder Honigbienen. Besonders hob er die Bedeutung der gegenseitigen Information von Landwirten und Imkern hervor.

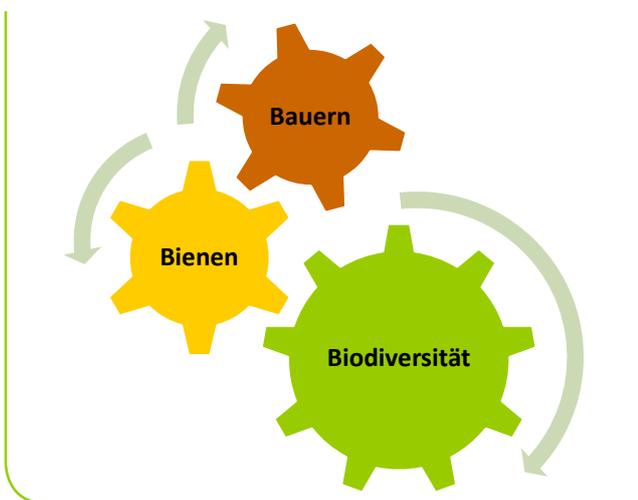
Am Gleislhof bei Riedenburg vor der Kulisse grasender Rinder der Rasse Rotes Höhenvieh konnten sich die Teilnehmer über das für die Ernährungssicherheit besonders bedeutende Thema der Agrobiodiversität informieren (siehe Bild 4). Auch hier kamen zur besseren fachlichen Veranschaulichung Poster zum Einsatz. Alte Kulturpflanzensorten und Nutztierassen werden vor dem Hintergrund des Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, da diese wertvollen Genquellen gut an unterschiedlichste Umwelteinflüsse angepasst sind.

Presseecho

Auch Vertreter der Presse waren zur Exkursion eingeladen. Diese bescheinigten den Landwirten über ihren Beitrag eine bedeutende Rolle zum Erhalt der Artenvielfalt z. B. „Landwirte als Naturschützer“ – Mittelbayerische 11. Juli 2019 oder „Mut zur Unordnung fördert die Artenvielfalt“ – Donaukurier 13./14. Juli 2019.

Erste gemeinsame Dienstbesprechung und Workshop an der Regierung von Niederbayern

Unter dem Motto „Gemeinsam Handeln für die Biodiversität“ trafen sich auf Initiative der Regierung von Niederbayern erstmalig Vertreter der Landwirtschafts- und Umweltverwaltung um gemeinsam zu beraten, wie die Artenvielfalt in Niederbayern weiterentwickelt werden kann. Neben Referenten des Staatsministeriums für Umwelt und



▣ Abbildung 1: Aufeinander angewiesen

Verbraucherschutz waren aus dem Regierungsbezirk alle unteren Naturschutzbehörden, alle Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, als auch Kollegen der Landesanstalt für Landwirtschaft, des Landesamtes für Umwelt und des Amtes für Ländliche Entwicklung vertreten.

Persönliches Kennenlernen

Ein erstes Ziel war es, dass sich die Kolleginnen und Kollegen der Landwirtschafts- und Umweltverwaltung, die sich mit Biodiversität z. B. über Beratung oder Bayerisches Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) und Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)-Förderung in den Landkreisen beschäftigen, persönlich kennenlernen. Hierzu wurden die Teilnehmer mit Tischkarten ihren jeweiligen Landkreisen zugeordnet.

Gegenseitiges Informieren

Im Vortragsteil zu Beginn der Veranstaltung berichteten MR Dr. Elisabeth Rademacher (siehe Bild 5) und MR Wolfram Güthler vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) über den aktuellen Sachstand zum Volksbegehren und der VNP-Förderung. Zum Thema „Biodiversität und Landwirtschaft: Status Quo und Potential“ referierten von der Regierung von Niederbayern gemeinsam Stefan Radlmair und Dr. Stefan Seefelder. Frank Trauzettel vom AELF Landshut (siehe Bild 6) berichtete gemeinsam mit Thomas Vaas von der Höheren Naturschutzbehörde über ihre Erfahrungen zum runden Tisch Biodiversität Landshut, einer bereits auf Initiative vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Landshut mit verschiedenen Akteuren durchgeführten Besprechung zu diesem Thema.

Miteinander arbeiten

Nach der Mittagspause wurden die Kolleginnen und Kollegen der ÄELF und der unteren Naturschutzbehörden (uNBs) in Gruppen eingeteilt. Sie erhielten den Arbeitsauftrag, für ihr jeweiliges Dienstgebiet (Landkreis) unter Berücksichtigung von landwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Interessen gemeinsam Ansätze für die Zusammenarbeit auszuloten, die Biodiversität (Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume) mittelfristig zu erhöhen.



Bild 5: Ministerialrätin Dr. Elisabeth Rademacher aus dem StMUV (Foto: Margot Schimokawa, Regierung von Niederbayern)



Bild 6: Frank Trauzettel vom AELF Landshut (Foto: Margot Schimokawa, Regierung von Niederbayern)



Bild 7: Voll besetzter großer Sitzungssaal (Foto: Margot Schimokawa, Regierung von Niederbayern)

BIODIVERSITÄT



Bild 8: Auf Augenhöhe gemeinsam gestalten (Foto: Philip Herrmann, Regierung von Niederbayern)



Bild 9: Gemeinsame Vorstellung der Ergebnisse für den Landkreis Deggendorf durch Thomas Lehner (von links) und Vinzenz Eichinger (Foto: Margot Schimokawa, Regierung von Niederbayern)



Bild 10: Erarbeitete Strategien für den Landkreis Rottal-Inn präsentiert von Ruth Brummer (von links) und Karlheinz Koller (Foto: Margot Schimokawa, Regierung von Niederbayern)

Präsentation einer Vielfalt an Ergebnissen

Es war zum einen erstaunlich, mit welchem Elan die Kolleginnen und Kollegen gemeinsam ans Werk gingen, zum anderen beeindruckte die Vielfalt an Ergebnissen. Während manche der Arbeitsgruppen als quasi ersten Entwurf oft

wichtige Optimierungen und Spezialisierungen im Kommunikationsprozess in ihren Landkreisen angehen wollen, wurden bei anderen schon kleine Gebietskulissen ausgewählt, in denen z. B. gezielt Biotope vernetzt werden könnten. Im Bereich Bildung wurde beispielsweise vorgeschlagen, dass sich die uNBs noch stärker zum Thema „Artenvielfalt“ an den Landwirtschaftsschulen und bei Fortbildungen einbringen. Generell wurde von vielen Seiten vorgeschlagen, einen regelmäßigen Erfahrungsaustausch der uNBs und der ÄELF zu intensivieren.

Die Ergebnisse wurden am Ende der Veranstaltung von je einem Kollegen der Naturschutz- und einem der Landwirtschaftsverwaltung gemeinsam präsentiert.

Fazit und Ausblick

Mit der Exkursion konnte die neue Rolle der Regierung zum Thema Biodiversität wirkungsvoll in der Öffentlichkeit präsentiert werden. Mit der ersten gemeinsamen Dienstbesprechung der Landwirtschafts- und Umweltverwaltung wurde eine wertvolle Plattform der Begegnung und des fachlichen Austausches auf Regierungsebene geschaffen. Neben dem persönlichen Kennenlernen und dem gegenseitigen Verständnis der Teilnehmer kann vor allem der Start zur gemeinsamen Arbeit zu Gunsten der Mehrung an Artenvielfalt und Lebensräume in Niederbayern als wesentlicher Erfolg gesehen werden. Der wesentliche Erfolg ist neben dem persönlichen Kennenlernen und dem gegenseitigen Verständnis der Teilnehmer füreinander der Start einer gemeinsamen Arbeit. Dies alles dient der Mehrung an Artenvielfalt und Lebensräumen in Niederbayern. Um die ersten Ergebnisse weiterzuentwickeln, werden im nächsten Schritt die ÄELF vor Ort besucht und die weiteren Schritte gemeinsam erörtert.

Die Doppelpremiere an der Regierung von Niederbayern stellt damit auch eine wertvolle Basis für die zukünftige Koordinierungsaufgabe der Biodiversitäts- und Wildlebensraumberatung auf Regierungsebene dar.

DR. STEFAN SEEFELDER

REGIERUNG VON NIEDERBAYERN
 BEREICH 6 ERNÄHRUNG UND
 LANDWIRTSCHAFT
 stefan.seefelder@reg-nb.bayern.de



Blühende Vielfalt im Weinberg

Begrünungen im Umfeld der Rebanlagen fördern die Biodiversität in der Dauerkultur Wein

von PETRA HÖNIG: **Die Biodiversität in den Weinbergen lebt vom Strukturreichtum der Weinbauflächen. Gerade die trocken-heißen Rebhänge bieten einer besonderen Fauna und Flora einen seltenen Lebensraum. Diesen zu erhalten und weiterzuentwickeln ist eine Aufgabe unserer Zeit. Die Dauerkultur Rebe bietet verschiedenen Maßnahmen zur Förderung der Vielfalt einen Rahmen. Neben Hecken und einzelnen Bäumen in der Weinbergsflur bieten Steinriegel und Begrünungen Habitate für Tier- und Pflanzenarten, die auf diese besonderen Lebensbedingungen spezialisiert sind. Im Hinblick auf den Rückgang vieler Insektenarten zeigt sich immer mehr die Bedeutung der Saumstrukturen in und um die Rebanlagen. (Zum Thema Steinriegel siehe SuB 11-12/19.)**

Weinbau und Begrünung gehören schon lange zusammen. Der Schutz vor Erosion in den oft sehr steilen Weinbergen veranlasst die Winzer, ihre Weinberge zu begrünen. Dies gewinnt immer mehr an Aktualität, da bedingt durch den Klimawandel Starkregenereignisse zunehmen und damit die Gefahr von Abschwemmungen in den letzten Jahren deutlich gestiegen ist und weiter steigen wird. Auch die Anlockung und Etablierung von Nützlingen wie beispielsweise den Raubmilben, als Gegenspieler von Kräusel-, Pocken- oder Spinnmilben, ist ein wichtiges Argument für einen integriert wirtschaftenden Weinbaubetrieb. Mit blühenden Begrünungen leisten Winzer einen wertvollen Beitrag zu Erhalt und Förderung der Biodiversität.



▭ Bild 1: Vielfältig blühende Begrünung Mitte Juni bei guter Wasserversorgung (Foto: Petra Hönig)

Begrünungen im Weinberg

Die Bewirtschaftung der Rebflächen stellt einige Bedingungen an den Bewuchs in den Rebassen. So sollte dieser bei verschiedenen Witterungsbedingungen begeh- und befahrbar bleiben und keine Gefahr für Fahrzeuge oder Weinbergarbeiter in den teilweise sehr steilen Weinbergen darstellen. Gleichzeitig sollten die Begrünungspflanzen tief wurzeln, um den Boden vor Erosion zu schützen. Die zunehmend trockener und heißer werdenden Sommermonate führen immer häufiger zu einer Konkurrenz um Wasser und darin gelöste Nährstoffe zwischen der Begrünung in der Rebgasse und der Rebe. Dies zwingt den Winzer zum Mulchen oder Unterfahren der Begrünung und erschwert ihm den Aufbau einer dauerblühenden Begrünung (siehe Bild 1). Durch die Bearbeitung werden vor allem Gräser gefördert, die für Insekten weniger attraktiv sind.

Partielle Bearbeitung der Rebassen

Da durch das Mulchen oder auch das Unterfahren die blühenden Pflanzen stark in ihrer Entwicklung gestört oder sogar abgetötet werden, bietet sich zum Erhalt eines blühenden Grünstreifens eine technische Lösung an. Diese ermöglicht, einen schmalen Streifen der Begrünung in der Mitte der Gasse ungestört zu erhalten und gleichzeitig den Bereich der Fahrspur zu bearbeiten.

Randstreifen

Zur Förderung der Biodiversität werden auch die Randstreifen zum Weinbergweg genutzt. Da diese Flächen oft Gemeindeflächen sind, haben die Winzer hier wenig Einfluss. Häufig werden diese Zonen vor der Blüte abgemäht. Aber gerade hier kann sich eine Begrünung ohne störende



▣ Bild 2: Blühender Randstreifen zwischen Rebanlage und Weg (Foto: Petra Hönig)



▣ Bild 3: Wasserabschlag mit begleitender blühender Begrünung im zeitigen Frühjahr (Foto: Heinrich Hofmann, LWG)



▣ Bild 4: Blühender Weinbergpfirsich und Ruhebank auf der Fläche ehemaliger Spitzzeilen (Foto: LWG)

Einflüsse auf die Reben entwickeln. Da sich diese Randstreifen den ganzen Weinberg entlangziehen, stellen sie eine Brücke zwischen den Teilen einer Weinlage und ihrer Umgebung her und ermöglichen so eine leichtere Ausbreitung vieler Arten (siehe Bild 2).

Wasserabschläge

Entlang der Wasserrinnen in einem Weinberg erfolgt in der Regel keine Bewirtschaftung. Auch hier bietet es sich an, eine vielfältig blühende und ungestörte Begrünung zu etablieren (siehe Bild 3).

Spitzzeilen

Kurz- oder Spitzzeilen lassen sich nur sehr schlecht bearbeiten, da die Maschine nicht in einem Arbeitsgang durch alle Zeilen fahren kann, sondern doppelte Wegstrecken fahren muss. Daher würden die Bewirtschafter diese oftmals gerne aus der Produktion nehmen. Rechtliche Hindernisse halten jedoch viele davon ab. Gerade diese Bereiche bieten sich ideal als Standort für Einzelbäume an. Diese Bäume, aber auch Hecken geben der Weinbergslandschaft dabei nicht nur eine Struktur, sondern lassen sich mit einer vielfältig blühenden Begrünung ergänzen. Die ehemaligen Spitzzeilen können auch mit einer speziellen vor allem Nützlinge oder Blütenbesucher fördernden Blütmischung, die nicht befahrbar ist, gestaltet werden (siehe Bild 4).

Entwicklung von Begrünungsmischungen

Die Entwicklung von Begrünungsmischungen, die an die Bedingungen im Weinberg angepasst sind, ist schon lange ein Wunsch der Winzer. Diese Begrünungen müssten so zusammengesetzt sein, dass der Bewuchs nicht zu hoch wird und die Rebgarbe damit begehbar bleibt. Ferner sollte der Erosionsschutz gegeben sein, keine Wasser- und Nährstoffkonkurrenz auftreten und die Pflanzen attraktiv für die standorttypischen Insekten sein.

Eine erste Mischung für Muschelkalkböden wurde im Rahmen des von der EU kofinanzierten LIFE+ Naturprojekts „MainMuschelkalk“ in Kooperation mit der LWG entwickelt. Die dauerhafte, niederwüchsige und kräuterbetonte Mischung besteht vorrangig aus trocken- und hitzetoleranten Wildstauden mit tief greifenden Wurzelsystemen. Der hohe Kräuteranteil fördert Nützlinge und trägt zur Erhöhung der Artenvielfalt im Weinberg bei. Pro Hektar Begrünungsfläche ist mit Saatgutkosten

von rund 990 Euro zu rechnen. Ein Mulchschnitt im Spätsommer reicht als Pflegemaßnahme aus.

Für Flächen, die nicht (regelmäßig) befahren werden, wie beispielsweise die Bereiche ehemaliger Kurzzeilen, bietet sich auch die unter dem Handelsnamen „Veitshöchheimer Bienenweide“ erhältliche blühfreudige Mischung mit rund 40 Kräuterarten, für rund 330 Euro pro Hektar an. Diese Mischung bedarf keiner Pflege und kann im Winter (bei gefrorenem Boden) problemlos gemulcht werden.

Pflege der Begrünungen

Wichtig ist die richtige Anlage und Pflege von Begrünungen. Bei der Bodenvorbereitung sollte nicht gedüngt werden, da die krautig blühenden Pflanzen eher zu den Schwachzehlern zu zählen sind. Auch sollten die Flächen vorher möglichst gründlich von verdrängungsstarken, unerwünschten Beikräutern wie beispielsweise Kratzdistel und Amaranth befreit werden.

Bei der Aussaat, am besten vor einer Regenperiode, ist zu beachten, dass in den trocken, heißen Lagen eines Weinberges viele Samen nicht so schnell aufgehen wie Grassamen. Es ist daher Geduld gefragt, da im Sommer Ausgesätes oft erst im folgenden Frühjahr aufläuft.

Erst nach der Blüte und der Samenreife sollten die Flächen auf eine Wuchshöhe nicht unter acht Zentimetern gemulcht werden. Das Aussamen sichert den Erhalt der ein- und zweijährigen Pflanzenarten in der Begrünung und der Rückschnitt ermöglicht manchen Stauden eine zweite Blüte im Spätsommer. Sind Rosettenpflanzen in der Mischung enthalten, würden diese bei bodennahem Mulchen zerstört. Als Alternative zum Mulchen besteht die Möglichkeit zu Walzen, da dadurch die Begrünung nicht so stark gestört wird.

Natürliche Begrünung

Durch entsprechende Bewirtschaftung kann auch eine Spontanvegetation gefördert werden. Allein durch das Nichtbewirtschaften der Begrünung in manchen Bereichen, wie an den Randstreifen entlang der Wege, kommt es zu einem Bewuchs mit blühenden Pflanzen, wie beispielsweise Wegwarte oder Kleesorten. Diese stellen ein standorttypisches und vielfältiges Angebot für zahlreiche Insekten dar und leisten so einen Beitrag zur Förderung der biologischen Vielfalt in der Region (siehe Bild 5).

Raritäten im Weinberg fördern

Neben den eingesäten Blühflächen und der blühenden Spontanvegetation sollte auch auf die stark zurückgegangenen typischen Weinbergstauden und Zwiebelpflanzen geachtet werden. Schönheiten wie die Wilde Tulpe, der Milch-

Infobox: Ein Baum für Frankens Weinberge

Die gemeinsame Aktion vom Amt für Ländliche Entwicklung Unterfranken und der LWG Veitshöchheim „Baum für Frankens Weinberge“ hat im Jahr 2001 mit dem Roten Weinbergpfirsich begonnen. Weitere Bäume bzw. Sträucher waren Quitte, Maulbeere, Edelkastanie, Mandel, Kornelkirsche, Felsenbirne, Speierling, Rose, Apfelbeere, Aprikose, Zibarte, Kirsche, Mirabelle, Säuleneiche und die für Franken typische Zwetschge. Seit dem Start der Aktion wurden bereits über 1 500 Bäume und rund 1 000 Strauchrosen gepflanzt. Diese Bäume bereichern nicht nur die Weinberge ökologisch, sondern steigern obendrein die Attraktivität der Erlebnislandschaft Weinfranken.

stern, die Weinberghyazinthe oder der Weinbergslauch geben gerade im Frühjahr den Rebflächen ihren typischen Charakter. Sie bieten den Insekten früh im Jahr ein erstes Nektarangebot. Als sogenannte Hackflora tragen diese Frühjahrsblüher enorm zur positiven Wahrnehmung des Weinbaus bei. Die mechanisierte und die chemische Bekämpfung unerwünschter Beikräuter führten zum Verschwinden dieser seltenen Spezialarten, daher sind Herbizidbehandlungen hier erst nach dem Einziehen der Blätter möglich. Auch bei der maschinellen Bodenbearbeitung ist auf die empfindlichen Zwiebeln dieser Frühjahrsblüher besonders zu achten (siehe Bild 6).

Weinbergflora auf Stein

Steinerne Strukturen finden sich in fast jeder Weinlage, ob als Mauer, Steinriegel oder anstehender Fels. Steine bieten einen Lebensraum für eine spezialisierte, an diese



▣ Bild 5: Natürliche Begrünung am Wegrand mit Wegwarte, Natternkopf und einigen mehr (Foto: Petra Hönig)



Bild 6: Bilder der Hackflora – mit beginnend oben rechts im Uhrzeigersinn – Weinbergs-Tulpe, Weinbergs-Traubenhyazinthe, Acker-Gelbstern und Weinbergs-Lauch (Foto: LWG)

biologische Nische angepasste typische Weinbergflora mit den dazugehörigen bestäubenden Insekten. Fetthennen, Mauerpfeffer, Thymian oder Wolfsmilchgewächse stellen einen wichtigen Teillebensraum des Weinbergs dar. Im Randbereich von Weinbergen sollte dringend darauf geachtet werden, dass offene Felsen, Mauern und Steine nicht über-

wuchert werden oder verbuschen, um die charakteristische Artenvielfalt an Pflanzen und Tieren zu erhalten (siehe Bild 7).

Fazit

In den bayerischen Rebanlagen wird mit hohem Aufwand mittels blühender Begrünungen und der Pflege von Saumstrukturen ein Lebensraum für Insekten und andere Tiere geschaffen, der das weitere Verschwinden vieler Arten verhindern hilft, zahlreichen auch seltenen Tier- und Pflanzenarten eine Heimat bietet und zudem einen weiteren Pluspunkt für die touristische Attraktivität der weinbaulich geprägten Region liefert.



Bild 7: Wimper-Perlgras, Weinberg-Lauch, Storchschnabel und Wilder Dost auf Felsen am Weinbergrand (Foto: Petra Hönig)

PETRA HÖNIG

BAYERISCHE LANDESANSTALT
FÜR WEINBAU UND GARTENBAU
VEITSHÖCHHEIM
INSTITUT FÜR WEINBAU UND OENOLOGIE
petra.hoenig@lwg.bayern.de



Aktionen zur Biodiversität am AELF Roth

Referendarinnen und Referendare in Aktion: Ausgewählte Beispiele im Bereich L2 Beratung und Bildung

von SUSANNE FEICHT: **Biodiversität kann an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (ÄELF) sehr gut öffentlichkeitswirksam in Szene gesetzt werden. Teilweise greift das Amt bei der Entwicklung von Materialien, Ausstellungsbeiträgen und Aktionen auf das Ideenpotenzial von „Neulingen der Landwirtschaftsverwaltung“ zurück. Das AELF Roth vergibt deshalb Facharbeiten und andere Aufgaben zum aktuellen Themenschwerpunkt Biodiversität an Referendarinnen und Referendare und Anwärtinnen und Anwärter. Wie vielfältig und ansprechend die Maßnahmen sein können, beschreibt folgender Beitrag.**

Flur-Wände im Zeichen regionaler Biodiversität

Im Amtsgebäude des AELF Roth ist der Flur des Erdgeschosses derzeit mit aufmerksamkeitsstarken Plakaten zu regionalen Themen der Biodiversität geschmückt. Ein Plakat veranschaulicht die einzigartige pflanzliche Kulturvielfalt im Landkreis Roth und der Stadt Schwabach. Diese ist durch einen bunten Strauß an Sonderkulturen geprägt. Zu den besonderen Ackerschätzen zählen beispielsweise Hopfen, Tabak, Spargel, Kürbisse, Haselnüsse und Erdbeeren. Das Plakat enthält auch einen QR-Code, der auf die Internetseite des AELF Roth führt. Dort sind informative Steckbriefe zu den einzelnen Kulturen hinterlegt.

Auf einem weiteren Plakat werden die Gefahren für die Biodiversität veranschaulicht, wie beispielsweise die Zerstörung und Verkleinerung von Lebensräumen durch Flächenfraß. Das Plakat enthält insbesondere auch Informationen zu vorhandenen landwirtschaftlichen Schutzmaßnahmen im Dienstgebiet Roth. Aufgeführt sind beispielsweise die Anzahl bestehender Streuobstbäume oder vorhandene Blühflächen in Hektar. Die regionalen Daten zu den Schutzmaßnahmen stammen aus dem Mehrfachantrag und wurden von der Abteilung L1 Förderung ausgewertet. Die Visualisierung hat Landwirtschaftsreferendarin Rebecca Steinmüller im Rahmen einer Facharbeit übernommen.

Impuls-Referate mit Bienenweide-Samenpäckchen als Give-Away

Immer wieder finden Fachveranstaltungen am Amt und durch das Amt Roth statt, wie beispielsweise Vortragsreihen und Fortbildungsveranstaltungen für Multiplikatoren. Sofern es der zeitliche Rahmen zulässt und sich der thematische Kontext der Veranstaltung als stimmig erweist, wird das Thema Biodiversität durch Impuls-Referate eingebunden. So wurde beispielsweise bereits im Rahmen einer Fortbildung

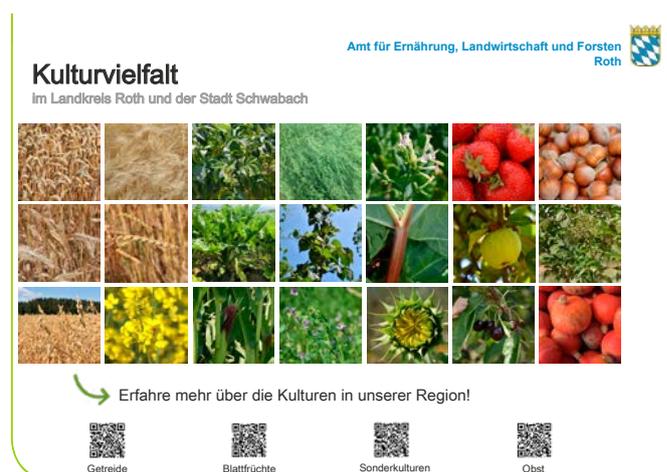


Abbildung 1: Das Plakat zur Kulturvielfalt zierte derzeit die Flurwand des Amtsgebäudes (beide Plakate wurden von Rebecca Steinmüller entworfen)

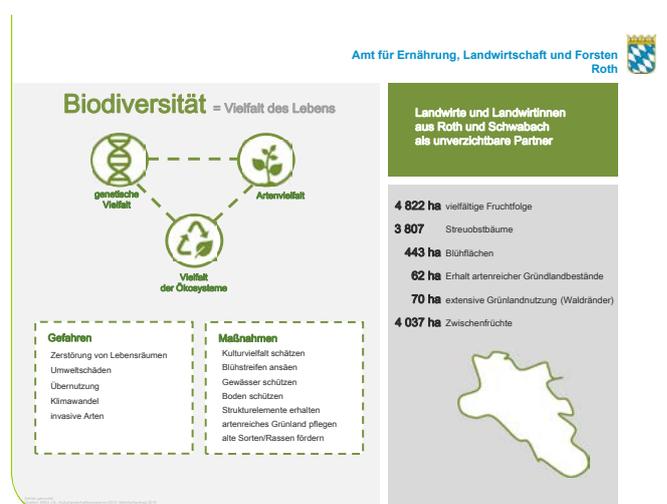


Abbildung 2: Vielfältige Maßnahmen schützen die Biodiversität im Landkreis Roth

BIODIVERSITÄT

für Fachlehrerinnen für Ernährung und Gestaltung an allgemeinbildenden Schulen zum Thema „Moderne Haushaltschemie: umweltverträglich und nachhaltig – worauf kommt es an?“ als Einleitung der Biodiversitätsbegriff erläutert und die entsprechende Plakatserie des AELF vorgestellt. Auch die VLF-Vortragsreihe der Frauengruppe, die jährlich im Landkreis Roth stattfindet, erwies sich bereits als geeignete Plattform für öffentlichkeitswirksame Biodiversitätsaktivitäten: Auch hier erfolgte das „Warming Up“ zum Fachvortrag einer Kräuterpädagogin mit dem Thema „Bitter, aber lecker und gesund!“ über den Biodiversitätsbegriff inklusive Vorstellung der Situation im Dienstgebiet. Zusätzlich wurde eine Vielzahl von Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt aufgezeigt, die jeder in seinem eigenen Garten auf einfache Art und Weise umsetzen kann, wie z. B. das Anlegen von Bienenweiden, das Aufstellen von Vogel- und Insekentränken, das Aufhängen von Nistkästen oder das Schaffen von Überwinterungsangeboten für Tiere. Die Kurzvorträge werden vorzugsweise im Sinne eines Trainings „on the Job“ von Referendaren oder Anwärtern übernommen. Zur Abrundung der Veranstaltung werden passend zum Thema als Give-Away Bienenweide-Samenpäckchen der Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) an die Teilnehmer verteilt.

Ausstellungsbeiträge als öffentlichkeitswirksame Plattform

Für eine möglichst hohe Reichweite wird das Thema Biodiversität vom AELF Roth auch bei etablierten Veranstaltungen mit hoher Besucherfrequenz aufgegriffen. Zu erwähnen sind hier beispielsweise der weit über den Landkreis Roth hinaus bekannte, jährlich im Oktober stattfindende Kartoffelmarkt in Röttenbach oder die Obstbörse im Schwanstetten.

Für die Integration der Biodiversität in die beiden genannten Veranstaltungen im Herbst 2019 war Hauswirtschaftsreferendarin Susanne Feicht verantwortlich. Die Referendarin übernahm diese Aufgabe im Rahmen ihrer Facharbeit zum Thema „Biodiversität als Beratungsaufgabe im Sachgebiet L2.1“.



Bild 1: Das Stand-Team des AELF Roth freute sich auf der Obstbörse in Schwanstetten über reges Interesse zum Thema „Streuobst & Biodiversität“ (Foto: Matthias Feicht)

Beispiel der Obstbörse in Schwanstetten

Das Motto des Ausstellungsbeitrages des AELF Roth auf der Obstbörse in Schwanstetten im Oktober 2019 lautete „Streuobst – Vielfalt für Wiese, Teller und Vorratskammer“.

1. Plakatausstellung Streuobst

Eine anschauliche Plakat-Ausstellung beleuchtete unter anderem, welche Streuobstarten es gibt und welchen herausragenden Beitrag Streuobstwiesen für Biodiversität, Gesellschaft und Landwirtschaft liefern. Auch der dramatische Rückgang der Sortenvielfalt bei Streuobst wurde veranschaulicht. So hat sich gemäß Daten der LfL in den letzten 50 bis 60 Jahren die Sortenanzahl bei allen Streuobstarten mehr als halbiert. Bei Äpfeln, Birnen und Zwetschgen gingen die Sortenbestände sogar um deutlich mehr als 70 Prozent zurück. Aktuell erfahren aber gerade alte Sorten wieder eine „Renaissance“. Sie werden vor allem aufgrund eines hohen Gesundheitswertes und einer besonderen Allergiker-Eignung wieder vermehrt geschätzt. Die umfassende Plakat-Ausstellung bestand aus Plakaten der Biodiversitätsreihe zum Thema „Streuobst“ und wurde ergänzt durch die Darstellung „Streuobst: Was bringt's?!“ aus dem Biodiversitätsrucksack der LfL, die nach Rücksprache mit der LfL auf das Format DIN A0 vergrößert wurde. Ein Teil der Plakate, beispielsweise zu den Streuobstarten und zum Rückgang der Sortenvielfalt, wurden auch von der Referendarin selbst entworfen.

Die genannte Obstbörse ist ein Gemeinschaftsprojekt des Obst- und Gartenbauvereins und der Kreisfachberatung



▭ Bild 2: Welche Köstlichkeiten man aus Streuobst herstellen kann, zeigten die Mitarbeiterinnen des AELF Roth am Stand (Foto: Susanne Feicht)

des Landratsamtes Roth, bei der das Rother AELF als langjähriger Ausstellungspartner fungiert.

2. Streuobst-Spezialitäten mit Verkostung und Rezept-Faltblatt

Die Mitarbeiterinnen des Sachgebiets L2.1 präsentierten, welche vielfältigen Köstlichkeiten man aus Streuobst herstellen und wie man diese zum Beispiel haltbar machen kann. Das ausliegende Rezept-Faltblatt gab entsprechende Anregungen zum Ausprobieren. Die Rezepte deckten – passend zum Thema „Diversität“ – eine große Bandbreite von Streuobst- und Verwertungsarten ab. Zu den im Flyer



▭ Bild 3: Das Streuobst-Quartett aus dem neuen Biodiversitätsrucksack der LfL lud kleine und große Besucher zum Rätseln ein (Foto: Susanne Feicht)

enthaltenen Rezepten zählten beispielsweise Quittensenf, Birnenchips, Kräuterrhonig, Walnuss-Cantuccini oder Fruchtleder. Letzteres eignet sich als Naschwerk ähnlich Trockenobst und ist insbesondere zur Konservierung von großen Obstmengen geeignet. Selbstverständlich durften die Besucher die verschiedenen regionalen Spezialitäten auch probieren, was sehr gerne und zahlreich in Anspruch genommen wurde. Besonderen Probiereffekt erzeugte das ebenfalls angebotene Brennnesselsamenknäckebrot. Brennnesselsamen gelten aufgrund ihres Fettsäuremusters auch als eine Art „heimisches Superfood“. Das Knäckebrot wurde von einer Kräuterpädagogin aus dem Dienstgebiet Roth gebacken. Kredenzte wurde das Knäckebrot mit Brennnesselsamen wahlweise mit Kräuterrhonig oder Quittensenf.

3. Streuobst-Quartett für kleine und große Rätsel-Fans
Als spielerisches Element lag am Stand des AELF Roth das „Streuobst-Quartett“ aus dem neu entwickelten Biodiversitätsrucksack der LfL aus. Hier konnten kleine und große Standbesucher ihr Wissen über die Streuobstarten unter Beweis stellen. Wer Baum, Blüte, Frucht und Endprodukt richtig zuordnete, erhielt ein Bienenweiden-Samentütchen der LfL. Gerade Streuobstkenner stellten ihr Fachwissen sehr gerne unter Beweis. Die richtige Zuordnung der Blüte und des Baumes stellte jedoch auch für zahlreiche Experten eine „harte Nuss“ dar, ist doch auf den Bildern des Quartetts die Erkennung durch verschiedene Größenmaßstäbe der Blüten und verschiedene Jahreszeiten der Bäume erschwert. Auch wahre Profis brauchen schließlich Herausforderungen.

SUSANNE FEICHT

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN ROTH
susanne.feicht@fueak.bayern.de



A2-Milch in alle(r) Munde

von SIMONE HÖRRLEIN und CHRISTINE RÖGER: In letzter Zeit sind die Milchproteine A1 und A2 beta-Casein zunehmend in den Fokus des medialen Interesses gerückt. Auch in verschiedenen wissenschaftlichen Studien wird A1 beta-Casein mit negativen Einflüssen auf die Gesundheit in Verbindung gebracht, während A2 beta-Casein besser verträglich sein soll. Das Kompetenzzentrum für Ernährung hat gemeinsam mit dem Institut für Evidenz in der Medizin für die Cochrane Deutschland Stiftung an der Universität Freiburg eine systematische Übersichtsarbeit zu dieser Thematik erstellt. Die Ergebnisse der vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten geförderten Arbeit stellen wir hier vor.

Der Aufstieg der A2-Milch

In Neuseeland stellten Wissenschaftler vor mehr als zwanzig Jahren die These auf, dass das A1 beta-Casein, eine Variante der beta-Casein Proteinfraction in Milch, verschiedene Krankheiten auslöst. Im Jahr 2000 gründete Corran McLachlan, einer der Wissenschaftler, der sich mit möglichen gesundheitlichen Effekten von A1 beta-Casein beschäftigte, auf Basis dieser Thesen in Neuseeland die Firma The A2 Milk Company. Mit dem Slogan „feel the difference“ (dt. fühl' den Unterschied) ist es der Firma in den letzten Jahren gelungen, die Nachfrage nach reiner A2-Milch in Neuseeland und Australien deutlich zu steigern. Bewiesen sind diese Thesen zwar bis heute nicht, dennoch hat die The A2 Milk Company mit einer aggressiven Vermarktungskampagne auch die Märkte in China und den USA erobert. Die wachsende Verbreitung hat der A2-Milch weltweit eine hohe mediale Aufmerksamkeit beschert. Dies hat dazu beigetragen, dass auch einige Landwirte in Österreich, der Schweiz, in den Niederlanden und in Deutschland auf den Trend A2-Milch setzen. Ob A2-Milch besser verträglich ist und A1-Milch das Risiko für bestimmte Krankheiten erhöht, ist wissenschaftlich nach wie vor umstritten. Das Kompetenzzentrum für Ernährung hat

deshalb in einer Kooperation mit dem Institut für Evidenz in der Medizin für die Cochrane Deutschland Stiftung an der Universität Freiburg in einer systematischen Übersichtsarbeit die bisher veröffentlichten Studien zum Thema analysiert und wissenschaftlich bewertet.

A1 versus A2 beta-Casein, ein nur marginaler Unterschied

Das beta-Casein ist eine wichtige Komponente des Milchproteins und liegt in mehreren Varianten vor, von denen A1 und A2 beta-Casein die häufigsten sind. Ein Großteil der europäischen und amerikanischen Rinderrassen besitzt die Gene für A1 und A2 beta-Casein, sodass in konventioneller Kuhmilch meist ein Gemisch von A1 und A2 beta-Casein vorhanden ist. A1 beta-Casein unterscheidet sich von A2 beta-Casein lediglich durch den Austausch einer einzigen Aminosäure: An Position 67 in der Eiweißkette befindet sich beim A2 beta-Casein die Aminosäure Prolin, beim A1 beta-Casein sitzt an dieser Stelle die Aminosäure Histidin. Auch wenn der Unterschied kaum der Rede wert ist, hat er Auswirkungen auf die Verdauung des Proteins im Darm: Denn nur A1 beta-Casein wird an dieser Stelle durch bestimmte

Enzyme gespalten und setzt dabei das aus sieben Aminosäuren aufgebaute Bruchstück beta-Casomorphin-7 (BCM-7) frei (Abbildung 1). BCM-7 gehört zu den Opioid-Derivaten und kann deshalb an die gleichen Rezeptoren binden, an die auch konventionelle Opioide wie beispielsweise Morphin andocken. Genau diese Bindung soll für die postulierten negativen Wirkungen der A1-Milch auf die Gesundheit verantwortlich sein.

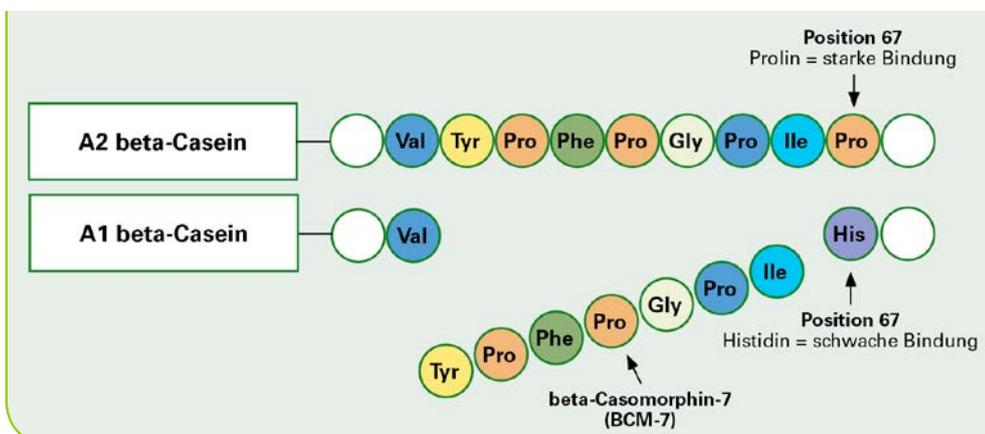


Abbildung 1: Nur aus A1 beta-Casein wird im Darm das Opioidderivat beta-Casomorphin-7 freigesetzt (Quelle: Eigene Abbildung)

Literaturrecherche und Auswahl der Studien

Das Projektteam hat insgesamt 7 302 Studien in verschiedenen wissenschaftlichen Datenbanken und anderen relevanten Quellen im Internet recherchiert. Berücksichtigt wurden alle Studien, die Auswirkungen von A1 bzw. A2 beta-Casein, A1- bzw. A2-Milch sowie BCM-7 auf die menschliche Gesundheit untersuchten. Sämtliche Studien wurden nach Titel, Abstract und Volltext hinsichtlich zuvor definierter Kriterien untersucht, wobei insgesamt 31 für die Fragestellung relevante Studien übrig blieben. Von diesen 31 Studien waren 10 Studien noch nicht beendet, sodass unser Team final 21 Studien im Detail untersucht und wissenschaftlich bewertet hat.

Elf dieser 21 Studien waren randomisiert-kontrollierte Studien (RCTs), also Studien, die normalerweise mit die höchste Aussagekraft besitzen. Nur systematische Reviews (SR) und Meta-Analysen haben eine noch höhere Aussagekraft. Zwei Studien waren Fall-Kontrollstudien, die restlichen acht waren ökologische Studien. Letztere haben von allen Studiendesigns die geringste Aussagekraft (Abbildung 2). Alle eingeschlossenen Studien untersuchten einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Verzehr von reinem A1 beta-Casein, A1-Milch oder A1-Milchprodukten und folgenden gesundheitlichen Störungen: Diabetes mellitus Typ 1, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, neurologische Erkrankungen, Magen-Darm-Beschwerden, multiple Myelome (ein Krebs bestimmter weißer Blutzellen) sowie Asthma.

Ergebnisse der untersuchten Studien

Diabetes mellitus Typ 1: Eine mögliche Verbindung zwischen dem A1-Milchverzehr (A1 beta-Casein) und Diabetes mellitus Typ 1 (Autoimmunerkrankung, bei der der Körper zu wenig Insulin bildet) wurde in einem RCT, einer Fall-Kontrollstudie und sechs ökologischen Studien untersucht. In einer Studie (RCT) wurde der Insulinspiegel, dessen Höhe auf Diabetes hindeuten kann, im Blut der Teilnehmer gemessen. Dabei zeigte sich kein erhöhtes Risiko für Diabetes Typ 1 in der A1-Milch im Vergleich zur A2-Milchgruppe. In der zweiten Studie (Fall-Kontrollstudie) gab es keinen Zusammenhang zwischen dem Verzehr von A1-Milch im Kindesalter und dem Risiko für Diabetes im späteren Leben. Bei den sechs ökologischen Studien wiesen vier zwar auf eine mögliche Verbindung zwischen dem A1-Milchverzehr und dem Auftreten von Diabetes mellitus Typ 1 hin. Diese Ergebnisse

sind aber mit besonderer Vorsicht zu interpretieren, da das Studiendesign keine Ursache-Wirkungsbeziehung zulässt. Zudem ergab die Qualitätsbewertung aller Studienergebnisse – positive wie auch negative – eine nur geringe Verlässlichkeit: Die Aussagekraft aller Studienergebnisse zu Diabetes mellitus Typ 1 sind deshalb nur wenig vertrauenswürdig.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen: Im Falle von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wurden zwei RCTs, eine Fall-Kontrollstudie und drei ökologische Studien im Detail analysiert. Zwei Studien (RCTs) untersuchten Cholesterin und Triglyzeride (Fette) im Blut, beide Parameter sind Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. In beiden Milchgruppen (A1 oder A2) zeigten sich keine relevanten Unterschiede. In der Fall-Kontrollstudie war die Menge an LDL-Cholesterin im Blut in der A1-Milchgruppe etwas höher als in der A2-Milchgruppe. Da erhöhte LDL-Cholesterin- und Triglyzeridspiegel aber lediglich Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen darstellen, sind diese Ergebnisse mit Vorsicht zu interpretieren. Auch in den drei ökologischen Studien zeigte sich ein möglicher Zusammenhang zwischen der A1-Milchaufnahme und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Diese Ergebnisse sind aber schon aufgrund des Studiendesigns in ihrer Aussagekraft erheblich begrenzt. Zudem zeigte die anschließende Qualitätsbewertung bei allen Studien eine nur geringe Verlässlichkeit: Die Aussagekraft sämtlicher Ergebnisse zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind deshalb nur wenig vertrauenswürdig.

Neurologischen Erkrankungen: Eine mögliche Verbindung zwischen neurologischen Erkrankungen und dem A1-Milchverzehr wurde in vier RCTs und einer ökologischen Studie untersucht. Alle RCTs zeigten zwar einen Zusammenhang

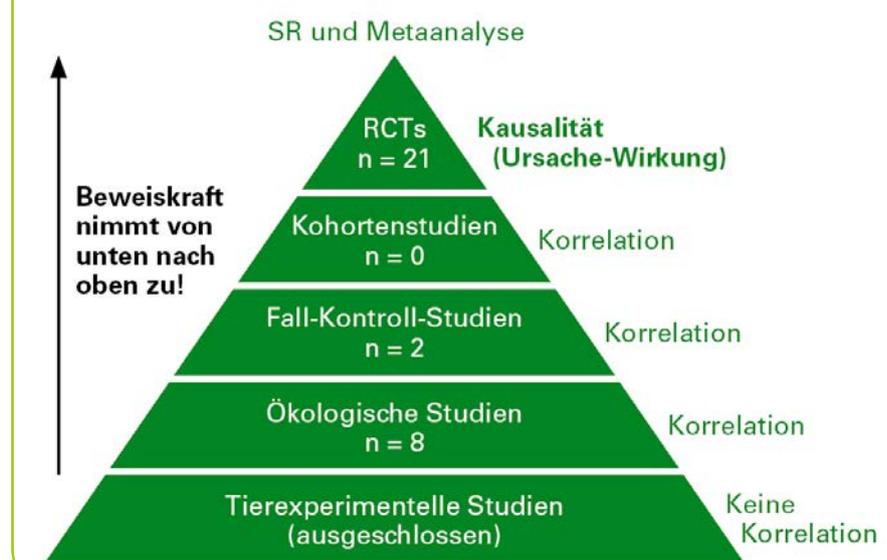


Abbildung 2: Anzahl der eingeschlossenen Studien und Beweiskraft der verschiedenen Studiendesigns (Quelle: Eigene Abbildung)

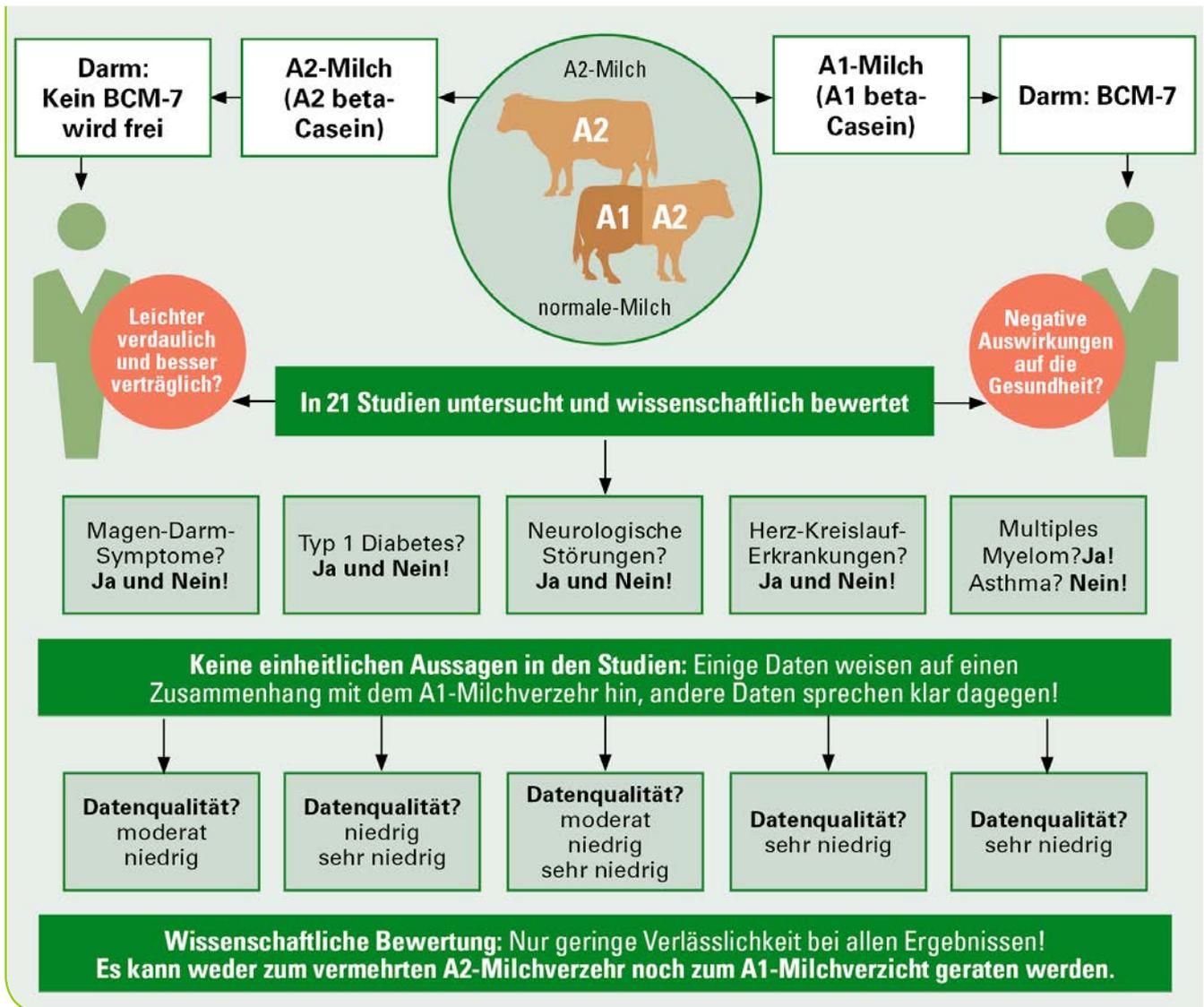


Abbildung 3: Übersicht über die Ergebnisse des Studienvergleichs zwischen A1- und A2-Milch (Quelle: Eigene Abbildung)

zwischen den untersuchten Parametern und dem Verzehr von A1-Milch, die Ergebnisse wurden aber aufgrund verschiedener Mängel in den Studien als nur wenig verlässlich eingestuft. Auch die ökologische Studie zeigte einen Zusammenhang zwischen dem A1-Milchverzehr und neurologischen Störungen. Das wenig verlässliche Studiendesign sowie weitere schwerwiegende Mängel machen aber auch diese Ergebnisse nur wenig vertrauenswürdig. Insgesamt weisen alle Studien zu neurologischen Erkrankungen eine nur geringe Datenqualität auf, sodass die Verlässlichkeit sämtlicher Ergebnisse insgesamt als wenig vertrauenswürdig eingestuft wird.

Magen-Darm-Beschwerden: Die sieben Studien (RCTs) zu Magen-Darm-Beschwerden haben Parameter untersucht, die auf eine Magen-Darm-Erkrankung hinweisen können: Stuhlhäufigkeit, Stuhlkonsistenz, Verdauungsbeschwerden

sowie die Verweildauer der Nahrung im Magen-Darm-Trakt. Einige Studien fanden Unterschiede in Abhängigkeit von der Milchvariante, andere Studien konnten dagegen keine Unterschiede feststellen. Alle untersuchten Studien hatten aber schwerwiegende Mängel, weshalb die Qualität ihrer Ergebnisse abgewertet wurde. Insgesamt sind auch die Ergebnisse im Falle von Magen-Darm-Beschwerden nicht eindeutig und ihre Aussagekraft aufgrund der nur geringen Qualität wenig vertrauenswürdig.

Weitere untersuchte Endpunkte: Eine ökologische Studie mit Daten aus 18 verschiedenen Ländern (Die Länder wurden in der Veröffentlichung nicht spezifiziert) untersuchte eine Verbindung zwischen der Aufnahme von A1-Milch und dem Vorkommen eines multiplen Myeloms, einem bösartigen Tumor des Knochenmarks. Der Verzehr von A1-Milch, nicht aber von A2-Milch, erhöhte das Risiko für diese

Erkrankung. Studiendesign sowie anderweitige gravierende Mängel machen diese Ergebnisse aber nur wenig vertrauenswürdig. Ein Zusammenhang zwischen dem Verzehr von A1-Milch und dem Auftreten von Asthma, der ebenfalls in einer ökologischen Studie untersucht wurde, konnte nicht gezeigt werden. Die wissenschaftliche Bewertung aller Studienergebnisse – positive wie negative – zeigt eine nur geringe Verlässlichkeit: Die Aussagekraft sämtlicher Ergebnisse ist deshalb nur wenig vertrauenswürdig.

Bewertung der Qualität der Studienergebnisse

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass, obwohl einige Studienergebnisse tatsächlich auf negative Wirkungen des A1-Milchverzehrs hindeuten, keines der Ergebnisse der anschließenden Qualitätsprüfung standhielt. Alle untersuchten Studien und ihre Ergebnisse haben nur eine „moderate“, „niedrige“ oder „sehr niedrige“ Qualität und damit eine nur geringe Vertrauenswürdigkeit. Die niedrigen Bewertungen resultieren einmal aus der Tatsache, dass ein großer Teil der Daten aus ökologischen Studien stammt und somit den Begrenzungen dieses Studientyps unterliegt: Ökologische Studien zeigen stets nur mögliche Zusammenhänge (Korrelationen) und weisen auf bestimmte Trends hin, sie können aber keine echte Ursache-Wirkungsbeziehung aufzeigen. Eine solche lässt sich eindeutig nur mit randomisiert-kontrollierten Studien nachweisen, die von allen Studienarten mit die höchste Aussagekraft besitzen. Die untersuchten RCTs wiesen aber allesamt diverse Mängel auf, was zu einer Abwertung ihrer Ergebnisqualität führte. Hinzu kommt, dass die Ergebnisse der eingeschlossenen Studien – bedingt durch die geringe Anzahl an Studienteilnehmern und/oder breit gestreuten Ergebnissen – als unpräzise eingestuft werden. Ein weiteres Defizit ist, dass viele Studien anstelle von gesundheitsrelevanten Krankheitsparametern nur Stoffwechselzwischenprodukte (Cholesterin, Triglyzeride, Insulin usw.) und andere indirekte Parameter (Fehler bei Reaktionstests usw.) untersuchten. Diese können zwar Risikofaktoren für bestimmte Erkrankungen sein, sind aber im allgemeinen nicht deren alleinige Ursache. Insgesamt führten diese Mängel bei allen untersuchten Studien zu einer Qualitätsabstufung, was die nur geringe bis sehr geringe Vertrauenswürdigkeit sämtlicher Ergebnisse erklärt.

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse der untersuchten Studien waren nicht einheitlich. Es konnte keine klare Beziehung zwischen dem

Infobox: Weiter Informationen

Weiter Informationen zur A2-Milch finden Sie in den KErn-Publikationen und auf der KErn-Homepage

Kurzpublikation „A1- versus A2-Milch“

Flyer „A1-/A2-Milch“

Freispruch für die Milch

www.kern.bayern.de

A1-Milch- bzw. A1-beta-Casein-Verzehr und den untersuchten gesundheitlichen Störung festgestellt werden. In den Studien wurden zudem keine Krankheiten untersucht, sondern lediglich Parameter, die Risikofaktoren für bestimmte Krankheiten darstellen können.

Die Ergebnisse aller untersuchten Studien zeigen nur eine „moderate“, „niedrige“ oder sogar „sehr niedrige“ Vertrauenswürdigkeit. Gründe hierfür sind Mängel im Studiendesign, in der Durchführung oder in der Auswertung der Studien. Diese Mängel führten bei allen Studien zu einer Abstufung der Datenqualität, sodass die Aussagen aller untersuchten Studien mit Vorsicht zu interpretieren sind.

Es kann deshalb zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Empfehlung für den Verzehr von A2-Milch ausgesprochen werden. Um tatsächliche Empfehlungen aussprechen zu können, sind weitere Studien mit aussagekräftigeren Studiendesigns und relevanten gesundheitlichen Endpunkten, die eine höhere Datenqualität liefern, am Menschen nötig.



SIMONE HÖRRLEIN

EHEMALIGE MITARBEITERIN AM
KOMPETENZZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG

CHRISTINE RÖGER

KOMPETENZZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG
FREISING

christine.roeger@kern.bayern.de



Die Vergabe von Verpflegungsleistungen

Qualitätsstandards verankern

von GERTRAUD FRANK und VANESSA VEIT: **Die Vergabe von Verpflegungsleistungen in Kitas, Schulen, Betrieben und Seniorenheimen stellt die Verantwortlichen vor große Herausforderungen. Auf der einen Seite soll den Bedürfnissen der Einrichtung bzw. der Verpflegungsteilnehmer bestmöglich entsprochen werden. Auf der anderen Seite ist jedoch das geltende Vergaberecht zu beachten. Hier einen rechtlich zulässigen Weg zu finden, der beiden Bedürfnissen entspricht, ist nicht immer ganz einfach. Der neue „Wegweiser für die Vergabe von Verpflegungsleistungen“ des Kompetenzzentrums für Ernährung (KErn) gibt hierbei Hilfestellung.**

Öffentliche Auftraggeber sind bei einer Auftragsvergabe nicht frei, sondern müssen aus Gründen des Wettbewerbs gewisse Regeln einhalten. Bei der Auswahl eines Speisenanbieters können und sollen jedoch nicht nur finanzielle Aspekte im Vordergrund stehen, sondern auch Qualitätskriterien berücksichtigt werden. Doch wie lässt sich beides umsetzen?

Grundlage ist das Vergaberecht

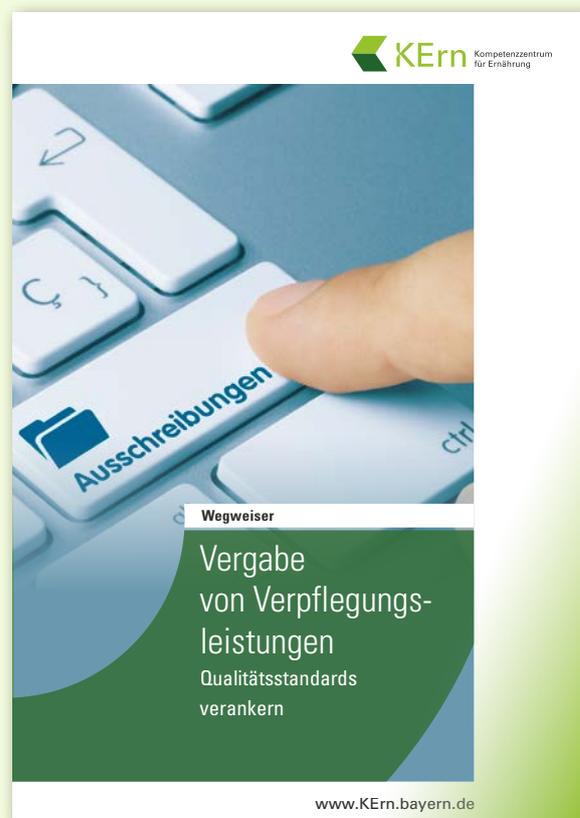
Der Einkauf von Gütern und Leistungen durch die öffentliche Hand ist durch das Vergaberecht geregelt. Eines der Ziele dieser Regelungen ist der wirtschaftliche Einkauf von Leistungen, um den sparsamen und sachgerechten Umgang mit Steuergeldern zu gewährleisten. Außerdem sind die Verpflegungsleistungen im Wettbewerb in transparenten Verfahren zu vergeben und die Gleichbehandlung unter den Bietern sicherzustellen, um möglichst vielen Bewerbern die Möglichkeit zu geben, ihre Leistungen anzubieten.

Vorbereitung einer Ausschreibung von Verpflegungsleistungen

Für die Vorbereitung und Durchführung der Ausschreibung von Verpflegungsleistungen sollte ausreichend Zeit eingeplant werden. Insbesondere der Zeitaufwand zur Abstimmung zwischen den einzelnen Beteiligten und die Erstellung der Vergabeunterlagen ist nicht zu unterschätzen. Entscheidend für einen reibungslosen Ablauf des Vergabeverfahrens ist die sorgfältige Definition des Auftragsgegenstandes, d. h. der gewünschten Verpflegungsleistung. Daher sollte zu Beginn eine Erhebung der Rahmenbedingungen erfolgen und auf dieser Grundlage eine Bedarfsbestimmung durchgeführt werden. Welche Verpflegungssysteme sind vor Ort möglich? Welche Räumlichkeiten stehen für die Verpflegung zur Verfügung? Wie sind die Essenszeiten? Ge-

nau diese Fragen und noch viele mehr müssen zu Beginn geklärt werden. So wird deutlich, welche Möglichkeiten bezüglich der Verpflegung in der Einrichtung bestehen. Stehen

Infobox: Wegweiser



Der „Wegweiser für die Vergabe von Verpflegungsleistungen“ ist abrufbar unter www.KErn.bayern.de/vergabewegweiser.

die Rahmenbedingungen fest, ist der Bedarf festzulegen. Darunter fallen Fragen nach dem gewünschten Umfang der Verpflegung, der Anzahl der Menülinien, besonderen Anforderungen an Ernährungsbedürfnisse oder Anforderungen hinsichtlich der Verwendung von ökologischen Produkten. Wie die gewünschte Verpflegung gestaltet sein soll, kann nur gemeinsam mit allen Verpflegungsbeteiligten geklärt werden.

Deshalb ist die Gründung eines Essensgremiums, in dem sich alle Verpflegungsbeteiligten austauschen, zu empfehlen. Mitglieder dieses Gremiums sollten insbesondere die Einrichtungsleitung, der Träger, die Vertreter der Essensteilnehmer sowie weitere mögliche Verpflegungsbeteiligte sein. Das Essensgremium wirkt als zentrale Schaltstelle, um die Interessen der verschiedenen Akteure, Bedürfnisse der Einrichtung, organisatorische Aspekte und der sich anschließenden Qualitätssicherung dauerhaft in Einklang zu bringen und die Akzeptanz der Verpflegung zu fördern. Die beteiligten Gruppen im Essensgremium sollen Ideen einbringen, Bedenken äußern und Entscheidungen treffen. Hilfreich ist auch die Benennung eines Verpflegungsbeauftragten. Dieser ist erster Ansprechpartner in Sachen Verpflegung und Schnittstellenmanager zwischen allen Beteiligten.

Ziel ist es, ein Verpflegungskonzept zu erstellen, das den Anforderungen und Möglichkeiten vor Ort gerecht wird. Es zeigt auf, wie die Verpflegung in der Einrichtung organisiert werden soll und beinhaltet den Konsens der Beteiligten zum Verpflegungssystem und zu den Anforderungen an die Verpflegung. Ein gemeinsam erstelltes Verpflegungskonzept trägt dazu bei, ein langfristig akzeptiertes Verpflegungsangebot bereitzustellen und ist Grundlage für die Erstellung der für die Ausschreibung notwendigen Leistungsbeschreibung.

Kernstück der Vergabeunterlagen ist die Leistungsbeschreibung

Die Vergabeunterlagen müssen alle Angaben beinhalten, die Unternehmen die Entscheidung zur Teilnahme am Vergabeverfahren ermöglichen. Essentieller Bestandteil dieser Unterlagen ist die Leistungsbeschreibung, welche die ausgeschriebene Leistung so eindeutig und erschöpfend wie möglich zu beschreiben hat. Basis für die Leistungsbeschreibung bei der Vergabe von Verpflegungsleistungen sind regelmäßig die Ergebnisse der Erhebung der Rahmenbedingungen sowie der Bedarfsanalyse und das daraus erstellte Verpflegungskonzept. Die Leistungsbeschreibung muss eine klare Kalkulationsgrundlage für die Bieter darstellen. Daher sind alle kalkulationsrelevanten Umstände in der Leistungsbeschreibung anzugeben. Nur so kann der Speisenanbieter die geforderten Leistungen anbieten und sein Angebot kalkulieren. Ebenso kann der Auftraggeber nur durch eine eindeutige und erschöpfende Beschreibung sicherstel-

len, dass die Beschreibung für alle Bieter gleich zu verstehen ist und er die Angebote der Bieter miteinander vergleichen kann. So kann beispielsweise die allgemeine Forderung zur Verwendung von Bio-Produkten von Bieter zu Bieter verschieden ausgelegt werden. Dagegen ist die Forderung eines Bio-Anteils von 30 Prozent gemessen am monetären Gesamtwareneinsatz eine klare Kalkulationsgrundlage für die Bieter. Eine nicht eindeutige Leistungsbeschreibung kann dazu führen, dass Auftraggeber und Bieter unterschiedliche Ansichten über den genauen Leistungsumfang haben. Im Zweifel gehen Widersprüche und Unklarheiten in der Leistungsbeschreibung zu Lasten des Auftraggebers.

Verankerung von Qualitätskriterien sowie sozialen und umweltbezogenen Aspekten

Es bietet sich an, in der Leistungsbeschreibung Mindestanforderungen an die Qualität der Verpflegungsleistung festzulegen. Anders als bei reinen Preisvorgaben kann auf diese Weise verhindert werden, dass Kosteneinsparungen zu Lasten der Verpflegungsqualität gehen. Daneben gibt es die Möglichkeit Qualitätskriterien bei der Zuschlagserteilung zu berücksichtigen. Der Zuschlag erfolgt auf das wirtschaftlichste Angebot, d. h. das Angebot mit dem besten Preis-Leistungsverhältnis. Grundlage für die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots ist die Bewertung des Auftraggebers, ob und inwieweit das Angebot die vorgegebenen Zuschlagskriterien erfüllt.

Dem Auftraggeber steht grundsätzlich ein weiterer Spielraum zu, welche Mindestanforderungen bzw. Zuschlagskriterien er festlegen möchte. Rechtlich möglich ist u. a. die Verankerung von qualitativen, sozialen und umweltbezogenen Aspekten oder die Methode der Herstellung von Lebensmitteln. Darunter fallen insbesondere biologisch/ökologisch erzeugte Lebensmittel, fair gehandelte Waren, Lebensmittel ohne Gentechnik, Seefisch aus nachhaltiger Fischerei, aber auch Warmhaltezeit und Abwechslungsreichtum in der Menügestaltung.

Zu beachten ist, dass die Festlegung als Zuschlagskriterium oder Mindestanforderung unterschiedliche Auswirkungen für die weitere Berücksichtigung der Angebote im Vergabeverfahren hat. Jede Einrichtung ist unterschiedlich und hat andere Bedürfnisse. Je nach Bedeutung des Merkmals der Leistung für den jeweiligen Auftraggeber bieten sich verschiedene Möglichkeiten der Verankerung an:

- ▮ Als Mindestanforderung in der Leistungsbeschreibung: Beispielsweise kann gefordert werden, dass ein Anteil von 50 Prozent Bio-Lebensmitteln, gemessen am monetären Gesamtwareneinsatz, zur Auftragsausführung eingesetzt wird. Erfüllt ein Angebot diese Mindestanforderung nicht, ist es aus dem weiteren Verfahren auszuschließen. Diese

Vorgehensweise bietet sich folglich für wichtige Anforderungen an die Verpflegungsleistung an, die in jedem Fall erfüllt werden müssen.

- └ Als Zuschlagskriterium, auch Bewertungskriterium genannt: Hier besteht für den Auftraggeber die Möglichkeit, die angebotene Leistung zur Ermittlung des besten Preis-Leistungsverhältnisses zu bewerten. Sind Bio-Lebensmittel gewünscht, will der Auftraggeber aber keinen Mindestanteil festlegen, kann er einen höheren Bio-Anteil an Lebensmitteln honorieren, indem er die angebotene Leistung je nach Höhe des Bio-Anteils bewertet. Es ist jedoch zu beachten, dass durch die Verankerung als Zuschlagskriterium Angebote nicht zwingend ausgeschlossen, sondern nur entsprechend der Erfüllung der Vorgabe bewertet werden. D. h. auch ein Angebot, welches das Zuschlagskriterium überhaupt nicht oder nur in geringem Maße berücksichtigt, kann trotzdem das wirtschaftlichste Angebot darstellen und damit den Zuschlag erhalten.
- └ Als Kombination von Mindestanforderung in der Leistungsbeschreibung und zusätzlicher Berücksichtigung bei den Zuschlagskriterien: In diesem Fall werden die Mindestanforderungen, die an die Verpflegungsleistung gestellt werden, in die Leistungsbeschreibung aufgenommen und Angebote, die über diese Mindestanforderungen hinausgehen zudem bei den Zuschlagskriterien entsprechend positiv bewertet.



└ Abbildung 1: Beispielhafte Darstellung der Gütezeichen „Geprüfte Qualität“ und „Bio-Siegel des Freistaats Bayern“ für Produkte aus Bayern

Produkte aus allen Bundesländern sowie allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union verliehen werden. Beide Gütezeichen kennzeichnen Produkte, die Qualitätsanforderungen erfüllen, welche deutlich über dem gesetzlichen Rahmen liegen. Das Recht zur Nutzung steht allen Unternehmen in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union zu, sofern ihre Produkte die Qualitätsanforderungen erfüllen.

Es ist zu empfehlen, in der Leistungsbeschreibung Vorgaben für eine gesundheitsförderliche Verpflegung zu verankern. Orientierung dafür geben die Bayerischen Leitlinien – abhängig von der zu beliefernden Einrichtung – Kitaverpflegung, Schulverpflegung, Betriebsgastronomie oder Seniorenverpflegung (nachfolgend als Bayerische Leitlinien Gemeinschaftsverpflegung bezeichnet). Allerdings ist jeweils genau zu prüfen, welche der dort angeführten Anforderungen an die Verpflegung vergaberechtlich gefordert

Als Nachweis bestimmter Merkmale der Verpflegungsleistung kann die Vorlage von Gütezeichen verlangt werden, soweit diese die gesetzlichen Anforderungen erfüllen. Gütezeichen können insbesondere als Nachweis für Qualität sowie soziale und umweltbezogene Aspekte und die Methode der Herstellung verlangt werden. Die Gütezeichen „Geprüfte Qualität“ oder „Bio-Siegel des Freistaats Bayern“ (siehe Abbildung 1) sind Beispiele für in Bayern erzeugte und verarbeitete Produkte. Entsprechende Gütezeichen können für

Anforderungen an einen Vier-Wochen-Speiseplan für die Mittagsverpflegung (20 Verpflegungstage)

Lebensmittelgruppe	Häufigkeit	Beispiele für die praktische Umsetzung
Gemüse, Salate, Hülsenfrüchte	20x, mind. 8x Rohkost oder Salat	Verschiedene saisonale Gemüsearten, Gemüseticks mit verschiedenen Dips, Gemüsesuppen
Obst	Mind. 8x	Obst als Stückware, Obstsalat, Obstspieße
Getreide, Getreideprodukte und Kartoffeln	20x, davon mind. 4x Vollkornprodukte max. 4x Kartoffelerzeugnisse	Vollkornnudeln, Bulgursalat, Vollkornsemeln
Milch und Milchprodukte	Mind. 8x	Aufläufe, Dressings, Dips, Suppen, Quarkspeisen
Fleisch, Wurst, Fisch, Ei	Max. 8x Fleisch/Wurst, davon mind. 4x mageres Muskelfleisch mind. 4x Seefisch, davon 2x fettreicher Seefisch	Magere Fleischteile für Geschnetzeltes, Fischpfanne

Quelle: Bayerische Leitlinien Schulverpflegung (StMELF 2017), 2. Auflage, S. 19 f., modifiziert nach DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung, 4. Auflage, S. 15 ff.

└ Abbildung 2: Beispiel für Vorgaben zur Gestaltung eines Speiseplans in der Schulverpflegung

werden können. Vergaberechtlich möglich sind beispielsweise Vorgaben zur Häufigkeit von Lebensmittelgruppen (siehe Abbildung 2) sowie die Länge des Menüzyklus, die Zielgruppenorientierung des Speiseplans oder die Warmhaltezeit der Speisen.

Hilfestellung bietet der neue Wegweiser für die Vergabe von Verpflegungsleistungen

Deutschlandweit einmalig gibt der Wegweiser für die Vergabe von Verpflegungsleistungen konkrete Formulierungsbeispiele zur umfassenden und konkreten Verankerung von Qualitätskriterien. Der Wegweiser hilft sich im anspruchsvollen Vergaberecht zurechtzufinden, indem er juristische Rahmenbedingungen und die wesentlichen Schritte zur Vorbereitung und Durchführung eines Vergabeverfahrens aufzeigt. Neben Trägern und anderen ausschreibenden Stellen hilft der Wegweiser auch Einrichtungsleitungen oder

weiteren Verpflegungsverantwortlichen, den Vergabeprozess aktiv mitzugestalten. So schaffen alle gemeinsam die optimalen Rahmenbedingungen für eine gesundheitsförderliche, schmackhafte und nachhaltige Verpflegung.

GERTRAUD FRANK

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR
ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
gertraud.frank@stmelf.bayern.de



VANESSA VEIT

KOMPETENZZENTRUM FÜR ERNÄHRUNG
KULMBACH
vanessa.veit@kern.bayern.de



Der CO₂-Timer – Eine App zum Einhalten gesunder CO₂-Werte im Büro

Das Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) und die Unfallkasse Hessen (UKH) haben eine App, den „CO₂-Timer“, entwickelt, die für jeden fensterbelüfteten Raum den richtigen Lüftungszeitpunkt und die optimale Lüftungsfrequenz ermittelt – in Schulen, Büros, Seminarräumen oder sogar in privater Umgebung.

In einem Newsletter weist die DGUV darauf hin, dass die menschliche Atmung Hauptquelle für CO₂ in Innenräumen ist. In geringer Konzentration ist CO₂ ungiftig, es behindert aber die Sauerstoffaufnahme im Körper. Erhöhte CO₂-Werte in der Umgebungsluft können deshalb beim Menschen beispielsweise Kopfschmerzen, Müdigkeit, Konzentrationsmangel oder Leistungsverlust verursachen. Zu viel CO₂ kann die Gesundheit beeinträchtigen. Probleme treten vor allem dort auf, wo viele Personen über längere Zeit in geschlossenen, relativ kleinen Räumen zusammen sind – dort leiden dann häufig Leistungsfähigkeit, Konzentration und Wohlbefinden.

„Regelmäßiges Lüften ist die einfachste Schutzmaßnahme gegen die Effekte von zu viel CO₂“, sagt Dr. Simone Peters, Gefahrstoffexpertin im IFA. „Das wird im Eifer des Gefechtes leider häufig vergessen, oder es wird einfach viel zu selten gelüftet.“

Abhilfe soll der neue kostenlose CO₂-Timer schaffen, den das IFA gemeinsam mit der UKH für Android und Apple entwickelt hat. Aus Personenanzahl, Aufenthaltsdauer und Raumvolumen errechnet die App die voraussichtliche CO₂-Konzentration und gibt an, wann und wie oft gelüftet werden soll. Die ermittelte Zeit lässt sich als Timer setzen, der an die Lüftung erinnert.

Peters: „Laut Arbeitsstättenrecht soll ein Wert von 0,1 Volumenprozent (1 000 ppm) CO₂ in der Raumluft nicht überschritten werden, um fit und aufmerksam zu bleiben. Mit unserer App kann dieser Wert überall eingehalten werden, vor allem dort, wo gelernt und gearbeitet wird.“

Der Rechner basiert auf den Ergebnissen einer Studie der Unfallkasse Nordrhein-Westfalen (UK NRW), die die CO₂-Konzentrationen während 720 Unterrichtsstunden in 111 Schulen gemessen hat. Vergleiche haben gezeigt, dass die Ergebnisse für die Sekundarstufe auch auf den Bürobereich übertragbar sind.

Der QR-Code führt Sie direkt zur App.



Zur App:
Google Play Store / Android
Apple App Store / iOS

Auf dienstlichen Geräten dürfen Sie die App nicht installieren. Aber vielleicht möchten Sie Ihr privates Gerät dafür verwenden?

Siegfried Ramsauer, FÜAk

Mehr regionale Lebensmittel in der Gemeinschaftsgastronomie

Erzeuger und Abnehmer im Gespräch

von BETTINA KNOLL und SILVIA HILGER: Im Oktober 2019 stellten Anbieter von Weiderind, Weideschwein, Zweinutzungshuhn und Bio-Puten interessierten Küchenleitern und Verpflegungsverantwortlichen aus der Betriebsgastronomie ihre Konzepte zum Thema „Unser Weg zu mehr Regionalität“ vor. Initiiert wurde dieses Treffen von den oberbayerischen Fachzentren Ernährung/Gemeinschaftsverpflegung L 3.10 in Ebersberg und Fürstenfeldbruck. Ziel war es, die Möglichkeiten der Zusammenarbeit auszuloten.

Mehr (bio-)regionale Lebensmittel auf die Teller der Gäste der Gemeinschaftsgastronomie zu bringen, ist ein erklärtes Ziel des Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF). Dieses Ziel findet sich in den Leitgedanken der Bayerischen Leitlinien für Betriebsgastronomie – Gesundheit, Regionalität, Ökologie und Wertschätzung – wieder. Im Ministerratsbeschluss vom Januar 2020 wurde zudem festgelegt, dass in allen staatlichen Kantinen im Jahr 2025 mindestens 50 Prozent des Wareneinsatzes aus regionaler oder biologischer Erzeugung stammen müssen.

Im Rahmen des Coachings für die Betriebsgastronomie „Nährwert mit Mehrwert“, das die Fachzentren Ernährung/Gemeinschaftsverpflegung in allen Regierungsbezirken bereits drei Mal durchgeführt haben, setzen sich die Teilnehmer mit ihrem Angebot auseinander und machen ihre gastronomischen Einrichtungen fit in den Bereichen Gesundheit, Regionalität und Ökologie. Vor diesem Hintergrund nutzten 15 engagierte Küchenleiter, alles ehemalige Teilnehmer des Coachings, die Möglichkeit, sich im Gasthaus „Der Pschorr“ am Münchener Viktualienmarkt über die Konzepte und das Angebot von drei (Bio-)Fleisch-Erzeugern zu informieren und eine Zusammenarbeit auszuloten. Die Veranstaltung unter dem Motto „Regional is(s)t gut“ wurde von den beiden oberbayerischen Fachzentren Ernährung/Gemeinschaftsverpflegung Ebersberg und Fürstenfeldbruck in Zusammenarbeit mit Jürgen Lochbihler, Wirt von „Der Pschorr“ und Geschäftsführer der BayernOX Vertriebs GmbH, organisiert.



Bild 1: Hausherr Jürgen Lochbihler begrüßt die Teilnehmer und stellt die Marke BayernOX vor (Fotos: AELF Ebersberg)

Hochwertiges Rindfleisch aus der Region

Als Hausherr von „Der Pschorr“ und Mitinitiator stellte Lochbihler zunächst die Marke BayernOX vor. Sie ist das Ergebnis einer Initiative der Münchner Innenstadtwirte e. V., die zum Ziel hat, hochwertiges Rindfleisch direkt aus der unmittelbaren Region zu beziehen. So stammen die Rinder von Höfen aus den Regionen Miesbach, Traunstein und Weilheim. Es handelt sich ausschließlich um in Bayern geborene und gemästete Rinder, die in Laufstall- oder in Anbindehaltung mit Weidegang gehalten werden. Die Tiere werden in Bayern geschlachtet und zerlegt und je nach Bestellung an die Gastronomen ausgeliefert. Hierbei sprechen sich die Wirte ab, so dass immer das komplette Rind vermarktet wird. Das Fleisch der Marke BayernOX entspricht den Prüfkriterien des staatlichen Siegels „Geprüfte Qualität – Bayern“ für Rindfleisch.

Lochbihler bot den anwesenden Betriebsgastronomen an, Fleisch der Marke BayernOX zu beziehen.

Weideschwein und Zweinutzungshuhn

Florian Reiter vom Chiemgauhof Locking zieht auf seinem Familienbetrieb die Lockinger Sau sowie Gockel der Rasse Les Bleues auf. Reiter hat sich für diese Doppelnutzungsrasse entschieden, weil bei ihr die männlichen Küken auch zur Mast geeignet sind. So tritt er der weit verbreiteten Küken-Tötung und einer auf Masse ausgerichteten Züchtung von reinen Lege- oder Masthybriden in der üblichen Hühnerhaltung entgegen. „Auf unserem Hof wachsen die männlichen Gockel in kleinen Beständen bis zu ihrer natürlichen Reife rund 17 bis 24 Wochen lang auf. So produzieren wir eine hohe Fleischqualität, die sich sehr gut für die regionale Vermarktung eignet“, beschreibt Reiter die Aufzucht der Gockel. „Bei uns bekommen die Tiere die Zeit zum Wachsen, die sie wirklich brauchen.“ Die weiblichen Küken wachsen als Biohühner bei einem Partner des Chiemgauhofs auf und legen rund 180 Bio-Eier im Jahr. Die Gockel finden bereits Abnehmer in der Münchener Gastronomie. Nun stellte Reiter das Konzept den Betriebsgastronomen vor.

Bioputen aus dem Dachauer Land

Barbara Wallner von Wallners Bioputen präsentierte ihren Betrieb, den sie gemeinsam mit ihrer Familie in Hebertshausen bewirtschaftet. Der Bio-Betrieb bezieht die Küken aus einer Brüterei mit höchsten Qualitätsansprüchen und ausschließlich deutschen Elterntieren. „Die Küken leben bei uns ab dem ersten Tag mit natürlichem Licht in einem eigens dafür ausgerüsteten Aufzuchtstall“, beschreibt die Landwirtin. „Nach acht bis zehn Wochen dürfen sie im großen Offenstall mit Wiese scharren, kratzen, im Sand baden und sich bewegen.“ So entwickeln die Tiere starke Muskeln und bekommen ein festes Fleisch. Das Futtergetreide für das Geflügel kommt weitgehend vom eigenen Hof. Rund 150 000 Bio-Puten werden in Bayern, Baden-Württemberg und dem angrenzenden Österreich vermarktet, circa 30 000 davon stammen von der Familie Wallner.

Der Geschmack überzeugt

Die gemeinsame Verkostung durfte nach der Vorstellung der einzelnen Konzepte freilich nicht fehlen. So konnten sich die Teilnehmer gleich selbst überzeugen, wie gut „bio-regional“ wirklich schmeckt. Anschließend diskutierten sie mit den Anbietern, wie der Weg zu mehr (Bio-)Regionalität gelingen kann. Die Praktiker äußerten Bedenken hinsichtlich der Akzeptanz eines höheren Preises, den die Gäste für das qualitativ hochwertige Fleisch bezahlen müssten. „Die Schere zwischen hochwertigen Speisen für wenige und der Masse von Menschen, die jeden Tag ein Essen wollen, klafft



Bild 2: Die Teilnehmer konnten sich selbst überzeugen, wie ihnen Fleisch von BayernOX, Lockinger Weideschwein und Wallners Bioputen, schmeckt



Bild 3: Die Köche von „Der Pschorr“ bereiteten Kostproben aus den Produkten, die jeder der Erzeuger mitgebracht hatte

weit auseinander“, gibt ein Teilnehmer zu bedenken. Lochbihler bestätigt dies, jedoch vertritt er die Ansicht, dass Menschen, die sich bewusst dafür entscheiden, die Möglichkeit haben sollten, gutes Fleisch zu essen. Eine Teilnehmerin, die in ihrem Unternehmen schon viele bio-regionale Speisen anbietet, gibt den Tipp, Stück für Stück mit der Umstellung zu beginnen. Ihr Unternehmen habe mit einem Verwaltungsstandort angefangen. „Es war sehr viel persönliche Ansprache nötig“, sagt sie, „und viele der Gäste sind nicht interessiert – aber einige schon.“ Nun sei die Umstellung an einem Produktionsstandort geplant.



▢ Bild 4: Die Teilnehmer der Veranstaltung mit den Organisatoren und Erzeugern

Zum Abschluss der Veranstaltung appellierte Ministerialrätin Angelika Reiter-Nüssle, StMELF, an die Küchenleiter, weiterhin ganz vorn mit dabei zu sein, wenn es um mehr bio-regionale Lebensmittel in der Betriebsgastronomie gehe. Es sei wichtig, Wertschöpfungsketten vom Erzeuger bis zum Teller zu schaffen. So könne ein wichtiger Beitrag zur Nachhaltigkeit mit den Aspekten Regionalität und Ökologie in der Betriebsverpflegung geleistet werden.

BETTINA KNOLL

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN FÜRSTENFELDBRUCK
bettina.knoll@aelf-ff.bayern.de



SILVIA HILGER

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN EBERSBERG
silvia.hilger@aelf-eb.bayern.de



Bayerisches Mundartquiz

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

1 Irda	
A	Tongeschirr
B	Dienstag
C	Irrgarten

2 um roude Oa karran	
A	rote Ohren bekommen
B	um rote Eier fahren
C	Ohrschmuck

3 Butzkia	
A	Saubere Kühe
B	Kinder, die miteinander spielen
C	Tannenzapfen

Auflösung auf Seite 54

Neugestaltung des Schulgartens der Fachschule für Gartenbau Landshut-Schönbrunn

Ein Beitrag zu Biodiversität und Nachhaltigkeit im Schulalltag

von CLAUDIA GAUDE-MIES, LISA DITTRICH und ROMAN KNORR: **Der Schulgarten der Fachschule für Gartenbau in Landshut-Schönbrunn wird im Zuge einer Neugestaltung revitalisiert und dem zeitgenössischen Anspruch an eine vielfältige und pflegeextensive Gestaltung angepasst. Der Garten bietet durch eine geeignete Pflanzenverwendung artenreiche Lebensräume für Flora und Fauna. Er leistet daher einen wichtigen Beitrag zu Biodiversität und Nachhaltigkeit. Im Unterrichtsgeschehen spielt der Garten eine Schlüsselrolle. Neben der praxisnahen Wissensvermittlung von Pflanzenkenntnissen eignen sich die Studierenden der Fachschule Wissen über Standortansprüche und Lebensbereiche an. Darüber hinaus erfüllt er eine Vorbildfunktion, um nachhaltige, funktionsgerechte und ästhetisch ansprechende Pflanzungen zu entwerfen und zu unterhalten.**

Umgestaltung des Schulgartens

Der Schulgarten der Fachschule für Gartenbau in Landshut-Schönbrunn ist neben den vielfältigen Funktionen als Erholungsfläche im Agrarbildungszentrum oder als artenreicher Lebensraum für Pflanzen und Tiere in erster Linie ein wesentlicher Baustein in der Vermittlung von Pflanzenkenntnissen. Hier sollten die Studierenden in der Lage sein, eigenständig Pflanzenkenntnisse, die im Unterricht besprochen werden, zu üben und zu vertiefen.

Die Pflanzenverwendung hat in den letzten Jahren eine deutliche Veränderung erfahren. Aufgrund des Klimawandels, aber auch aufgrund veränderter Ansprüche an Nutzung, Gestaltung und Pflege, haben sich die Pflanzen-Sortimente, die im Unterricht behandelt werden, deutlich gewandelt.

Aber auch der Unterricht an der Fachschule für Gartenbau hat mit der Einführung der Ganzzahresklasse im Fachbereich Garten- und Landschaftsbau als Ergänzung zu den Winterklassen eine Veränderung erfahren. Die Studierenden der Ganzzahresklasse müssen in der Meister-Prüfung die Gehölze im belaubten Zustand erkennen. Dies erscheint im ersten Moment einfach. Für die Prüfungsvorbereitung stellt sich aber die Herausforderung,

dass belaubte Zweige nur kurze Zeit vital bleiben und zum Lernen geeignet sind. Deshalb müssen alle Gehölze, die im Prüfungssortiment enthalten sind, auch im Schulgarten zum Lernen zur Verfügung stehen. Eine genaue Bestandsaufnahme im Bereich des Schulgartens und der angrenzenden Grünflächen des Agrarbildungszentrums hat aber gezeigt, dass ca. 80 Gehölz-Arten der 250 Gehölze umfassenden Prüfungsliste noch fehlen.



Bild: Der heutige Schulgarten in Landshut-Schönbrunn (Foto: Lisa Dittrich)

Aus diesem Grund wird der Schulgarten laufend um- und ausgebaut. Kleinere Maßnahmen, wie die Neugestaltung von Staudenbeeten, die Schaffung von Flächen für Blühwiesen oder auch das Aufpflanzen von „Klimabäumen“ haben in den letzten fünf Jahren den oben geschilderten Anforderungen Rechnung getragen.

In Zukunft soll außerdem der gesamte Gehölzbestand mithilfe eines GIS basierten Baumkatasters (GIS = Geoinformationssystem) digital erfasst werden. Die Studierenden können die Gehölzstandorte dann digital finden. Damit lässt sich das schwierige Thema der Beschilderung zeitgemäß lösen.

Für das Jahr 2020 ist nun eine größere Umbaumaßnahme geplant. Ziel ist es, einen großen Bereich des Schulgartens, in dem in den letzten Jahren einige Bäume aus Gründen der Verkehrssicherheit gefällt werden mussten, umzugestalten und hier die fehlenden Gehölze aufzupflanzen. Planerische Antworten zur angestrebten Umbaumaßnahme haben die Referendare Lisa Dittrich und Roman Knorr im Zuge Ihrer Facharbeit geliefert. Vom Konzept bis hin zum Gestaltungsentwurf entwickelten Sie die Planung welche im Sommer 2020 umgesetzt wird.

Der Planungsaufgabe nähern sich die Referendare in systematischen Schritten. Einer Auseinandersetzung mit dem Bestand folgten konzeptionelle Überlegungen zur Struktur- und Formgebung. Diese dienten als Basis für den Gestaltungsentwurf.

Bestandsanalyse

Der Schulgarten der Fachschule für Gartenbau befindet sich rund vier km östlich der Altstadt von Landshut im Stadtteil Schönbrunn, am nordöstlichen Teil des Agrarbildungszentrums und der zugehörigen Fachschule. Rund um den Garten ist die Landschaft vor allem durch großflächige landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Gerahmt von dichten Gehölzpflanzungen wird er als eigenständiger, von der Umgebung bewusst abgegrenzter Raum wahrgenommen (siehe Abbildung 1).

Er ist Freizeit- und Erholungsort für Schüler, Lehrer aber auch für Besucher des Agrarbildungszentrums. Darüber hin-



Abbildung 1: Aktuelles Luftbild des Schulgartens vor der Umgestaltung im Sommer 2020 (Foto: Klaus Leidorf)

aus dient er der Fachschule als wichtiges Instrument zur praxisnahen Wissensvermittlung. Das Lernen von Pflanzen und ihrer Verwendung unter Berücksichtigung von Ansprüchen und Standortbedingungen wird anhand des Schulgartens erheblich vereinfacht. Der Garten spielt daher in Bezug auf die Sicherung eines qualitativ hochwertigen Unterrichts eine wesentliche Rolle.

Charakterisiert wird der Garten durch rahmende Gehölzstrukturen, aber auch durch Rosenbeete im Zentrum und eine Streuobstwiese im westlichen Bereich. Im südlichen Bereich herrscht derzeit ein Leerstand, da die Zierkirschen in diesem Bereich aufgrund von Überalterung gefällt werden mussten. Gegenüber befindet sich ein Folientunnel und ein Materiallager, das von der zur Schule gehörenden Gärtnerei genutzt wird (siehe Bild).

Maßgebende Materialitäten des Schulgartens sind waserdurchlässige Beläge und strukturgebende Klinkereinfassungen.

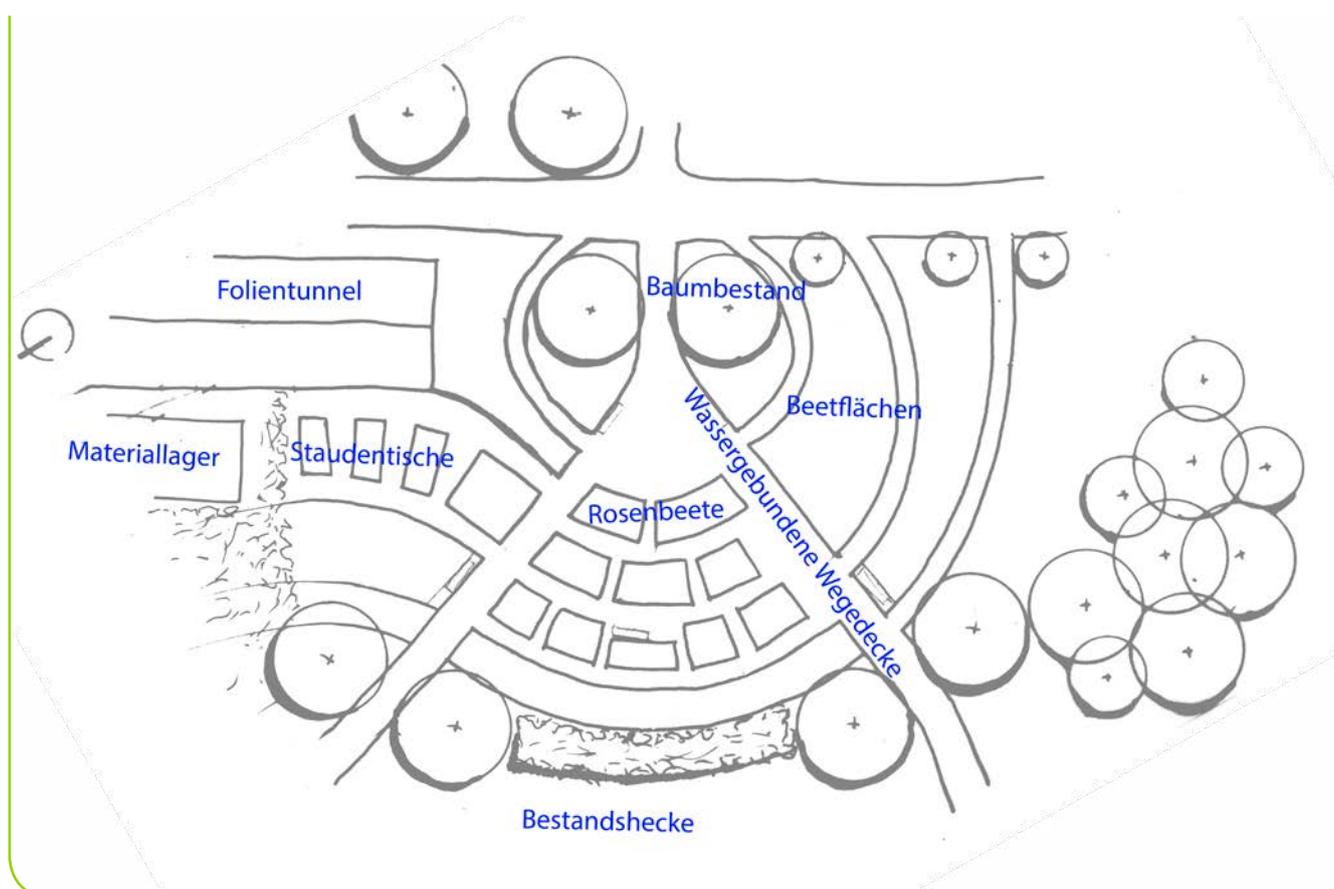


Abbildung 2: Konzeptskizze mit der Neuplanung des Schulgartens

Konzept

Übergeordnetes Ziel der Planung ist es die bestehenden Strukturen aufzugreifen und speziell den mittleren Bereich des Schaugartens unter Berücksichtigung des Vorhandenen gezielt weiterzuentwickeln (siehe Abbildung 2).

Hierzu wird die Formgebung der bestehenden Rosenbeete aufgenommen und in unterschiedlicher, geschwungener Weise in Form von Beeten, Wegen und Flächen fortgesetzt. Die Idee ist es, die starre Form des heutigen Gartens aufzulockern und einen fließenden Übergang in benachbarte Bereiche zu schaffen. Es entsteht der Eindruck einer Geschlossenheit und zugleich einer neuen Offenheit.

Biodiversität und Nachhaltigkeit

Im Sinne der „Jahre der Biodiversität“ des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten werden neue Lebens- und Nahrungsräume für zahlreiche Tier- und Insektenarten geschaffen. Die vielfältige Pflanzenverwendung führt gerade in Zeiten immer höher werdenden Krankheits- und Schädlingsdrucks auf bestimmte Pflanzenarten zu einer größeren Stabilität und Nachhaltigkeit der Pflanzungen. Die verschiedenen Flächen und Beete sind da-

bei nicht wie ein klassisches Arboretum als eine Sammlung von Gehölzen angelegt, sondern integrieren sich in die gegebenen Strukturen. Innerhalb der Beete werden geeignete Gehölze und Stauden nach den jeweiligen Standortbedingungen oder Lebensbereichen kombiniert. Sie dienen als gute Beispiele für nachhaltige und pflegeextensive Pflanzenverwendung.

Entwurfsplanung

Erschlossen wird der mittlere Bereich des Schulgartens über neue 1,5 m breite und wasserdurchlässige Wege. Hierdurch kommt es zu einer klaren Gliederung und Zugänglichkeit (siehe Abbildung 3). Umgeben werden die Wege von neuen Beeten und Flächen, die mit einem Corten-Stahlband eingefasst sind. Aufgrund der natürlichen Farbentwicklung des Stahls durch Oxidation entsteht eine Verbindung zu den Erdtönen des Bodens und zur Dynamik der Bepflanzung über den Verlauf der Jahreszeiten. Innerhalb der Beete werden Bäume und Sträucher als eine langfristige Maßnahme gepflanzt.

Mulchmaterialien sorgen dafür, dass die Feuchtigkeit länger im Boden gespeichert wird und optimale Bedingungen für das Bodenleben entstehen.

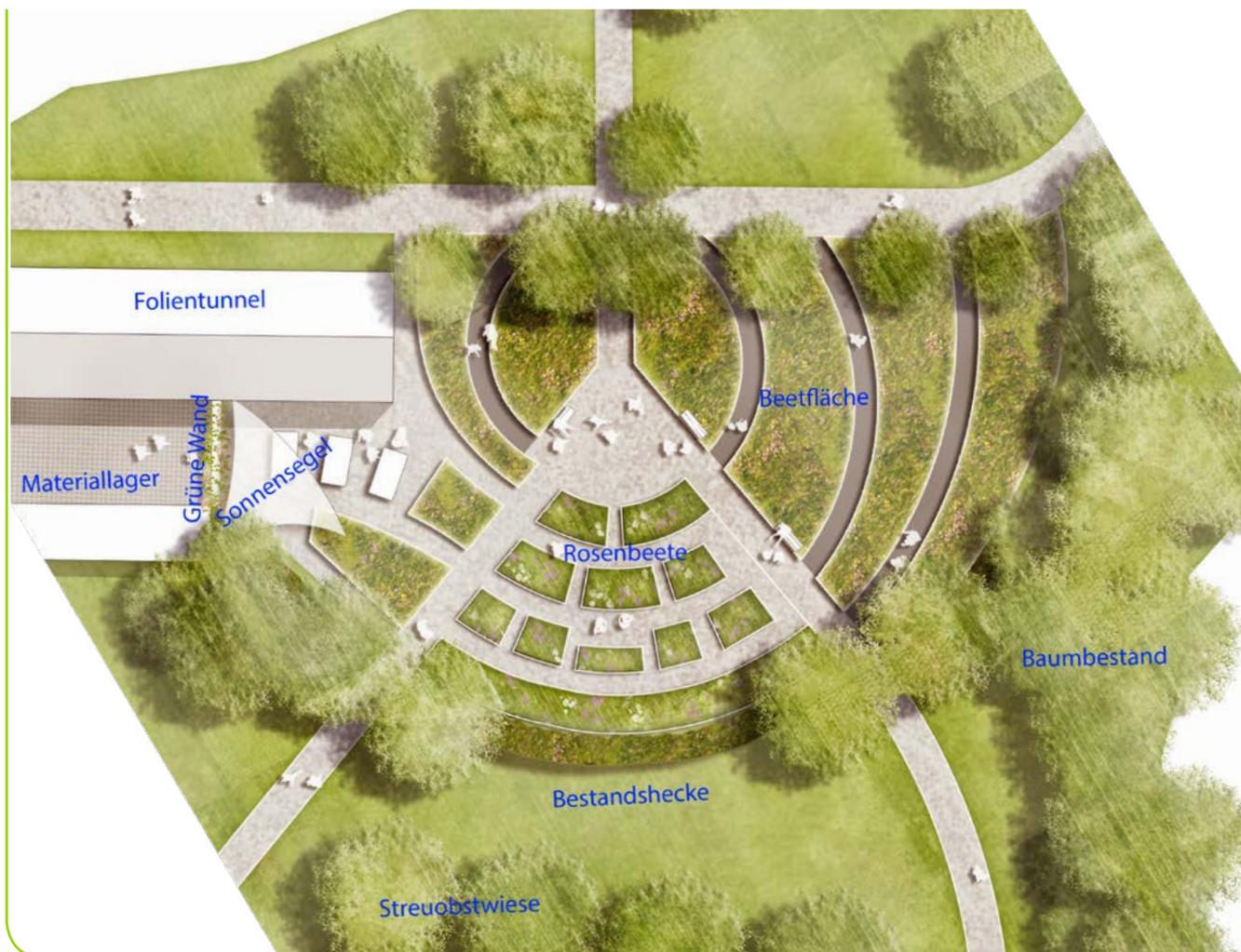


Abbildung 3: Gestaltungsentwurf mit der Neuplanung des Schulgartens (ohne Maßstab)

Die prüfungsrelevanten Pflanzen werden den Studierenden auf Studentischen zum praxisnahen Lernen zur Verfügung gestellt. Im vorderen Bereich des Folientunnels entsteht durch Studentische, Sitzgelegenheiten und Sonnensegel ein neuer, attraktiver Treffpunkt im Schulgarten. Akzentuiert wird dieser Raum von einer „Grünen Wand“ als vertikales Vegetationselement. Sitzbänke mit Holzauflage schaffen Bereiche des Studierens, Beobachtens und der Erholung. Hier spendet ein Sonnensegel Schatten an heißen Sommertagen.

Durch die Integration des neu geschaffenen, wassergebundenen Belages in den Bestand entsteht eine gestalterische Einheit des Ensembles. Schmale Pfade entlang der Beetflächen werden hingegen als Rasenwege noch extensiver ausgeführt und ordnen sich den Hauptwegen unter.

Unser Fazit

Der Garten hat großes Potenzial sich als identitätsstiftendes Element der Fachschule für Gartenbau zu entwickeln,

indem die Themen Artenvielfalt und Biodiversität erlebbar gemacht werden. Er rückt damit in Zukunft noch mehr in das Bewusstsein von Besuchern, Studierenden und Lehrkräften und erfüllt damit eine repräsentative Funktion für das gesamte Agrarbildungszentrum am Standort in Landshut-Schönbrunn.



CLAUDIA GAUDE-MIES

LISA DITTRICH

ROMAN KNORR

STAATLICHE FACHSCHULE FÜR
AGRARWIRTSCHAFT LANDSHUT-SCHÖNBRUNN

claudia.gaude-mies@fsa-sc.bayern.de

lisa.dittrich@fueak.bayern.de

Gartentipps für März/April 2020 – Ab in den Garten!

Das Frühjahr ist da! Frühlingsduft und warme Sonnenstrahlen locken uns nach draußen in den Garten. Und dort ist schon einiges los: Hummeln, Wildbienen, erste Honigbienen und andere Insekten umschwirren die bunten Blüten der Frühlingsblüher. Ein Naturgarten bietet schon in den ersten Monaten des Jahres blühende Gehölze, Stauden und vor allem Zwiebelblumen, die Pollen und Nektar als Nahrung haben; beliebt sind unter anderem Primel, Lenzrose, Mahonie, Krokus und Traubenhyazinthe.

Die Blüte beginnt

Eine wichtige Nahrungsquelle für Bienen ist die Obstblüte. Gleichzeitig benötigen wir für eine gute Obsternte die Bestäuber. Verschiedenes Wildobst wie Kornelkirsche, Felsenbirne und Zierquitte beginnen mit dem Blühen, Stachelbeere und Johannisbeere folgen, bevor dann das Steinobst (Kirsche, Pfirsich) und schließlich das Kernobst (Apfel, Birne, Quitte) seine Blüten öffnet. Ein vielfältiger Garten präsentiert sich mit nahrhaften Blüten vom zeitigen Frühjahr bis spät in den Herbst. Dazu tragen auch blühende Heckengehölze bei.



☑ Bienen an Lenzrosen

Tomaten neu entdecken

Die Tomate gehört zum Lieblingsgemüse. Sie lässt sich roh verzehren und auch gekocht verwenden. Die Sorten-Vielfalt ist riesig: von fingernagelgroß bis zur Größe eines kleinen Handballs, in den Farben rot, gelb, orange, lila, grün, außerdem gestreift oder einfarbig. Nicht umsonst gibt es Tomatenenthusiasten, die 30 und mehr Sorten in ihrem Garten kultivieren. Der Handel bietet diese Auswahl nicht. Deshalb ist Eigenanzucht erforderlich. Bis Mitte/Ende März ist es zeitlich möglich, Tomaten auszusäen und vorzuziehen, da sie erst Mitte Mai ins Freie gepflanzt werden. Sät man zu früh, entwickeln sich oft dünne und schwache Jungpflanzen, vor allem wenn sie zusätzlich zu warm und mit zu wenig



☑ Aussaat (Fotos: Bayerische Gartenakademie)



☑ Vliesabdeckung

Licht stehen. Die Anzucht im März dagegen bringt kurze kompakte Pflanzen, die sich später im Garten prächtig entwickeln.

Jungpflanzen wohl behüten

Zum ersten Saat-Gemüse im Garten gehören Radies und Möhren. Kohlrabi und Salate als Pflanzgemüse werden meist in kleinen Torfpresstöpfen angeboten. So lassen sich die Jungpflanzen schnell ins Beet setzen. Bei kalten Temperaturen hilft eine Vliesauflage, um diese schadlos zu überstehen. Wie auch später im Sommer können Sie jetzt bereits zwischen den Gemüsepflanzen mulchen, um die Feuchtigkeit im Boden zu erhalten.



☑ Tomatenanzucht



☑ Mulchen zwischen Salat

Isolde Keil-Vierheilig, LWG

Infobox: Hinweise

Kennen Sie das Angebot der Bayerischen Gartenakademie? Hier finden Sie viele Antworten zu Fragen rund um den Garten sowie unser Seminarangebot: www.lwg.bayern.de/gartenakademie

Möchten Sie die Mitarbeiter der Bayerischen Gartenakademie persönlich kennenlernen? Dann besuchen Sie uns auf der „Garten München“ (11. bis 15. März 2020) auf dem Messegelände München und/oder der Landesgartenschau in Ingolstadt (8. bis 10. Mai sowie 25. bis 27. September 2020). Immer eine Reise wert ist auch der „Tag der offenen Tür der LWG“. Dieser findet am Sonntag, den 5. Juli 2020, in Bamberg statt.

BayWeinTEK – Der virtuelle Weinbaubetrieb

Onlineportal für Neubau und Modernisierung in der Bayerischen Weinwirtschaft

von TOBIAS DIENESCH: **Nachhaltigkeit und Energieeffizienz sind auch in der Weinwirtschaft von zentraler Bedeutung. Ob energetische Sanierung eines Bestandsgebäudes oder Planung eines neuen Weingutes – vor einer Investition gibt es vieles zu beachten. Was genau und wie Architektur und Technikeinsatz dabei zusammenspielen, verrät das Onlinetool „BayWeinTEK“ der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG). Der „Virtuelle Weinbaubetrieb“ lädt dabei zu einem Rundgang ein und dient dem Winzer als Informations- und Entscheidungshilfe für anstehende Investitionen und Modernisierungsmaßnahmen von Gebäuden, Kellereitechnik oder Energietechnik. Das Onlinetool gibt dabei die Antworten auf die wichtigsten Planungsfragen und Ideen für Innovationen – und wurde jetzt neu um ein Gästehaus erweitert.**

Mit dem „Virtuellen Weinbaubetrieb“ entwickelte das LWG-Institut für Weinbau und Oenologie bereits 2015 eine webbasierte Anwendung für die bayerischen Winzer. Denn ein nachhaltiges Handeln beschränkt sich nicht nur auf die Rebzeilenbewirtschaftung, sondern fängt direkt vor bzw. schon hinter der Haustüre an. Über BayWeinTEK finden Betriebe daher bereits in der allerersten Planungsphase einen einfachen Einstieg in Themenbereiche wie Energieeffizienz, Sanierung und Bauplanung. Neben aktuellen Informatio-

nen, Praxisbeispielen und dem Aufzeigen von Fördermöglichkeiten können bei einem virtuellen Rundgang durch den Weinbaubetrieb zudem Ideen und Visionen erlebt werden.

Von der Idee zur Umsetzung

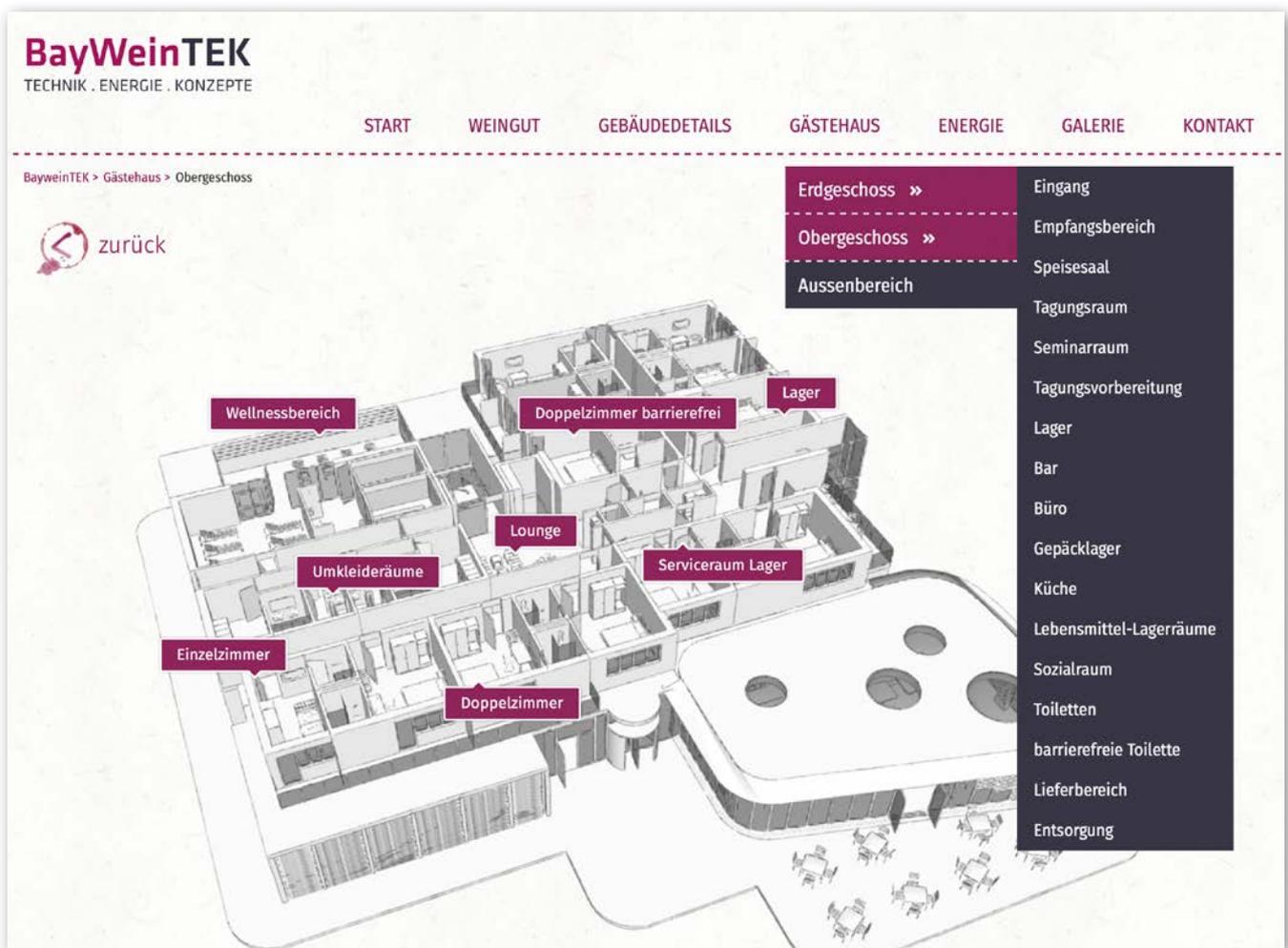
Über BayWeinTEK wird ein virtuelles Weingut mit all seinen Elementen beschrieben. Der Benutzer navigiert mithilfe des Menüs oder mit den Fähnchen auf dem Bildschirm zwischen den einzelnen Bereichen, Gebäuden und Räumen. Im Themenbereich „Weingut“ findet man beispielsweise ein Flaschenlager, einen Holzfasskeller, den Mehrzweckraum, das Tanklager oder eine Vinothek. Dort kann man sich zu möglichen Maschinen, Geräten und Technologien, die bei der Weinbereitung und Vermarktung verwendet werden, informieren.

Der Themenbereich „Gebäudedetails“ beschreibt Planungsgrundlagen für Neubau und Modernisierung. Angefangen bei Bodenbelägen, über Türen, Tore, Fassade und Fenster werden jeweils gängige Standards angesprochen. Im Vordergrund stehen hier energiesparende und nachhaltige Materialien, die einerseits optisch ansprechend sind und andererseits der gültigen EnEV (Energieeinsparverordnung) entsprechen.

Der dritte Bereich bietet einen Überblick zum Thema *Energie*. Hier



■ Bild 1: Hier bekommen Visionen ein Gesicht: Mit dem Onlinetool der LWG lassen sich bauliche Möglichkeiten des Weinbaubetriebes virtuell erleben (Frankfurter Fuenf © LWG)



▭ Bild 2: Wissenswertes „hinter jeder Tür“: Was bei einer späteren Planung beachtet werden muss sowie hilfreiche Tipps und Tricks finden sich hier auf einen Blick (Frankfurter Fuenf © LWG)

stehen energieeffiziente Systeme und erneuerbare Energien im Vordergrund. Durch moderne LED-Beleuchtung, innovative Kühlkonzepte und neue Heizungssysteme kann man viel Energie einsparen und nachhaltig Wein erzeugen. Außerdem gibt es praktische Tipps zum Stromsparen und zur Ressourcenschonung. Im Fokus dabei steht unter anderem der Einsatz von Photovoltaikanlagen mit gekoppelten Batteriespeicherlösungen.

Ökologischer Fußabdruck

Klimaschutz und Energiewende gehören nicht nur gesellschaftlich, sondern auch für den Winzer zu den großen Herausforderungen der nächsten Jahre

Infobox: LandSchafttEnergie

LandSchafttEnergie ist ein ressortübergreifendes Beratungsnetzwerk zur Umsetzung der Energiewende in Bayern. Als gemeinsames Projekt der Bayerischen Staatsministerien für Wirtschaft, Energie und Technologie (StMWi) sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) bietet das Netzwerk LandSchafttEnergie eine kostenfreie und produktneutrale Information und Beratung rund um die Energiewende im ländlichen Raum. Ziel ist es, die effiziente Erzeugung und den verantwortungsvollen Verbrauch von Strom und Wärme zu fördern, die Umsetzung von Projekten rund um erneuerbare Energie voranzutreiben und klimaschonende Mobilitätskonzepte zu unterstützen. Mehr auch unter www.landschafttnergie.bayern



und Jahrzehnte. Es gilt den Energieverbrauch zu reduzieren, Energieeinsparpotenziale zu erkennen sowie auf regenerative Energien umzusteigen. Denn nur gemeinsam kann langfristig die CO₂-Emission reduziert werden. Die Kühlung hat in der Weinbereitung den größten Anteil am Stromverbrauch. Die Webseite bietet daher Informationen zu den einzelnen Bereichen wie Gärkühlung, Raumkühlung und Weinstabilisierung. Außerdem werden technische Lösungsansätze zur Wärmerückgewinnung dargestellt. Durch Messungen an verschiedenen Kellereimaschinen und Verfahren und die Befragung von fränkischen Winzern gibt es neue Erkenntnisse zum Stromverbrauch in der Weinerzeugung, die ebenfalls auf der Website zu finden sind. Der Winzer kann zudem seinen Betrieb mit durchschnittlichen Werten zum Energieverbrauch vergleichen.

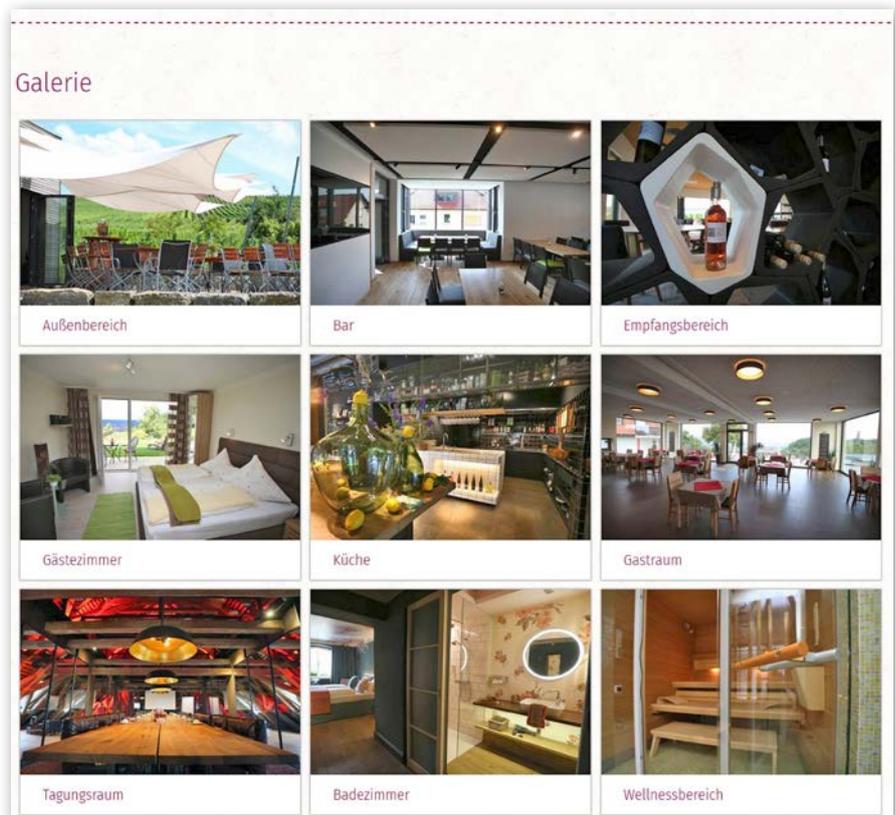


Bild 3: Aus Vision wird Wirklichkeit: Eine Bildergalerie zeigt bereits umgesetzte Planungs- und Baumaßnahmen von fränkischen Weingütern mit und ohne Gästebeherbergung (Gestaltung: Frankfurter Fuenf; Bilder in der Bildergalerie: Karl Josef Hildenbrand)

Energie sparen – Kosten sparen
Mithilfe des auf der Webseite integrierten „Energiekostenrechners“ kann der Winzer verschiedene Gebäudetypen

und Heizungssysteme vergleichen. Dieses Tool soll in erster Linie den Nutzen von neuer Heiztechnik in Verbindung mit neuer Dämmung aufzeigen. Der Flächenbedarfsrechner bietet eine Hilfestellung bei der Auslegung der verschiedenen Raumgrößen eines Weinguts. So kann man den Bedarf der Vollgutlagerfläche, Tanklagerfläche und der Fläche des Mehrzweckraums (Kelterhalle/Abfüllhalle) abschätzen.

Dem Weintourismus „Raum“ geben

Immer mehr Betriebe entdecken den Weintourismus als zweites Standbein für sich. Ferienwohnungen, ein Gästehaus oder ein Hotel sind die optimale Ergänzung zur Selbstvermarktung. Deshalb wurde das Projekt BayWeinTEK jetzt neu aufgelegt und um den Bereich *Gästehaus* erweitert. Neben dem Thema Energie stehen im neuen Themenbereich vor allem die besonderen baulichen und lebensmittelrechtlichen Anforderungen an Bausubstanz und Ausstattung im Vordergrund. Beispielsweise wird intensiv auf Sanitäranla-

gen, Barrierefreiheit und die vorschriftsmäßige Lagerung von verschiedenen Lebensmitteln Wert gelegt. Daneben lehnt sich die Planung eng an die Kriterien der Hotelklassifizierung des deutschen Hotel- und Gaststättenverbandes an. Dadurch sollen die stetig steigenden Ansprüche der Weintourismusklienten erfüllt werden. Eine Bildergalerie mit Bildern von fränkischen Weingütern und Gästebetrieben rundet die Website ab.

TOBIAS DIENESCH

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WEINBAU
UND GARTENBAU VEITSHÖCHHEIM
INSTITUT FÜR WEINBAU UND OENOLOGIE
tobias.dienesch@lwg.bayern.de



„Wie digital sind Sie?“

Digital Farming als Thema bei der Gutsverwaltertagung 2020

von OLIVIA SPYKMAN: **Alljährlich setzen sich Gutsverwalter und Betriebsleiter im Rahmen der Gutsverwaltertagung in Niederbayern mit aktuellen Themen in der Landwirtschaft auseinander. Dieses Jahr wurde die immer präsenter werdende Digitalisierung in der Landwirtschaft am neuen Standort der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Ruhstorf an der Rott diskutiert. Vor Ort wurden die Gutsverwalter mithilfe digitaler Technologien direkt in die Forschung der Arbeitsgruppen eingebunden. Im Vergleich mit bisher befragten Landwirten ließen sich keine Unterschiede in der generellen Einstellung zur Digitalisierung feststellen, wohl aber im Grad der Nutzung bereits verfügbarer Technologien.**



▣ Bild 1: Die Teilnehmer der Gutsverwaltertagung sowie Exkursionsleiter Christian Beckmann (mittig vorn), LfL-Standortleiter Robert Brandhuber (2. von rechts), Arbeitsgruppenleiter Agrarrobotik Stefan Kopfinger (rechts hinten) und die Arbeitsgruppe Digital Farming mit Johanna Pfeiffer, Olivia Spykman, Sven Böttcher und Beat Vinzent (rechts vorn) (Foto: Hans Nöbauer)

Im Rahmen der einwöchigen Gutsverwaltertagung wurde diese Jahr eine Exkursion an den neuen Standort der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Ruhstorf an der Rott unternommen. Die dortigen Arbeitsgruppen Digital Farming und Agrarrobotik verschafften den Gutsverwaltern einen Überblick über die Teilbereiche der digitalen Landwirtschaft sowie über aktuelle Forschungsergebnisse zur Akzeptanz der Technologien bei Landwirten und in der

Gesellschaft. Organisiert wurde die Exkursion durch den Leiter der Landmaschinenschule Landshut-Schönbrunn, Christian Beckmann.

Die Gutsverwaltertagung hat Geschichte

Bereits seit den 1970er Jahren dient die Gutsverwaltertagung als Seminar für die Verwalter der diversen Staats-, Landes-, Bezirks- und Stadtgüter zur Auseinandersetzung

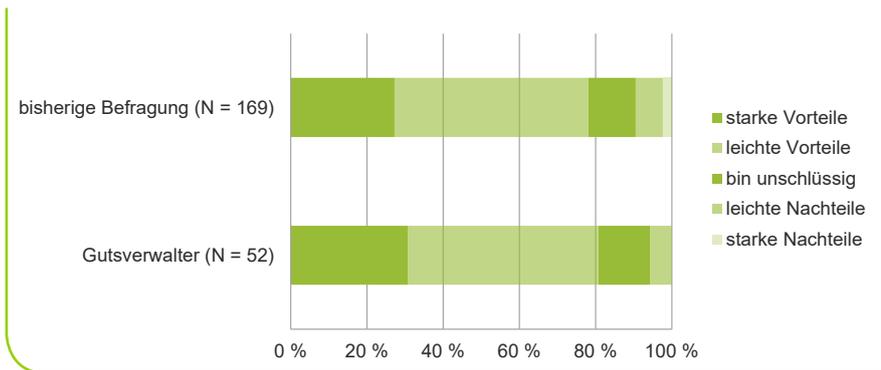


Abbildung 1: Allgemeine Einschätzung der Digitalisierung – Wie bewerten Sie ganz allgemein den Nutzen der Digitalisierung für die Landwirtschaft?

mit aktuellen Themen in der Landwirtschaft. Über die Jahre dehnte sich das Einzugsgebiet vom Südosten Bayerns auf den gesamten Freistaat aus und der Lehrgang wurde auch für Leiter größerer nichtstaatlicher Landwirtschafts- und Lohnbetriebe geöffnet. Zwar liegt die durchschnittlich bewirtschaftete Fläche der Gutsverwalter über dem bayerischen Durchschnitt, doch ihr Spektrum der Betriebszweige und angebauten Kulturen entspricht dem der bayerischen Landwirtschaft. Nachdem die Digitalisierung in der Landwirtschaft vermehrt Einzug hält und durch das Programm BaySL Digital auch staatlich gefördert wird, bot sich also ein Besuch bei der Arbeitsgruppen Digital Farming und Agrarrobotik der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft an. Die LfL ist neben der Landmaschinenschule Landshut-Schönbrunn des Bezirks Niederbayern

eine der ausrichtenden Institutionen der Gutsverwaltertagung.

Digitalisierung zum Anfassen

Da die verwalteten Güter größtenteils ackerbaulich bewirtschaftet werden, lag der Fokus in Ruhstorf auf aktuellen technologischen Entwicklungen für die Außenwirtschaft. So wurden beispielsweise ein autonomer Hackroboter und ein Stickstoffsensor vorgestellt. Doch auch in der Tierhaltung und hier vor allem im Milchviehbereich gibt es bereits vielzählige digitale Ansätze wie

etwa die Gesundheitsüberwachung mithilfe unterschiedlicher Sensoren. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt der Arbeitsgruppe ist die Akzeptanzforschung. In eben diese wurden die Besucher direkt involviert: mithilfe sogenannter „Klicker“, kleiner Fernbedienungen, konnten sie live an der kurzen Umfrage „Wie digital sind Sie?“ der Arbeitsgruppe Digital Farming teilnehmen. In dieser wurden den Gutsverwaltern Fragen zu ihrer Einstellung zur Digitalisierung und Verwendung digitaler Technologien gestellt. Die Antworten wurden anschließend direkt mit Ergebnissen einer früheren Befragung verglichen.

Einigkeit unter den Landwirten in Bayern

Die Live-Umfrage mit den Gutsverwaltern zeigte, dass die Gruppe der Gutsverwalter und die bisher bei Veranstaltungen

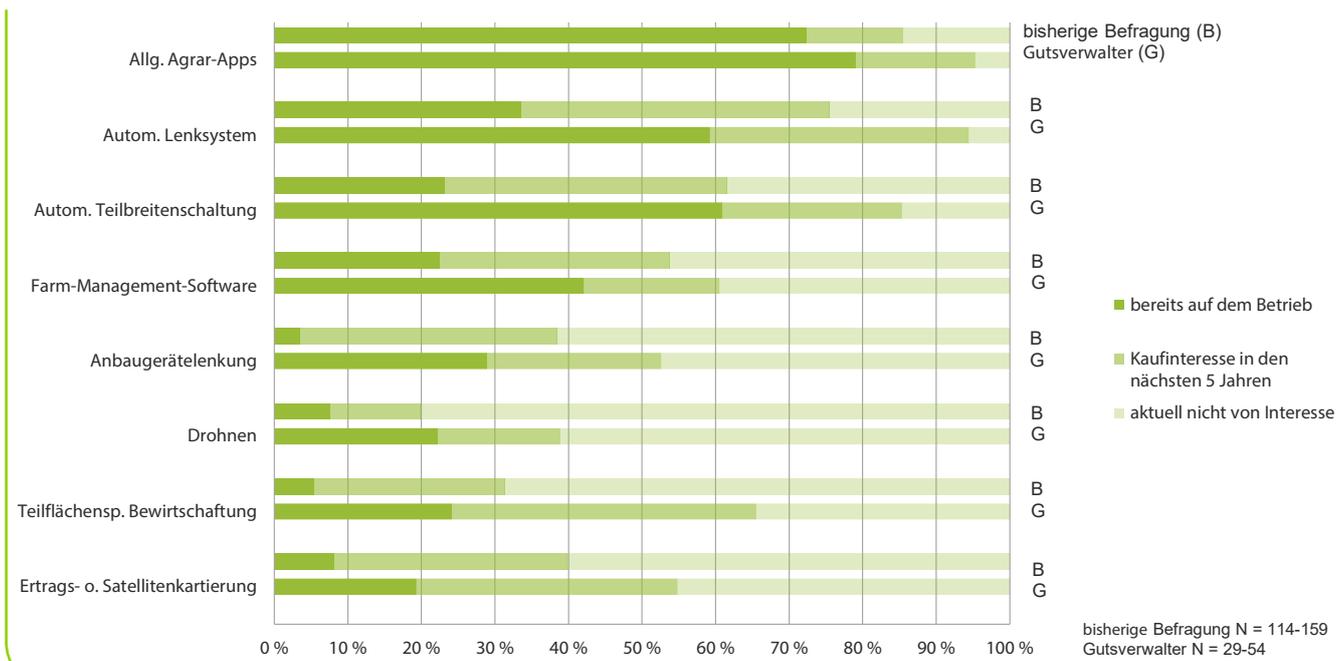


Abbildung 2: Stand der Verbreitung digitaler Technologien – Mit welchen Digital Farming Technologien setzen Sie sich in Ihrem Betrieb auseinander?

(u. a. Feldtage) in Bayern befragten Landwirte ähnliche Einstellungen zur Digitalisierung teilen. So wird der Nutzen der Digitalisierung für die Landwirtschaft als durchaus vorteilhaft eingeschätzt (siehe Abbildung 1). Lediglich etwas mehr als 10 Prozent der befragten Gutsverwalter und anderen Landwirte sind sich noch unschlüssig, wie sich die Digitalisierung auf die Landwirtschaft auswirken wird, und weniger als 10 Prozent befürchten Nachteile durch die Digitalisierung.

Aus bisherigen, noch unveröffentlichten Befragungen sowie einer Medienanalyse [1] ist bekannt, dass vor allem Investitions- und laufende Kosten, Kompatibilität mit anderen Systemen sowie Fragen des Datenschutzes als Hemmnisse gelten. Diese könnten erklären, warum digitale Technologien in der Landwirtschaft trotz der generell positiven Einstellung bisher wenig verbreitet sind. Mit Abstand am häufigsten werden bisher allgemeine Apps im Agrar-Bereich verwendet (siehe Abbildung 2), welche häufig kostenlos oder kostengünstig und leicht kündbar verfügbar sind und dadurch ein geringes finanzielles Risiko darstellen. Auffällig ist, dass die Gruppe der Gutsverwalter trotz vergleichbarer Einstellungen zur Digitalisierung der Landwirtschaft im Allgemeinen eine höhere Nutzungsrate der abgefragten Technologien aufweist.

Zuletzt wurden die Gutsverwalter um eine Einschätzung gebeten, ob sie große oder kleine Agrarrobotik auf Ihrem Betrieb über einen zehnjährigen Horizont für wahrscheinlicher halten (siehe Abbildung 3). Während sich 54 Prozent der Befragten keinerlei autonome Technologie auf dem von ihnen verwalteten Betrieb vorstellen konnten, war sich die andere Hälfte nicht einig, welche Technologie wahrscheinlicher ist. Die kleine Feldrobotik wurde von 20 Prozent präferiert, die großen autonomen Traktoren nur von 6 Prozent. Jedoch wählten auch 20 Prozent die Option „beide Größen“, welches einerseits als Unsicherheit interpretiert werden kann, andererseits aber auch auf die Notwendigkeit weiterer Spezifikation verweist. So wurden in bisherigen Befragungen vergleichbare Fragen gestellt, aus denen hervorgeht, dass zwar über einen Zehnjahreshorizont kleine Feldrobotik insgesamt für wahrscheinlicher gehalten wird als autonome Traktoren, erstere jedoch lediglich im Einsatzbereich Pflanzenschutzmaßnahmen präferiert wird.

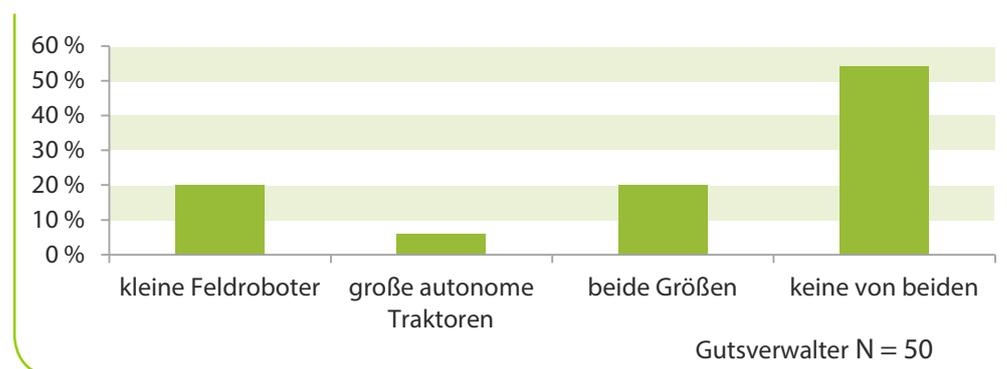


Abbildung 3: Präferenzen unterschiedlicher Robotergrößen – Welche Technologie halten Sie auf Ihrem Betrieb in zehn Jahren für wahrscheinlich?

Schlussfolgerungen

Abschließend lässt sich also feststellen, dass die Gruppe der Gutsverwalter sich in ihrer Einstellung zur Digitalisierung in der Landwirtschaft und Robotik in der Außenwirtschaft nicht wesentlich von den bisher befragten Landwirten unterscheidet. Auch die Rangfolge der bereits verwendeten Technologien stimmt überein: Besonders beliebt sind niedrigschwellige Softwareangebote sowie automatische Lenksysteme und autonome Teilbreitenschaltung, die als Einstieg in die autonomen Technologien gelten. Lediglich der Grad der Nutzung verfügbarer Technologien ist höher unter den Gutsverwaltern. Zum einen lässt sich dies mit der Forschungsorientierung einiger Betriebe erklären. Zum anderen sieht Landmaschinenschulleiter Christian Beckmann aber auch die Möglichkeit vor allem der Verwalter im Angestelltenverhältnis, sich Zeit für Fortbildungen zu nehmen, als Grund für deren vergleichsweise frühere Adaption technischer Neuerungen.

Literatur

- [1] SCHLEICHER, S. & GANDORFER, M., (2018): Digitalisierung in der Landwirtschaft: Eine Analyse der Akzeptanzhemmnisse. In Ruckelshausen, A.; Meyer-Aurich, A.; Borchard, K.; Hofacker, C.; Loys, J.-P.; Schwerdtfeger, R. et al. (Hrsg.), Digitale Marktplätze und Plattformen, Referate der 38. GIL-Jahrestagung 2018, Lecture Notes in Informatics (Seite 203 bis 206). Bonn: Gesellschaft für Informatik.

OLIVIA SPYKMAN

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT
 INSTITUT FÜR LANDTECHNIK UND TIERHALTUNG
 olivia.spykman@lfl.bayern.de

Ergebnisse des Gärrestversuch Bayern nach 10 Jahren Laufzeit

Wie nachhaltig sind die Nutzungspfade Biogas und BtL (biomass to liquid)?

von SEBASTIAN PARZEFALL, DR. MAENDY FRITZ und JOHANNES BURMEISTER: **Die unterschiedlichen Nutzungspfade der Bioenergie beinhalten meist eine vollständige Abfuhr der oberirdischen Biomasse. In Biogasbetriebssystemen ist eine Rückführung von Gärresten möglich, während bei BtL-Nutzung keine Rückführung an organischer Substanz erwartet wird. Zur Überprüfung der langfristigen Nachhaltigkeit entsprechender Nutzungspfade wurden im Zeitraum von 2009 bis 2018 an vier bayerischen Standorten Feldversuche durchgeführt. Die Untersuchungen zeigten, dass sich organische Düngung grundsätzlich positiv auf wichtige Bodenparameter auswirkt. Eine nachhaltige Bodenbewirtschaftung war jedoch für keinen Nutzungspfad in der hier untersuchten Form gegeben.**

Böden sind nicht nur die Grundlage der Landwirtschaft, sondern erfüllen auch weitere wichtige Funktionen wie die Filterung und Speicherung von Wasser, die Transformation von Nährstoffen und die Bereitstellung von Lebensräumen. Eine große Bedeutung in diesem Zusammenhang haben der Humus im Boden, das Bodengefüge sowie die biologische Aktivität des Bodens. Humus verbessert das Wasser- und Nährstoffspeichervermögen der Böden. Ein stabiles Bodengefüge wirkt sich positiv auf die Tragfähigkeit des Bodens aus, und der Boden ist weniger anfällig gegenüber schädlichen Einflüssen wie Verdichtungen und Erosion. Bodentiere wie Regenwürmer beeinflussen durch ihre Aktivität positiv das Bodengefüge und durch ihre Einmischung von verrottendem, organischem Material in den Boden auch die Nährstoffnachlieferung.

Neben der Erzeugung von Biogas kann pflanzliche Biomasse aus der Landwirtschaft auch zur Bereitstellung von Bioenergie über verschiedene Biomass to Liquid (BtL)-Verfahren genutzt werden. Die BtL-Technologie umfasst die Produktion von Kraftstoffen oder Chemierohstoffen aus jeglicher Biomasse. Hierbei werden jedoch keine auf Ackerflächen rückführbare Reststoffe erwartet, wohingegen bei einer Nutzung der Biomasse als Gärsubstrat für die Biogasproduktion eine Rückführung humusbildender Verbindun-



Bild 1: Ausbringung organischer Dünger auf die Versuchspartellen des „Gärrestversuch Bayern“ am Standort Röckingen (Foto: TFZ)

gen über Gärreste möglich ist. Allerdings werden Abbauprozesse, die zuvor im Boden stattfanden, in die Biogasanlage verlagert, die rückgeführte Kohlenstoffmenge ist reduziert und die weitere Zersetzungsdynamik der Gärreste bestimmt über deren Humusreproduktionsleistung. Ein negativer Einfluss der Nutzungspfade auf die Fruchtbarkeit von Ackerböden sollte insbesondere im Hinblick auf eine ausreichende Humusreproduktion, ein stabiles Bodengefüge sowie auf die biologische Aktivität der Böden frühzeitig erkannt werden.

Zu diesem Zweck wurden im Rahmen eines Forschungsprojekts von 2009 bis 2018 am Technologie- und

Förderzentrum (TFZ) in Straubing und am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Ansbach Feldversuche durchgeführt. Die Untersuchungen und Analysen erfolgten in Zusammenarbeit mit dem Institut für ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz (IAB) sowie der Abteilung für Qualitätssicherung und Untersuchungs-wesen (AQU) der bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL).

Folgende Fragestellungen sollten geklärt werden: Welche Auswirkungen bestehen bei einer unterschiedlichen Biomasseabfuhr und Rückführung über organische Düngung auf

- └ den Humusgehalt und die Humusvorräte im Boden?
- └ die Aggregatstabilität, das Porenvolumen und die Wasserinfiltration des Bodens?
- └ die Abundanz, Biomasse und Artenvielfalt der Bodentiere sowie die mikrobiologische Aktivität und Biomasse im Boden?

Versuchsaufbau und Varianten

Untersuchungen in Bezug auf Humusgehaltsveränderungen erfordern langjährige Betrachtungen von mindestens zehn Jahren [1]. Zusätzlich beeinflussen Standorteigenschaften und das Ausgangsniveau die weitere Entwicklung. Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurden deshalb an vier Standorten in Bayern Feldversuche angelegt und ortsfest über die Laufzeit von zehn Jahren mit identischen Varianten fortgeführt. Zwei Versuchsstandorte befanden sich in Niederbayern (Aholting, Straubing) und zwei in Mittelfranken (Reuth, Röckingen). Der Tongehalt auf den Versuchsfeldern lag im Mittel zwischen 14 und 30 Prozent, die Ackerzahlen variierten zwischen 33 und 76. Die Fruchtfolge der

Versuchspartellen bestand aus Silomais und Winterweizen im jährlichen Wechsel. Es wurden keine Zwischenfrüchte angebaut und vor beiden Kulturen erfolgte jeweils eine wendende Bodenbearbeitung mit dem Pflug.

Die Versuchsvarianten umfassten verschiedene Variationen der angesprochenen Nutzungspfade und unterschieden sich hinsichtlich der Zufuhr an organischer Substanz, die über den Verbleib bzw. die Abfuhr des Getreidestrohs sowie die Rückführung von Gärresten bzw. Rindergülle variiert wurde (siehe Infobox). Die verwendeten Gärreste stammten aus Praxis-Kofermentationsanlagen. Eine Variante mit ausschließlich mineralischer Düngung und Strohabfuhr repräsentierte eine BtL-Nutzung. Darüber hinaus war auch eine Variante mit überproportionaler Gärrestdüngung vorhanden (120 Prozent der Biomasseabfuhr von Silomais und Winterweizen). Diese diente der Untersuchung von extremen Gärrestmengen und ist weder pflanzenbaulich zu empfehlen noch der guten fachlichen Praxis und den Prinzipien des Ressourcenschutzes entsprechend.

Für die Untersuchung der Auswirkungen der unterschiedlichen Abfuhr und Rückführung an organischer Substanz auf den Boden war es notwendig sonstige vom Pflanzenwachstum abhängige Einträge an organischem Material in den Boden in allen Varianten möglichst gleich zu halten. Aus diesem Grund wurde an jedem Standort für alle Varianten ein einheitliches Ertragsniveau angestrebt.

Versuchsergebnisse

Bodenfruchtbarkeit als Zusammenspiel von bodenchemischen, bodenphysikalischen und bodenbiologischen Prozessen wird durch eine Vielzahl von Parametern bestimmt. Gemessen wird die Bodenfruchtbarkeit vor allem am potenziell erwirtschaftbaren Ertrag und auch an der langfristigen

Infobox: Varianten des Versuchs

Variante	Weizenstroh	Düngung
miner. -Stroh (BtL)	Abfuhr	ausschließlich mineralische Düngung
miner. +Stroh	Verbleib	ausschließlich mineralische Düngung
Gärrest -Stroh	Abfuhr	Gärrest proportional zur Silomaisabfuhr (\varnothing 35 m ³ /ha) + mineralische Ergänzungsdüngung
Gärrest +Stroh	Verbleib	Gärrest proportional zur Silomaisabfuhr (\varnothing 35 m ³ /ha) + mineralische Ergänzungsdüngung
max. Gärrest -Stroh	Abfuhr	Gärrest proportional zur Silomais- und Weizenabfuhr +20 Prozent Zuschlag (\varnothing 70 m ³ /ha) + gegebenenfalls min. Ergänzungsdüngung
Rindergülle +Stroh	Verbleib	Gülle proportional zu Gärrestdüngung („Gärrest +/-Stroh“) (\varnothing 37 m ³ /ha) + mineralische Ergänzungsdüngung

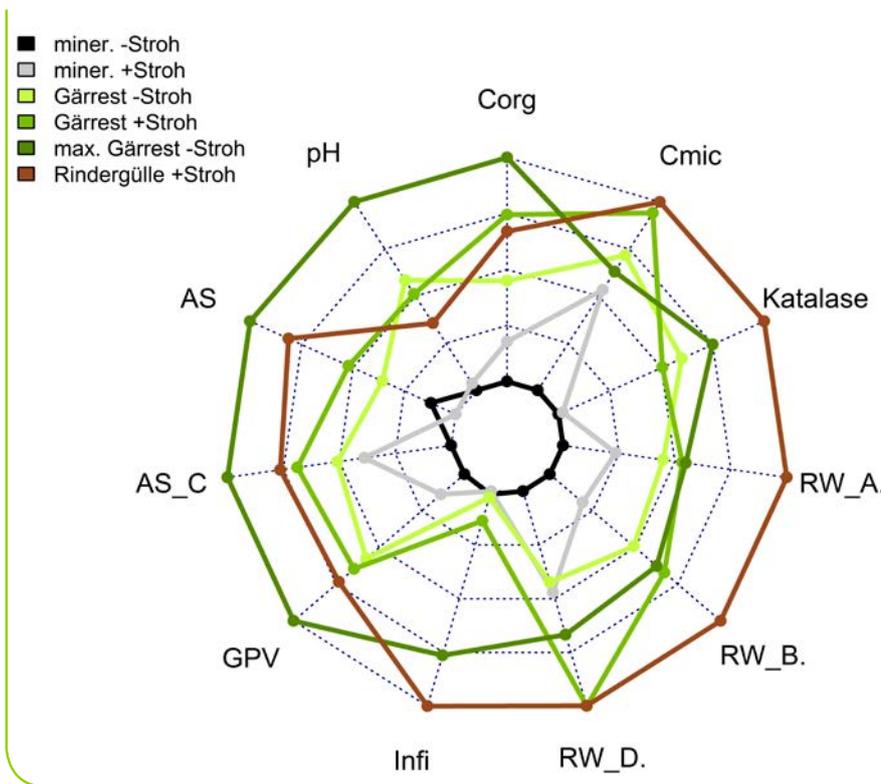


Abbildung 1: Bodeneigenschaften der Nutzungspfade im Mittel der Standorte als Netzdiagramm (Minimum innen, Maximum außen); C_{mic} = mikrobielle Biomasse, Katalase = Katalasezahl (Kennzahl der mikrobiellen Aktivität), $RW_A.$ = Siedlungsdichte der Regenwürmer, $RW_B.$ = Biomasse der Regenwürmer, $RW_D.$ = Diversität der Regenwürmer, Infi = kumulative Infiltration nach 10 Minuten (nur Straubing und Aholting), GPV = Gesamtporenvolumen, AS_C = Änderung der Aggregatstabilität nach Düngung, AS = Aggregatstabilität, pH = Trend des pH-Werts, C_{org} = Trend des C_{org} -Gehalts

Ertragsstabilität. Im Gärrestversuch Bayern wurde im Mittel über die gesamte Versuchsdauer das Ziel eines identischen Ertragsniveaus in allen Varianten erreicht. Anhand des Trends der Relativerträge war allerdings zu erkennen, dass sich die Erträge bei rein mineralischer Düngung relativ zur organischen Düngung verschlechterten.

Die Untersuchungen zeigten, dass sich die betrachteten Bodeneigenschaften düngungsspezifisch im Laufe des Versuchszeitraums verändert haben.

In *Abbildung 1* sind die skalierten Ergebnisse für die untersuchten Parameter dargestellt. Dies ermöglicht einen relativen Vergleich der Varianten untereinander hinsichtlich ihrer Gesamtwirkung auf die Bodenfruchtbarkeit. Organische Düngung, auch mit Gärresten, wirkte sich dabei grundsätz-

lich positiv auf den Humushaushalt, die Aggregatstabilität, die Infiltration und das Bodenleben aus. Die komplette Abfuhr der oberirdischen Biomasse ohne Rückführung organischen Materials („miner. -Stroh“) wies bei nahezu allen untersuchten Parametern die ungünstigsten Werte auf. Gegenüber Rindergülle führte eine Gärrestdüngung bei vergleichbaren Ausbringungsmengen und ähnlicher Stickstoffzufuhr zu einer geringeren Zufuhr an organischer Substanz. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die anaerobe Fermentation im Biogasreaktor zu einem hochgradigen Abbau des umsetzbaren organischen Materials des Inputsubstrats führt [2]. Dennoch waren die Änderung des Gehalts an organischem Kohlenstoff im Boden und die Humusvorräte zu Beginn des letzten Versuchsjahres bei den entsprechenden Varianten sehr ähnlich (siehe *Abbildung 2: „Rindergülle +Stroh“ im Vergleich zu „Gärrest +Stroh“*). Bedenklich ist, dass in allen Varianten an drei von vier Versuchsstandorten ein Rückgang der Humusgehalte im Boden festgestellt wurde. Dieser Rückgang war grundsätzlich auch von der vorausgegangenen Bewirtschaftung beeinflusst. Die überproportionale

Düngung mit Gärresten führte insgesamt zu den geringsten Humusverlusten.

Regenwürmer profitierten stärker von der Düngung mit unvergorener Rindergülle, was auf deren höheren Gehalt an leicht abbaubaren Kohlenstoffverbindungen zurückzuführen ist. Auch andere bodenbiologische Kennwerte wie die mikrobielle Biomasse zeigten die höchsten Werte bei Rindergülldüngung. In der Variante mit überproportionaler Gärrestdüngung („max. Gärrest -Stroh“) wurde gegenüber der Variante mit etwa halb so hoher Gärrestzufuhr („Gärrest -Stroh“) nur eine geringfügige Steigerung der Regenwurmbiomasse beobachtet. Die Regenwürmer konnten demnach die sehr hohe Zufuhr an organischem Material über Gärreste nicht entsprechend verwerten. Zu beachten ist außerdem, dass bei hohen Einzelgaben von Gärresten negative Auswirkungen auf die Regenwurmfauna möglich sind. Darüber hinaus zeigte die Variante mit Rindergülldüngung die höchsten Werte für die Infiltration und die pneumatische Leitfähigkeit. Dies könnte ein Hinweis

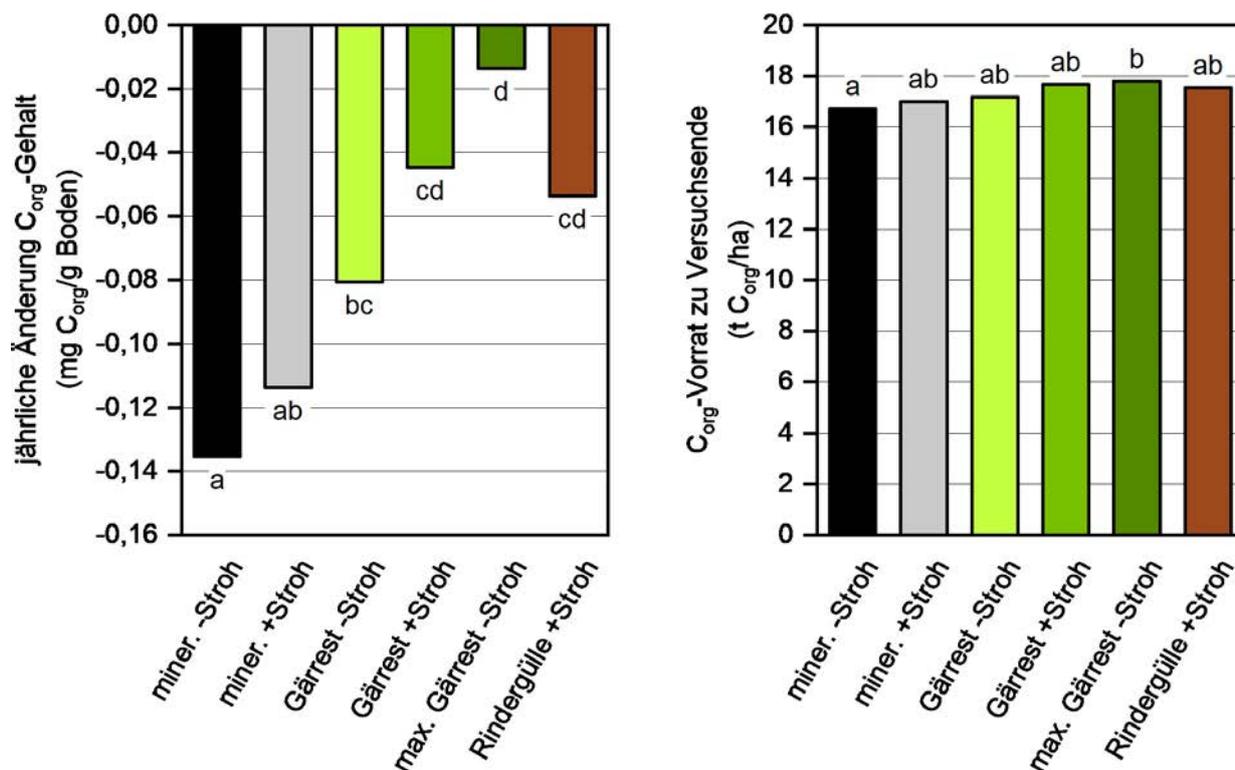


Abbildung 2: Angepasster Trend der jährlichen Änderung der Gehalte an organischem Kohlenstoff (C_{org}) im Zeitraum von 2009 bis 2018 im Mittel aller Versuchsstandorte (links) und C_{org} -Vorrat im Frühjahr des letzten Versuchsjahres in 10 cm Bodentiefe im Mittel aller Versuchsstandorte (rechts); unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede

darauf sein, dass diese Parameter durch die bodenbiologische Aktivität, insbesondere die Aktivität von Regenwürmern, mitgeprägt werden. Die Verlagerung von Zersetzungsprozessen vom Feld in die Biogasanlage scheint somit durch den verringerten Gehalt an leicht umsetzbarer organischer Substanz zu einer leicht verringerten biologischen Aktivität im Boden zu führen, während der Humushaushalt und mit dem Humusgehalt in Beziehung stehende Faktoren kaum beeinflusst werden.

Bewertung der Nachhaltigkeit

Wegen dem generellen Rückgang der Humusgehalte war eine nachhaltige Bodenbewirtschaftung für keinen Nutzungspfad in der hier untersuchten Form gegeben und ergänzende Maßnahmen zur Förderung von Humusaufbau, Bodenstruktur und Bodenleben sind bei entsprechenden Bewirtschaftungssystemen nötig. Ein Mangel an Nachhaltigkeit zeigte sich auch hinsichtlich der Biomasse der Regenwürmer, die ein Indikator für deren funktionale Leistungen im Boden ist und im bayernweiten Vergleich (Median: 38 g/m², Mittelwert: 47 g/m²) selbst für den Nutzungspfad mit Rindergülldüngung noch unterdurchschnittlich war. Verantwortlich dafür waren vermutlich die enge Fruchtfol-

gestaltung aus Mais und Weizen ohne Zwischenfrüchte und das jährliche Pflügen.

Praxisempfehlungen

Der Versuch bestätigt, dass eine regelmäßige organische Düngung mit praxisüblichen Ausbringungsmengen von Gärresten und Rindergülle im Vergleich mit rein mineralischer Düngung die Humusversorgung des Bodens sowie die Regenwurmaktivität, einschließlich der damit verbundenen positiven Effekte auf das Bodengefüge und das Porensystem, verbessert. Die Vielfalt an organischen Düngern ist allerdings groß und auch die Zusammensetzung von Gärresten schwankt stark in Abhängigkeit der Ausgangssubstrate, der Prozessführung und der späteren Aufbereitung. Die Schlussfolgerungen hier können deshalb nur für typische flüssige Gärreste aus der Vergärung von nachwachsenden Rohstoffen und Rindergülle/-mist gelten.

Grundsätzlich sollten Gärreste bevorzugt auf die Ursprungsflächen zurückgeführt werden. Dennoch kann es sich besonders für Betriebe ohne hofeigene Wirtschaftsdünger lohnen, Gärreste in den Betrieb aufzunehmen. Die Düngung mit Gärresten im Rahmen der guten fachlichen Praxis lässt auch keine Verschlechterung der Bodenstruktur

erkennen. Wichtig ist in allen Fällen eine bedarfsgerechte Düngung entsprechend den Vorgaben der Düngeverordnung und eine ausgeglichene Nährstoffbilanz auf Schlagenebene. Auf diese Weise sind hohe Aufwandsmengen, die zu einer Schädigung der Bodentierwelt führen können, in der Regel ausgeschlossen.

Bei intensiven Fruchtfolgen, wie im vorliegenden Versuch, reicht die Rückführung von organischen Düngern alleine für einen ausgeglichenen Humushaushalt allerdings meist nicht aus. Um standorttypische Humusgehalte zu erhalten, sind Maßnahmen wie der Anbau von Zwischenfrüchten oder Untersaaten umzusetzen. Zusätzlich sollte über vielfältigere Fruchtfolgen mit humusmehrenden Kulturen nachgedacht werden, um einen ausreichenden Humusgehalt im Boden zu erreichen und zur Verbesserung von Bodenstruktur und Bodenleben beizutragen. Für die Humusversorgung von Böden ist besonders auch der unterirdische Kohlenstoffeintrag über die Wurzeln von großer Bedeutung [3]. Sehr förderlich für den Boden sind somit intensiv- und tiefwurzelnde Kulturen, insbesondere wenn sie mehrjährig angebaut werden. Hierzu zählen bei den Energiepflanzen beispielsweise die Dauerkultur Durchwachsene Silphie oder mehrjähriges Feldgras.

Die Tatsache, dass eine Abnahme der Humusgehalte und eine Verschlechterung von Bodeneigenschaften nur sehr langfristig feststellbar ist, sollte nicht über die Dringlichkeit der zu ergreifenden Maßnahmen hinwegtäuschen, denn der nötige Humusaufbau wird vermutlich ebenso langsam von statten gehen.

Als besonders problematisch ist ein Humusabbau auch aus Sicht des gegenwärtigen Klimawandels einzustufen.

Denn die damit verbundene Verschlechterung von Bodeneigenschaften kann zu einer Verstärkung der durch Wetterextreme hervorgerufenen Probleme beitragen. Gleichzeitig wird der Humusabbau durch die steigenden Temperaturen meist verstärkt, so dass der eigentlich erforderliche Humusaufbau zusätzlich erschwert wird. Um diese Herausforderungen zu meistern, muss zukünftig umso mehr auf eine bodenschonende Bewirtschaftung geachtet werden.

Schlussfolgerung

Abschließend bleibt festzuhalten, dass die Nachhaltigkeit der Bewirtschaftungsweise nicht nur von der Düngung beeinflusst wird, sondern von zahlreichen weiteren Faktoren

wie der Fruchtfolgegestaltung und der Bodenbearbeitung abhängt. Die im Versuch umgesetzte Fruchtfolge aus Silomais und Winterweizen war dabei einseitig, stark humuszehrend und somit insbesondere in den Varianten mit Strohabfuhr oder ohne organische Düngung nicht nachhaltig. Folglich sollte stets das betriebsspezifische Gesamtsystem mitbetrachtet und angepasst werden, um eine langfristig nachhaltige pflanzliche Produktion zu erreichen.

Literatur

- [1] KÖRSCHENS, M. (2006): The importance of long-term field experiments for soil science and environmental research – a review. *Plant Soil Environment*, Jg. 52, Seite 1 – 8
- [2] HERRMANN, A.; SIELING, K.; WIENFORTH, B.; TAUBE, F.; KAGE, H. (2013): Short-term effects of biogas residue application on yield performance and N balance parameters of maize in different cropping systems. *Journal of Agricultural Science*, Jg. 151, Seite 449 – 462
- [3] DECHOW, R.; FRANKO, U.; KÄTTERER, T.; KOLBE, H. (2019): Evaluation of the RothC model as a prognostic tool for the prediction of SOC trends in response to management practices on arable land. *Geoderma*, Jg. 337, Seite 463 – 478

SEBASTIAN PARZEFALL

DR. MAENDY FRITZ

TECHNOLOGIE- UND FÖRDERZENTRUM IM
KOMPETENZZENTRUM FÜR NACHWACHSENDE
ROHSTOFFE

sebastian.parzefall@tfz.bayern.de

maendy.fritz@tfz.bayern.de

JOHANNES BURMEISTER

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
LANDWIRTSCHAFT

INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHEN LANDBAU,
BODENKULTUR UND RESSOURCENSCHUTZ

johannes.burmeister@lfl.bayern.de



Bayerisches Mundartquiz – Auflösung

- 1 Dienstag
- 2 um rote Eier fahren
- 3 Tannenzapfen

Smarte Zähler – brauche ich das?

von FABIAN NEBEL und DANIEL F. EISEL: **Seit Anfang 2020 beginnt nun auch in Deutschland der verpflichtende Rollout von Smart Metern, also intelligenten Strommesssystemen. Aber für wen und ab wann gelten welche Umrüstungsfristen? Was gilt es zu beachten? Diese und weitere Fragen stellen sich nun viele Landwirtinnen und Landwirte. Die Europäische Union (EU) hat bereits im Jahr 2009 den Einsatz der Geräte beschlossen. Demnach sollten bis 2020 mindestens 80 Prozent der europäischen Stromkunden mit Smart Metern ausgestattet werden. Deutschland hat die Einführung jedoch erst 2016 in nationales Recht überführt. Seitdem regelt das Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende (GDEW) und das Messstellenbetriebgesetz (MsbG) die Umsetzung in der Bundesrepublik.**

Mit der Einführung der Smart Meter Zähler sind viele Bedenken von Bürgerinnen und Bürgern aufgekommen, die vor allem aus Verbraucherschutz-Perspektive die Datensicherheit der Technik anzweifeln. Dies führte in Deutschland zu einer Verzögerung um mehrere Jahre. Für die Zulassung eines Smart Meter-Systems auf dem deutschen Markt musste das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) diese zunächst auf Einhaltung von Datenschutz- und Datensicherheitsstandards prüfen und zertifizieren. Bisher wurden die Firmen Sagemcom Dr. Neuhaus GmbH, PPC AG und EMH metering GmbH zertifiziert. Weitere Hersteller befinden sich aktuell in der Zertifizierungsphase.

Andere Länder sind bei der Einführung der Stromzähler weiter als Deutschland. Der Vorreiter in der EU ist Schweden. Dort wurden intelligente Zähler schon vor einigen Jahren flächendeckend installiert und man plant bereits die Markteinführung der zweiten Generation. Aber auch Finnland, Italien oder Spanien haben annähernd vollständig auf Smart Meter umgestellt. Im europäischen Durchschnitt sind nun etwa 40 Prozent der Energiemesspunkte „smart“. Lediglich Zypern hinkt genauso weit hinter dem europäischen Fahrplan hinterher wie Deutschland. Größere Probleme sind bei den bisher ausgerollten Systemen in keinem der genannten Länder aufgetreten.

Was ist ein Smart Meter?

Ein Smart Meter besteht aus zwei Bestandteilen: Zum einen dem intelligenten digitalen Zähler, ähnlich den Stromzählern, die in den vergangenen Jahren verbaut wurden. Zum anderen braucht es eine Kommunikationseinheit, das sogenannte Gateway. Mit diesem werden die Energiedaten viertelstundengenau an Netzbetreiber und Stromlieferant übermittelt. Der Netzbetreiber kann somit schnell und effizient den sich ständig verändernden Strombedarf im Netz abrufen und entsprechend den gesamten Energiefluss regeln. Auf diese Weise werden Netzüberlastungen verhindert. Das Stromnetz bleibt damit auch mit der wachsenden Zahl von

Erneuerbare-Energien-Anlagen (EEG-Anlagen), die Energie fluktuierend erzeugen (z. B. Photovoltaik-, Wind- oder Biogas-Anlagen), stabil.

Der Stromlieferant kann darüber hinaus dem Stromkunden attraktive Preismodelle anbieten und so einen finanziellen Anreiz dafür schaffen, elektrische Geräte dann zu betreiben, wenn Überschüsse im Netz vorhanden sind. Entsprechend fallen zu diesen Zeiten geringere Strompreise an. Dies ist jedoch noch Zukunftsmusik, da es bisher keine solchen Tarife in Deutschland gibt. Es ist aber zu erwarten, dass diese flexiblen Tarife in den nächsten Jahren vermehrt eingeführt werden. Das intelligente Messsystem kann dabei die Energieverteilung im Haushalt beziehungsweise auf dem Betrieb übernehmen.

Bis wann muss getauscht werden?

Bis 2032 wird ein flächendeckender Einbau von modernen Zählern, das heißt Smart Metern, durch das MsbG gefordert. Dies betrifft vor allem den Austausch der bisher eingesetzten elektromechanischen Ferraris-Zähler.

Wen betrifft es?

Seit 2017 sollten alle Endnutzerinnen und Endnutzer mit einem Jahresstromverbrauch über 10 000 kWh ein Smart Meter verwenden. Dies gilt ebenfalls für Verbraucherinnen und Verbraucher, die ein verringertes Netzentgelt für eine steuerbare Verbrauchseinrichtung zahlen. Das betrifft zum Beispiel Haushalte mit einer Wärmepumpe. Darüber hinaus sind seit 2017 die Anlagenbetreiber einer EEG- oder Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage (KWK-Anlage) mit mehr als 7 bis 100 kW Nennleistung zum Einbau eines Smart Meters verpflichtet. EEG- oder KWK-Anlagenbetreibende mit einer installierten Leistung zwischen 1 bis 7 kW sowie Verbraucherinnen und Verbraucher bis 6 000 kWh können bereits seit 2018 optional vom Netzbetreiber mit einem Smart Meter ausgestattet werden.

Preisobergrenze/Jahr	Verbraucher	Erzeuger (KWK,EEG)
100 €	> 6 000 – 10 000 kWh	> 7 – 15 kW
100 €	steuerbare Verbrauchseinrichtung (z. B. Wärmepumpe)	–
130 €	> 10 000 – 20 000 kWh	> 15 – 30 kW
170 €	> 20 000 – 50 000 kWh	–
200 €	> 50 000 – 100 000 kWh	> 30 – 100 kW
angemessen	> 100 000 kWh	> 100 kW

▢ Tabelle 1: Geltende Preisobergrenzen bei einem Pflichteinbau (eigene Darstellung nach BNetzA)

Mit dem nun startenden Rollout der intelligenten Messeinrichtungen werden ab 2020 auch alle mit einem Strombedarf zwischen 6 000 und 10 000 kWh sowie EEG- und KWK-Anlagenbetreiber mit mehr als 100 kW installierter Leistung zu einem Einbau verpflichtet.

Welchen Nutzen bringt mir ein Smart Meter?

Bei der Installation eines Smart Meters ergeben sich nicht nur Vorteile für den Netzbetreiber, auch Privathaushalte können davon profitieren. Zum einen wird eine höhere Transparenz über den eigenen Stromverbrauch ermöglicht. Zum anderen können auch regelrechte Stromfresser identifiziert werden – und das in Echtzeit. So können einfach und nachvollziehbar Einsparmöglichkeiten abgeleitet werden. Zudem wird es leichter, die eigene Stromabrechnung zu überprüfen und zu kontrollieren, da die Rechnungen übersichtlicher aufgebaut werden. Dadurch können später eventuell anfallende Stromnachzahlungen vermieden werden. Für Wärmepumpenbesitzerinnen und -besitzer gibt es bereits spezielle Heizstrom-Tarife, die zeitvariabel angepasst sind. Durch den Einsatz von Smart Metern können sich solche Tarife ebenfalls für Stromkunden entwickeln. Außerdem

Preisobergrenze/Jahr	Verbraucher	Erzeuger (KWK,EEG)
23 €	bis 2 000 kWh	–
30 €	2 000 – 3 000 kWh	–
40 €	3 000 – 4 000 kWh	–
60 €	4 000 – 6 000 kWh	bis 7 kW
200 €	> 50 000 – 100 000 kWh	> 30 – 100 kW
angemessen	> 100 000 kWh	> 100 kW

▢ Tabelle 2: Preisobergrenzen für optionale Einbauten durch den grundzuständigen Messstellenbetreiber (eigene Darstellung nach BNetzA)

ist es durch die Kommunikationsschnittstelle nicht mehr notwendig den Stromverbrauch vor Ort ablesen zu lassen, die Verbrauchsdaten werden direkt an den Stromanbieter gesendet.

Sind Smart Meter-Daten sicher?

In Deutschland gelten, verglichen mit anderen EU-Ländern, die strengsten Anforderungen an die Datensicherheit für die Geräte. So muss das BSI bei der Zertifizierung von neuen Smart Metern immer auch mögliche künftige Bedrohungsszenarien in die Prüfung einfließen lassen. Diese äußerst strengen Anforderungen haben unter anderem den Rollout in Deutschland stark verzögert. Andererseits kann dadurch aber auch von einem sicheren Betrieb der smarten Geräte ausgegangen werden. Nach heutigem Stand des Wissens sind die zertifizierten Messeinrichtungen für die nächsten Jahre gegen verschiedenste Angriffe gesichert.

Welche Kosten kommen auf mich zu?

Die Bundesnetzagentur (BNetzA) hat für den Einbau und Betrieb einen Maximalpreis vorgegeben. Die individuellen Preise werden von den Herstellern festgelegt. Die Höchstpreise für den Pflichteinbau sind wie folgt gegliedert: Für die konkrete Umsetzung ist der Messstellenbetreiber verantwortlich. Dabei muss er den Kunden drei Monate im Voraus über den Einbau eines smarten Zählers informieren. Ebenso muss auf die freie Wahl des Messstellenbetreibers hingewiesen werden. 14 Tage vor dem Einbau muss der Messstellenbetreiber mitteilen, wann genau die Wohnung von einem Monteur betreten wird. Der grundzuständige Messstellenbetreiber ist zudem in der Pflicht, Informationen mit Preisangaben über die nächsten drei Jahre zu veröffentlichen.

Sollte sich der grundzuständige Messstellenbetreiber dazu entschließen einen Smart Meter einbauen zu lassen, so gelten dafür gesonderte Preisobergrenzen.

Was muss ich als Verbraucherin oder Verbraucher tun?

Zunächst muss nichts unternommen werden, der Netzbetreiber kommt auf die landwirtschaftlichen Betriebe zu. Der Einbaupflicht können Landwirtinnen und Landwirte aber grundsätzlich nicht entgehen. Wenn der Einbau beschlossen wurde, müssen die entsprechenden Kosten getragen werden. Jedoch kann die Landwirtin oder der Landwirt den Messstellenbetreiber frei wählen. Dies ist allerdings durch die wenigen Anbieter auf dem Markt eine weitgehend theoretische Option. Falls ein spezieller Anbieter gewünscht wird, sollte dies beim grundzuständigen Verteilnetzbetreiber beauftragt werden, sonst verliert man den Anspruch auf die Preisobergrenzen. Einem vorzeitigen und freiwilligen Einbau von Smart Metern steht jedoch nichts entgegen. Wer also schon heute die Vorteile eines Smart Meters

nutzen will, kann dies mit einem Anbieter seiner Wahl durchführen lassen.

LandSchafttEnergie

LandSchafttEnergie bietet zu allen Fragen rund um die Erneuerbaren Energien kostenlose fachliche Beratung. Das Projekt kann dabei auf rund 50 Beraterinnen und Berater in ganz Bayern zurückgreifen, die beispielsweise auch im Rahmen des Energiechecks gezielt landwirtschaftliche Betriebe bei der energetischen Optimierung unterstützen können.

Anfragen können jederzeit an 09421 300-270 oder an landschafttnergie@tfz.bayern.de gestellt werden.

FABIAN NEBEL DANIEL F. EISEL

LANDSCHAFTTENERGIE AM TECHNOLOGIE-
UND FÖRDERZENTRUM STRAUBING
fabian.nebel@tfz.bayern.de
daniel.eisel@tfz.bayern.de



Sicher und gesund lernen, unterrichten und arbeiten: Die neue DGUV-Branchenregel „Schule“

Wenn morgens um acht die Schulglocke läutet, kommen nicht nur Schülerinnen und Schüler mit Lehrkräften zum Lernen und Arbeiten zusammen. Auch Leitungskräfte, Hausmeisterinnen und Hausmeister sowie Verwaltungsangestellte sind in Schulen beschäftigt. Wie der Betrieb an öffentlichen, allgemein- oder berufsbildenden Schulen für all diese Gruppen sicher und gesund gestaltet werden kann, zeigt die neue Regel 102-601 „Branche Schule“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV). Die Publikation bündelt Präventionsmaßnahmen für den inneren und äußeren Schulbetrieb erstmals in einem Dokument und richtet sich an Schulhoheits- und Schulsachkostenträger bzw. Schulaufwandsträger sowie an Leitungskräfte.

Zusammenspiel der Verantwortlichen erforderlich

Für den inneren Schulbereich, insbesondere die Organisation des Schulbetriebs und der Lern- bzw. Lehrprozesse, sind die Ministerien in ihrer Funktion als Schulhoheitsträger verantwortlich. Der äußere Schulbereich, etwa der Zustand der Gebäude, der Freiflächen und der Ausstattung, fällt im Bereich des Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in den Verantwortungsbereich teils des Freistaats Bayern, der Kommunen, der Landkreise oder privaten Trägern

in ihrer Rolle als Sachkostenträger. Mit zahlreichen Bildern und Praxistipps informiert die Publikation über gesetzliche Grundlagen sowie verpflichtende und freiwillige Präventionsmaßnahmen an Schulen. Symbole verdeutlichen, wo die Verantwortungsbereiche liegen und wann eine Zusammenarbeit erforderlich ist.

Blick auf Unterrichtsprozesse und psychische Gesundheit

Die Branchenregel ist in verschiedene Tätigkeitsfelder untergliedert: Aufenthalt im Gebäude und auf dem Gelände, Unterrichten und Lernen mit klassischen und digitalen Medien, Umgang mit Werkzeugen oder Biostoffen, Ausflüge und Elternabende, Schulverpflegung und -reinigung sowie Planung und Gestaltung des Unterrichts.

Im Ressort finden überwiegend Aus- und Fortbildung im Erwachsenenbereich statt, so dass nicht alle Gefährdungen vorliegen. Die neue Regel 102-601 „Branche Schule“ gibt aber einen guten Überblick über die Verantwortungsbereiche auch für die Schulen im Ressort.

Neue DGUV Regel löst alte Unfallverhütungsvorschrift ab

Um einen ganzheitlichen Blick auf den schulischen Arbeitsschutz zu gewährleisten, erarbeiteten die Fachexperten der Unfallversicherung die Branchenregel

gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern der Kultusministerkonferenz, der Vereinigung kommunaler Arbeitgeberverbände sowie des Bundeselternrats. Auch die Sozialpartner des pädagogischen und nicht-pädagogischen Personals wurden einbezogen. Die neue Regel 102-601 „Branche Schule“ kann in der DGUV Publikationsdatenbank kostenfrei heruntergeladen werden. Das Dokument löst die bisherige Unfallverhütungsvorschrift 81 „Schule“ ab.

Arbeitsschutzrecht in der Praxis umsetzen

Die Branchenregeln der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung setzen kein eigenes Recht, sondern fassen das vorhandene komplexe Arbeitsschutzrecht für die Akteure einer bestimmten Branche verständlich zusammen. Sie dienen Verantwortlichen als praxisbezogenes Präventionswerkzeug.

Text teilweise entnommen aus:

PM DGUV: Ganzheitlicher Blick auf Prävention im Schulalltag. Newsletter der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) e. V. vom 24. Oktober 2019

Siegfried Ramsauer, FÜAk

Landwirtschaft und Soziale Arbeit im Dialog

Gemeinsam für ein nachhaltiges Leben

von MARGRET HÜTT und DR. STEFAN GABLER: **Anfang Dezember 2019 trafen sich über vierzig Studierende der Katholischen Stiftungshochschule Benediktbeuern und Studierende der Öko-Fachschule Weilheim i.OB. zu einem gemeinsamen Landwirtschaftstag. Die Idee zu dieser Dialogveranstaltung hatten die Umweltbildnerin Margret Hütt, Prof. Dr. Luise Behringer von der Katholischen Stiftungshochschule und Dr. Stefan Gabler vom Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten in Weilheim. Ziel der Veranstaltung war der gemeinsame Dialog über nachhaltige Landwirtschaft und Ernährung. Die Studierenden der Öko-Fachschule repräsentierten dabei die Seite der Erzeuger. Die jungen Landwirte werden im März ihre Ausbildung zum Wirtschaftler für ökologischen Landbau abschließen, viele von ihnen zudem auch als Landwirtschaftsmeister. Die Studierenden aus Benediktbeuern näherten sich der Thematik vorrangig aus Verbrauchersicht. Sie sind in ihrer Rolle als künftige Sozialpädagoginnen und Sozialpädagogen Multiplikatoren in der Gesellschaft, da sie in vielfältiger Weise mit unterschiedlichsten Gesellschaftsgruppen arbeiten werden. Bei einer Hofbesichtigung eines ökologisch bewirtschafteten Milchviehbetriebs und den anschließenden Diskussionsrunden im Landwirtschaftsamt Weilheim fand ein intensiver Gedankenaustausch zwischen den beiden Berufsgruppen statt.**

Nachdem sich beide Gruppen über mehrere Wochen in ihren Bildungseinrichtungen auf dieses Thema vorbereitet hatten, traf man sich an einem strahlend schönen Wintertag im Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten (AELF) in Weilheim.

Den Auftakt dieser Dialogveranstaltung bildeten zwei Impulsreferate über die jeweiligen Erwartungen der Berufsgruppen an diesen Dialog: Einig war man sich, dass ein zunehmendes Bewusstsein der Bevölkerung für Themen wie Klima- bzw. Ressourcenschutz, Tierwohl oder Insektenster-

ben festzustellen ist. Deswegen rücke die Landwirtschaft zunehmend in den Fokus der gesellschaftlichen Diskussion. Die Erwartungen der Konsumierenden an die Landwirtschaft sind dabei vielfältig und anspruchsvoll. Gleichzeitig ist das Wissen um die Rahmenbedingungen und die Anforderungen, unter denen Landwirte heute wirtschaften müssen, spürbar rückläufig. Ursache ist eine zunehmende Verstädterung und eine stetig abnehmende Zahl landwirtschaftlicher Betriebe auch in Bayern.



Bild 1: Studierende der Ökofachschule Weilheim und der KSH Benediktbeuern bei der Besichtigung des Bio-Milchbetriebes der Familie Schelle in Forst (alle Fotos: Margret Hütt)



▣ Bild 2: Landwirtschaft und Soziale Arbeit im Dialog: Studierende der Ökofachschule Weilheim diskutieren mit den Studierenden der Katholischen Stiftungshochschule die Themen „Soziale Situation der Landwirte und Verbraucherverantwortung“



▣ Bild 3: Studierende der Ökofachschule Weilheim und der KSH Benediktbeuern auf dem Hof der Familie Schelle in Forst (von rechts: Schulleiter Dr. Gabler und die Landwirte Jakob und Michael Schelle)

„Es wird viel über Landwirte gesprochen, doch wenig mit ihnen und das wollen wir ändern“, so der einhellige Tenor zu Beginn der Veranstaltung. Ehrlichkeit und viele Informationen aus der Lebenswelt des anderen waren die wichtigsten Wünsche beider Parteien. Die Studierenden der Sozialen Arbeit interessierte, welche Möglichkeiten die Landwirte sehen, damit nachhaltige Landwirtschaft unter den derzeitigen Rahmenbedingungen wie Preisdruck und sich ständig verändernden gesetzlichen Rahmenbedingungen funktionieren kann. Welche Schnittstellen es gibt, an denen die soziale Arbeit die Umsetzung einer nachhaltigen Landwirtschaft unterstützen kann? Die Landwirtschaft wolle sich den Konsumierenden gegenüber öffnen und den Dialog mit ihnen suchen. Früher, in den fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts, versorgte ein landwirtschaftlicher Betrieb 10 Personen, heute sind es 145. Die oft so generell verteufelte Technisierung ist nicht mit einer Industrialisierung gleichzusetzen, sondern dient neben einer Verbesserung der Arbeitswirtschaft oft auch dem Tierwohl (z. B. neue Laufställe in der Milchviehhaltung). Problematisch sind die sich schnell ändernden Anforderungen an die Landwirtschaft. Bei den hohen Investitionskosten ist es nicht möglich, alle 5 bis 10 Jahre die Ställe im Sinne neuer Vorgaben und veränderter gesellschaftlicher Erwartungshaltungen umzubauen. „Wir können uns nicht einfach einen neuen Job suchen. Wir wünschen uns, dass sich der Verbraucher Gedanken macht: Woher kommen meine Lebensmittel? Wir wünschen uns Wertschätzung, wenn wir versuchen, unter den gegebenen Rahmenbedingungen nachhaltig zu wirtschaften“, so die Studierenden der Öko-Fachschule.

Nun galt es, beide Parteien in den Dialog zu bringen. Durch ein Kennenlernspiel wurde das Eis schnell gebrochen. Bereits auf der Fahrt zur anschließenden Hofbesichtigung des ökologischen Milchviehbetriebs der Familie Schelle in Forst (Gemeinde Wessobrunn, Landkreis Weilheim-Schongau) wurde intensiv diskutiert. Immer wieder

ergänzten die Studierenden der Öko-Fachschule die interessanten Ausführungen des Betriebsleiters Michael Schelle und des Hofnachfolgers Jakob Schelle (Absolvent der Weilheimer Öko-Fachschule) beim Rundgang über deren bestens geführten Milchviehbetrieb.

Schon während der Hofbesichtigung kam es in Einzelgesprächen zu einem intensiven Austausch von Informationen und Standpunkten. Nach einem gemeinsamen Mittagessen, zu dem die Landwirte ihre Gäste eingeladen hatten, wurden bei den anschließenden Tischgesprächen im AELF Weilheim die Themen „Gesellschaft im Dialog mit der Landwirtschaft“, „Soziale Situation in der Landwirtschaft“ und „Regionalvermarktung und Verbraucherverantwortung“ diskutiert. Dabei wurden die Wünsche und Vorstellungen von Produzenten und Konsumenten deutlich, aber auch die Ängste auf beiden Seiten. An den Thementischen wurden folgende Ergebnisse erarbeitet:

Ergebnis Thementisch „Gesellschaft im Dialog mit der Landwirtschaft“

Die fehlende Wertschätzung in der Bevölkerung macht den jungen Landwirten am meisten zu schaffen. Gerade für die hohe Arbeitsbelastung wäre eine gesellschaftliche Anerkennung sehr motivierend. Die Studierenden der sozialen Arbeit führten als Grund für die viele Kritik der Verbraucher an der Landwirtschaft die große Entfremdung an, durch die in einer zunehmend städtisch organisierten Gesellschaft der Bezug zur Landwirtschaft verloren ginge. Den Menschen ist nicht mehr bewusst, dass hochqualitative Lebensmittel, naturschonend produziert, einen höheren Preis haben müssen, da sie wesentlich mehr in der Produktion kosten. Hier können sich soziale Arbeit und Landwirtschaft unterstützen. Wir können gemeinsam versuchen, Produzenten und Konsumenten wieder näher zusammenzubringen. Dann würde sich auch die Konsumhaltung der Verbraucher ändern und

sich die Wertschätzung der Landwirtschaft erhöhen, davon waren die Studierenden beider Gruppen überzeugt.

Ergebnis Thementisch „Soziale und wirtschaftliche Situation in der Landwirtschaft“

Die Studierenden der sozialen Arbeit interessierte, welche Organisationen die Interessen der Landwirtschaft vertreten. Der Bauernverband (BBV) wurde als größter Verband genannt, jedoch engagiere sich dieser nach Sichtweise der Öko-Landwirtschaftsschüler in unterschiedlichem Umfang für die Interessen der mittlerweile sehr vielfältigen landwirtschaftlichen Betriebe. Daneben gibt es noch die Öko-Anbauverbände (Bioland, Naturland, Biokreis, Demeter), die Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft (AbL) und den Bund deutscher Milchviehhalter (BDM), die zunehmend an politischem Gewicht gewinnen würden. Soziale Beratungsstellen gäbe es von Seiten der Kirchen und auch vom BBV, weswegen dieser auch eine große Bedeutung habe. Sehr belastend für die bäuerlichen Familien sei der hohe Arbeitsaufwand bei, verglichen mit anderen Berufen, vielfach niedrigem Stundenlohn. Alle Studierenden der Öko-Fachschule waren sich allerdings einig, dass die freie Zeiteinteilung, das selbstständige Arbeiten und die Möglichkeit, viel mit der Familie zusammen sein zu können, viele negative Seiten in der Landwirtschaft ausgleichen. Auswege aus diesem Dilemma sehen sie in einem fairen Preis für ihre Produkte und geänderten Fördermaßnahmen, bei denen die ökologische Wertigkeit noch besser entlohnt würde und auch extensiv wirtschaftende Betriebe stärker gefördert würden.

Ergebnis Thementisch „Regionalvermarktung und Verbraucherverantwortung“

Am Thementisch Regionalvermarktung und Verbraucherverantwortung wurde z. B. eine fehlende Transparenz aufgrund einer zu großen Anzahl an Gütesiegeln als Problem genannt. Dies würde es dem Verbraucher schwer machen, gezielt z. B. die landwirtschaftlichen Betriebe in ihrer Umgebung zu unterstützen. Weiterhin wurde die Hofvermarktung von beiden Seiten positiv herausgestellt, zum einen aus dem Aspekt kürzerer Transportwege der Lebensmittel und zum anderen, um die Transparenz und den Informationsgewinn für die Verbraucher zu fördern. Allerdings ist Direktvermarktung aus Sicht der Landwirte nur für einen Teil der Betriebe eine sinnvolle Alternative. Entsprechende Selbstversorgungsgrade würden auch den Export von landwirtschaftlichen Produkten, die in Bayern erzeugt werden, zwingend notwendig machen.

Fazit des Tages

Für alle Beteiligten war es sehr spannend, einen Einblick in die Lebenswelt der jeweils anderen Gruppe zu erhalten. Beide Seiten schätzten den ehrlichen und sachlichen Austausch. Als sehr wichtig empfanden sie es, Kinder und Ju-



Bild 4: Wir wollen miteinander statt übereinander reden. Sozialarbeiter und Landwirte suchen gemeinsam Wege für eine nachhaltige Lebensmittelproduktion in der Ökofachschule des AELF in Weilheim

gendliche über die Möglichkeiten einer nachhaltigen Landwirtschaft und die Probleme, die damit verbunden sind, zu informieren. Diese Aufklärungsarbeit wäre auch ein ideales Betätigungsfeld, auf dem Soziale Arbeit und Landwirtschaft zusammenarbeiten könnten.

Die Regionalvermarktung ist eine Möglichkeit, die Kluft zwischen Erzeugern und Verbrauchern zu verkleinern. Wir wollen miteinander statt übereinander reden, war die Devise des Tages. Beeindruckt waren sowohl die Studierenden der Öko-Fachschule als auch die Studierenden aus Benediktbeuern von der Wertschätzung im gegenseitigen Umgang.

Gegen Ende des Tages war deutlich, dass es die Studierenden nicht bei dem einmaligen Treffen belassen wollen. So ergriffen die Landwirtinnen und Landwirte die Gelegenheit, die künftigen Sozialpädagoginnen und -pädagogen zu ihrem traditionellen „Winterschui-Ball“ im Februar einzuladen. Auch die Einladung von Dr. Gabler, doch gemeinsam auf die Biofachmesse zu fahren, stieß auf großes Interesse. Vereinbart wurde auch, in den nächsten Wochen weitere gemeinsame Projekte miteinander zu entwickeln. Eine Diskussionsveranstaltung im März wird bereits aktiv geplant.

Ausblick

Mittlerweile hat der Gegenbesuch stattgefunden und verlief außerordentlich interessant und konstruktiv, darüber berichten wir in der nächsten Ausgabe von SuB.

MARGRET HÜTT

BÜRO FÜR UMWELTBILDUNG MARGRET HÜTT,
IFFELDORF
margrethuet@gmx.de



DR. STEFAN GABLER (OHNE BILD)

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN WEILHEIM I.OB
stefan.gabler@aelf-wm.bayern.de

Öffentlichkeitsarbeit in der Landwirtschaftsschule

Studierende des 1. Semesters der Landwirtschaftsschule Bayreuth zeigen Schülern der Realschule ihren Arbeitsalltag

von CORINNA NIEGEL: **Der Projekttag der Landwirtschaftsschule Bayreuth wurde im Rahmen des Faches „Rhetorik, Gesprächsführung und Diskussion“ durchgeführt. Die Studierenden des 1. Semesters zeigten Realschülern der 6. Klassen, wie ihr Arbeitsalltag in der Landwirtschaft aussieht, wie sie die Felder bewirtschaften und wie moderne Tierhaltung bei ihnen betrieben wird. An drei Stationen konnten die Kinder tatkräftig mit anpacken, z. B. beim Abwiegen einer Futterration, beim Melken oder beim Aussäen von Getreide.**

Der Öffentlichkeit moderne Landwirtschaft näher bringen: Das war das Anliegen des 1. Semesters der Landwirtschaftsschule Bayreuth. Bereits im Praxisjahr zeigten sich die Studierenden bei einer Gesprächsrunde mit Studenten der Geographie zum Thema Digitalisierung in der Landwirtschaft sehr engagiert und offen. „Das können wir jetzt jede Woche machen“, so die Rückmeldung. Das ließ

ich mir nicht zweimal sagen. Mein Vorschlag, bereits im 1. Semester ein Projekt zur Öffentlichkeitsarbeit durchzuführen, wurde von ihnen auch sofort angenommen. So konnten bereits vor Beginn des Schulwinters einige Rahmenbedingungen abgeklärt werden, um in Hinblick auf die begrenzte Vorbereitungszeit im Unterricht Zeit zu sparen.

Infobox 1: Station „Tierhaltung“

Themen	Tierhaltung in der Region, Haltungsformen, Melksysteme, Milchkreislauf, Fütterung
Material	Pinnwand mit Bildern und Infoplakaten, Melkzeug, Melkeuter, verschiedene Futtermittel, Waage, Schaufeln
Ablauf	Nach einer kurzen Einführung über die Tierhaltung in der Region wurde die Gruppe nochmal aufgeteilt. Ein Teil lernte die verschiedenen Melksysteme und Haltungsformen kennen und konnte anschließend ihre Fähigkeit zu melken an zwei Gummieutern ausprobieren. Die zweite Teilgruppe konnte ihr Wissen über die Rationsbestandteile unter Beweis stellen und anschließend eine Tagesration abwiegen. Nach zehn Minuten wurde gewechselt. Natürlich war auch noch genug Zeit, um die Tiere mit Heu zu füttern.



▣ Bild 1 und 2: Das Melken und Kühe füttern waren die Höhepunkte für die Kinder (Fotos: Corinna Niegel)

Planung und Vorbereitung

Das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bayreuth besitzt gute Voraussetzungen für ein derartiges Projekt. Nur wenige Meter entfernt liegen eine Realschule sowie die Landwirtschaftlichen Lehranstalten mit mehreren Maschinenhallen, Bodenhalle und Rinderstall, die als Veranstaltungsort genutzt werden konnten. Der Realschulkonrektor der Nachbarschule war sofort von der Idee überzeugt. Somit konnte die Vorbereitung im Fach Rhetorik, Gesprächsführung und Diskussion mit Beginn des 1. Semesters starten.

Zunächst analysierten die Studierenden den Lehrplan der 6. Klasse Realschule im Fach Geographie. Schlagworte wie klimatische und naturräumliche Voraussetzungen für die Landwirtschaft, Ackerbau, Viehzucht, Massentierhaltung und Gefährdung natürlicher Ressourcen dienten als Grundlage für die inhaltliche Schwerpunktsetzung. Die Stationen waren schnell gefunden: moderne Tierhaltung, Bodennutzung und Alltag in der Landwirtschaft. Eine vierte

Gruppe kümmerte sich um die Organisation und die Pressearbeit.

Nun ging es an die Ausarbeitung der Gruppeninhalte. Dabei lag die größte Schwierigkeit darin, die vielfältigen Themen, die die Studierenden an die Schülerinnen und Schüler weitergeben wollten, einzugrenzen. Um inhaltliche Überschneidungen zwischen den Gruppen zu vermeiden, stellten die Studierenden ihre Planungen wiederholt im Semester vor. Dies gab ihnen auch die Möglichkeit, Ideen von den anderen Studierenden aufzunehmen. Den Studierenden wurde schnell bewusst: lieber weniger Details, dafür mehr Interaktion mit den Kindern und möglichst viel zum Mitmachen.

Insgesamt standen fünf Doppelstunden für die Vorbereitung zur Verfügung. Danach führten wir einen Probelauf durch. Mit dem gesamten Semester wurden alle Stationen durchgespielt. So konnten die Studierenden den zeitlichen Rahmen ausprobieren und die gegenseitigen Rückmeldungen noch einfließen lassen.

Infobox 2: Station „Bodennutzung“

Themen	Erkennen von Körnern, Arbeitsablauf von Saat bis Ernte, Gründe für Düngung und Pflanzenschutz, „Was 1 m ² alles kann“
Material	Maschinen (Pflug, Sämaschine, Striegel, Güllefass, Pflanzenschutzspritze), verschiedene Getreidearten als ganze Pflanzen und Körner
Ablauf	Zunächst versuchten die Schüler verschiedene Körner zu erkennen. Mais kannten die allermeisten. Bei den Getreidearten halfen die Studierenden weiter. „Was wird aus Weizen gemacht?“ – „Bier!“ – „Auch richtig, oder Brot.“ Danach konnten die Kinder die Maschinen aus der Nähe betrachten. Wieso wird der Boden mit dem Pflug umgedreht? Was ist Gülle überhaupt? Und wieso werden Pflanzenschutzmittel eingesetzt? Die Konkurrenz zwischen Unkräutern und Kulturpflanzen wurde den Kindern direkt veranschaulicht, indem sie versuchten, alle auf einem Quadratmeter Platz zu finden. Das beengte Gefühl wurde besser, nachdem die „Unkräuter“ herausgenommen wurden. Sie durften auch selber säen und überschätzten dabei die Saatmenge deutlich. Die Studierenden zeigten mit Weizen und Mehl gefüllte Gläser: „Aus nur rund 17 g Weizen können 750 g geerntet werden, das zu 500 g Mehl verarbeitet wird. Und daraus können zehn Brötchen gebacken werden.“



▢ Bild 3 und 4: Die Kinder sehen „Was 1 m² alles kann“. Das geht aber nur mit ausreichender Unkrautbekämpfung. Und wie die geht, zeigen die Studierenden direkt an den Maschinen. (Fotos: Johannes Dittrich, LWS Bayreuth)

Infobox 3: Station „Arbeitsalltag“

Themen	tägliche Arbeiten und Arbeiten im Jahresverlauf
Material	Material: Pinnwand mit Einteilung der 4 Jahreszeiten, Bilder von Maschinen und dazugehörige Beschreibung
Ablauf	Die Studierenden erzählten kurz über ihren täglichen Arbeitsablauf. Um den Kindern die vielfältigen Arbeiten auf dem Feld näher zu bringen, durften sie im Anschluss erst einmal die Arbeiten zu den jeweiligen Bildern zuordnen. Hier zeigte sich schnell, wer mehr mit Landwirtschaft zu tun hat. Danach wurden die Arbeiten zusammen mit den Kindern den Jahreszeiten zugeordnet und dabei gleich Fragen beantwortet. Zum Beispiel was Zwischenfrüchte sind und wieso diese angebaut werden oder wieso auch Feldraine gepflegt werden müssen.



Bild 5 und 6: Auch im Winter geht die Arbeit nicht aus. Welche Arbeiten im Jahresverlauf anfallen, ordnen die Kinder anhand von Bildern zu. (Fotos: Johannes Dittrich, LWS Bayreuth)

Organisation ist das A und O

Die Gruppe „Organisation“ kümmerte sich neben Begrüßung und Verabschiedung auch um die Einladung der Presse und konnte die örtliche Tageszeitung für den Projekttag gewinnen. Um einen kleinen Imbiss anbieten zu können, baten sie die Molkereien, die von ihnen beliefert werden, um kostenfreie Produktproben. Außerdem klärten sie Fragen zum Datenschutz, da für die Pressearbeit Bilder und Videoaufnahmen der Kinder gemacht werden sollten.

Der Projekttag – ein Tag, drei Klassen, 30 Minuten pro Station

Am 9. Dezember 2019 machten sich die Sechstklässler der Realschule auf dem Weg zu den Landwirtschaftlichen Lehranstalten, wo sie die Studierenden der Landwirtschaftsschule begrüßten. Insgesamt nahmen rund 80 Schülerinnen und Schüler am Projekttag teil, begleitet von drei Lehrerinnen der Realschule. Um die Gruppengröße klein zu halten, kamen die Klassen nacheinander zu den Lehranstalten. Für drei Klassen stand ein Tag zur Verfügung. Damit war der zeitliche Rahmen auf zwei Stunden pro Klasse beschränkt. Zwei Durchgänge fanden am Vormittag statt. Eine Ganztagsklasse konnte am Nachmittag kommen.

„Wer von Euch kommt aus der Landwirtschaft oder hat einen Opa, eine Oma oder Onkel mit einem landwirtschaftlichen Betrieb?“ Mit dieser Einstiegsfrage führten die Studierenden die Teilnehmer zu ihrer Motivation für das Projekt hin. Nur noch wenige hätten einen direkten Bezug zur Landwirtschaft. Das Bild der Landwirtschaft würde meist durch die Medien bestimmt, die die Landwirtschaft oft einseitig darstellt, so der Eindruck der jungen Landwirte.

Infobox 4: Tipps für die Organisation

- **Datenschutz:** In Schulen sind meistens Vereinbarungen über Fotoaufnahmen vorhanden, Nutzung von Bildern und Videoaufnahmen für Zeitungsartikel oder Internetseite müssen zusätzlich abgeklärt werden.
- **Gruppenaufteilung:** die Kinder, die nicht fotografiert werden dürfen, in eine Gruppe nehmen. Dann kann diese Gruppe von der Presse einfach ausgenommen werden.
- **Zeit für Stationswechsel einplanen.**
- **Aufsichtspersonen für Kindergruppen einplanen.**
- **Bei Imbiss:** auf Hygiene und Handhabbarkeit achten! Käsewürfel lassen sich z. B. gut portionieren und mit Zahnstochern essen.

Mehr als Trecker fahren

Projekttag an der Landwirtschaftsschule – Studenten geben Schülern Einblick in ihren Alltag

BAYREUTH
Von Magdalena Dzijlo

Säen, ernten, Kühe melken, Mist ausbringen: Landwirte haben viel zu tun. Wie anstrengend der Job sein kann, zeigen Studenten der Landwirtschaftsschule den Sechstklässlern der Realschule an einem Projekttag.

Schaufel in die Hand und los geht's: In einen Trog schaufeln Schülerinnen der Realschule eine Mischung aus Heu, Maissilage, Stroh, Gras und Getreideschrot – 42 Kilogramm. Denn so viel frisst eine Kuh am Tag. Die Realschüler stauen und halten den Tieren etwas Heu hin. Gierig strecken die Kühe ihre Häuse, um mit ihrer langen Zunge nach dem Futter zu hassen.

Und wie viel trinkt eine Kuh eigentlich? „20 Liter in der Woche“, antwortet eine Sechstklässlerin. Nicht mal annähernd. Es sind bis zu 180 Liter Wasser am Tag. Die Studenten im ersten Semester der Landwirtschaftsschule stehen mit den Realschülern im Stall. Sie zeigen den Kindern, was ein Landwirt so macht.

Etwas zögerlich wagen sich vier Mädchen an den Melk-Simulator. Sanft drücken und ziehen sie an den Gummiziten. „Gar nicht mal schlecht“, lobt ein Student der Landwirtschaftsschule, als die ersten Spritzer Wasser herauskom-



Lecker, das schmeckt. Schülerinnen der Realschule tasten sich bei einem Projekttag an der Landwirtschaftsschule an die Arbeit eines Landwirts heran. Dazu gehört auch das Füttern der Kühe. Foto: Ralf Münch

men. Er erklärt, dass eine Kuh rund 30 Liter Milch am Tag gibt. Da das Melken zeitaufwendig und anstrengend ist, gibt es automatische Melksysteme, die an den Eutern befestigt werden und den Milchbauern die Arbeit abnehmen.

Wie der Alltag eines Landwirts aussieht, zeigen die Studenten den Realschülern an einer anderen Station. Viele Arbeiten sind Tag für Tag gleich, andere fallen zu bestimmten Jahreszeiten an. Welche? Das

finden die Sechstklässler mit den Landwirten zusammen heraus. Wenn die Felder abgeerntet und die Maschinen eingewintert sind, ist Zeit für die Büroarbeit.

Im Frühjahr säen die Landwirte die Sommerkulturen, bringen den Mist und Pflanzenschutz auf die Felder und machen den ersten Schnitt. Das Gras silieren die Bauern ein und verfüttern es an die Tiere. Vier bis sechs Wochen später und im Herbst – je nachdem wie

viel es regnet und wie schnell das Gras wächst – folgen der zweite, dritte und vierte Schnitt.

Dreschen, Heu ernten und die Zwischenfrucht säen im Sommer, Mais ernten, den Boden bearbeiten und Feldraine pflegen im Herbst: Die Arbeit wird bis zum Winter nicht weniger. Und momentan wuppen die Landwirte das alles noch neben der dreijährigen Weiterbildung zum Landwirtschaftsmeister.

Wie ihr Getreide fürs Müsli zum Frühstück angebaut und geerntet wird, lernen die Schüler an der letzten Station. Beim Betreten der Bodenhalle bekommen sie große Augen. Pflug, Sämaschine, Pflanzenschutzspritze und Güllefass stehen dort. Und dann müssen sie Mais, Weizen, Gerste, Roggen und Co. erkennen. Dabei schlagen sich die Kinder gar nicht einmal schlecht. Deshalb gibt's zur Belohnung Käse aus der Milch der Kühe.

Abbildung: Zeitungsausschnitt aus dem Nordbayerischen Kurier vom 10. Dezember 2019

„Wir möchten Euch zeigen, wie wir Landwirtschaft auf unseren Betrieben betreiben und wie unser Arbeitsalltag aussieht.“

Die Lehrerinnen teilten die Schülerinnen und Schüler gleichmäßig auf. Je ein Studierender der Gruppe „Organisation“ begleitete die Schülergruppen von Station zu Station. So konnten nicht nur die Kinder, sondern auch der zeitliche Ablauf im Blick behalten werden.

Rückmeldung und Fazit

Für ihren Arbeitseinsatz wurden die Realschüler und -schülerinnen zum Abschluss noch mit einem kleinen Imbiss belohnt. Vor allem das Füttern der Tiere im Stall hatte die Kinder begeistert, die alle eine positive Rückmeldung gaben. Auch die Lehrerinnen hatten viel Lob für die Studierenden, vor allem im Umgang mit den Kindern.

Auf Nachfrage der Realschule wird der Projekttag nächstes Schuljahr für die neuen Sechstklässler wiederholt. Auch für die Studierenden der Landwirtschaftsschule war das Projekt eine tolle Erfahrung und für die meisten ein erster Einblick in das Thema Öffentlichkeitsarbeit. Für das 3. Semester äußerten sie den Wunsch, eine Diskussionsrunde mit älteren Schülern zu führen. Da Landwirtschaft in der 9. Klasse der Realschule nochmal im Lehrplan behandelt wird, können wir die gewonnenen Erfahrungen mit Sicherheit für ein weiteres Projekt mit unserer Nachbarschule nutzen.

CORINNA NIEGEL

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN BAYREUTH
corinna.niegel@aelf-by.bayern.de





© Anna Maria Hinds, FÜAk

Betrachtet das Erwachen des Frühlings
und das Erscheinen der Morgenröte!
Die Schönheit offenbart sich denjenigen,
die betrachten.

Khalil Gibran (1883 – 1931)

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 9522-4371, Fax +49 871 9522-4399

Kontakt:

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

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

Titelbild:

Tulpenblüte im Weinberg (Foto: LWG), siehe auch Beitrag
„Blühende Vielfalt im Weinberg“ auf Seite 21

