



9-10/2024

Fachinformationen aus der
Landwirtschaftsverwaltung
in Bayern

SCHULE und BERATUNG



- ☐ Bürokratische Herausforderungen in der Landwirtschaft
- ☐ Wasserpakt – gelebtes Treffen mit Theorie und Praxis
- ☐ Solarstrom aus dem Quartier
- ☐ Digitale Hofbesichtigungen

FORSCHUNG INNOVATION

AGRARPOLITIK

MARKT

BERATUNG

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

WEIN- UND GARTENBAU

BILDUNG

4	Regionale Kreislaufwirtschaft mit Rapsölkraftstoff – Familie Platzer zeigt, wie's geht!	FORSCHUNG INNOVATION
7	Bürokratische Herausforderungen in der Landwirtschaft – Vergleich der Ergebnisse einer Umfrage mit anderen Wirtschaftssektoren	AGRARPOLITIK
12	Von Brüssel nach Straßburg – Ein Einblick in das Europäische Parlament	
16	Bayerisches Bäcker- und Metzgerhandwerk erwirtschaftet Umsatzrekorde – Die Zukunftsaussichten sind dennoch getrübt	MARKT
20	Wasserpakt – gelebtes Treffen mit Theorie und Praxis	BERATUNG
23	Umwelt- und Landwirtschaftsverwaltung gemeinsam für die Zukunft – Erfahrungen aus Sicht der Öffentlichkeitsarbeit	ÖFFENTLICH- KEITSArBEIT
25	Solarstrom aus dem Quartier – Agri-Photovoltaik – Teil 1	WEIN- UND GARTENBAU
29	Kurzinfo: Gartentipps der Bayerischen Gartenakademie für September und Oktober 2024	
32	La diversità della Puglia – Eine Gemüse-Meisterklasse auf den Spuren von Ursprünglichkeit, gutem Essen und neuer Technik	
40	Dolce vita im Norden – Wespenspinne – Helden der Wiesen und Wegränder	
43	Digitale Hofbesichtigungen – Vernetzung der Staatlichen Landwirtschaftsschulen und Nutzung von Synergieeffekten: Ein innovativer Ansatz digitaler Didaktik	BILDUNG
45	Kurzinfo: Wie spreche ich mit einer KI?	
46	Vier Projekte für den Johannitag 2024 in Triesdorf – Das erste Schuljahr der Fachakademie in Aktion	
49	Tirschenreuther Gymnasiasten „schmeißen“ jetzt den Haushalt – Studierendenprojekt der Fachschule für Ernährung und Haushaltsführung mit Lernstationen zu Alltagskompetenzen	

Regionale Kreislaufwirtschaft mit Rapsölkraftstoff

Familie Platzer zeigt, wie's geht!

von KASPAR OBERMAIER und DR. KLAUS THUNEKE: **Pflanzenölkraftstoff kann in der Landwirtschaft selbst hergestellt und genutzt werden. Die Nahrungsmittelversorgung wird dadurch unabhängiger von Dieselimporten und somit krisensicherer und umweltfreundlicher. Im Projekt „ResiTrac“ wird die Alltagstauglichkeit von John Deere Traktoren untersucht, die mit Pflanzenölkraftstoffen betrieben werden. Getestet wird dies unter anderem auf dem Betrieb Platzer in Schönthal in der Oberpfalz. Dort gelingen Kreislaufwirtschaft und lokale Wertschöpfung beispielhaft. Raps vom eigenen Acker steht dabei im Mittelpunkt.**

Der Kurztitel des Projekts „ResiTrac“ steht für „**Resilient Food Production with Green Tractors**“. Im Vorhaben werden derzeit acht neue John Deere Traktoren unterschiedlichen Typs mit 100 Prozent reinem Pflanzenölkraftstoff auf verschiedenen Praxisbetrieben getestet. Zwei weitere Maschinen sollen noch folgen. Ziel ist es, etwaige bestehende Schwachstellen der Traktoren zu erkennen und zu beseitigen, um die Serienreife zu erlangen.

Projektkoordinator ist die Firma John Deere. Die weiteren Projektpartner sind das Versuchszentrum Laimburg, Italien, die Fachhochschule Bern, Schweiz und das Technologie- und Förderzentrum in Straubing, Deutschland. Die Forschungseinrichtungen begleiten die Traktoren im Feldversuch. Neben der Alltagstauglichkeit werden wiederholte Leistung, Verbrauch und Abgasverhalten am Prüfstand und im Realbetrieb untersucht. Das zweijährige Vorhaben wird von EIT-Food gefördert und von der EU kofinanziert.

Testtraktor auf dem Betrieb Platzer

Einer der Traktoren des Projekts ResiTrac ist ein neuer John Deere 6R 150 der Abgasstufe V mit 150 PS (siehe Bild 1). Dieser wird auf dem landwirtschaftlichen Betrieb von Andreas und Regina Platzer in Schönthal in der Oberpfalz getestet und soll dort zeigen, dass der tägliche Einsatz mit Rapsölkraftstoff uneingeschränkt möglich ist.

Familie Platzer betreibt bereits zwei eigene John Deere Traktoren, die von einem Umrüster mit einem Zwei-Tank-System für den Betrieb mit Rapsölkraftstoff ausgestattet wurden. Beim Zwei-Tank-System wird der bestehende Haupttank mit Rapsölkraftstoff befüllt und ein zusätzlicher kleinerer Tank für Dieselmotorkraftstoff angebaut. Der Startvorgang erfolgt mit Dieselmotorkraftstoff. Wenn der Motor warm ist, schaltet das System automatisch um und fördert Rapsöl-

kraftstoff aus dem Haupttank. Vor einem längeren Abstellen des Motors muss manuell auf Diesel zurückgeschaltet werden, um das System zu spülen und beim nächsten Einsatz einen problemlosen Start sicherzustellen.

Der neue Testtraktor 6R 150 wurde hingegen direkt vom Hersteller für den Pflanzenölbetrieb ausgestattet. Er hat nur einen Tank, der mit Rapsölkraftstoff befüllt wird. Als technische Anpassung war der Einbau einer leistungsfähigeren Niederdruckpumpe sowie größerer Kraftstoffleitungen erforderlich. So wird das zähflüssigere Rapsöl auch bei kühlen Temperaturen zuverlässig zur Hochdruckpumpe gefördert. Daneben wurden im Motorsteuergerät die Einspritzparameter an die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Rapsölkraftstoff angepasst. Um das Startverhalten bei kalten Temperaturen zu verbessern,

Infobox: Projektinformationen

Titel: Resilient Food Production with Green Tractors,

kurz: ResiTrac

Projektpartner:

- John Deere (Koordinator)
- Technologie- und Förderzentrum (TFZ), Straubing
- Fachhochschule Bern, Schweiz
- Versuchszentrum Laimburg, Südtirol/Italien

Projektlaufzeit: Januar 2023 bis Dezember 2024

Finanzierung: EIT-Food

Kofinanzierung: Europäische Union



wurde der Testtraktor mit einer elektrischen Vorwärmung des Motorkühlwassers ausgerüstet. Diese ist als Zusatzausstattung für Dieseltraktoren ab Werk erhältlich. Dabei wird gleichzeitig auch der Kraftstoff in den Leitungen passiv erwärmt, was einen Motorstart bei tiefen Temperaturen zuverlässig gewährleistet.

Zwischen September 2023 und Juli 2024 hat der Traktor auf dem Betrieb Platzer rund 600 Betriebsstunden absolviert. Im Projekt ResiTrac wurden bei allen acht Traktoren bis Juli 2024 in Summe circa 5 000 Betriebsstunden geleistet. Messungen auf dem Traktorenprüfstand des Technologie- und Förderzentrums in Straubing zeigten: Leistung, An-

triebswirkungsgrad und Abgasemissionen liegen auf dem gleichen Niveau wie bei Traktoren im konventionellen Dieselmotorbetrieb. Bislang wurden keine Schäden festgestellt, die auf die Verwendung von Pflanzenölkraftstoff zurückzuführen sind. Gelegentliche Störungen bei einzelnen Traktoren durch unzureichende Kraftstoffzufuhr und bei der Regeneration des Abgaspartikelfilters konnten vom Hersteller behoben werden.

Herstellung von Rapsölkraftstoff

Familie Platzer bewirtschaftet einen Betrieb mit rund 130 Hektar Grün- und Ackerland sowie 420 Tieren (Milchvieh, Mastriinder und Kälberaufzucht). In einer fünfgliedrigen Fruchtfolge werden Wintergerste, Mais, Winterweizen, Klee gras und Raps angebaut. Im Durchschnitt baut der Betrieb Platzer jedes Jahr auf ungefähr 30 Hektar Raps an und kauft Raps von einer Fläche von circa 50 Hektar von Landwirten aus der näheren Umgebung zu. Zusammen ergibt dies eine Rapsaatmenge von etwa 320 Tonnen pro Jahr. Das Rapsstroh, das beim Dreschen zurückbleibt, wird als Einstreu verwendet.

Der Raps wird in der betriebs-eigenen Ölmühle zu rund 120 000 Liter Rapsöl und 210 Tonnen Presskuchen verarbeitet. Etwa 5 bis 10 Prozent des Rapsöls wird vom Betrieb Platzer selbst als Kraftstoff für die drei pflanzenöltauglichen Traktoren genutzt. Der Großteil (90 bis 95 Prozent) wird als Futteröl vermarktet. Die gesamte Menge an Presskuchen dient zur Fütterung der eigenen Rinder. Dadurch ist der Betrieb unabhängig von Sojaimporten.

Die Rapsölgewinnung erfolgt mit einer Seiherstab-Schneckenpresse (siehe Bild 2). Mit dieser können bis zu 80 kg Rapsaat pro Stunde verarbeitet werden.

Beim Pressen entsteht zunächst das sogenannte Trüböl. Dieses wird im Trübölbehälter mit dem Adsorptionsmittel Trisyl® behandelt. Ziel ist es, die in der Rapsölkraftstoffnorm reglementierten Gehalte der Elemente Phosphor, Calcium und Magnesium unter den Grenzwert zu reduzieren.



■ Bild 1: Rapsöltraktor 6R 150 auf dem Betrieb Platzer (Fotos: TFZ)



■ Bild 2: Rapspresse auf dem Betrieb Platzer



▭ Bild 3: Eigenverbrauchs-Tankstelle für Pflanzenölkraftstoff mit Förderpumpe, Filter und Zapfpistole

Die nachgeschaltete Hauptfiltration erfolgt mit einer Kammerfilterpresse, die abschließende Sicherheitsfiltration mit einem Baumwollkerzenfilter. Hierdurch werden der Zuschlagstoff mit den gebundenen Elementen und die Saattartikel, die beim Pressen in das Öl eingetragen wurden, aus dem Öl entfernt.

Zur Kontrolle, ob das Rapsöl für den Betrieb im Traktor geeignet ist, wird es nach den Anforderungen der Norm DIN 51605 in einem akkreditierten Labor analysiert. Die Einhaltung der Normanforderungen ist die Voraussetzung für die langfristige Funktionstüchtigkeit des Motors und des Abgasnachbehandlungssystems. Das TFZ unterstützt bei der Qualitätssicherung des selbst erzeugten Kraftstoffs.

Der Rapsölkraftstoff wird auf dem Betrieb Platzer in geschlossenen IBC-Behältern in einem kühlen Raum gelagert. Ein Eintrag von Schmutzpartikeln oder die Bildung von Kondenswasser wird dabei weitgehend ausgeschlossen. Die Betankung der Traktoren erfolgt über eine Eigenverbrauchs-Tankstelle, die zusätzlich mit einem Filtersystem ausgestattet ist (siehe Bild 3). Eine selbst abschaltende Zapf-

pistole, geeignet für Rapsölkraftstoff, erhöht den Komfort beim Tanken und verhindert ein Überlaufen während des Tankvorgangs.

Motivation

Bereits im Jahr 2006 wurde von Andreas und Regina Platzer die Entscheidung getroffen, Raps anzubauen und diesen in der eigenen Ölmühle zu verarbeiten. So konnten sie Eiweißfutter für die Rinder selbst erzeugen, Preisvorteile von Rapsölkraftstoff gegenüber Dieselkraftstoff nutzen und unabhängiger von der Mineralöl- und Futtermittelindustrie sein.

Außerdem waren ökologische Aspekte für die Familie wichtig, und dass die Wertschöpfung in der Region bleibt. Die kurzen Wege zwischen Rapsfeldern, Ölpresse, Hoftankstelle und Stall ermöglichen eine beispielhafte, verlustarme Kreislaufwirtschaft für eine resiliente Nahrungsmittelerzeugung.

Ausblick

Bis zum Ende des Projektes sollen mit dem John Deere 6R 150 noch zahlreiche Einsatzstunden auf dem Hof der Familie Platzer geleistet werden. Das TFZ wird noch eine mobile Abgasmessung im realen Betrieb sowie eine abschließende Untersuchung auf dem Prüfstand in Straubing durchführen. Anhand dieser Messergebnisse sowie der bereits erhobenen Daten ermitteln und bewerten die Wissenschaftler schließlich Leistung, Verbrauch und Abgasverhalten des Testtraktors. Damit Familie Platzer auch weiterhin Traktoren mit Rapsölkraftstoff fahren wird, müssen geeignete pflanzenöлтаugliche Traktoren am Markt verfügbar sein und die Nutzung von selbst erzeugtem Rapsölkraftstoff wieder attraktiver werden.

KASPAR OBERMAIER

DR. KLAUS THUNEKE

TECHNOLOGIE- UND FÖRDERZENTRUM IM

KOMPETENZZENTRUM FÜR

NACHWACHSENDE ROHSTOFFE

kaspar.obermaier@tfz.bayern.de

klaus.thuneke@tfz.bayern.de



Bürokratische Herausforderungen in der Landwirtschaft

Vergleich der Ergebnisse einer Umfrage mit anderen Wirtschaftssektoren

von DR. ANDREAS GABRIEL: **Unter dem Motto „Einfach schafft Mehrwert – Gemeinsam für eine schlankere Bürokratie“ hat das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus (StMELF) in Bayern einen einzigartigen Prozess gestartet. Den Auftakt dieses Prozesses bildete die größte Online-Umfrage in der Geschichte des Ministeriums mit 13 775 verwertbaren Rückantworten. Ziel war es, Einblicke in aufwendige Förderbereiche und belastende Dokumentationspflichten zu gewinnen sowie praxisnahe Vorschläge zur Bürokratierleichterung zu sammeln. Ein sektorübergreifender Vergleich der genannten Belastungen mit anderen Wirtschaftssektoren stellt diese in einen breiteren Kontext.**

Umfrage zur Bürokratie in der Landwirtschaft als initialer Schritt für Veränderungen

Bereits im Herbst 2023 hat das Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus (StMELF) einen intensiven Prozess zur Reduzierung der Agrarbürokratie initiiert, der Praktiker, Verwaltung und Verbände einbezogen hat, um gemeinsam Ideen und Vorschläge zu entwickeln und umzusetzen. Den Auftakt dieses Prozesses bildete die größte Online-Umfrage in der Geschichte des Ministeriums.[1] Vom 15. Februar bis 3. März 2024 wurden rund 100 000 bayerische Landwirtinnen und Landwirte per E-Mail zur Teilnahme eingeladen. Über 20 000 Befragte beteiligten sich an der Umfrage, wobei 13 775 vollständige Rückläufe ausgewertet werden konnten. Insgesamt wurden mehr als 102 000 Texteingaben durch einen externen Dienstleister analysiert. Ziel der Umfrage war es, umfassende Einblicke in die aufwendigsten Förderbereiche, belastende Dokumentationsverpflichtungen und relevante Termine zu gewinnen sowie praxisnahe Vorschläge für bürokratische Erleichterungen und verbesserte Kommunikationswege zu sammeln.

Die Umfrage des StMELF fand noch vor der EU-weiten Konsultation der Europäischen Kommission statt, die vom 7. März bis 8. April durchgeführt wurde und ebenfalls auf die Vereinfachung bürokratischer Regulierungen und die Unterstützung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) abzielte. [2] An der EU-Konsultation nahmen rund 27 000 europäische Landwirtinnen und Landwirte teil, davon 17 Prozent aus Deutschland. Eine detaillierte Auswertung auf Länderebene wird im Herbst erwartet, wobei erste Ergebnisse zeigen, dass fast 80 Prozent der Betriebe Unterstützung beim Ausfüllen der Förderanträge benötigen und 44 Prozent der Landwirtinnen und Landwirte unnötige Doppel- oder

Mehrfacheingaben bei den Dokumentationspflichten bemängeln.

Die bayerische Umfrage spiegelt ähnliche Schwerpunkte und Herausforderungen wider. Es stellt sich jedoch die Frage, ob die landwirtschaftliche Praxis in Bayern stärker von bürokratischen Anforderungen betroffen ist als andere Wirtschaftsbranchen. Einen ersten Hinweis liefert eine Angabe des Statistischen Bundesamtes: Nach dortigen Angaben habe sich der Bürokratiekostenindex von 2012 (Indexwert 100) für den Wirtschaftsabschnitt „A – Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ bis Ende 2023 bis auf einen Wert von ungefähr 156 Indexpunkten erhöht.[3] Ein weiterer, sektorenübergreifender Vergleich der zeitlichen und bürokratischen Belastungen von bayerischen Landwirtinnen und Landwirten mit Studien aus dem Gesundheitswesen, der Gastronomie und dem Handwerk soll hierzu Aufschluss geben.

Zeitaufwand und Bewertung des bürokratischen Aufwandes

Die Umfrage bei den bayerischen Landwirtinnen und Landwirten ergab ein sehr umfangreiches und genaues Bild über die bürokratischen Belastungen der landwirtschaftlichen Praxis in Bayern (*siehe Abbildung*). Doch wie lassen sich diese Ergebnisse im Kontext anderer Wirtschaftssektoren einordnen? Im Gesundheitswesen ist der bürokratische Aufwand ein bekanntes Problem. Der Bundesverband Deutscher Privatkliniken e. V. veröffentlichte 2023 eine Stellungnahme zum Thema „Abbau überbordender Bürokratie“.[4] Laut dieser benötigen 60 Prozent der Ärzte und Ärztinnen mindestens drei Stunden ihrer täglichen Arbeitszeit für administrative Aufgaben. Bei den Pflegekräften beträgt der bürokratische Aufwand durchschnittlich 42 Prozent

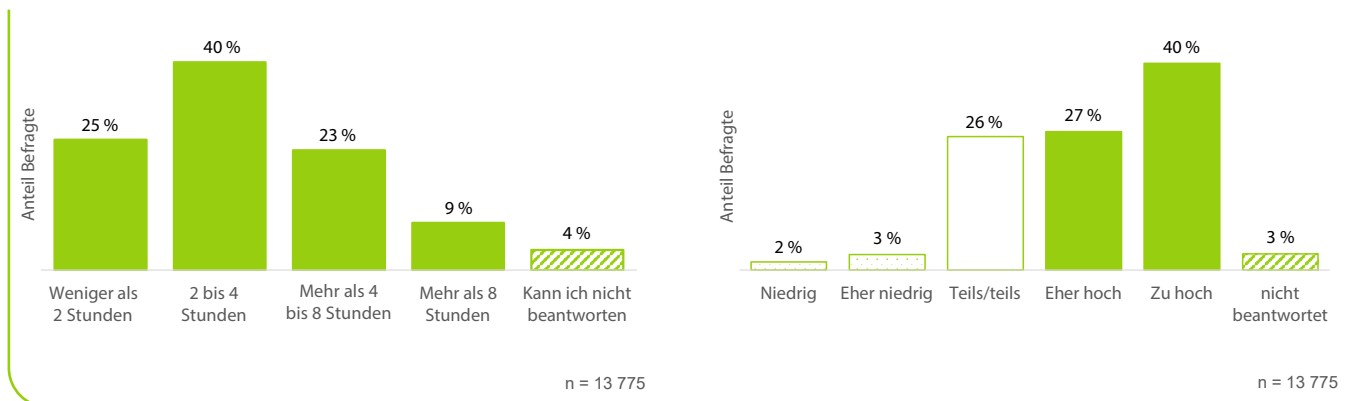


Abbildung: Angaben zum Umfang (Durchschnittliche Stunden pro Woche) und zur Bewertung des Zeitaufwands in der bayerischen Landwirte-Umfrage. Aufgrund von Rundungen ergibt sich eine Gesamtverteilung von 101 Prozent. (Quelle: [1])

ihrer Arbeitszeit. Ein weiterer Aspekt der Bürokratie im Gesundheitswesen wird durch den Bürokratieindex für die vertragsärztliche Versorgung (BIX) verdeutlicht, der 2022 eingeführt wurde.[5] Dieser Index zeigt einen signifikanten bürokratischen Aufwand beim Ausstellen elektronischer Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen. Im Vergleich zu den traditionellen Papierbescheinigungen benötigen elektronische Bescheinigungen im Schnitt 50 Sekunden länger. Bei 90 Millionen Fällen jährlich summiert sich dieser Mehraufwand auf insgesamt 1,25 Millionen Stunden für Praxen und Krankenhäuser.

Für das Gastgewerbe veröffentlichte die DEHOGA (Deutscher Hotel- und Gaststättenverband) dieses Jahr eine Liste der Dokumentationspflichten für das Gastgewerbe gegenüber Staat und Verbraucher.[6] Laut dieser Auflistung liegt der bürokratische Aufwand für Restaurants und Übernachtungsbetriebe durchschnittlich bei über zehn Stunden pro Woche. Besonders kleinere und mittlere Betriebe des Gastgewerbes fühlen sich stark belastet, da der erhebliche zeitliche Aufwand für die Ermittlung und Einhaltung der geltenden Normen zu Lasten der eigentlichen Betriebsführung geht.[6] In der Landwirtschaft zeigt sich hingegen ein anderer Trend: Die Umfrage ergab, dass der zeitliche und personelle Aufwand für bürokratische Tätigkeiten eher mit der Größe der Betriebe steigt. Nebenerwerbsbetriebe sind deutlich weniger belastet als Höfe im Haupterwerb. Nur 14 Prozent der Nebenerwerbsbetriebe geben an, wöchentlich mehr als vier Stunden für Bürokratie aufzuwenden, während die Hälfte der Haupterwerbsbetriebe diese zeitliche Grenze überschreitet.

Aktuelle Studien zum Handwerk und Mittelstand bieten detaillierte Einblicke in vergleichbare Sektoren zur Landwirtschaft. Der Zentralverband des Deutschen Handwerks führte 2023 eine Umfrage bei mehr als 10 000 Betrieben bundesweit durch.[7] Die hohe Anzahl an Rückmeldungen zeigten, dass das Thema „Bürokratie“ auch

im Handwerk auf großes Interesse stößt. Drei Viertel der Befragten geben an, dass der Bürokratieaufwand in den letzten Jahren spürbar angestiegen ist. Insbesondere die ständigen Anpassungen betrieblicher Abläufe und Strukturen an neue gesetzliche Regelungen sowie der Umfang bestehender Nachweis- und Dokumentationspflichten stellen die größten Belastungen dar. Für konkrete Zahlen zum Aufwand befragte das Institut für Mittelstandsforschung 2015 Handwerksfirmen mit unter 500 Mitarbeitern zur Bürokratiebelastung.[8] Die durchschnittlich geleistete unentgeltliche Arbeitszeit zur Unterstützung von Bürokratiearbeiten durch Familie und Freunde beläuft sich auf knapp 29 Stunden pro Monat, also etwa sieben Stunden pro Woche. Die Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektroindustrie befragten 2023 ihre Betriebe ebenfalls zur Wahrnehmung bürokratischer Belastungen.[9] Mehr als Dreiviertel der Unternehmen berichten von schlechten Erfahrungen mit Bürokratie und attestieren eine starke bis sehr starke Belastung. Im Durchschnitt wird der finanzielle Aufwand für Bürokratie mit rund 3 Prozent des Jahresumsatzes angegeben. Eine Studie, die von der Bäckerinnung Baden-Württemberg beauftragt wurde, ermittelte 2022 sogar durchschnittlich 12,5 Stunden Bürokratieaufwand pro Woche für die Innungsbetriebe.[10] Viele Bäckerinnen und Bäcker beklagten die Schwierigkeit, den Überblick über alle gesetzlichen Verpflichtungen zu behalten. Im Vergleich dazu zeigt die Hochrechnung der Angaben aller bayerischen Landwirtinnen und Landwirte, dass diese durchschnittlich etwas mehr als vier Stunden wöchentlich für bürokratische Aufgaben aufwenden. Dies liegt zwar deutlich unter dem bürokratischen Aufwand im Gesundheitswesen oder im Gastgewerbe, jedoch sollte die reine Dauer der Tätigkeiten nicht allein als Maßstab dienen. Ein komplexer Förderantrag oder aufwendige Dokumentationen können für Landwirtinnen und Landwirte eine größere Herausforderung darstellen.

Angaben zu den bürokratischen Schwerpunkten

Für die befragten bayerischen Landwirtinnen und Landwirte stellen vor allem die Förderantragstellung und Dokumentationspflichten den größten bürokratischen Aufwand dar (siehe Tabelle 1). An vorderer Stelle beim Förderaufwand wurde u. a. der Gesamtweg der Mehrfachantragstellung als Oberbegriff genannt. Darauf folgen die Tätigkeiten rund um die Einhaltung der Düngeverordnung, einschließlich Düngebedarfsermittlung und Düngebilanz. An dritter Stelle rangieren die Formalitäten zur Agrardieselbeihilfe und weiterer Energievergütungen, bevor auf Platz vier die Beantragung und Dokumentation der KULAP-Maßnahmen (Kulturlandschaftsprogramm) folgen. Erst danach kommen allgemeine betriebliche Aufzeichnungen und Dokumentationen. Bei einer detaillierteren Betrachtung der Dokumentationspflichten fallen neben der Düngebilanzierung auch die Pflanzenschutzmitteldokumentation, die Stoffstrombilanz und die Aufzeichnungen zum Tierarzneimittelgesetz ins Gewicht. Diese bürokratischen Anforderungen erscheinen sehr sektorspezifisch für die Landwirtschaft, weshalb ein Vergleich mit den bürokratischen Aufwendungen in anderen Wirtschaftsbereichen aufschlussreich ist.

Im Gastgewerbe sind es laut der Studie des Deutschen Industrie- und Handelskammertages von 2020 vor allem die Einhaltung von Sicherheitsauflagen wie dem „Elektro-Check“, Brandschutzmaßnahmen und Arbeitsschutzmaßnahmen sowie Steuer- und Lohndokumentationen (Bettensteuer, Lohnsteuer, Sozialversicherung, Arbeitszeitdokumentation), die den größten Aufwand bedeuten. Die DEHOGA ergänzt dazu spezifisch für die Gastronomie Auflagen zu EU-Lebensmittelhygiene, Rückverfolgbarkeit und der Lebensmittelinformations-Durchführungsverordnung. [6] Im Gesundheitswesen hat der Bundesverband Deut-

scher Privatkliniken e. V. die bürokratischen Aufwendungen in drei Kategorien eingeteilt: Erstens bürokratische Nachweisverpflichtungen, wie beispielsweise zur Pflegepersonaluntergrenzen-Verordnung; zweitens bürokratische Abstimmungen, etwa bei Verhandlungen mit der Krankenkasse oder dem Anerkennungsverfahren für ausländische Fachkräfte; und drittens interne bürokratische Prozesse wie das Entlassmanagement oder die Verordnung von Hilfsmitteln.[4]

Im Hinblick auf den deutschen Mittelstand allgemein hat das Institut für Mittelstandsforschung bei kleinen und mittelgroßen Betrieben nachgefragt.[8] Fast alle Befragten monierten die generelle Anzahl an Gesetzen und Verordnungen (96 Prozent), drei Viertel den Kostenaufwand für gesetzlich vorgeschriebene Maßnahmen bzw. Auflagen, rund 72 Prozent die Häufigkeit von Änderungen an Gesetzen und Verordnungen sowie den Vorbereitungsaufwand für staatliche Kontrollen oder Inspektionen (69 Prozent). Während in der Landwirtschaft die Förderanträge und Dokumentationspflichten dominieren, sind es im Gastgewerbe vor allem Sicherheitsauflagen und Steuerelemente, und im Gesundheitswesen vielfältige Nachweisverpflichtungen, Abstimmungen und interne Prozesse. Diese sektorübergreifende Analyse verdeutlicht die Notwendigkeit, bürokratische Belastungen gezielt zu identifizieren und zu reduzieren. Gleichzeitig verdeutlicht sie, dass pauschalisierte Aussagen wie „Die Bürokratie“ oftmals zu kurz greifen und den spezifischen Anforderungen der jeweiligen Branchen nicht gerecht werden.[11]

Verbesserungsvorschläge und Fazit

Vergleicht man diese Daten mit der Landwirtschaft, wird deutlich, dass bürokratische Hürden branchenübergreifend

TOP 5 Kategorien „Belastende Dokumentationsverpflichtungen“	Anteil der Landwirte mit Nennung	TOP 5 Kategorien „Aufwendige Förderbereiche“**	Anteil der Landwirte mit Nennung
1. DüV/Düngebedarfsermittlung/Düngebilanz/...	74 Prozent	1. Mehrfachantrag	31 Prozent
2. Pflanzenschutzdokumentation	21 Prozent	2. Düngeplanung/ Düngeverordnung/ ...	25 Prozent
3. Stoffstrombilanz	17 Prozent	3. Agrardieselvergütung/ Gasölantrag/ ...	16 Prozent
4. Arzneimittelanwendung/Arzneimitteldatenbank/Medikamente/ ...	14 Prozent	4. KULAP	15 Prozent
5. Fristsetzungen/mehr Verständnis für Witterung/ Fristen flexibler halten/Zeitfenster statt Stichtag/ ...	10 Prozent	5. Dokumentation/ Aufzeichnung allgemein/ Bilanzen/Buchführung	9 Prozent

* 41 731 verwertbare Nennungen von 13 772 Landwirtinnen/Landwirte aufgeteilt auf 150 Kategorien

** 16 806 verwertbare Nennungen von 9 368 Landwirtinnen/Landwirte aufgeteilt auf 156 Kategorien

☐ Tabelle 1: Belastende Dokumentationsverpflichtungen und aufwendige Förderbereiche (Quelle: [1])

TOP 5 Kategorien der Nennungen*	Anzahl (Anteil) der Landwirte mit Nennung
1. Erleichterungen bei der Düngeplanung/Düngedokumentation zeitlich und inhaltlich vereinfachen/ ...	3 005 (22 Prozent)
2. Reduzierung der Bürokratie allgemein/Aufzeichnungen vereinfachen/zu viele Ausnahmen und Sonderregelungen/ ...	2 493 (18 Prozent)
3. Weniger Dokumentationspflichten allgemein/doppelte Dokumentation vermeiden/formlose Dokumentation/...	1 793 (13 Prozent)
4. Mehr Vertrauen/Entscheidungsfreiheit in die Landwirte/mehr Unterstützung der Landwirte/ Eigenverantwortung der Landwirte/ ...	1 576 (12 Prozent)
5. Fristsetzungen/mehr Verständnis für Witterung/Fristen verlängern, flexibler halten/ Zeitfenster statt Stichtag/ ...	1 553 (11 Prozent)

* 34 806 verwertbare Nennungen von 13 762 Landwirtinnen/Landwirten aufgeteilt auf 134 Kategorien

Tabelle 2: Verbesserungsvorschläge zum Bürokratieabbau der bayerischen Landwirtinnen und Landwirte (Quelle: [1])

eine erhebliche Belastung darstellen. Ein Großteil der erwähnten Studien aus den verschiedenen Wirtschaftssektoren gibt auch Verbesserungsvorschläge aus der Praxis zurück, wie sich zum Beispiel der Umfang an Regularien und Dokumentationen verringern lässt, aber auch wie sich bürokratische Prozesse technisch und organisatorisch optimieren lassen. Bei den Landwirtinnen und Landwirten ist es neben der Mehrfachantragstellung die Düngemitteldokumentation, die es gilt, zeitlich und inhaltlich zu vereinfachen,

um der Praxis hier mehr Freiheitsgrade zu geben (siehe Tabelle 2). Im Gastgewerbe beispielsweise liebäugelt man mit der Aufhebung oder Vereinfachung von Verpflichtungen und der Vermeidung der Übererfüllung von EU-Regelungen (z. B. beim Datenschutz).[5] Im Gesundheitswesen lauten die Forderungen, dass bei den Personaluntergrenzen bestimmte Nachweise gestrichen werden oder dass die Geltungsdauer von Bescheinigungen bei Strukturprüfungen verlängert wird.[3]

Infobox: Aktuelle Prozesse und Verwertung der Daten der Umfrage im StMELF [1]

Die Ergebnisse der Umfrage werden seit April Schritt für Schritt ausgewertet und umgesetzt. Und auch das passiert gemeinsam – Verwaltung und Praxis an einem Tisch. Ergebnis eines gemeinsamen Seminars im Mai aus Praktikerrat und Verwaltung ist eine Agenda zu den am häufigsten genannten bürokratischen Belastungen. Hierzu zählen unter anderem die Themen Düngeverordnung, Kommunikationswege, belastende Termine, Gewässerrandstreifen und GLÖZ-Standards. Aber auch der Mehrfachantrag, die Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen sowie Zertifizierungssysteme und Tierhaltung. Dabei gibt es bereits erste Erfolge zu verzeichnen: Als erste Erleichterung wird das StMELF in diesem Jahr bereits ab Herbst ermöglichen, die Flächennutzung im System iBALIS für das kommende Jahr einzutragen. Somit kann deutlich früher überprüft werden, ob die Vorgaben der Fruchtfolge bei der Konditionalität und der Förderung eingehalten werden. Außerdem kann die geplante Flächennutzung dann auch für die Düngedarfsermittlung genutzt werden. Die Anbauplanung nach der Ernte 2024 wird damit wesentlich erleichtert, Doppeleingaben in mehrere EDV-Systeme und Übertragungsfehler werden vermieden, und auf den Betrieben wird eindeutig Zeit eingespart. Auch beim wichtigen Anliegen „Streichung der nicht notwendigen Stoffstrombilanz“ gibt es vorläufige Fortschritte zu vermelden: Ausgehend von einem Antrag Bayerns hat der Bundesrat Anfang Juli dem Düngegesetz nicht zugestimmt. Im Gesetzentwurf war nach wie vor die Stoffstrombilanz enthalten, die für die Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie nicht erforderlich ist. Es bleibt zu hoffen, dass der Bund dieses deutliche Signal der Länderkammer endlich versteht und die Stoffstrombilanz in einem Vermittlungsverfahren gestrichen wird.

Ausblick: Der Weg zu einer schlankeren Bürokratie kommt einem Marathon gleich. So werden derzeit die Möglichkeiten einer automatisierten Düngedarfsermittlung, sinnvolle Erleichterungen beim Walzverbot von Grünland im Frühjahr oder bei der Definition von Gewässerrandstreifen geprüft.

Optimierte Prozesse werden in fast allen Branchen gefordert. Dies reicht von digitalen Antragsverfahren (Gastgewerbe, Mittelstand), über die effiziente Nutzung von statistischen, miteinander verknüpften Datenquellen (Einzelhandel), bis hin zur Vereinfachung von Formularen und behördlichen Schreiben (Handwerk). Auch die Landwirtinnen und Landwirte sehen in ihrem Bereich noch Potenzial für die Vereinfachung von Prozessen. Anders als bei den zuvor genannten Branchen werden u. a. unflexible Fristsetzungen von bestimmten Dokumentationsaufgaben bemängelt, die aufgrund von Witterung und äußeren Bedingungen in bestimmten Fällen nicht zu halten sind. Weiterhin klagen die Befragten häufig über doppelte Dokumentationen, die es zu vereinfachen gilt. Den Landwirtinnen und Landwirten ist durchaus bewusst, dass Regelvereinfachungen gleichbedeutend sind mit individuellen Ungerechtigkeiten und dem Wegfall von Ausnahme- und Sonderregelungen. Deshalb wünschen sie sich auch selbst mehr Eigenverantwortung und mehr Vertrauen in die gute fachliche Praxis und stellen gleichzeitig klar, dass dies auch ohne Abstriche beim Naturschutz funktionieren kann.

Fazit

Vergleicht man die Herausforderungen und Verbesserungsbereiche mehrerer Sektoren mit der Landwirtschaft, wird deutlich, dass bürokratische Hürden branchenübergreifend eine erhebliche Belastung darstellen. Während Landwirte je nach Betriebsgröße und Erwerbsform unterschiedlich stark betroffen sind, zeigen sich im Handwerk, in der Gastronomie sowie im Gesundheitswesen ähnlich hohe Belastungen durch Bürokratie, die ebenfalls Zeit und Ressourcen bindet, die für die eigentliche Geschäftstätigkeit dringend benötigt werden. Jede Branche hat spezifische Herausforderungen, die gezielt angegangen werden müssen, um die administrativen Belastungen zu minimieren.

Literatur

- [1] <https://www.stmelf.bayern.de/landwirtschaft/gemeinsam-fuer-eine-schlankere-buerokratie/index.html>
- [2] https://agriculture.ec.europa.eu/consultations-eu-initiatives-agriculture-and-rural-development/farmers-consultation-simplification_en
- [3] <https://dserver.bundestag.de/btd/20/115/2011544.pdf>
- [4] https://www.bdpk.de/fileadmin/user_upload/BDPK/Stellungnahmen/2023/BDPK_Stellungnahme_Buerokratie.pdf
- [5] https://www.kbv.de/media/sp/BIX2022_Projektbericht.pdf
- [6] https://www.dehoga-berlin.de/fileadmin/user_upload/Hoga_4_2024_web.pdf
- [7] https://www.zdh.de/fileadmin/Oeffentlich/Wirtschaft/Energie_Umwelt/Themen/Umfragen/Sonderumfragen/2023/Buerokratiebelastung_SU-1/2023_Sonderumfrage_Buerokratie.pdf
- [8] <https://www.ifm-bonn.org/themendossiers/buerokratie>
- [9] <https://www.gesamtmetall.de/me-unternehmen-aechzen-unter-belastungen/>
- [10] <https://publicgovernance.de/html/de/Buerokratieabbau-Baeckerhandwerk.htm>
- [11] <https://www.dihk.de/resource/blob/18690/d9172e-f787eef2f6d984a8754051675a/studie-buerokratieabbau-data.pdf>

DR. ANDREAS GABRIEL

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
 LANDWIRTSCHAFT
 INSTITUT FÜR LANDTECHNIK UND TIERHALTUNG
 ARBEITSGRUPPE ILT 6A – DIGITAL FARMING
 andreas.gabriel@lfl.bayern.de



Von Brüssel nach Straßburg

Ein Einblick in das Europäische Parlament

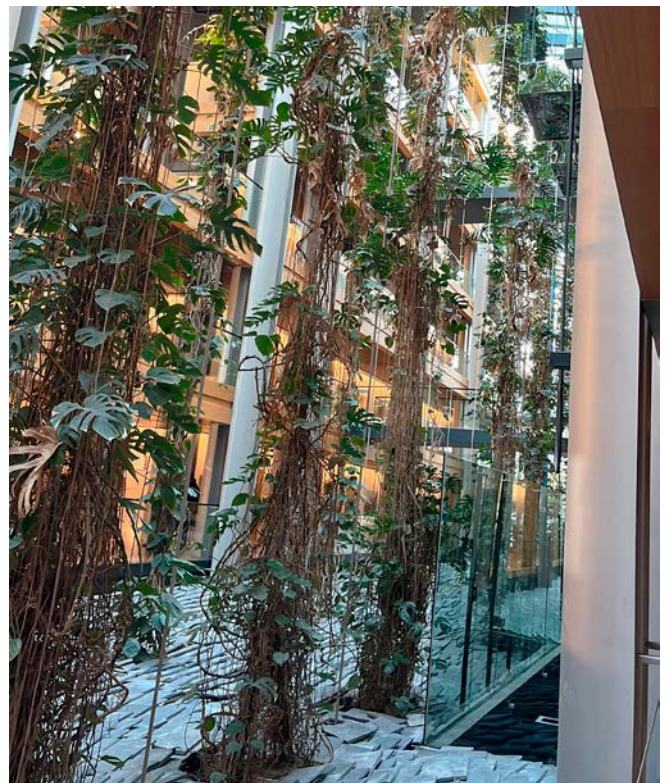
von DENISE LUDWIG und ANNA WEICHENBERGER: „**Dafür, dagegen, Enthaltungen**“, die Präsidentin des Europäischen Parlaments, Roberta Metsola, leitet in unfassbarer Geschwindigkeit die Plenarsitzung. Das Parlament als volksvertretendes Organ ist maßgeblich an der Europäischen Gesetzgebung beteiligt und trifft wichtige Entscheidungen unter anderem für die bayerische Landwirtschaft. Die Abgeordneten des Europäischen Parlaments tagen abwechselnd in Brüssel und in Straßburg. Im Rahmen unseres Gastreferendariats an der Vertretung des Freistaates Bayern bei der Europäischen Union (EU) in Brüssel hatten wir die Gelegenheit, einen Tag lang das Geschehen während einer Plenarwoche in Straßburg mitzuerleben. Dabei wurde auch über wichtige Vereinfachungen der Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) abgestimmt sowie der Jahrestag der Osterweiterung der Europäischen Union gefeiert. Die EU garantiert seit vielen Jahren Frieden und schafft gemeinsamen Handlungsspielraum – wir haben durch das Gastreferendariat einen horzonterweiternden Einblick erhalten.

Das Parlamentsgebäude in Straßburg zeigt deutlich auf, wie Architektur als Symbolkraft für Politik und ihre Ziele stehen kann. Das runde Kernelement des Außengebäudes imitiert die räumliche Beschaffenheit des Tagungssaals und schafft einen Raum für direkt gewählte Abgeordnete aus 27 Mitgliedstaaten. Gemeinsam an einem „runden Tisch“ stimmen die sieben Fraktionen des europäischen Parlaments über Gesetzesvorschläge der Kommission ab und beschließen gemeinsam mit dem Rat der Europäischen Union Gesetze und die Haushaltsgestaltung. Auch die Architektur im Inneren zeigt beeindruckend, wie modern und zukunftsorientiert die Europäische Union ist. Grüne Pflanzen füllen den Raum zwischen Sitzungssaal und Bürobereichen, die über Brücken miteinander verbunden sind (siehe Bild 1). Dies steht symbolisch für die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten und den Brücken, die die EU schlagen kann.

Aufbau des Europäischen Parlaments

Das Europäische Parlament tagt zwölf Mal im Jahr in Straßburg und kommt zudem mehrmals pro Jahr in Brüssel zusammen. Bei unserem Besuch kamen zu den Plenartagungen 705 Abgeordnete zusammen – seit der Wahl im Mai 2024 sind es 720 Abgeordnete. Die Sitzordnung im Plenarsaal bestimmt die Präsidentin und wird jede Legislaturperiode neu festgelegt.

Jeder Mitgliedstaat hat mindestens sechs Sitze im Parlament. Abgeordnete der Mitgliedstaaten werden direkt gewählt und können so die nationalen Interessen vertreten, aber auch supranationale Ziele mitentscheiden. Für die Anzahl der Sitze ist die Größe und der Besiedelungsgrad des Mitgliedstaates von Bedeutung. So hat Deutschland beispielweise mit 96 Abgeordneten die meisten Sitze im Europäischen Parlament, während Malta die Mindestzahl von



▣ Bild 1: Verbindungsbereich zwischen Bürobereichen und Plenarsaal im Inneren des Europäischen Parlament in Straßburg (Foto: Anna Weichenberger)

sechs Sitzen aufweist. Diese Sitzverteilung basiert auf einer degressiven Proportionalität und soll die Bevölkerung in der Europäischen Union repräsentieren. Je größer die Bevölkerung eines Mitgliedstaats, desto größer auch die Anzahl der Abgeordneten. In diesem Fall vertritt jedoch jeder Abgeordnete eines größeren Mitgliedstaats mehr Bürger als das

in einem kleineren Mitgliedstaat der Fall wäre. Um dies zu verbessern, stieg die Anzahl der Abgeordneten mit den diesjährigen Wahlen im Mai 2024 auf 720 Sitze im Parlament an, um große Staaten wie Frankreich und Spanien durch zwei zusätzliche Sitze besser zu vertreten. Aktuell vertritt ein Abgeordneter aus Malta circa 85 000 Menschen, während ein Abgeordneter aus Deutschland für 880 000 Menschen spricht – auch wenn dies ungerecht erscheint, kann so garantiert werden, dass auch kleinere Mitgliedstaaten einen bedeutenden Einfluss auf europäische Entscheidungen nehmen können.

Das Europäische Parlament ist in der Sitzverteilung in sieben Fraktionen aufgeteilt. Die Abgeordneten verschiedener Mitgliedstaaten schließen sich dabei nach ihren politischen Ausrichtungen zu Fraktionen zusammen. Eine Fraktion muss mindestens 23 Abgeordnete umfassen, die in mindestens einem Viertel der Mitgliedstaaten – also derzeit in sieben – gewählt wurden. Die Abgeordneten des Europäischen Parlaments können sich einer Fraktion anschließen oder aber auch „fraktionslos“ bleiben.

Die Fraktionszugehörigkeit bietet den Abgeordneten verschiedene Vorteile. Einerseits steht je nach Größe der Fraktion mehr Redezeit bei Debatten zur Verfügung, andererseits verfügen die Fraktionen über mehr Büroräume, Personal und finanzielle Mittel, um Sitzungen zu organisieren und Informationsarbeit zu leisten, was die Arbeit erleichtert. Außerdem entscheiden Fraktionen über die Organisation von Ausschüssen und Delegationen. Beispielsweise ist eine Ausschussvorstandschaft nur bei Fraktionszugehörigkeit möglich. Wichtig dabei ist, dass bei Abstimmungen im Parlament zu Gesetzesentwürfen der Kommission für die Abgeordneten kein Fraktionszwang besteht. Jeder Abgeordnete hat eine unabhängige Stimme und kann selbst entscheiden, wie er oder sie zu dem vorgelegten Abstimmungspunkt steht. In der Realität zeigt sich jedoch häufig, dass der Großteil der Fraktion einer Meinung ist und sich die meisten Abgeordneten dem Standpunkt der Fraktion anschließen.



▮ Bild 2: Austausch mit der Europaabgeordneten Marlene Mortler (links) unter der Leitung von Herrn Dr. Härle (zweiter von links) (Foto: Natalya Salamakha)

Persönlicher Austausch mit einer langjährigen Abgeordneten

Im Rahmen des Gastreferendariats an der Vertretung des Freistaates Bayern bei der Europäischen Union wurde es uns ermöglicht, auch einen Tag im Europäischen Parlament während der letzten Plenarwoche der Legislaturperiode in Straßburg mit dabei zu sein. Für die Angelegenheiten des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus ist Dr. Christoph Härle (siehe Bild 2) zuständig, der mit vollem Engagement unsere Zeit in Brüssel unterstützte und sich stets Zeit für europäisch-landwirtschaftliche Diskussionen nahm. Er ermöglichte uns unter anderem einen parteipolitischen Einblick: Im Europäischen Parlament nahm sich Marlene Mortler, Mitglied des Europäischen Parlaments für die EVP (Europäische Volkspartei) sowie Mitglied im Ausschuss Landwirtschaft und ländliche Entwicklung, Zeit für uns und erzählte von ihrer vielfältigen Arbeit (siehe Bild 2). Außerdem gab sie einen Einblick, wie es sich für sie anfühlt, nach 42 Jahren in der Politik ihr Mandat mit dem Ende der Legislaturperiode niederzulegen.

Infobox 1: Sprachenvielfalt in der Europäischen Union

Es gibt 24 Amtssprachen in der Europäischen Union, die alle gleichermaßen gesprochen und übersetzt werden können. Dies ermöglicht jedem/jeder Abgeordneten des Parlaments in seiner/ihrer Muttersprache zu sprechen und so die eignen Standpunkte ohne sprachliche Hindernisse zu vertreten. Für jede Amtssprache gibt es ein Team aus Dolmetschern, die jede Sitzung des Parlaments in die jeweilige Sprache übersetzen. Die Mehrsprachigkeit gehört zu den Grundprinzipien der EU und soll die Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern in ihrer eigenen Sprache erleichtern, aber auch den Erhalt der reichen Sprachenvielfalt Europas sowie die Motivation des Sprachenlernens unterstützen. Es wird darauf hingewiesen, Dialekte möglichst zu vermeiden, um den Dolmetschenden die Arbeit zu erleichtern. Dies gelingt je nach Herkunft der Abgeordneten nicht immer.

Auf der Internetseite der Europäischen Union können die EU-Amtssprachen mit verschiedenen Audiodateien entdeckt werden: <https://op.europa.eu/webpub/dgt/languages-take-you-further/de/discover/>



Wir hatten die Gelegenheit ein paar Fragen an sie zu richten, und es zeigte sich, dass die Arbeit im Parlament sehr abwechslungsreich, aber auch zeitintensiv ist. So berichtete Marlene Mortler, dass sie sich in verschiedene Themen sehr schnell einlesen und zudem den fordernden Alltag in der Politik bewältigen muss. Beispielweise beschäftigt sich Mortler einerseits mit unterschiedlichen Verordnungen im Parlament, die verschiedenste Themen umfassen, andererseits kann die gelernte Hauswirtschaftsmeisterin ihr Wissen beim Ausschuss der Landwirtschaft und ländliche Entwicklung sehr gut einbringen und setzt sich für die Belange der Landwirtschaft und Hauswirtschaft in Bayern ein. Auf die Frage, wann sie das letzte Mal Urlaub gemacht habe, antwortete Mortler ehrlich: „1996 habe ich das letzte Mal über längere Zeit einen Urlaub gebucht, seitdem sind es nur noch verlängerte Wochenenden in heimatnahen Regionen.“ Es ist zu betonen, dass Marlene Mortler eine beeindruckende Frau ist, die neben der Politik auch ein eigenes Kochbuch veröffentlichte.

Unser Fazit für dieses Gespräch war eindeutig: Die Arbeit im Europäischen Parlament ist wichtig, um Deutschland und Bayern zu vertreten. Für die Abgeordneten selbst bedeutet diese Arbeit aber auch eine große Umstellung und eine unvergleichbare Herausforderung – unser Respekt ist riesengroß!

Mit höchster Geschwindigkeit zu Abstimmungsergebnissen

Bei Plenartagungen des Europäischen Parlaments haben die Abgeordneten Anwesenheitspflicht. Somit ist auch in der letzten Tagungswoche der Sitzungssaal in Straßburg voll besetzt. Die Präsidentin des Europäischen Parlaments, Roberta Metsola (EVP/Malta), leitet die Sitzung nach vorher bekanntem Ablaufplan. Dabei ist der Zeitdruck ein steter Begleiter. Die Sprechzeiten pro Abgeordneten sind je nach Fraktionszugehörigkeit und Bedeutung im Gesetzgebungsverfahren genau festgelegt. Beispielweise konnten wir bei unserem Besuch beobachten, dass der Berichterstatter für einen Änderungsvorschlag neuer Verordnungen fünf Minuten seinen Standpunkt vortragen konnte, weitere Abgeordnete hatten lediglich zwei Minuten Zeit, um ihre Meinung kundzutun.

Die Abstimmungen zu den Änderungsvorschlägen oder auch zur gesamten Annahme oder Ablehnung einer neuen Verordnung geschehen in rasender Geschwindigkeit. Die Präsidentin liest den Abstimmungspunkt vor, dieser erscheint parallel an einem großen Bildschirm und mit der Ansage: „Dafür – dagegen – Enthaltungen“ werden in wenigen

Infobox 2: EU-Politik miterleben

Die Institutionen der Europäischen Union in Straßburg und Brüssel können kostenfrei besichtigt werden. Außerdem können bei Plenartagungen Besucherinnen und Besucher den Abgeordneten von der Besuchertribüne aus zuhören. Jede Debatte und Plenartagung des Parlaments kann zudem über den Livestream verfolgt werden. Die Verordnungen, deren aktueller Stand, sowie die Abstimmungsergebnisse werden im Internet veröffentlicht.

<https://www.europarl.europa.eu/plenary/de/home.html>



Sekunden die Stimmen der Abgeordneten via Handzeichen entgegengenommen. Ist die Abstimmung durch Handzeichen nicht eindeutig wird ein digitales Abstimmungsverfahren eingeleitet, bei diesem die Abgeordneten am Platz die jeweilige Taste betätigen. Die Abstimmungsergebnisse erscheinen kurz auf dem großen Bildschirm und schon geht es zum nächsten Programmpunkt.

Besonders beeindruckend ist die Geschwindigkeit in der Roberta Metsola die Sitzung leitet. Es erfordert viel Konzentration der Abgeordneten, aber auch der Präsidentin, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, die Abstimmungsergebnisse richtig entgegenzunehmen und so den Zeitplan einzuhalten.

An unserem Besuchstag in Straßburg konnten wir diese Vorgehensweise der Abstimmungen auch bei den Vereinfachungen zur GAP beobachten. Das Plenum des Europäischen Parlaments hat mit 425 Stimmen, bei 130 Gegenstimmen und 33 Enthaltungen die Vorschläge der Europäischen Kommission zu Vereinfachungen im Rahmen der GAP angenommen. Dies betrifft insbesondere die Regeln (sogenannte Konditionalitäten) für nicht-produktive Flächen (GLÖZ 8; GLÖZ = gute landwirtschaftlich ökologische Praxis), für den Fruchtwechsel (GLÖZ 7) und die Mindestbodenbedeckung (GLÖZ 6) sowie spezifische Ausnahmeoptionen und die Möglichkeit, nationale GAP-Strategiepläne leichter zu ändern. Betriebe bis zu 10 ha Fläche sollen von Kontrollen und Sanktionen im Zusammenhang mit der Konditionalität ausgenommen werden.

Feier zum 20. Jahrestag der größten EU-Erweiterung

Bei unserem Besuch am Mittwoch, 24. April 2024, feierten Europaabgeordnete, Vertreter der EU und der Mitgliedstaaten sowie junge Menschen, die vor 20 Jahren geboren wurden, zudem den Beitritt von zehn Ländern zur EU im Mai 2004.

Die Präsidentin des Europäischen Parlaments, Roberta Metsola, Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen, der

ehemalige Präsident des Europäischen Parlaments, Pat Cox, und der ehemalige Kommissionspräsident, Romano Prodi, nahmen an einer feierlichen Sitzung des Parlaments anlässlich des 20. Jahrestages der EU-Erweiterung von 2004 teil.

„Einheit bedeutet nicht, homogen zu sein. Europa strebt nicht danach, alle gleich zu machen. Wir sind stolz auf unsere Unterschiede. Stolz auf unsere einzigartigen Traditionen, unsere Kulturen, unsere Sprachen und unsere Vielfalt. Das haben wir in den vergangenen 20 Jahren bewiesen.“

Roberta Metsola,
Präsidentin des Europäischen Parlaments

Betont wurde von unterschiedlichen Zeremoniebeteiligten, dass es vielmehr darum ginge, Unterschiede anzunehmen und gleichzeitig Chancengleichheit zu gewährleisten. Jeder Mitgliedstaat kann eigene Interessen in die gemeinsamen europäischen Ziele einbringen und so Europa mitgestalten. Während der Zeremonie beantworteten die EU-Staats- und Regierungschefs der an der Osterweiterung beteiligten Länder die Fragen junger Menschen aus den damals neuen Mitgliedstaaten, die am oder um den 1. Mai 2004 geboren wurden. Die Gegenüberstellung dieser jungen Menschen, die seit ihrer Geburt in der EU aufwachsen durften, und den damaligen Entscheidungsträgern war interessant zu beobachten und zeigte auf, dass Europa nicht über den Mitgliedstaaten „schwebt“, sondern unmittelbare Auswirkungen auf den Alltag der europäischen Bevölkerung hat. Gemeinsame Regelungen vereinfachen beispielweise das Reisen und den Handel, ermöglichen aber auch alltägliche Aspekte, wie eine europaweite Notfallnummer 112. Außerdem zeigte dieser Austausch deutlich, dass die gemeinsame Stärke Europas darin liegt, den Frieden und die Demokratie in krisenreichen Zeiten zu schätzen und zu verteidigen. Die Zeremonie endete mit Beethovens Ode an die Freude, die vom Acapella-Chor des Voix de Stras aufgeführt wurde.

Von Straßburg nach Brüssel

Nach einer bereichernden Zeit in Straßburg ging es für uns wieder nach Brüssel. Die bayerische Vertretung in Brüssel ist eine grüne Oase im Europaviertel, die eine inspirierende Arbeitsatmosphäre schafft. Die weiteren vier Wochen in Brüssel haben wir zudem genutzt, um andere Institutionen, wie den Rat der Europäischen Union oder das Büro der bayerischen Kommunen zu besuchen und uns mit verschiedenen Personen auszutauschen.



Bild 3: Denise Ludwig und Anna Weichenberger (von links) vor der bayerischen Vertretung in Brüssel (Foto: Helen Haupt)

Der Arbeitsalltag ist vielseitig, spannend und abwechslungsreich – wir sind sehr dankbar für diese Zeit!

Europäische Union – in Vielfalt geeint

Die Europäische Union bietet einerseits Raum für unterschiedliche Interessen, vielfältige Ansichten sowie unterschiedlichste Themen und gibt andererseits einen sicheren Rahmen für Handel, Demokratie und gemeinsame Standards. Durch die Europäische Union werden viele Aspekte geregelt, die alle Bürgerinnen und Bürger direkt betreffen. Gemeinsame Werte der Europäischen Union können verteidigt sowie die europäische Wirtschaft und Sicherheit auch in krisenreichen Zeiten stabilisiert werden.

Unser Fazit lautet: Das Motto der Europäischen Union – Vereint in Vielfalt – ist einzigartig, wichtig und aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken!

Literatur bei den Autorinnen.

ANNA WEICHENBERGER

DENISE LUDWIG

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT
UND FORSTEN PASSAU

anna.weichenberger@aelf-pa.bayern.de

denise.ludwig@aelf-pa.bayern.de



Bayerisches Bäcker- und Metzgerhandwerk erwirtschaftet Umsatzrekorde

Die Zukunftsaussichten sind dennoch getrübt

von PETRA KUBITZA: **Im Kalenderjahr 2023 erreichte das bayerische Ernährungshandwerk mit 10 Mrd. Euro Umsatz eine neue Rekordmarke. Am umsatzstärksten ist seit jeher das Bäcker- und Metzgerhandwerk. Trotz Rekordumsätzen setzt sich der Strukturwandel mit rückläufigen Betriebszahlen fort. Die Beschäftigungszahlen verändern sich hingegen kaum.**

Die Unternehmen des bayerischen Ernährungshandwerks gehören zu den klein- und mittelständisch geführten Gewerbebetrieben. Insbesondere in ländlichen Gebieten kommt ihnen eine besondere Bedeutung zu, weil sie dort die Nahversorgung sichern und mit ihren Umsätzen maßgeblich zur regionalen Wertschöpfung sowie zum Erhalt dauerhafter Arbeitsplätze beitragen. Auch als verlässlicher Abnehmer regionaler Produkte sind sie wichtige Partner für die hiesige Landwirtschaft.

Neue Rekordmarke

Nach Angaben des Bayerischen Landesamtes für Statistik (LfStat) überschritt der Umsatz des Ernährungshandwerks im Jahr 2023 erstmals die 10 Mrd. Euro-Marke (siehe Abbildung 1). Dies entspricht einer Steigerung um 2,7 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Die Freude über neue Rekordumsätze dürfte dennoch verhalten bleiben, da die dahinterstehenden nominalen Preissteigerungen von durchschnittlich



Bild: Handarbeit ist im Bäckerhandwerk noch Alltagsroutine (Foto: colourbox.de_loanCseh)

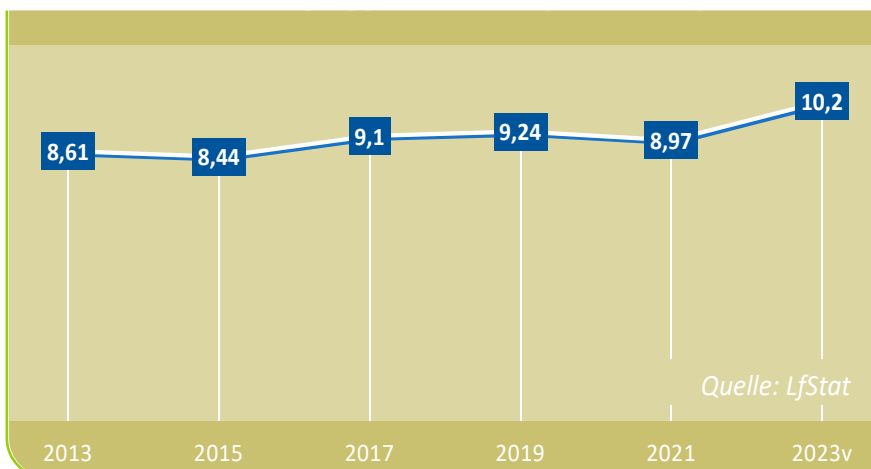


Abbildung 1: Umsätze des Bayerischen Ernährungshandwerks in Mrd. Euro (Quelle: LfL)

5,9 Prozent wohl größtenteils den Kostensteigerungen für Energie und Betriebsmitteln geschuldet ist.

Aktuelle Krisen und Strukturwandel

Während der Corona-Pandemie (2019 bis 2021) lief es gut für das bayerische Ernährungshandwerk. Als Restaurantbesuche und teure Urlaubsreisen ausfallen mussten, zeigte sich im Handel eine stärkere Nachfrage nach regionalen und qualitativ hochwertigen Lebensmitteln. Davon profitierten die Fachgeschäfte. Erstmals nach Jahren

waren die Betriebsaufgaben bei Metzgereien und Bäckereien rückläufig. Inzwischen führen Inflation und hohe Energiepreise wieder dazu, dass die Kunden gezielter und weniger einkaufen. Im Jahr 2023 kam der gebremste Strukturwandel für das Ernährungshandwerk damit umso heftiger zurück. Innerhalb von zwei Jahren fiel die Zahl um 12,5 Prozent von rund 8 000 auf 7 000 Betriebe (siehe Abbildung 3). Im Zehnjahresvergleich schrumpften die Unternehmen um durchschnittlich 2,5 Prozent pro Jahr. Dennoch stiegen die Umsätze von 8,6 Mio. Euro auf 10,2 Mio. Euro bzw. um 1,7 Prozent jährlich, während sich die Beschäftigtenzahl mit rund einer Million kaum veränderte.

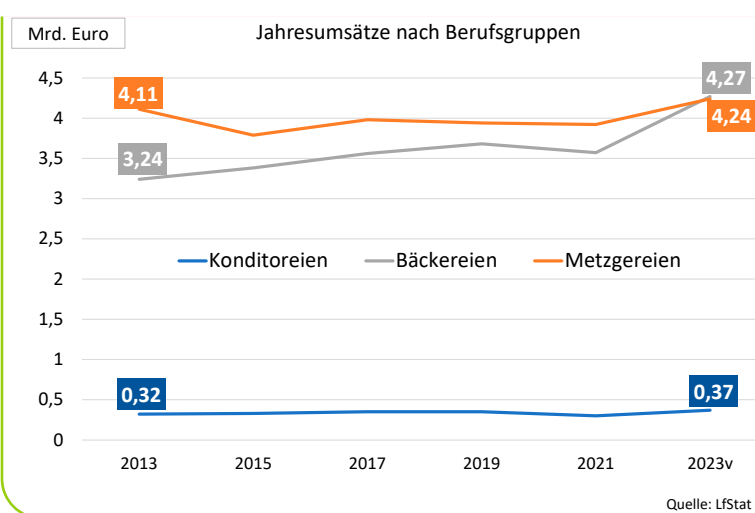


Abbildung 2: Entwicklung der Jahresumsätze im bayerischen Ernährungshandwerk nach Berufsgruppen

Bäckerhandwerk holt auf

Als die zwei umsatzstärksten Berufsgruppen erwirtschafteten das Bäcker- und Metzgerhandwerk knapp 85 Prozent des Gesamtumsatzes im bayerischen Ernährungshandwerk. Mit einer Umsatzsteigerung von sieben Prozent im Jahr 2023 auf 4,27 Mrd. Euro überholten die Bäckereien erstmals die Metzgereien, deren Umsatz um 1,2 Prozent auf 4,24 Mrd. Euro leicht sank (siehe Abbildung 2). Im Zehnjahresvergleich bleiben die Metzgereien mit einer jährlichen Steigerungsrate am Gesamtumsatz von 0,3 Prozent weit unter dem Durchschnitt des Ernährungshandwerks. Bäckereien erreichen demgegenüber eine durchschnittliche Steigerung von 2,7 Prozent pro Jahr.

bäckereien im Jahr 2013 verblieben zehn Jahre später noch 1 800. Im Durchschnitt sank die Zahl um jährlich 4,2 Prozent, also mit einer um 70 Prozent höheren Rate als im Ernährungshandwerk allgemein. Im Bäckerhandwerk forciert u. a. der zunehmende Wettbewerbsdruck mit Vorkassenbäckereien und Backstationen des Lebensmitteleinzelhandels den Strukturwandel. Die Bäckereien versuchen, dieser Entwicklung mit entsprechender Qualität, Originalität und Sortimentsvielfalt entgegenzutreten. Neben dem Verkauf von Brot und Backwaren ist das Bäckerhandwerk inzwischen Umsatzspitzenreiter im Marktsegment Quick-Service-Restaurant des Außer-Haus-Marktes (Snacks, Ware to go).

Wettbewerbsdruck

Dennoch ist das Bäckerhandwerk von schwindenden Betriebszahlen stärker betroffen. Von 2 800 Handwerks-

Umsatzvergleich

Ein Handwerksbetrieb erlöste in Bayern 2023 im Durchschnitt einen Jahresumsatz von 1,17 Mio. Euro. Die in der Handwerksrolle eingetragenen Bäckereien erreichten durchschnittlich 2,34 Mio. Euro. Eine Metzgerei erwirtschaftete im Vergleich dazu 1,36 Mio. Euro und somit rund 1 Mio. € weniger. Bezieht sich der Umsatz jedoch auf die Zahl der Beschäftigten im Unternehmen, ist die Situation der Metzgereien eine ganz andere. Sie erreichen dann etwa zwei Drittel höhere Umsatzwerte als die Bäckereien (siehe Abbildung 4).

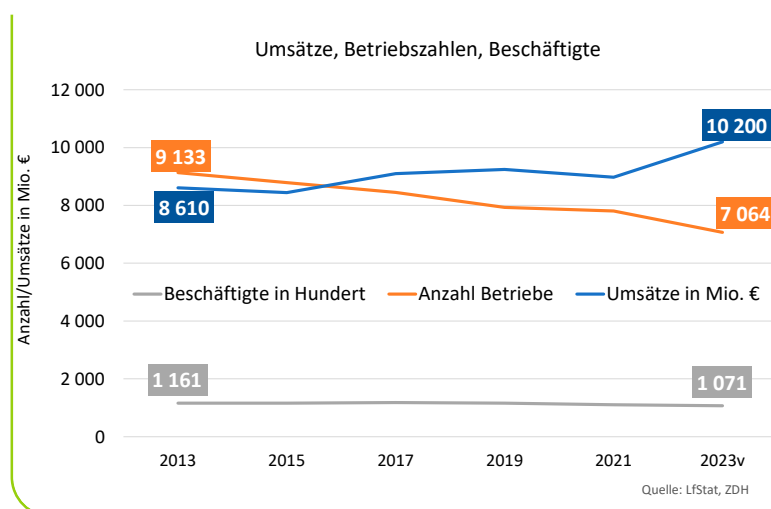


Abbildung 3: Strukturwandel im bayerischen Ernährungshandwerk

Personalbedarf

Der Grund dafür ist, dass im Bäckerhandwerk der Personalbedarf höher ist und seit Jahren weiter steigt. Im Ernährungshandwerk sind in dieser Berufsgruppe mit großem Vorsprung die meisten Personen beschäftigt (58 700 im Jahr 2023).

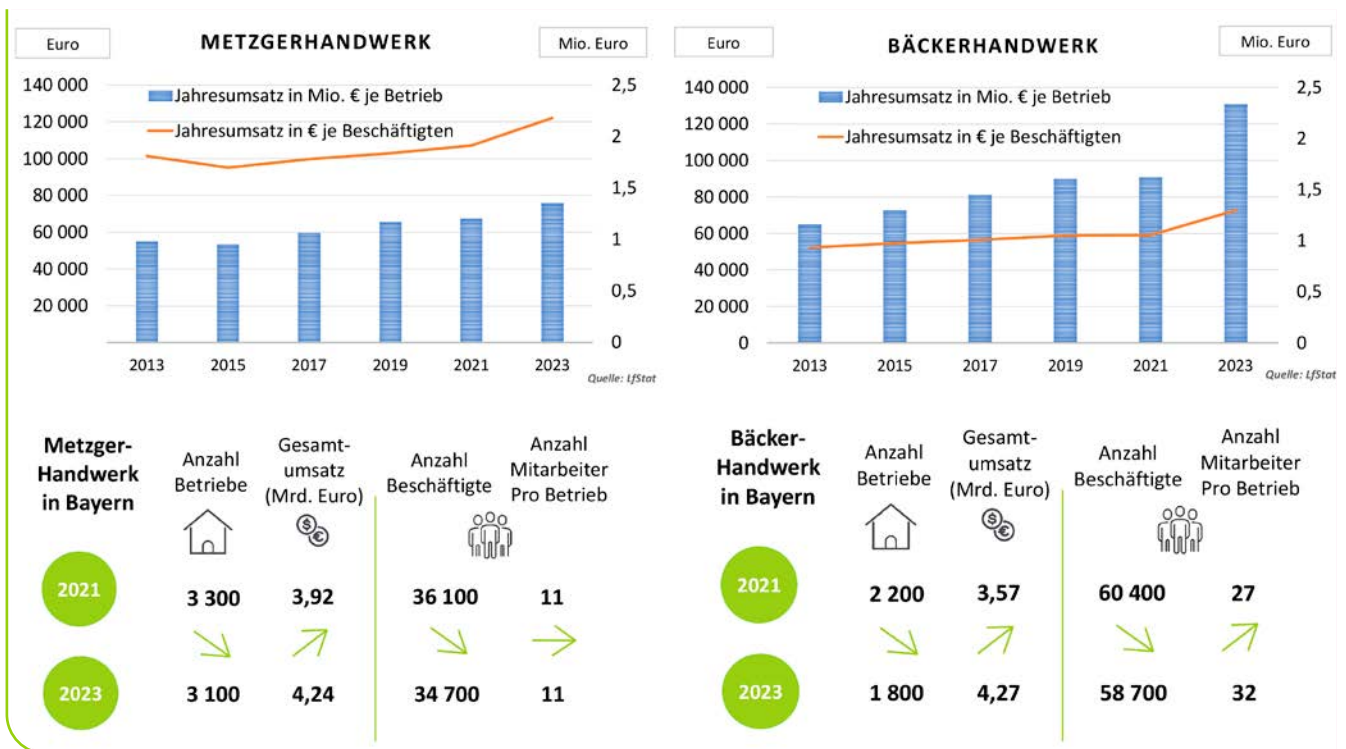


Abbildung 4: Umsatzvergleich Metzger- und Bäckerhandwerk in Bayern (Pictos: © colourbox.de_voysla, Blogoodf, #70979)

Eine Bäckerei nach Handwerksordnung beschäftigt heute im Durchschnitt 32 Mitarbeiter. Vor zehn Jahren waren es mit 22 weit weniger. Etwas anders stellt sich die Lage bei den Metzgern dar. Die Zahl der Beschäftigten ist mit 34 700 deutlich niedriger. Im Mittel arbeiteten in einer bayerischen Metzgerei 2013 rund 11 Personen, zehn Jahre später sind es im Jahr 2023 immer noch genauso viele. Insgesamt hat sich der Anteil der Metzgereien und Bäckereien an der Gesamtzahl der Beschäftigten im Lebensmittelgewerbe mit 88 Prozent im Jahr 2013 und 87 Prozent 2023 kaum verändert.

Preisanpassungen

Trotz stärker sinkender Betriebszahlen stiegen im Bäckerhandwerk die Jahresumsätze noch deutlicher als bei den Metzgereien. Offensichtlich gelingt es den Bäckereien bei zunehmenden Kostendruck durch Inflation, Energieverteilung und aktuell tariflichen Lohnerhöhungen, Preisanpassungen beständiger durchzusetzen. Der Zentralverband des Bäckerhandwerks (ZBH) empfiehlt den Unternehmen, die Weitergabe der Kosten den Kunden offen und transparent zu kommunizieren. Die realisierten Umsatzsteigerungen sprechen dafür, dass die Betriebe das Verständnis der Verbraucher für sich nutzen können.

Nachwuchs fehlt

In keinem Bundesland gibt es mehr Metzger und ein dichteres Netz an Metzgereien als in Bayern. Mit 3 116 handwerklichen Metzgereien, rund 34 700 Beschäftigten und

34 stationären Verkaufsstellen pro 100 000 Einwohner zählen die Metzger zu den größten Handwerksbranchen im Freistaat. Der Strukturwandel setzt sich aber auch im Fleischerhandwerk fort, wenn auch etwas weniger stark als bei den Bäckereien. Die Zahl der Betriebe sinkt jährlich um etwa 2,9 Prozent (im Vergleich: Bäckereien um 4,2 Prozent). Laut Hauptverband fehlt es vor allem an Auszubildenden und Betriebsnachfolgern. Ein Problem, dass kaum zu lösen sei. Der Verband rechnet daher mit weiter sinkenden Betriebszahlen.

Fazit und Ausblick

im Kalenderjahr 2023 verzeichnete das bayerische Ernährungshandwerk Rekordumsätze. Dennoch sind die Zukunftsaussichten getrübt. Die Zahl der Betriebsaufgaben war in diesem Jahr so hoch wie noch nie. Das Bäckerhandwerk ist davon etwas stärker betroffen als das Metzgerhandwerk. Als die zwei umsatzstärksten Berufsgruppen machen sie etwa 85 Prozent des Gesamtumsatzes im Ernährungshandwerk aus. Im Bäckerhandwerk forciert u. a. der zunehmende Wettbewerbsdruck mit Vorkassenbäckereien und Backstationen den Strukturwandel.

Beim Metzgerhandwerk fehlt es vor allem an Auszubildenden und Betriebsnachfolgern, was nach Einschätzung der Verbände zu weiter sinkenden Betriebszahlen führen dürfte.

Die Corona-Jahre bescherten dem Ernährungshandwerk einen unverhofften Aufschwung. Denn deutlich mehr Konsumenten kauften in dieser Zeit in Fachgeschäften ein.

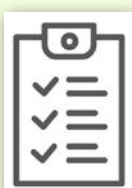
Infobox: Was versteht man unter dem Ernährungshandwerk?

In Deutschland bestimmt die Handwerksordnung die Berufe, welche dem Handwerk zugeordnet werden. Dabei unterscheidet das Gesetz zur Ordnung des Handwerks drei Gruppen, nämlich das zulassungspflichtige und zulassungsfreie Handwerk sowie das handwerksähnliche Gewerbe. Beim zulassungspflichtigen Handwerk ist die Meisterprüfung die Voraussetzung zur Selbstständigkeit, während bei den beiden anderen Gruppen kein besonderer Qualifikationsnachweis erforderlich ist.

Berufe des Ernährungshandwerks

- Zulassungspflichtiges Handwerk: Bäcker, Konditoren, Fleischer
- Zulassungsfreies Handwerk: Müller, Brauer und Mälzer, Weinküfer
- Handwerksähnliches Gewerbe: Innerei-Fleischer (Kuttler), Speiseeishersteller, Fleischerleger, Ausbeiner

Amtliche Handwerkszählung



Die Zahl der Betriebe wird sowohl vom Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) als auch vom Bayerischen Handwerkstag erhoben. Dabei kann ein Handwerksunternehmen aus mehreren Betrieben bestehen, von denen jedes in die Handwerksrolle eingetragen ist.

Die jährlich veröffentlichten Daten zur Struktur des Handwerks ergeben sich nicht aus einer Berichtspflicht der Unternehmen sondern werden durch Auswertung des statistischen Unternehmensregisters und weiterer Verwaltungsdaten ermittelt.

Die dargestellten Ergebnisse im Beitrag beziehen sich auf die zulassungspflichtigen und zulassungsfreien Unternehmen. Kleinbetriebe und das handwerksähnliche Gewerbe bleiben unberücksichtigt. Die Ausgangsdaten zu den angegebenen Umsätzen werden von den Finanzbehörden übermittelt und stammen aus der Umsatzsteuerstatistik. Zum Umsatz zählen alle nachgewiesenen steuerbaren Lieferungen und Leistungen der Unternehmen ohne Umsatzsteuer.

Filialbetriebe

In den aufgeführten Statistiken werden lediglich die Hauptgeschäfte, sprich die Unternehmen, berücksichtigt. Metzgereien und Bäckereien sind aber sehr häufig auch mit Filialen betrieben. Zu den 1 800 Hauptgeschäften kommen im Bäckerhandwerk aktuell rund 5 000 Filialen dazu. Bei den Metzgereien sind es neben den 3 100 Hauptgeschäften derzeit noch knapp 1 900 handwerklich betriebene Filialen.

(Picto: © colourbox.de_Amin)

Betriebsaufgaben gab es bei den Handwerksbäckereien und -metzgereien merklich weniger. 2023 kam der Strukturwandel dafür umso heftiger zurück. Die Zahl der Betriebe sank so stark wie noch nie.

Bei all den Problemen zeigt sich das Ernährungshandwerk bemerkenswert innovativ und anpassungsfähig. Mit Snacks, Ware to go und heißem Imbiss haben sich die Verkaufsräume der Metzgereien und Bäckereien in den letzten Jahren sichtbar verändert. Dazu kommen neue Absatzwege mit digitalen Liefer-Apps oder Automatenverkauf zur 24 Stunden-Nutzung.

Nach Aussagen der Verbände steht für die Handwerksbäckereien in den kommenden Jahren der Einsatz energieinsparender Technik im Fokus. Daneben sollen neue Möglichkeiten in der Automatisierung helfen, den Personalbedarf zu reduzieren. Ein Beispiel dafür wäre die KI-gestützte

Steuerung von Produktionsabläufen und in der Warenwirtschaft. Verpflichtende Angaben zur Herkunft bei loser Ware und zur Haltung der Tiere zwingen auch die Metzgereien zu neuen digitalen Lösungen. Seit dem 1. Januar 2023 gilt außerdem die Pflicht zur Umsetzung von Mehrwegangeboten im Imbissbereich.

PETRA KUBITZA

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
LANDWIRTSCHAFT
INSTITUT FÜR AGRARÖKONOMIE (IBA) –
ARBEITSBEREICH AGRARMARKTANALYSE
petra.kubitza@lfl.bayern.de



Wasserpakt – gelebtes Treffen mit Theorie und Praxis

von DR. STEFAN KREMB und EMANUEL SCHLOSSER: **Die Wasserpaktpartner der Oberpfalz trafen sich im Juli 2024 am Knöblinger Bach zum jährlichen Austausch auf Einladung der Regierung der Oberpfalz. Der Wasserpakt Bayern vereint Verwaltungen, Verbände und Landwirte im Einsatz für sauberes Wasser. Bei einem Treffen in der Oberpfalz diskutierten Experten und Akteure aus der Wasserwirtschaft und Landwirtschaft über aktuelle Herausforderungen und Lösungen für den Gewässerschutz. Fachvorträge boten Einblicke in rechtliche Rahmenbedingungen und praktische Schutzmaßnahmen, während eindrucksvolle Maschinenvorfürungen moderne Technologien zur Reduzierung von Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteln präsentierten. Das Treffen verdeutlichte, wie durch Kooperation und technische Innovationen der Schutz von Wasserressourcen vorangetrieben wird.**

Der Wasserpakt Bayern, initiiert von der Bayerischen Staatsregierung, soll dafür sorgen, dass wir uns weiterhin keine Sorgen um unsere Gewässer und seine Qualität machen müssen. Der Pakt ist eine Vereinbarung zum kooperativen Gewässerschutz und zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts. Er bietet eine freiwillige Plattform für die Verwaltungen, Verbände, den Gemeindegtag, Selbsthilfeeinrichtungen, Wasserversorger und weitere Vereine, um gemeinsam Lösungen zu entwickeln und umzusetzen.

Ein breites Spektrum an fachlichem Input von verschiedenen Akteuren der Wasserwirtschafts- und Landwirtschaftsverwaltung und die praktische Umsetzung auf den Agrarflächen war Ziel des Treffens, zu dem die Regierung der Oberpfalz die Partner des Wasserpakts Oberpfalz nach

Penting bei Schorndorf im Landkreis Cham einlud. Die Besprechung wurde organisiert von Dr. Stefan Kremb vom Sachgebiet 60 der Regierung, dem Gewässerschutzberater Sebastian Schlag vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Cham sowie dem Maschinenring (MR) Cham mit Julia Albrecht und Johann Stibich, die den Nachmittag zusammen mit ihrem Team mit Maschinenvorfürungen gestalteten.

Experten lieferten mit Fachvorträgen einen aktuellen Überblick zum Rechtsrahmen und geeigneten Gewässerschutzmaßnahmen.

Johannes Hebauer, Bereichsleiter des Bereichs 6 (Ernährung und Landwirtschaft) an der Regierung der Oberpfalz, begrüßte die Teilnehmerinnen und Teilnehmer (siehe Bild 1). Er kündigte die Vorstellung von konkreten



▣ Bild 1: Gruppenbild der Teilnehmer vor dem Gülletrac der Maschinengemeinschaft des MR Cham (Foto: Manfred Schmied, Pressestelle der Regierung)

Maßnahmen und neuen Lösungen zur Verbesserung der Wasserqualität an – umgesetzt und entworfen von den Akteuren vor Ort. Denn nur wenn die Oberpfälzer Verbände, Institutionen und die Landwirte selbst das gleiche Ziel – sauberes Wasser – hätten, könne dieses Ziel auch erreicht werden. Emanuel Schlosser vom Sachgebiet „Agrarstruktur und Umweltbelange in der Landwirtschaft“ moderierte die Vorträge zu den rechtlichen Regelungen und Maßnahmen gegen Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen in Gewässer. Raimund Schoberer vom Sachgebiet „Wasserwirtschaft“ zeigte wie Gewässerökologie durch Gewässerunterhaltung und -entwicklung verbessert werden kann. Er betonte dabei z. B. die Wichtigkeit der Beschattung durch Gehölze zur Reduktion der Wassertemperatur. Zusammen mit Dr. Jörg Brandner vom Wasserwirtschaftsamt Regensburg erörterte er außerdem die Erfassung von Nähr- und Schadstoffen, die durch Starkregen und Landbewirtschaftung eingetragen werden.

Michael Kistler von der Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) Freising erklärte neue Regeln zum Pflanzenschutz und Gewässerschutz. So gilt seit 2021 die Pflanzenschutzanwendungsverordnung, die einen Gewässerabstand von zehn Metern oder fünf Metern mit Grünstreifen vorschreibt. Thomas Mayer vom AELF Regensburg-Schwandorf erläuterte Maßnahmen zur Vermeidung von Pflanzenschutzmitteleinträgen in Gewässer, wie z. B. Mulchsaaten. Dr. Stefan Kremb vom Sachgebiet „Agrarstruktur und Umweltbelange in der Landwirtschaft“ ging abschließend auf die vielfältigen Auflagen für Gewässerrandstreifen ein und zeigte anhand von Praxisbeispielen die Herausforderungen für Landwirte. Hilfsmittel wie der Bayernatlas helfen bei der Einhaltung der Vorgaben. Auch mit iBALIS wird der Landwirt unterstützt z. B. bei der Klärung der Betroffenheit eines Gewässerrandstreifens nach WHG § 38a.

Beindruckende Landmaschinen-vorführung zum Gewässerschutz

Bei einer Exkursion zum Knöblinger Bach bei Obertraubenbach am Nachmittag bekamen die Teilnehmer noch praktische Beispiele zu sehen. Durch die gute Kooperation zwischen örtlichen AELF Cham, dem ansässigen MR Cham und dem SG 60 der Regierung war es gelungen dem breiten Teilnehmerfeld eine beeindru-



Bild 2: Gülletrac mit Präsentation durch Team des MR Cham von rechts Julia Albrecht und Johann Stibich, Geschäftsführer und Franz Roeder, 1. Vorstand des MR (Fotos: Dr. Stefan Kremb)

ckende Präsentation moderner Landtechnik zum aktiven Gewässerschutz zu zeigen. Julia Albrecht erläuterte zuerst, wie moderne Technik beim Düngen durch einen Gülletrac mit Schlitztechnik zu sauberem Wasser beitragen kann (siehe Bild 2).

Der Bodenkontakt bindet den organischen Dünger schnell an Bodenpartikel, schützt sie so vor Abschwemmung und mindert die Ammoniakverluste. Der Bewirtschafter der



Bild 3: Cultan-Technik mit Erläuterung durch Julia Albrecht und Johann Stibich (von rechts) vom MR



Bild 4: Erläuterung des KULAP-Gewässerrandstreifens durch Sebastian Schlag, AELF Cham (5. von rechts)

Demofläche erläuterte auf die Frage nach seinen Erfahrungen, dass es zu keinerlei nachteiligen Auswirkungen bei der Verunkrautung im Grünland kommt. Im Anschluss wurde die mineralische Düngung mit der Cultan-Technik vorgestellt. Hier gibt es eine Maschinengemeinschaft im Landkreis Cham.

„Die Cultan-Technik hat nicht nur den Vorteil, dass Dünger gespart wird, weil die Pflanzen direkt an den Wurzeln versorgt werden, sondern auch, dass die stabilisierten Nährstoffe bei hohen Niederschlägen nicht ins Grundwasser ausgewaschen und bei Starkregen nicht in den nächsten Bach oder Fluss geschwemmt werden. Diese Ausbringttechnik reduziert daneben noch die Anzahl der Überfahrten“, so Julia Albrecht (siehe Bild 3).

Abschließend wurde die moderne Pflanzenschutzmittelausbringung auf Grünland am Beispiel des Rumbojet vorgestellt. Mit dem Gerät, das automatisch und gezielt über eine Kamerasteuerung Unkraut vernichtet, wird viel weniger Pflanzenschutzmittel benötigt. Der vorführende Landwirt rechnet mit einer Einsparung von 90 Prozent, womit sich die überbetriebliche Ausbringttechnik für den Landwirt lohnt. Die Besonderheit der Vorführung war das Angebot an alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf jedem Gerät mitzufahren und sich vom Fahrer die Bedienung und die Vorteile erklären zu lassen. Dies wurde auch vom Bereichsleiter Landwirtschaft und vom Bezirkspräsidenten des Bayerischen Bauernverbandes (BBV) Ely Eibisch gerne genutzt.

Zum Abschluss wurden mehrere direkt am Knöblinger Bach angelegte Gewässerrandstreifen besichtigt und mit einem Landwirt über die Herausforderungen diskutiert. Auch ein über das Agrarumweltprogramm geförderter Gewässerrandstreifen wurde vom AELF Cham durch Sebastian Schlag präsentiert (siehe Bild 4). Sebastian Schlag: „Erfahrungen in diesem Jahr haben auch hier im Gebiet gezeigt, dass die Gewässerrandstreifen den Eintrag von wertvollem Boden in die Gewässer sehr effektiv verhindern konnten. Zum einem werden damit die gesetzlichen Mindestanforderungen erfüllt, zum anderen leisten die Landwirte darüber hinaus mit der freiwilligen Teilnahme am Agrarumweltprogramm an neuronalen Stellen zusätzlichen Wasserschutz.“

Am Ende des Tages blieb für Bereichsleiter Johannes Hebauer die positive Erkenntnis:

„Durch gemeinsames Engagement und den Einsatz moderner Technik können wir die Herausforderungen des Klimawandels erfolgreich meistern und unsere wertvollen Wasserressourcen schützen.“

Dem Maschinenring Cham, als Partner des Wasserpaktes, sprach er für das herausragende Engagement bei dieser Veranstaltung seinen besonderen Dank aus.

„Mit der von Julia Albrecht und Johann Stibich organisierten Vorführung konnten wertvolle Erkenntnisse und Eindrücke aus der Praxis zur gewässerschonenden Ausbringung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln gewonnen werden“, resümierte Johannes Hebauer.

DR. STEFAN KREMB

EMANUEL SCHLOSSER

REGIERUNG DER OBERPFALZ

SG 60 AGRARSTRUKTUR UND UMWELTBELANGE
IN DER LANDWIRTSCHAFT

stefan.kreimb@reg-opf.bayern.de

emanuel.schlosser@reg-opf.bayern.de



Umwelt- und Landwirtschaftsverwaltung gemeinsam für die Zukunft

Erfahrungen aus Sicht der Öffentlichkeitsarbeit

von CHRISTINE SCHMID: **Gezielte Öffentlichkeitsarbeit kann bei manchem Thema für Bewusstsein, Klarheit und Sicherheit sorgen. Dabei lohnt es sich, über den eigenen Tellerrand, also die Grenzen der Zuständigkeit des eigenen Amtes zu denken. Eine ämterübergreifende Zusammenarbeit bietet sich häufiger an als gedacht, gerade zwischen Landwirtschafts- und Umweltverwaltung. Das folgende Beispiel aus Deggendorf zeigt aus der Sicht einer Sachbearbeiterin für Presse und Kommunikation am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Deggendorf-Straubing (AELF), wie die Kooperation funktionieren kann. Was es dazu braucht, sind Gesprächs-, Diskussions- und Kompromissbereitschaft auf beiden Seiten und den Willen, ein wenig von der eigenen Kompetenz und Wichtigkeit loszulassen.**

Die Wildlebensraumberater und Wasserberater am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Deggendorf-Straubing sind beispielhaft vernetzt. Durch die Inhalte ihrer Arbeit haben sie mit Landwirtinnen und Landwirten, der nicht-landwirtschaftlichen Bevölkerung, Naturschutzverbänden und Kolleginnen und Kollegen aus anderen Ämtern zu tun. Dadurch entstehen regelmäßig Kooperationen.

Durch den ständigen Austausch – in diesem Fall – des AELF-Wasserberaters mit dem Wasserwirtschaftsamt (WWA) Deggendorf, dessen Abteilungen Hydrogeologie sowie Wasserversorgung, Grundwasser- und Bodenschutz, entstand die Idee, gemeinsam das Thema Gewässerrandstreifen aufzugreifen. Dazu sollte ein Artikel für die Tageszeitungen entstehen. Ein Termin vor Ort wurde vereinbart. Dabei waren Carolin Fraunberger, Timo Kanamüller und Ingo Zahlheimer, das dreiköpfige Gewässerrandstreifen-Team des WWA Deggendorf, Wasserberater Alois Dorfmeister und die Autorin als Zuständige für Presse und Kommunikation, beide AELF Deggendorf-Straubing.

Ziel war es, im Landkreis Deggendorf, in dem die Kartierung noch läuft, verschiedene Standorte zwischen Isar und Donau zu besichtigen und zu erläutern, nach welchen bayernweit geltenden Kriterien Gewässer definiert werden.



Bild: Ortstermin an einem Entwässerungsgraben: (von links) Wasserberater Alois Dorfmeister, Timo Kanamüller, Carolin Fraunberger und Ingo Zahlheimer, das Gewässerrandstreifen-Team des WWA Deggendorf (Foto: Christine Schmid)

Diese Kartierung entscheidet darüber, ob an einem Gewässer ein Randstreifen frei von Bewirtschaftung gehalten werden muss oder nicht.

Die Umweltschutz-Regelungen sind nicht die einzigen. Zusätzlich sind die landwirtschaftlichen Verordnungen zu Düngung und Pflanzenschutz einzuhalten. Daraus entsteht oft Verwirrung bei den Landwirten. Die Fachleute berichten von Unmutsäußerungen bis hin zur Verweigerungshaltung einzelner Landwirte.

Das WWA-Team bot einige Beispielsorte an, von denen Alois Dorfmeister drei für die Landwirtschaft relevante auswählte. Gemeinsam begutachteten alle die Gewässer – vom kaum sichtbaren Rinnsal bis zum wassergefüllten Graben – entlang derer Landwirte einen Randstreifen freigelassen hatten oder nicht. Im Anschluss erstellte die Sachbearbeiterin für Presse und Kommunikation des AELF den Beitrag für die Tagespresse und stimmte diesen mit allen Beteiligten ab.

Nachdem Alois Dorfmeister und unser Behördenleiter Josef Groß die erste Textversion nach geringfügigen Ergänzungen freigegeben hatten, ging der Beitrag ans Wasserwirtschaftsamt. Von dort kam er mit einer anfangs erschreckenden Fülle an Ergänzungen zurück. Letztlich handelte es sich aber um Präzisierungen, die den Text verbesserten – aus journalistischer Sicht ist dies das Ergebnis einer völlig normalen Textarbeit. Vieles kam in die nächste Version, ein Zuviel an fachspezifischen Details wurde aber abgelehnt, da dies für die Zielgruppe eines Tageszeitungsberichtes nicht passend schien. Die Erklärungen von Fachbegriffen wurden dafür ergänzt.

Einigen Diskussionsbedarf gab es zum Stichwort „Ertragsverlust“. Aus Sicht eines Landwirts hat er finanzielle Einbußen, wenn ein ab Uferlinie mindestens fünf Meter breiter Streifen entlang eines Gewässers, auf dem er bisher Getreide

Infobox 1: Zum Hintergrund

Gewässerrandstreifen erfüllen wichtige Aufgaben für den Gewässerschutz und den Naturhaushalt und prägen das Landschaftsbild. Funktionsfähige Gewässerrandstreifen helfen, Ökosysteme aufzuwerten. Bayernweit waren und sind Vertreterinnen und Vertreter der Wasserwirtschaftsämter unterwegs, um Gewässer zu kartieren und festzulegen, ob diese nach Naturschutzgesetz „randstreifenpflichtig“ sind oder nicht. Dies ist eine Folge des Volksbegehrens „Artenvielfalt und Naturschönheit in Bayern – Rettet die Bienen“ beziehungsweise des daraufhin geänderten Naturschutzgesetzes (BayNatSchG). Ziel ist es, zugunsten der Biodiversität einen Streifen am Ufer natürlicher oder naturnaher Gewässer frei von garten- und ackerbaulicher Nutzung zu halten. Zum Schutz der Gewässer ist dies für die Landwirtinnen und Landwirte mit allen Auswirkungen verpflichtend.

anbaute, künftig frei bleiben muss. Das Wasserwirtschaftsamt sieht den Sachverhalt aus einer anderen Perspektive. Dessen stellvertretender Leiter Hannes Berger erläuterte, dass jemand keinen Verlust erleide, wenn er die geltenden Gesetze einhalte.

Bergers Anliegen war es, mit dem Text aufzuklären und zu zeigen, dass es für die Kartierung der Gewässer klare Regeln gibt, die in ganz Bayern gelten, und deshalb alle Betroffenen gleich behandelt werden:

„Klare Regeln geben Sicherheit.“

Und sie sorgen für Transparenz und Gerechtigkeit. Wer gemeinsam etwas bewerkstelligen will, muss sich auf die Denkweise des anderen einlassen und Kompromisse eingehen. Und die waren in diesem Fall überschaubar.

Natürlich macht so eine Abstimmung zwischen zwei Ämtern zusätzlich Arbeit. Aber sie bedeutet ein Win-win für beide Seiten. Die Fachkolleginnen und -kollegen an der Basis setzten sich mit der Situation der anderen auseinander, verstanden Zusammenhänge. Der letzten Version gaben alle grünes Licht. Und alle waren zufrieden, dass die Deggendorfer Zeitungen Text und Foto zeitnah druckten, in der Hoffnung, ein wenig zum Verständnis bei den Landwirtinnen und Landwirten beigetragen zu haben.

Infobox 2: Tipps für das Schreiben von Presstexten

- Abstimmungen und Korrekturschleifen kosten viel Zeit, insbesondere bei ämterübergreifenden Themen. Planen Sie ausreichend Zeit ein. Vermeiden Sie Themen mit Aktualitätsanspruch, die umgehend geschrieben und an die Medien geliefert werden sollten.
- Im Bemühen, es allen recht zu machen, werden Texte oft so entschärft, dass ihnen jeder Biss fehlt, sie langweilig werden. Machen Sie Kontroversen transparent, indem Sie konträre Meinungen (klar erkennbar, beispielsweise in Form von Zitaten) stehen lassen. Mediennutzer dürfen selbst ihre Schlüsse ziehen. Das ist nicht die Aufgabe der Autorin, des Autors.
- Die Herausforderung besteht darin, als Autorin und Autor zwar offen für Änderungen des Textes zu sein, dennoch ausreichend selbstbewusst, die eine oder andere gewünschte Anpassung mit guter Begründung abzulehnen.

CHRISTINE SCHMID

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DEGGENDORF-STRAUBING
christine.schmid@aelf-ds.bayern.de



Solarstrom aus dem Quartier

Agri-Photovoltaik – Teil 1

von JIM-LUKAS MÜNCH: **Gehölze leiden unter Sonneneinstrahlung von zehn Stunden und länger, der Bewässerungsbedarf steigt stetig, nicht nur Mensch und Tier lechzen nach etwas Kühle und Schatten. Gleichzeitig steigt der Energiebedarf, während wir klimaneutral werden müssen. Dazu tragen regenerative Energien bei, doch geraten einige zunehmend in Konkurrenz mit landwirtschaftlicher Nutzfläche. Agri-Photovoltaik will beides zu beiderseitigem Nutzen kombinieren. Teil 1 gibt einen Überblick bestehender Systeme und Anlagen, die bereits am Netz sind.**

Um in Deutschland das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen, gehen Szenarien von einem notwendigen Ausbau von 500 GW Solar bis 2045 aus. 440 GW mehr als aktuell installiert sind. Dafür wird mittlerweile immer öfter Ackerland genutzt, wodurch die Energieziele in Konkurrenz mit der Landwirtschaft stehen. Durch das Konzept der Agri-Photovoltaik soll hier eine Lösung geschaffen werden, die beides auf derselben Fläche vereint und Vorteile für beide Seiten bringt: Eine Symbiose aus Landwirtschaft und Photovoltaik.

Politische Rahmenbedingungen

In der Vornorm DIN SPEC 91434 werden zwei Kategorien unterschieden. Unter Kategorie 1 fallen hoch aufgeständerte Anlagen, bei denen die Module in mindestens 2,10 m Höhe hängen. In Kategorie 2 fallen bodennahe Anlagen, bei welchen sich die Module unter dieser Höhe befinden.

Um als Agri-Photovoltaik zu zählen, muss jedoch die landwirtschaftliche Produktion auf der Fläche im Vordergrund stehen. So müssen mindestens 66 Prozent des Ertrages, welcher normalerweise auf der Fläche erwirtschaftet wird, anfallen. Außerdem dürfen durch die Aufständigung bei Anlagen der Kategorie 1 höchstens 10 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche verloren gehen, bei Kategorie 2 sogar 15 Prozent. Für die Anlage und den Anbau muss ein Nutzungskonzept erstellt und zertifiziert werden.

Dafür erhält die Agri-Photovoltaik einige Vorteile gegenüber herkömmlichen Freiflächenanlagen. So zählen Anlagen auf einer Fläche bis 2,5 ha als privilegiertes Bauvorhaben, wodurch der Bauantrag ohne vorheriges Aufstellen eines Bebauungsplans genehmigt werden kann. Außerdem ist die Fläche zu 85 Prozent weiterhin GAP-förderfähig. Die Flächen werden weiterhin dem land- und forstwirtschaftlichen Vermögen zugeordnet, wodurch die Gefahr einer eventuell unbezahlbaren Schenkungs- und Erbschaftssteuer für die Nachfahren nicht besteht. Zusätzlich zu der auf 20 Jahre festgelegten EEG-Vergütung erhalten Anlagen der Kategorie 1 bis zu 2,5 ct/kWh, wodurch



▣ Bild 1: Hochaufgeständerte Anlage über Kirschen der Baywa r.e. in Enspeijk (Foto: Jim-Lukas Münch)

die Mehrkosten der Aufständigung ausgeglichen werden können.

Das Technologie- und Förderzentrum Straubing bietet online einen detaillierteren Leitfaden zur Planung und Genehmigung von Agri-Photovoltaik-Anlagen.

Bestehende Anlagen und Auswirkungen

Während in Deutschland der Zubau an Agri-Photovoltaik in Forschung und Praxis erst in den letzten Jahren zugenommen hat, wurde in anderen Ländern in Europa und



▭ Bild 2: Wein unter der Agri-Photovoltaik und, zum Vergleich, außerhalb an der HS Geisenheim (Foto: Martin Bahmann)

der Welt schon früher damit begonnen die Systeme zu etablieren und zu fördern. An der weltweit installierten Leistung hält China den größten Anteil und hat auch die größte Anlage in der Nähe der Wüste Gobi über Goji-Beeren mit einer Leistung von 700 MWp realisiert. Südkorea plant den großen Ausbau in den landwirtschaftlichen Betrieben, um so dem Hofsterben entgegenzuwirken und den Landwirten eine Altersvorsorge zu verschaffen. Aber auch in Europa wurden 2011 bereits in Frankreich und Italien erste Projekte umgesetzt. In Frankreich besteht seit 2017 sogar ein Förderprogramm, in welchem im ganzen Land der Ausbau von 15 MW installierter Leistung pro Jahr vorgesehen ist.

In diesen Regionen ist die jährliche Lichteinstrahlung höher als in Deutschland, wodurch der frühere und schnellere Ausbau als in Deutschland nicht verwundert. Auch in Deutschland konnte über die letzten 30 Jahre ein Trend von fallenden Niederschlagsmengen und steigender Globalstrahlung festgestellt werden. Dies führte zum Bau mehrerer Pilotanlagen in Forschung und Praxis.

An der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf kam es 2013 zum Bau der ersten Agri-Photovoltaik-Anlage. In dieser wurde der Einfluss auf China- und Spitzkohl unter verschiedenen Moduldichten getestet. Hier wurden Ertragsverluste zwischen 50 Prozent und 15 Prozent festgestellt, was unter anderem auf die Bodenverdichtung beim Bau der Anlage und den Schaden

durch die Abtropfkante der Module zurückgeführt wurde. Durch den Anbau einer Rinne wurde die Abtropfkante später verbessert.

Eine weitere Forschungsanlage wurde 2016 an der Hofgemeinschaft Heggelbach für das Projekt „APV-RESOLA“ verwirklicht. Die Anlage besteht auf einer Fläche von 3 400 m² mit einer installierten Leistung von 194 kWp in einer Höhe von 5 Metern. Hier wurde eine Fruchtfolge aus Klee gras, Winterweizen, Sellerie und Kartoffeln angebaut. Durch die Anlage kam es zu einer verringerten Einstrahlung von 40 Prozent im Vergleich zur Referenzfläche. Außerdem konnte eine geringere Bodentemperatur und eine erhöhte Bodenfeuchte festgestellt werden. Der Einfluss auf den Ertrag ist jedoch stark abhängig vom Wetter. In sehr heißen und trockenen Jahren konnte eine Ertragssteigerung bis 11 Prozent festgestellt werden, während in den feuchteren



▭ Bild 3: Trauben außerhalb (links) und unter der Agri-Photovoltaik (rechts) an der HS Geisenheim (Foto: Lucia Garstka)

Jahren eine Ertragsreduktion bis zu 20 Prozent im Vergleich mit der Referenzfläche festgestellt wurde.

Ein größerer Nutzen als im Ackerbau stellt sich jedoch bei Dauerkulturen ein, bei welchen eine Schutzfunktion erreicht wird und somit zum Beispiel auf Hagelnetze verzichtet werden kann.

Dies wurde bereits in einer Praxisanlage bei Paderborn mit einer Leistung von 750 kWp umgesetzt, unter der verschiedenes Obst wie Himbeeren, Heidelbeeren und Äpfel, aber auch Wein wächst.

An der Hochschule Geisenheim wurde eine Anlage auf 1 000 m² mit 94 kWp Leistung gebaut, um den Einfluss im Weinbau zu untersuchen. Da die Anlage erst ein komplettes Versuchsjahr 2023 hinter sich hat, sind die Ergebnisse noch nicht ausreichend aussagekräftig, doch bei der bisherigen Untersuchung des Klimas darunter konnten vor allem in den heißen Monaten geringere Temperaturen festgestellt werden als in der freistehenden Kontrolle. Die Neupflanzungen unter der Anlage zeigten einen deutlich kräftigeren Wuchs als in der Freifläche. Außerdem sahen die Pflanzen gesünder aus und ein geringerer Teil der Trauben war von Botrytis befallen.

Auch im Anbau von Äpfeln konnten in einigen Anlagen interessante Entwicklungen beobachtet werden. In einer Anlage am Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinland-Pfalz wird der Anbau unter Hagelnetz, Folienabdeckung und verschiedenen Photovoltaik-Modulen und deren Führung verglichen. Dabei konnte im Versuchsjahr 2022 unter den Agri-Photovoltaik-Varianten deutlich geringere Sonnenbrandschäden und eine geringere Fruchttemperatur als unter dem Hagelnetz festgestellt werden.

In der Versuchsanlage Haidegg wird der Einfluss auf den Krankheitsbefall getestet. Hier wird an mehreren Sorten ein für die Region typischer Bio-Anbau unter Hagelnetz verglichen mit einem Anbau unter Agri-Photovoltaik und unter Hagelnetz – beide jedoch ohne Pflanzenschutzmitteleinsatz. Im Versuchsjahr 2022 konnte die Agri-Photovoltaik einen vergleichbar geringen Befall mit Blattschorf erreichen wie die Bio-Variante mit 24 Behandlungen. Im Jahr 2023 schnitt sie sogar um einiges besser ab und zeigte als Einzige keine Anzeichen von Marssonina-Befall.

Auch über anderem Obst wie Kirschen und Birnen wurden unter anderem in den Niederlanden schon Anlagen gebaut. Besonders interessant ist hier auch die Anlage über Himbeeren in Babberich. Hier wird im Sommer eine Ver-



▣ Bild 4: Vergleich Kirsche unter Agri-Photovoltaik (links) und außerhalb (rechts)
(Fotos: Jim-Lukas Münch)

schattung von 60 Prozent erreicht. Aufgefallen ist hier unter anderem ein höheres Einzelfruchtgewicht, längere Abreife der Früchte, aber auch eine um 25 Prozent reduzierte



▣ Bild 5: Schäden durch Bodenverdichtung bei Bau und Abtropfkante der Module (Foto: Jim-Lukas Münch)

Bewässerung. An den Früchten wurde außerdem ein leicht verringerter Zuckergehalt und ein um 5 Prozent reduzierter Ertrag festgestellt.

Einfluss auf die Kulturen

Der Einfluss durch Agri-Photovoltaik auf das darunterliegende Mikroklima und die Pflanzen ist vielseitig. Durch die Beschattung wird die Temperatur des Bodens, dessen Wasserhaltefähigkeit und Feuchte beeinflusst, was zu einem reduzierten Bewässerungsbedarf führen kann. Durch die geringeren Lichtmengen kommt es zu weniger Sonnenbrand und an besonders strahlungsreichen Tagen wird der Lichtsättigungspunkt nicht überschritten. Die geringeren Temperaturen bei Tag sorgen unter anderem für ein angenehmeres Arbeitsklima. Bei Nacht wird die Wärme besser in der Anlage gehalten, wodurch es zu einem geringeren Frostrisiko und geringerer Taubildung am Morgen kommt.

Doch auch bei den Pflanzen kommt es zur Anpassung an die verringerten Lichtverhältnisse. So konnte eine Erhöhung des Blattflächenindex und eine gesteigerte Bestandshöhe festgestellt werden. Bei einigen Pflanzungen konnte auch eine deutlichere Grünfärbung der Blätter bemerkt werden, was auf eine erhöhte Menge Chlorophyll hinweisen könnte. Im Bereich der Dauerkulturen geht man davon aus, dass Neupflanzungen sich besser an die Verhältnisse unter den Anlagen anpassen als bereits bestehende Pflanzungen und somit langfristig mehr Erfolg versprechen.

Außerdem können bei bestehenden Pflanzungen durch den Bau Verdichtungen im Boden entstehen und somit den zukünftigen Ertrag beeinträchtigen.

Da sowohl die Blüte als auch die Reife oft verspätet auftritt, kann dies zwar einerseits zu Vorteilen führen, wie dem Ausgleich der verfrühten Blüte, jedoch kann dies auch den betriebswirtschaftlichen Effekt frühreifender Sorten zunichtemachen.

Durch einen Schutz vor Regen kann die Anlage den Pilzinfektionsdruck senken oder Hagelschäden verringern. Jedoch muss hier beachtet werden, dass diese Niederschläge meist schräg herabfallen, weshalb je nach Bau der Anlage die Lücken eventuell durch ein Hagelnetz erweitert werden müssen, um einen vollen Schutz zu gewährleisten.

Während in extremen Jahren mit hohen Temperaturen, Lichteinfall und Dürre durch die Agri-Photovoltaik klare Vorteile entstehen können, muss in feuchteren Jahren mit Ertragsseinbußen gerechnet werden. Die geringeren Erträge sollten daher im Vorfeld bedacht werden und sichergestellt werden, dass diese finanziell durch die Stromerträge kompensiert werden können.



▣ Bild 6: Standardmodule über Birnen (Foto: Jim-Lukas Münch)

Da der Wirkungsgrad von Photovoltaik-Modulen mit steigenden Temperaturen abnimmt, kann auch der Stromertrag durch die Pflanzen darunter profitieren. Denn die Transpiration kann zur Kühlung der Module führen.

Weitere Beiträge in den kommenden Ausgaben von „Schule und Beratung“

- ▣ Grundsätzliche Informationen wie verschiedene Ständersysteme mit preislicher Einordnung sowie Vor- und Nachteile (Teil 2)
- ▣ Was bald auf den Markt kommen soll – Ausblicke in die Zukunft (Teil 3)

JIM-LUKAS MÜNCH

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
WEINBAU UND GARTENBAU
jim-lukas.muench@lwg.bayern.de

Gartentipps der Bayerischen Gartenakademie für September und Oktober 2024

Nach den Schulferien beginnt so langsam der Herbst. Die Tage werden kürzer und die Temperaturen erreichen keine Spitzenwerte mehr. Auch im Garten wird es herbstlich: Zur Ernte verschiedener Gemüsearten landen nun schon Äpfel und Birnen in den Erntekörben.

Nicht Alltägliches aus dem Gemüsegarten

Der Schaugarten der Bayerischen Gartenakademie an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) ist jedes Jahr ein Hingucker und findet bei vielen Garteninteressierten große Begeisterung. Alljährlich werden dort Gemüsearten zu bestimmten Themen sowie außergewöhnliche und besondere Gemüsearten und Sorten angebaut.

Welche Gemüsearten liefern Proteine und eignen sich deshalb besonders gut in der fleischlosen Ernährung? Der Fokus liegt auf Hülsenfrüchten. Da passen gut die bekannten Erbsen und Bohnen. Aber auch Edamame (Gemüsesoja) wird schon seit einigen Jahren im Beet angebaut. Zudem gehören Kichererbsen und Linsen sowie Erdnüsse zu den Eiweißlieferanten im aktuellen Gemüsegarten.

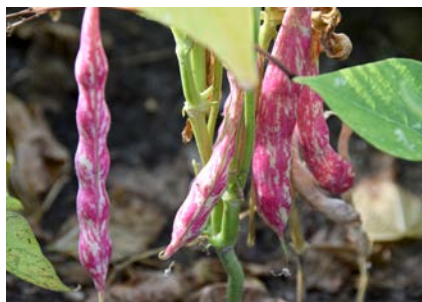
Busch- und Stangenbohnen sind beliebt im Anbau. Bei gelben oder blauen Stangen- und Buschbohnen-Sorten findet man die Hülsen schnell zwischen den grünen Blättern. Besonders schön sind Sorten mit gesprenkelten Hülsen. Die Buschbohne 'Borlotto Rosso' trägt sowohl auf ihren flachen weißen Hülsen als auch auf den ausgereiften Körnern ein rot-gesprenkeltes Muster. 'Borlotto Rosso' ist eine sogenannte Trockenkochbohne. Hier werden lediglich in ganz jungem Zustand die kompletten Hülsen verwendet, in der Regel jedoch später nur die Körner. Ausgereifte Körner eignen sich zum Trocknen und somit zur Vorratshaltung, während Sie halbreife für Salate, Aufläufe und Eintöpfe nutzen können. Die Stangenbohne 'Berner Landfrauen' trägt auf den grünlichen Hülsen violette Sprenkel.



Reiche Ernte aus dem Schaugarten (Fotos: Christine Scherer, LWG)



Ernte verschiedener Auberginensorten



Die Hülsen der Buschbohne 'Borlotto Rosso' sind rot-weiß gefleckt



Bohnenvielfalt (Foto: Bayerische Gartenakademie)

Als „Zweinutzungsbohne“ lassen sich die ganzen jungen Hülsen verwenden oder aber, falls Sie das Ernten vergessen oder Bohnenfrüchte übersehen haben, schließlich dann die Körner als Trockenbohnen. Gerade in der Blütezeit benötigen die Bohnen-Pflanzen gleichmäßig Wasser. Ein feuchtes Jahr mit warmen Temperaturen sorgt für reiche Ernte von Bohnenhülsen ohne Fäden. In trockenen und heißen Witterungsphasen werfen viele Sorten, vor allem Stangenbohnen, leider immer wieder Blüten ab, so dass zeitweise keine Ernte möglich ist. Zudem sind gebildete Hülsen zäh, fädig und schon bald voll mit dicken Samen. Bohnenhülsen und ihre Kerne sind in rohem Zustand giftig! Kochen Sie deshalb die Pflanzenteile vor dem Verzehr für mehrere Minuten.

'Rugosa Friulana' heißt eine Zucchini-Sorte, die wir ebenfalls im Schaugarten angebaut haben. Auffallend ist die weiße bis hellgelbe und warzige Schale der keulenförmigen Frucht. Anders als bei anderen Zucchini bleibt das Fruchtfleisch auch nach dem Dünsten noch

relativ fest und zerfällt nicht. Immer wieder standen auch in den Vorjahren noch runde und Ufo-förmige sowie gestreifte Zucchini auf unseren Beeten.

Auch Auberginen gehören zum typischen Sommer-Fruchtgemüse, dessen Ernte langsam endet. Wer meint, Auberginen seien nur eierförmig und violett, der irrt. In den letzten Jahren waren sogar fingerförmige Sorten zu sehen. Es gibt aber auch solche, deren Fruchtfarbe weitgehend grün bleibt. Farblich erinnert die eher rundliche Auberginen-Sorte 'Apple-green' an den grünen Apfel 'Granny Smith'. Ebenfalls apfelgrün und glänzend, jedoch mit violetten Streifen erscheint 'Manresa Verde' mit teilweise sehr großen Früchten. Einzelne davon reichen für eine Familienmahlzeit. Die hübschen Blüten der Auberginen bringen einen Zierwert dazu.

Im letzten Jahr fiel im Schaugarten der Malabar-Spinat auf, auch Indischer Spinat genannt. Diese robuste und dekorative Pflanze bringt Gemüse in neue Dimensionen. An Rankhilfen erklimmt sie den



Malabar Spinat in Blüte

Weg nach oben. Somit eignet sich dieses Blattgemüse sogar als Sichtschutz. Die bis handtellergroßen fleischigen Blätter werden sowohl roh als auch gekocht/gedünstet verzehrt. Und wer den Malabar-Spinat nicht oder nur wenig erntet, erfreut sich an den vielen rosa Blütchen, die unermüdlich blühen.

Die Spinat-Sorte 'Reddy F1' besitzt dunkelgrüne Blätter mit roten Blattstielen. Somit fällt er im Beet auf, aber auch bei Rohverzehr in bunten Salaten. Doch wie bei anderen Spinat-Sorten machen Hitze, Trockenheit und starke Sonneneinstrahlung den Pflanzen zu schaffen, so dass manche schon bald Blüten bilden. Das Spinatbeet bleibt trotzdem attraktiv und nutzbar.

Was darf auf den Kompost?

Im Oktober sind die Gemüsebeete fast abgeerntet. Viel anfallendes organisches Material kann über die Kompostmiete zum „Gold des Gärtners“ werden. Fertiger Kompost ist ein wertvoller Dünger und verbessert den Boden. Verschiedene Klein- und Kleinstlebewesen setzen organische Substanzen um, damit pflanzenverfügbare Nährstoffe entstehen. Es sind dies zunächst Tiere mit erkennbarem Mund, die sich von Pflanzenmaterial oder Aas ernähren wie z. B. Regenwürmer, Asseln, Schnecken, Springschwänze, Milben und Insektenlarven. Das zerkleinerte Material wandeln dann Bakterien, Algen und Pilze in Nährstoffe um, die die Pflanzenwur-

zeln dann aufnehmen können. Alle diese Kleinstlebewesen benötigen für ihre Arbeit ein gewisses Maß an Feuchtigkeit, aber auch eine gute Durchlüftung und eine ausreichende Menge Nahrung aus dem zugeführten organischen Material. Deshalb sollte eine ausgewogene Mischung im Komposthaufen

vorliegen. Feuchter Rasenschnitt wird beispielsweise mit lockerem, strohigem und trockenem Material wie Häckselgut, Stängeln oder Laub gemischt.

Oft herrscht große Unsicherheit, wenn es um das Kompostieren giftiger Bestandteile geht. In der Natur existieren Pflanzenarten, die für Mensch und Tier giftige Stoffe enthalten. Etliche von ihnen werden in den Gärten als Zier- oder Nutzpflanzen angebaut. Manchmal finden sich die natürlichen Gifte nur in bestimmten Teilen einer Pflanzenart wie Blättern oder Früchten, in anderen Fällen ist die ganze Pflanze giftig. In der natürlichen Umgebung verrotten auch giftige Pflanzen nach dem Absterben ebenso wie alle anderen. Die ursprünglichen Inhaltsstoffe werden durch die Mikroorganismen nach und nach abgebaut, so dass von den giftigen Bestandteilen nichts mehr übrig bleibt. Auf dem Kompost finden diese Vorgänge ebenso statt. Sie können daher beispielsweise Thuja-



Spinat 'Reddy F1' in Blüte

oder Eibenschnitt, zerkleinert in dünnen Schichten, dem Kompost zuführen.

Samenunkräuter können getrost auf den Kompost, aber nur wenn sie frühzeitig vor der Blüte, also noch ohne Blütenknospen gejätet werden. Ist der Zeitpunkt jedoch verpasst, dann entsorgt man derartige Pflanzen besser über die Biotonne, um eine Ausbreitung im Garten zu verhindern. Auch Wurzelunkräuter könnten auf den Komposthaufen. Allerdings müssen sie völlig ausgetrocknet sein, was bei heißen Sommertemperaturen leichter passiert. Anderenfalls ist die Entsorgung über die Biotonne sinnvoller, da sie sonst eventuell weiterwachsen können. Sicher ist es, wenn Sie Blütenstände bzw. die Wurzeln abschneiden, diese in der Biotonne entsorgen und nur die „erwünschten“ Teile der Unkräuter dem Kompost zuführen.

Eigentlich ist Laub viel zu schade, um auf dem Kompost zu landen. Doch von Wegen, Rasenflächen oder aus dem Teich muss es weg. Selbst schwer verrottbares Material wie Eichen- oder Walnusslaub wird schneller zersetzt, wenn es zerkleinert ist. Dazu eignet sich der Rasenmäher, der das Laub einfach in den Auffang sack „mäh“. Dieses wird dann schichtweise mit anderem organischem Material auf den Kompost gegeben. Wer das Laub zunächst auf dem Rasen ausbreitet und anschließend mäh, mischt in einem Schritt gleich verschiedene Substanzen.

Achtung! Nicht alles darf auf den Kompost! Pflanzenteile mit Maden, Kohlhernie und Welkekrankheiten sowie anderen Pilzen (z. B. Kraut- und Braunfäule oder faule



Kompost im Spätherbst

Infobox: Informationen und Hinweise

Der Gartenblog informiert mit kurzen Hinweisen, was aktuell im (Schau-)Garten passiert	https://www.lwg.bayern.de/gartenakademie-gartenblog
Jede Woche Gartentipps	www.lwg.bayern.de/gartenakademie-gartentipps
Sie wollen Gartentipps hören? Dann nutzen Sie den Gartencast	www.lwg.bayern.de/gartenakademie-gartencast
Infoschriften zu vielen Themen aus dem Garten	www.lwg.bayern.de/gartenakademie-infoschriften
Noch nicht genug? Besuchen Sie die Internetseiten der Bayerischen Gartenakademie	www.lwg.bayern.de/gartenakademie/index.php
Termine für informative Veranstaltungen finden Sie im Seminarprogramm	https://www.lwg.bayern.de/gartenakademie/121656/index.php
Sie kennen die LWG noch nicht? Nutzen Sie die Möglichkeit der (öffentlichen) Führungen. Themenbezogen bekommen Sie Einblicke in die Arbeit der LWG sowie hilfreiche Hinweise für Ihren Garten.	https://www.lwg.bayern.de/gartenakademie/fuehrungen/index.php
Wenn Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich an das oder schreiben Sie eine E-Mail an	Gartentelefon 0931 9801-3333 (Montag und Donnerstag von 10 bis 12 Uhr sowie 13 bis 16 Uhr) bay.gartenakademie@lwg.bayern.de

Zwiebeln), Viren und tierischen Schädlingen (z. B. Weichhautmilben, Gemüsefliegen), besonders die im Stängel oder in der Wurzel schädigen, sollten grundsätzlich nicht kompostiert werden. Manche Schädlinge oder Krankheitserreger können auf dem Kompost überdauern, da die Rottemperaturen nicht ausreichend hoch sind. Es besteht die Möglichkeit, dass sich die Schaderreger später auf den Beeten verbreiten und die Pflanzen neu infizieren.

Was ist sonst noch zu tun?

Auf abgeräumten Beeten kann noch Gründüngung eingesät werden. Diese schützt und bedeckt den Boden und verhindert gleichzeitig die Auswaschung von Stick-

stoff. Im September eignen sich noch schnellwachsende Arten wie Phacelia und Senf, später ist dann noch die Ansaat von Roggen möglich. Übrigens können Sie leere Beetflächen auch mit Feldsalat und Spinat bestücken (Ansaat oder Pflanzung). Dann ist die Ernte im Winter oder zeitigem Frühjahr möglich. Wenig bekannt ist die Wintererbse. Sie wird im September/Oktober ausgesät und überwintert als Jungpflanze auf dem Beet. Im Mai des nächsten Jahres erfolgt dann die Ernte.

Herbst ist Pflanzzeit. Für viele Stauden, Rosen, Zier-, Hecken- und Obstgehölze ist es ein idealer Pflanzzeitpunkt. Die noch warme Erde sowie vermehrte Nie-

derschläge sorgen für eine gute neue Wurzelbildung. Lediglich frostempfindlichere wie Rebstöcke, Quitten, Magnolien und andere werden besser im Frühjahr gepflanzt, ebenso die frostempfindlichen Gräser. Es ist Zeit Rhabarberstöcke zu teilen und Knoblauch zu stecken. Steckt man ihn im Herbst in die Erde, bilden sich für das nächste Jahr Knollen mit großen Zehen. Verwenden Sie dafür speziellen Pflanzknoblauch oder frischen aus der Region. Und vergessen Sie nicht die vielen Zwiebelblumen wie z. B. Winterling, Krokus, Tulpe, Narzisse, Traubenhyazinthe! Jeder Garten verträgt (noch) mehr davon, denn sie bringen nach dem Winter fröhliche Farben in den Garten! Zudem sind manche Arten die wertvolle erste Nahrung für Biene und Co.



▣ Feldsalat in Erdpresstöpfen
(Foto: Bayerische Gartenakademie)



▣ Gründüngung Gelbsenf



Isolde Keil-Vierheilig, LWG

La diversità della Puglia

Eine Gemüse-Meisterklasse auf den Spuren von Ursprünglichkeit, gutem Essen und neuer Technik

von PIA LORENA SCHWANENHORST und FREDERIK MÖSINGER: **Im Rahmen der Meisterausbildung der Staatlichen Fachschule für Agrarwirtschaft Fürth ermöglichte eine Studienreise nach Apulien den 18 Studierenden den Besuch von 13 Betrieben unterschiedlichster Größe und Struktur. In Zusammenarbeit mit Massimiliano Renna von der Universität Bari hat Fachschullehrer Andreas Schmitt ein einwöchiges Programm zum Thema Diversität erarbeitet, welches den Studierenden Einblicke in die verschiedenen Facetten des apulischen Gemüsebaus ermöglichte.**

Die Studierenden besichtigten verschiedene Klein- und Kleinstbetriebe. In der Nähe von Lecce besuchten sie die experimentelle Aquaponikanlage von EZEN (Parco Naturale e Giardino Botanico in Acquaponica). Beim Stadtgartenprojekt von Ostuni, der weißen Stadt, konnten sich die Studierenden darüber informieren, wie sich die Italiener auf den Erhalt lokaler Sorten spezialisiert haben und die Bürgerinnen und Bürger der Stadt mit Gemüse versorgen. Auch die Jungpflanzenbetriebe Società Agricola Co.Vi.Ser. in Arnesano und Azienda Agricola Ortovivaistica Di Vecchio An-

tonello in Francavilla Fontana bereicherten die Studienreise mit ihrem Fachwissen. Die Kooperative Salento Km0 vermarktet ihre Erzeugnisse in der Region, und der Vereinstreff To Kalò Fai bietet eine Plattform für Austausch, Bildung und Kultur. Hier werden die Produkte auch zu köstlichen regionalen Spezialitäten verarbeitet und angeboten.

Landwirtschaft in Apulien: Von Hightech bis Lowtech Apulien, am Stiefelabsatz Süditaliens gelegen, gilt als kulinarischer Hotspot. Die abwechslungsreichen traditionellen



Bild 1: Meisterklasse der Fachschule für Agrarwirtschaft Fürth im Betrieb Azienda Agricola Susca Vitantonio – auch wenn der Schwerpunkt auf dem Gemüseanbau liegt, in diesem Betrieb wurde uns der professionelle Anbau von Tafeltrauben (mit und ohne Folienschutz) und z. B. Aprikosen unter Photovoltaik nahegebracht (Foto: LWG)

Gerichte, wie etwa die Focaccia Barese, Orecchiette con Cime di Rapa oder Fave e Cicorie bedürfen einer Vielfalt an Zutaten, einer Diversität auf den Äckern.

Was in der Ebene Apuliens zuerst den Eindruck einer Olivenmonokultur macht, gibt bei genauerem Hinsehen unter den Kronen der bis zu 2000 Jahre alten Ölbäume ein uraltes Agroforstsystem preis. Ein Kulturerbe Roms. Hier wachsen die Gemüse Apuliens: Buschtomaten, Melongurke, Zichorien (Puntarella), Stängelkohl (Cime di Rapa) und viele mehr.

Die Spanne von High- zu Lowtech ist groß. Von der Cioppola die Santa Margaritha, einer weißen milden Zwiebel, die zwischen Salinen in Sand in Handarbeit kultiviert wird, über erdelosen Tomatenanbau im Venlohaus bis hin zum Hightech-Pilzproduzenten mit internationalem Absatz, der mit seinen gekühlten Hallen und dampfenden Kompostsilos inmitten von Hartweizenfeldern im apulischen Hinterland skurril und unwirklich scheint.

Die gesamte Fläche Apuliens beträgt 1 954 050 Hektar, wovon 65,93 Prozent landwirtschaftlich genutzt werden. Etwa ein Viertel der landwirtschaftlich genutzten Fläche ist mit Getreide belegt, ein zweites Viertel mit Oliven. Insgesamt werden nur 85 000 Hektar dem Gemüseanbau zugeschrieben, davon knapp 1 000 Hektar unter Glas/Folie, dazu kommen noch auf 9 940 Hektar Hülsenfrüchte, gemeinsam also nur 6,5 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche.

Die durchschnittliche Unternehmensgröße liegt bei 27 Hektar. Hier ist die Spanne zwischen ganz klein und ganz groß gewaltig. Dies hat seinen Grund in der Statistik, da hier auch Tierhaltung, sowie Oliven-/Obstanbau mit einbezogen wurde, deren Flächen meist viel größer sind.

Apulien hat einen Jahresniederschlag von durchschnittlich 625 mm und eine Jahresdurchschnittstemperatur von 12 bis 13 °C (Schwankungen je nach Region und Küstennähe). Die Niederschläge regnen überwiegend in den Monaten November bis März ab. Dadurch sind die Sommer sehr heiß und trocken, und die Winter feucht und mild. Das führt zu einem höheren Produktivitätspotenzial in den Wintermonaten und zu Bewässerungsproblemen in den Sommermonaten. Der sehr steinige und durchlässige Boden weist klima- und erosionsbedingt Humusgehalte von weniger als 1 Prozent auf. Daher setzen die meisten Betriebe auf Tröpfchenbewässerung und bedarfsgerechte Flüssigdüngung.

Trotz der in Apulien großen Liebe zu gutem, regionalem Essen und einer hohen Wertschätzung für Lebensmittel geht das Interesse der jungen Generation an der Produktion eben dieser Nahrungsmittel auch hier zunehmend verloren. Viele Betriebe stehen vor der Sorge der fehlenden Nachfolge.

Nachfolgend stellen wir in kurzen Betriebsporträts drei Spezialbetriebe mit den Produktionsausrichtungen Pilzzucht, vielfältige regionale Spezialgemüse und Anbau der Standardgemüse mit Verarbeitung vor.

Eine Pionierarbeit in der Pilzproduktion

Funghitalia: Azienda Agricola Micologica De Biasi Donato, in Castellaneta (TA)

Wie ein Fremdkörper wirkt der moderne Betrieb von Dr. Donato De Biasi im Hinterland Apuliens, zwischen Feldern von Hartweizen und Gerste. Ein enormes Betriebsgelände, schattierte Gewächshäuser und dampfende Silos. Produktionsgebäude, die bei den sommerlichen Temperaturen Süditaliens auf 14 bis 16 °C gekühlt werden.

Zugegeben, die Verwunderung stand uns ins Gesicht geschrieben. In Erklärungsnot jedoch kommt der junge Betriebsleiter bei der Führung nie. Ganz im Gegenteil: Das Betriebskonzept beeindruckt mit einer Kombination aus Regionalität, Internationalität und Diversifizierung. Die Firma teilt sich in drei ineinander verzahnte Betriebszweige. Die Kultivierung von Speisepilzen, die Herstellung von Pilzsubstraten und ein mykologisches Labor.



▣ Bild 2: In den verschiedenen Substratblöcken wachsen unterschiedliche Pilzarten (Fotos: Andreas Schmitt)

Fortwährend werden im eigenen Labor, geführt von der Betriebsleiterin, neue Sorten aus der Natur weitergezüchtet und deren Kultivierbarkeit erforscht, um auf neue Herausforderungen flexibel reagieren zu können, neue Produkte anzubieten, den Anbau zu optimieren und Expertise für den angebotenen Beratungsdienst zu generieren. Zudem findet die Qualitätssicherung über das Labor statt, besonders hinsichtlich der Substratherstellung.

Pilzsubstrate werden aus dem Stroh des regionalen und eigenen Getreideanbaus, Melasse und Kalk in einem eigens entwickelten Kompostierverfahren hergestellt. In der gesamten Produktionskette müssen Bakteriosen ausgeschlossen werden durch Pasteurisation, Sterilisation, Überdruck in den Produktionsgebäuden oder durch Hygienemaßnahmen der Mitarbeitenden. Die fertigen Substrate werden, bereits mit Pilzbrut beimpft, auch außerhalb der EU vermarktet.

In der 6 000 m² großen Pilzproduktion werden verschiedene Sorten von Austernseitlingen, Pioppino (Südlicher Ackerling), Kräuterseitlinge und Pleurotus cornucopiae (Rillstieliger Seitling) kultiviert. Während die Austernpilze und Kräuterseitlinge kühle Temperaturen um 15 °C bevorzugen, braucht der Pioppino 20 °C. Erstere werden in einem 6 000 m² großen Neubau kultiviert, der Platz für 20 klimagesteuerte Kammern bietet. Wöchentlich wird je ein Raum pro Sorte mit bereits beimpften Substratbeuteln ausgestellt. In sechsstöckigen Stellagen reifen die Pilze bei 90 Prozent Luftfeuchtigkeit in 20 Tagen heran, um dann in Handarbeit geerntet und verpackt zu werden. Seine Erzeugnisse liefert De Biasi nach Italien und weitere EU-Staaten, vor allem nach Deutschland.

Der Pioppino wurde schon von den Römern kultiviert, die die Lamellen reifer Exemplare auf geschlagenes Pappelholz legten. In Italien und Japan spielt die Sorte noch eine bedeutende Rolle in der Ernährung. De Biasi gelingt die Kultur in Schattenhallen bei 30 °C und dauerhafter Belüftung der mobilen Substratregale.

Funghitalia inspiriert durch einen fortschrittlichen Ansatz, der die vorhandenen Ressourcen der Region nutzt, veredelt und als hochwertige Produkte überregional vertreibt. Mit diesen besetzt das Unternehmen nicht nur eine Nische, sie leisten mit der eigenen Forschung auch Pionierarbeit zur Kultur von neuen Arten, generieren damit wertvolles Wissen und gestalten den eigenen Markt mit.

Chance für den deutschen Anbau

Die anfangs große Skepsis, die der enorme Energiehunger der Kühlanlagen auslöste, konnte, im richtigen



▣ Bild 3: Erschöpft vom Sommerwetter und einer Woche voller spannender Eindrücke versuchen die Schülerinnen und Schüler der Fachschule für Agrarwirtschaft Fürth noch die letzten Informationen mitzunehmen, die uns der Betriebsleiter von Funghitalia bei 15 °C zwischen Substratblöcken bereitwillig preisgibt



▣ Bild 4: Dr. Donato De Biasi zeigt uns seine beimpften Substratblöcke und woran man erkennt, wie gut das Myzel schon durchgewachsen ist. Damit auch alles reibungslos abläuft und um unabhängig zu bleiben, stellt Funghitalia seine Substratblöcke selbst her und sichert höchste Hygiene in allen Abläufen.

Kontext betrachtet, überwunden werden. Unser Besuch fand im Hochsommer statt, wenn der Kühlaufwand am größten, jedoch die Leistung der PV-Anlagen des Betriebs am höchsten ist und 50 Prozent des Bedarfs abdeckt. Im Winter muss die ganzjährig durchlaufende Produktion dafür bei durchschnittlich 10 °C kaum geheizt werden. Apulien eben.

Auch für Betriebe in Deutschland wäre ein Einstieg ins Pilzgeschäft denkbar. Für den Speisepilzmarkt wird ein enormes Wachstumspotenzial prognostiziert. Mit z. B. 25 Prozent Proteingehalt beim Austernseitling spielen sie auch im Be-

reich Fleischersatz eine große Rolle. Weiter liefern sie Vitamin C und B-Vitamine, Folsäure und Ballaststoffe.

Die geschlossene, ganzjährige Produktion kann für Extremstandorte z. B. Höhenlagen, für Orte mit guter Energieversorgung, umliegender Getreide- und/oder Zuckerproduktion und für von Wasserknappheit betroffene Regionen eine Chance darstellen. Auch die Umnutzung bestehender Strukturen wie etwa Fabrikgebäuden wäre denkbar. Das nötige Know-how findet man bei Donato de Biasi von Funghitalia.

<https://www.funghitalia.com/>

Tomaten und Artischocken für den internationalen Konservenmarkt

Fratelli Ruggiero di Antonio Ruggiero e C. snc, in Mesagne (BR)

Dieser familiengeführte Betrieb hat sich auf den Anbau von Buschtomaten, Artischocken und weiteren Gemüsesorten spezialisiert und produziert hauptsächlich für den Konservenmarkt.

Tomatenproduktion im Freiland: Die Herausforderungen der Natur

Artischocken und Tomaten in Dosen: Das sind die spärlichen Informationen, die man mit limitierten Italienischkenntnissen dem Kurztext in der Websuche über Fratelli Ruggiero entnehmen kann. Natürlich interessant, wie die Tomaten in die

Konserven kommen, doch so ganz wird der Internetauftritt dem vor Ort zu Bestaunendem nicht gerecht. Der familiengeführte Freilandbetrieb liegt 1,5 Stunden Fahrzeit von Bari entfernt in der steinigen Ebene Apuliens.

Wie für Freilandbetriebe in Apulien üblich gibt es hier zwei Saisons. Eine im Sommer, in der hauptsächlich Buschtomaten produziert werden und eine im Winter mit Zichorien (*v. a. Puntarella*) und Stängelkohl (*Cime di Rapa*). Auch Artischocken spielen eine große Rolle in der Übergangszeit zwischen Winter- und Sommerkultur.

Saisonbedingt konnten wir die Tomatenproduktion und die anschließende Verarbeitung besichtigen. Als Hauptkultur werden auf 150 Hektar Buschtomaten vom San-Marzano-Typ angebaut, um anschließend in Konserven gefüllt und international vermarktet zu werden.

Angebaut wird in einer sehr steinreichen, dünnen Schicht Oberboden. Die Tomaten werden im April in die mit Mulchfolie bedeckten Beete gepflanzt. Bewässert werden die 30 000 Pflanzen pro Hektar über Tropfschläuche mit Grundwasser aus dem eigenen Tiefbrunnen. Wie Produktionsleiter Angelo Giordano angibt, ist der Salzgehalt des Grundwassers wegen der Nähe zur Adria recht hoch und wirkt sich positiv auf den Geschmack der Früchte aus. Brackwasser als Geschmacksverstärker? Was sich für uns mit der stetigen Angst vor Versalzung unserer Böden erstmal kontraintuitiv anhört, wurde in Apulien aber von mehreren Anbauern bestätigt. Ob sich dieses Vorgehen auf die Bodenqualität auswirkt, blieb jedenfalls offen.

Bevor die Tomaten nach 100 Tagen Kulturdauer je nach Steinanteil des Oberbodens von Hand oder maschinell geerntet werden können,



■ Bild 5: Tomaten im Freiland soweit das Auge reicht – hier wird im großen Stil und mit höchsten Qualitätsansprüchen für die Konserven produziert

müssen *Tuta absoluta*, die Tomatenminiermotte, *Phytophthora infestans*, die Braunfäule und Beikraut bekämpft werden.

Gerade bei der Beikrautregulierung setzt Angelo Giordano zunehmend auf ein altbewährtes biologisches Mittel: das Pferd.

Nachhaltiger Ansatz: Pferde als Traktorsersatz

Sehr plausibel erklärt der Produktionsleiter, warum der Einsatz von Pferden sich lohnt. In Apulien existiert eine Art Lohnunternehmer, der mit 15 Tieren einer alten lokalen Kaltblutrasse, den Murgese-Pferden, und dem nötigen Hackgerät anreist, um die Arbeiten zu erledigen.

Die Pferde brauchen mit 1 bis 2 Stunden pro Hektar zwar etwa fünfmal länger als ein Traktor, belüften mit ihren Hufen aber, anstatt zu verdichten. Sie brauchen keinen Diesel und keine Fahrgassen. Dadurch können mehr Pflanzen auf den Acker. So werden die Pferde auch wirtschaftlich attraktiv. Für einen Hektar belaufen sich die Kosten bei den Pferden auf circa 7 000 Euro, während der Traktor 10 000

Euro kostet. So wirken sich die Tiere positiv auf Klima und Gewinn aus.

Im untypisch, katastrophal nassen Frühjahr Apuliens im Jahr 2023 mussten wöchentlich Fungizide angewendet werden, um die Braunfäule zu bekämpfen. Normalerweise ist zwar weniger notwendig, dennoch löste sich die Vorstellung, dass der Tomatenanbau in Süditalien problemlos funktioniert, in Rauch auf, denn zu Pilzinfektionen gesellte sich auch noch die *Tuta absoluta*.

Verarbeitung und Vermarktung

Ob bei der Tomatenernte ein Vollernter eingesetzt wird, hängt sowohl von der Beschaffenheit des Ackers als auch von der zu erzeugenden Qualität des Endprodukts ab. Ziel ist es, möglichst viele intakte Tomaten zu ernten, um sie geschält, unbeschädigt und pasteurisiert in die Konserve zu bringen. Makellose Tomaten werden im Feinkosthandel oder nach Japan verkauft. Die B-Ware wird gestückelt oder passiert. Die Entscheidung darüber, welche Tomate in welche der beiden hochmodernen Verarbeitungslinien gelangt, übernimmt eine Selektiermaschine vom Weltmarktführer RayTec.

Über die Tomaten hinaus bringt der 150-Hektar-Betrieb eine beachtliche Produktpalette zustande. Ausschließlich für das Trockensortiment, ob in Dosen oder Gläsern, in Öl oder Lake, ergänzen Artischockenherzen, getrocknete Tomaten, Stängelkohl und Zichorien das Angebot.

„Monokultur auf dem Lande führt zu Monokultur im Kopf“, meint Angelo Giordano, während er uns von lokalen Bohnensorten erzählt, die er nebenbei erhält, vermehrt und vermarktet, obwohl sie kaum gewinnbringend sind. Fratelli Ruggiero ist eben ein großer Betrieb, der trotzdem auf Vielfalt setzt. Hier wird experimentiert und flexibel auf die Herausforderungen des Gemüsebaus reagiert. Auch dass die Wertschöpfung und die Technik zur Konservenabfüllung am Betrieb liegen, trägt zur Schaffensfreiheit Ruggieros bei, die uns so beeindruckt.

<https://www.ruggieroconserva.it/>



▣ Bild 6: Kleine Vesperpause und Verköstigung des Konservensortiments für die Schülerinnen und Schüler der Fachschule für Agrarwirtschaft Fürth inmitten von Dosentürmen bei Ruggerio

Mit Vielfalt und Leidenschaft Feinkost für Japan

Agricola Spirito Contadino De Palma, in Borgo Tressanti (FG)

Der Betrieb Spirito Contadino hat sich auf den Anbau von Zucchini und weiteren Gemüsesorten spezialisiert. Der Betrieb befindet sich in der Nähe von Foggia im Norden Apuliens und bewirtschaftet 100 Hektar Land. Ein Großteil der Produktion entfällt auf Zucchini, die 60 Prozent der Anbaufläche ausmacht.

Der Betrieb befindet sich in Umstellung auf Bio. Bewirtschaftet werden 100 Hektar Ackerland mit ausschließlich festangestellten Arbeitskräften. Der Ansprechpartner Antonio Gervasio führt den Betrieb zusammen mit seinem Bruder. Ob eines der insgesamt sechs Kinder den Betrieb übernehmen möchte, ist noch abzuwarten.

Vertreten wird eine Philosophie der Vielfalt und Leidenschaft, was sich deutlich bemerkbar macht, hört man Antonio zu, wie er über seine Träume und Pläne für den Betrieb und sein Gemüseangebot spricht. Er äußert Gedanken zum ressourcenschonenden Arbeiten, zu Plänen und Ideen noch mehr Wasser einzusparen und das Gemüse im Einklang mit der Natur anzubauen. Sie setzen dabei auf eine breite Fruchtfolge, von Nachtschattengewächsen über Kohlgemüse bis hin zu Getreide und Leguminosen. Eine hohe Sortenvielfalt trägt zur Pflanzenstabilität bei, so werden z. B. 20 verschiedene Zuchinisorten angebaut.

Gearbeitet wird mit dem Anspruch sich stetig zu verbessern. So werden neben der ganzen Arbeit auch noch viele



▭ Bild 7: Der Betriebsleiter zeigt der Fachschulklasse auf dem Acker begeistert den Unterschied zwischen seinen weiblichen jungen Zucchini Blüten und den männlichen Blüten, beide werden unterschiedlich vermarktet

Versuche durchgeführt und immer neue Kulturen ausprobiert, sowohl im Substratanbau als auch in Hydroponiksystemen. Die erdelosen Kulturen sollen dabei nur ergänzen, nicht ersetzen. Auch an der Problematik der Wasserknappheit wird weiter getüftelt. So konnte der Betrieb beispielsweise im Jahr 2022 durch vermehrten Einsatz von Tropfschläuchen und genauen Wassergaben 15 Prozent Wasser einsparen.

Vermarktet wird weltweit über Gastronomie und Feinkostläden. Dadurch wird ein Umsatz von durchschnittlich sechs Millionen €/Jahr erwirtschaftet.

Zucchini Blüten – kleines Produkt mit großem Erfolg

Das große Alleinstellungsmerkmal hier sind die exquisiten Zucchini-Blüten, die bis nach Japan exportiert werden.

Bei den 20 verschiedenen Zuchinisorten liegt der Schwerpunkt auf alten, regionalen oder speziellen Sorten. Geerntet werden, je nach Sorte, entweder die Frucht, die Blüten oder als Kombination, also die junge Frucht mit der noch frischen Blüte dran.

Bei den Blüten wird zwischen männlichen und weiblichen Blüten unterschieden. Besonders mit dem Anbau der Blüten ist er in seiner Region einzigartig. Für die Blüten ist ein Mindestgewicht von fünf Gramm gefordert, sie



▭ Bild 8: Weibliche Blüte mit junger Zucchini – ein besonderer Leckerbissen

können allerdings auch ein Gewicht von bis zu 10 Gramm aufweisen. Es sollten keine Insekten sowie andere Fremdkörper in der Blüte sein. Zudem müssen die Blüten intakt sein, also keine Druckstellen oder Einrisse aufweisen. Für den Transport werden sie in 1-kg-Pakete gepackt, so befinden sich etwa 100 Blüten in einer Box. Die Blüten sind nach der Ernte nicht lange haltbar, daher müssen sie rasch in die Kühlung und anschließend verkauft werden. Der Preis schwankt je nach Nachfrage zwischen 8 und 10 Euro pro kg. Die Zubereitung wird von Sterne-Köchen demonstriert, dazu werden die Blüten zum Beispiel mit Thymian und Majoran frittiert. Es werden regelmäßig Köche und Restaurantmanager auf den Betrieb eingeladen, um sich die Blüten und den Anbau anzuschauen und so wird die Wertschätzung des Produktes gesteigert. Auch hier schimmert die Leidenschaft für gutes Gemüse durch.



▭ Bild 9: Zucchini Blüten werden in der Kühlung in großen Boxen gelagert, bis sie schnellstmöglich zum Versand in kleine Plastikschalen verpackt werden

Pilze ohne viel Technik

Die nächste größere Kultur des Betriebes sind die Pilze. Diese decken gut den Zeitraum ab, in dem die Zucchini-Blüten ihre Pause haben, im italienischen Winter zwischen November und März. Die Pilze werden allerdings nicht in Hallen in Regalen angebaut, sondern in einem Folientunnel in großen, circa 50 cm hohen Beeten. Eine 90-prozentige Schattierung sorgt für die richtigen Temperaturen. Anfang Oktober wird das mit dem Myzel infizierte Stroh eingebracht, damit die

Pilze wachsen können. So werden hier circa 60 Tonnen im Jahr geerntet, ohne viel Klimasteuerung oder hohen Energieaufwand. Simpel und dennoch lukrativ.

Neben diesen größeren Kulturen werden noch viele weitere, teils spezielle Kulturen angebaut, wie etwa Wasabi-Rucola.

Spricht man mit einem der Betriebsleiter, lässt man sich schnell von der Liebe zur Arbeit, Freude am Einfallsreichtum und einem harmonischen Umgang mit den Mitarbeitenden begeistern. Ob es mehr die eigene Neugier oder ein ausgeprägter Geschäftssinn ist, was für den Unternehmenserfolg ausschlaggebend ist, bleibt offen. Fakt ist, dass die Produktpalette Sinn macht für Anbauer und Abnehmer. Hier wird einmal mehr deutlich, wie sehr die Küche Italiens mit der Landwirtschaft verbunden ist. Der Betrieb Spirito Contadino ist nur ein Beispiel dafür, welchen Stellenwert Essen in der Gesellschaft einnimmt. So wird die Vielfalt der italienischen Küche auf die Felder projiziert, denn scheinbar besteht trotz Krise weiter die Bereitschaft, Geld für gutes Essen auszugeben. In Italien scheint diesbezüglich einfach eine andere Art Grundsicherheit für die Landwirtschaft zu bestehen als in Deutschland. Das schafft wertvolles Selbstbewusstsein und die Offenheit neue Wege zu gehen. Antonio Gervasio ist dafür das perfekte Beispiel.

<http://www.spiritocontadino.com/>



▭ Bild 10: Im Juli sind die Pilze im Folientunnel schon abgeerntet, die Unkompliziertheit des Anbaus ist aber noch zu sehen

Fazit

Apuliens Gemüsebau ist mit ähnlichen Problemen wie hierzulande konfrontiert: Nachfolgefunding, Klimawandel, Arbeitskräftemangel, Energie, Dünger und Spritzmittelkrise, Bodenverdichtung, Erosion. Die Liste ist lang, aber man hört kein Klagen und Jammern.

Der Umgang mit diesen Schwierigkeiten ist hier anders. Die Bauern lachen, tüfteln und blicken nach vorne: Sie etablieren neue Produkte, entdecken alte Arbeitstechniken neu und schöpfen dabei aus der Vielfalt der apulischen Gemüse. Die Bauern Apuliens leben einen positiven und gewinnbringenden Umgang mit den Problemen unserer Zeit.

Was können wir also mitnehmen aus Apulien? Die regionale Kulinarik bedingt die Landwirtschaft und umgekehrt. Apulien exportiert regionales Gemüse Puntarella, Cime di Rapa, Barattiere, Tomaten und vieles mehr.

Sicherlich sind die Konsumenten in Südtalien anders. Die Kulinarik Italiens ist ein Exportschlager und wird dort auch weiterhin gelebt. Es liegt auf der Hand, dass so auch traditionelle Gemüse nach wie vor eine bedeutende Rolle im Anbau spielen – sei es die weiße Zwiebel Margherita, die mehr oder weniger am Strand wächst, Puntarella, die Zichorie für den Winter, die zusammen mit dicken Bohnen gekocht wird, oder natürlich Tomaten, Oliven und Hartweizen.

Unsere deutsche Küche neu zu erfinden, um wieder mehr Lokalsorten anbauen zu können, mehr Diversität auf die Felder zu bekommen und damit eine engere Bindung zwischen Gemüsebau und Konsumenten zu erreichen, scheint utopisch, während wir bei der Ernährung doch so von asiatischen und mediterranen Rezepten und damit auch Importen abhängig sind.

Trotzdem macht der Gemüsebau Apuliens Mut zu experimentieren, neue Produkte einzuführen, z. B. durch das Wiederbeleben von alten Sorten oder das Ausprobieren von exotischen Neuheiten und sich damit einen eigenen Markt zu schaffen.

Bei der Mechanisierung bzw. den Kulturtechniken hält Apulien keine großen Überraschungen bereit. Tropfschläuche und Mulchfolie sind das Patentrezept des Trockenstandorts, und Handarbeit ist noch verbreiteter als in Deutschland. Vielmehr sind es die Kreativität, die Leidenschaft und die Offenheit, mit der den Problemen moderner Landwirtschaft begegnet wird. Welcher 150 Hektar große Betrieb würde in Deutschland Pferde als Traktorsersatz in Erwägung ziehen? Wer ein geschmackloses Kürbisgewächs mit Brackwasser gießen und dann als schmackhafte Gurkenmelone in einem anderen EU-Staat vermarkten?

Wasserspeicher, Leitungen aus dem Hügelland, Tiefenbrunnen, viel Plastikeinsatz in Form von Mulchfolie und Tropfschläuchen und geschlossene Systeme sind die technischen Antworten auf die Trockenperioden des Sommers. Aber auch das Wiederbeleben lokaler Sorten, die an das Klima angepasst sind, neue regionale Vermarktungsstrukturen, Agrotourismo – die italienische Variante von Ferien auf dem Bauernhof – und der Zusammenschluss zu einer Kooperative, die gleichzeitig Kulturort ist, sind apulische Strategien, um den Ansprüchen der Gegenwart zu begegnen.

Wir bringen sie als Ideen für unsere Zukunft als Gemüsebaumeisterinnen und -meister mit nach Hause – nicht unbedingt als Wissenstransfer per se, vielmehr als Inspiration. Inspiration durch die Charaktere, durch ihre Leidenschaft, Kreativität und ihren Optimismus!

Infobox: Betreuung der Studierenden

Andreas Schmitt (Fachschullehrer)

Leiter des Arbeitsbereiches Umweltgerechte Erzeugung am Institut für Erwerbs- und Freizeitgartenbau Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG)

PIA LORENA SCHWANENHORST

FREDERIK MÖSINGER

MEISTERKLASSE DER FACHSCHULE FÜR GEMÜSEBAU FÜRTH
andreas.schmitt@lwg.bayern.de

Dolce vita im Norden – Wespenspinne

Helden der Wiesen und Wegränder

von DR. BEATE WENDE: **Der Klimawandel bringt viel Ungemach in Form von Spätfrösten, Wetterkapriolen oder neuen Schädlingen. Doch es gibt auch positive Effekte. Dank der milderen Wintertemperaturen und heißen Sommer fühlen sich hier mittlerweile Arten wohl, die sonst im Mittelmeerraum beheimatet waren. Eine der Zugewanderten ist die markant schwarz-gelb gefärbte Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) mit ihrem kunstvoll gewebten Netz. Doch wenn nun Einige der Gedanke durch den Kopf geht: „Auf eine weitere Spinne hierzulande kann ich gut verzichten“ – die Wespenspinne kommt nicht mit leeren Giftklauen, sondern bringt ein vielversprechendes Geschenk mit.**

Oftmals löst schon der Gedanke an eine Spinne bei vielen Menschen Unbehagen aus. Fünf Prozent der Bevölkerung in Deutschland leiden sogar an einer ausgeprägten Arachnophobie. Und wenn im Herbst die großen Winkelspinnen sich dekorativ in der Wohnung platzieren, sodass man sie beim Betreten des Zimmers unweigerlich erblicken muss, schrecke ich auch kurz zusammen.

Die Gründe für die fehlende Sympathie für die Achtbeiner sind vielfältig. Die huschende und schnelle Fortbewegungsweise, die Fähigkeit nahezu überall plötzlich aufzutauchen, und die unvermuteten Kontakte mit den fast unsichtbaren Spinnennetzen sorgen bei vielen für Gänsehaut.

Der „Spinnengrusel“ ist seit langem Gegenstand aktueller Forschungen. Angeboren oder erlernt – diese beide Theorien werden diskutiert, die sich gegenseitig jedoch nicht ausschließen. Ein Hinweis auf angeborene Spinnenangst sind Untersuchungen mit Babys.

Diese benahmen sich auffällig, wenn ihnen Fotos der Achtbeiner gezeigt wurden, obwohl vorher noch kein „Spinnenkontakt“ bestand.

Nach der „Lern“-Theorie erlernen Kinder Spinnenangst von Eltern oder Vertrauenspersonen. Reagieren diese (unbewusst) angewidert oder ängstlich auf eine Spinne, verknüpft das Kind Spinnen mit Gefahr und reagiert zukünftig dementsprechend.

Und ganz unberechtigt ist Spinnenangst nicht. Denn bis auf eine Gattung sind alle Spinnen giftig.

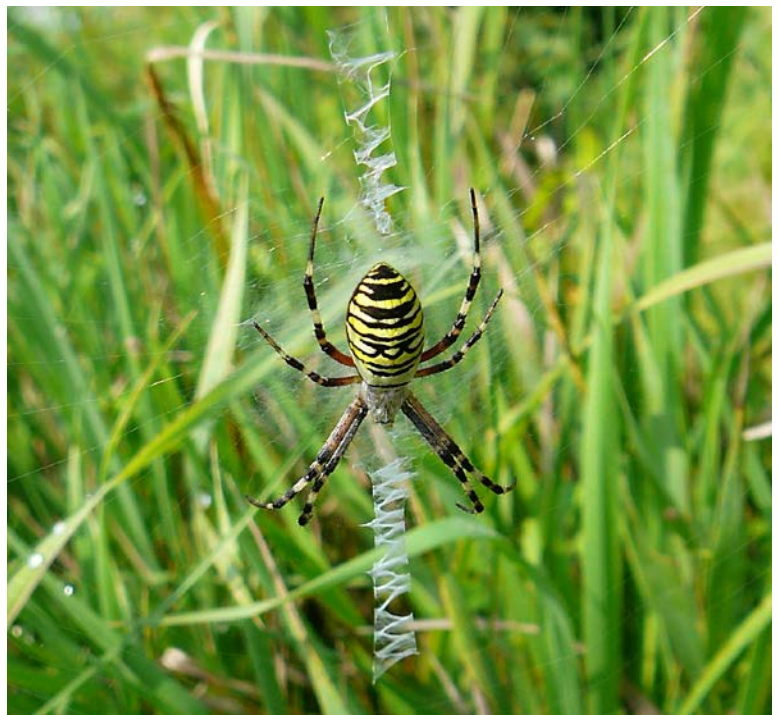


Bild 1: Die Größe und auffällige Färbung der weiblichen Wespenspinne machen diese unverwechselbar. Aufgrund der Körperfärbung wird sie auch Zebra- oder Tigerspinne genannt. Unverkennbar ist auch das zickzackförmige Stabiliment in der Netzmitte. (Fotos: Dr. Beate Wende)

Damit kann man morgen noch kraftvoll zubeißen

Die Giftdrüsen befinden sich im Vorderkörper der Spinnen und stehen mit den paarigen Mundwerkzeugen, den sogenannten Cheliceren in Kontakt. Diese haben eine Funktion: Beute festzuhalten und für die Verspeisung vorzubereiten.



▭ Bild 2: Schaut man von der „Netzrückseite“ auf die Wespenspinne, kann man am Kopf die hellgrauen länglichen Cheliceren mit den gebogenen Giftklauen erkennen. Spinnen haben weitere Mundwerkzeuge. Zur Nahrungsaufnahme wird der Beute Gift injiziert, das den Beutetierkörper von innen auflöst. Die Spinne saugt anschließend den flüssigen Nahrungsbrei ein.

Mittels Chitineinlagerungen ist der obere Bereich der Cheliceren sehr hart und kräftig, denn ein Abknicken oder Abbrechen wäre beim Beutefang ziemlich ungünstig. Das untere Ende der Cheliceren ist sichelförmig gebogen und läuft in einen spitzen und scharfen Chitinhaken aus.

Im Innen der Cheliceren befinden sich die Giftkanäle der Giftdrüse. Wird ein Beutetier ergriffen, dringen die Chelicerenenden wie eine Injektionsnadel in das Beutetier, und die Spinne spritzt das Gift ein. Wer sich den Vorgang mit entsprechender Hintergrundmusik anschauen möchte: Im 3. Teil des Films „Herr der Ringe“ wird dies sehr effektiv in Szene gesetzt.

Wem jetzt ein Schauer über den Rücken läuft, für den gibt es gute Nachrichten. Unsere Haut ist für die meisten Spinnencheliceren undurchdringlich. Weiterhin sind nur circa 30 der weltweit etwa 35 000 Spinnenarten für uns gefährlich oder tödlich – es sei denn man reagiert allergisch auf Tiergifte. Und die dritte gute Nachricht: Unsere heimischen

Spinnen sind sehr friedfertig und beißen erst bei Bedrohung, wie z. B. nachdrückliche Berührung, zu.

Ein Cocktail für die Medizin

Und noch eine gute Nachricht: Spinnengifte bergen ein großes Potenzial in der medizinischen Forschung. Da viele der Spinnengifte auf das Nervensystem wirken, sind diese für Behandlungen bei Epilepsie, Schlaganfällen und weiteren Erkrankungen im neuronalen Bereich hochinteressant. Bisher konzentrierte sich die Forschung in der Biomedizin auf Spinnengifte aus den tropischen Bereichen.

Doch in Gießen rückte die Wespenspinne in den Forschungsfokus – und sorgte gleich für große Überraschungen. Denn anders als die tropischen Spinnengifte besteht das Wespenspinnengift aus Proteinen der gleichen Familie. Tropische Gifte sind dagegen aus vielen unterschiedlichen Proteinen und Neurotoxinen zusammengesetzt. Zudem wurden im Wespenspinnengiftcocktail Komponenten isoliert, die bisher noch nie im Gift einer Spinne nachgewiesen wurden. Diese Komponenten ähneln Insektenhormonen – und eröffnen dadurch ein weiteres mögliches Einsatzfeld (Stichwort natürliche Insektizide).

Der Heuschrecken-Schreck

Wespenspinnen erlegen ihre Beute jedoch nicht primär durch Giftinjektion. Stattdessen werden gefangene Insekten durch das Umwickeln mit Spinnseide getötet. Und hier ist die Wespenspinne schon etwas wählerisch. Ihre bevorzugte Beutetiere sind Heuschrecken. Daher webt die Wespenspinne ihr Netz in optimaler „Heuschreckensprunghöhe“ über den Boden. Für uns erscheinen die Netze der Wespenspinne auffällig. Denn in der Netzmitte sind häufig zickzackförmig zusätzliche Fäden (sogenannte Stabilimente) in dichter Abfolge eingewebt. Die frühere Annahme, dass diese zur Stabilisierung des gesamten Netzes dienen, ist widerlegt. Doch ob die Stabilimente zur Tarnung oder als Lockmittel eingewebt werden, konnte bisher nicht geklärt werden.

Die beste Zeit, um Wespenspinnen zu beobachten sind die Monate Juli, August und September. Wenn auf ungemähten Wiesen oder Wegränder eine große Heuschreckenaktivität zu verzeichnen ist, sollte man in Bodennähe nach den auffälligen Netzen und ihren Bewohnerinnen Ausschau halten.

Mit großem Glück kann man dann auch die Paarungsannäherung der Wespenspinnen-Männchen beobachten. Diese sind im Gegensatz zu den auffällig gefärbten großen Weibchen um einiges kleiner und unscheinbar braun gefärbt. Nach erfolgreicher Paarung muss das Männchen schnell sein. Denn die Weibchen sind ausgesprochen

Infobox: Was ist was – Taxonomie

Spinnen werden häufig den Insekten zugeordnet. Das ist vergleichbarerweise so, als würden man einen Schwaben als Badener bezeichnen, oder einen Franken als Bayer. Also falsch.

Zwar gehören Spinnentiere und Insekten zum Stamm der Gliederfüßer, da ihre Beine in erkennbare Abschnitte „gegliedert“ sind. Doch Spinnentiere und Insekten bilden jeweils eine eigene Klasse im Gliederfüßerstamm.

Entscheidend für die Einteilung in eine „Zweiklassengesellschaft“ sind die Unterschiede im Körperbau. So besitzen Spinnentiere acht Beine und einen zweigegliederten Körper (Kopf und Hinterleib). Insekten haben „nur“ sechs Beine, jedoch einen erkennbar dreigliederten Körper: Kopf, Brust und Hinterleib.

Taxonomie mit der Einteilung der belebten Welt ist eine Wissenschaft für sich. Eine kleine Hilfe bietet die Abkürzung SKOFGA. Die Buchstabenfolge steht für die großen Einteilungsgruppen: Stamm – Klasse – Ordnung – Familie – Gattung – Art. So zählt der Mensch (egal ob Bayer oder Franke) zum Stamm der Chordatiere, zur Klasse der Säugetiere, zur Ordnung Primaten, zur Familie Menschenaffen, zur Gattung Homo und zur Art Homo sapiens (Mensch). Die Wespenspinne zum Stamm der Gliederfüßer, zur Klasse der Spinnentiere, zur Ordnung Webspinnen, zur Familie der Echten Radnetzspinnen, zur Gattung Agriope und zur Art Wespenspinne.

kannibalistisch und versuchen sofort den vormaligen Partner zu erbeuten.

Natürliche Schädlingsbekämpfung am seidenen Faden

Ende August legt das Weibchen den Eikokon an, indem die Jungspinnen den Winter über verbleiben. Der Kokon wird in Netznähe aufgehängt. Daher ist es wichtig, dass Wiesen über den Winter hinweg nicht gemäht werden. Ansonsten fallen die Jungspinnen den Mähmessern zum Opfer. Auch im Garten kann man der Wespenspinne ein zuhause bieten, indem man in manchen Gartenecken das Gras wachsen lässt. Nicht nur die medizinische Forschung wäre darüber

sicherlich entzückt. Untersuchungen zeigen, dass Wespen spinnen circa 80 kg Frischmasse an Kleintieren pro Hektar Wiese wegfangen.

DR. BEATE WENDE

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR
WEINBAU UND GARTENBAU
INSTITUT FÜR WEINBAU UND OENLOGIE
beate.wende@lwg.bayern.de



Digitale Hofbesichtigungen

Vernetzung der Staatlichen Landwirtschaftsschulen und Nutzung von Synergieeffekten: Ein innovativer Ansatz digitaler Didaktik

von BENEDIKT BRANDL: **In einer sich stetig digitalisierenden Welt gewinnt der Einsatz moderner Technologien in der Bildung zunehmend an Bedeutung. Besonders in der landwirtschaftlichen Ausbildung, die traditionell stark praxisorientiert ist, bieten digitale Ansätze neue, spannende Möglichkeiten, die Zusammenarbeit zu stärken. Ein wegweisendes Beispiel hierfür ist das Projekt mehrerer Staatlicher Landwirtschaftsschulen – initiiert durch das Referat A3 des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus (StMELF). Es führt abwechselnd digitale Live-Übertragungen von landwirtschaftlichen Betrieben für alle beteiligten Schulen durch und ermöglicht so eine breite Wissensvermittlung. Diese Initiative stellt einen wichtigen Schritt dar, um die Didaktik in der Landwirtschaftsausbildung zu modernisieren und den Lernenden eine praxisnahe, interaktive und zeitgemäße Lernerfahrung mit einheitlichem hohem Standard zu bieten.**

Die Idee hinter den digitalen Live-Übertragungen

Der Kern des Projekts liegt in der Kooperation mehrerer Staatlicher Landwirtschaftsschulen, die ihre jeweiligen Ressourcen und Fachkenntnisse bündeln, um allen Beteiligten einen Mehrwert zu bieten. An vor Schulbeginn festgelegten Terminen werden Live-Übertragungen aus verschiedenen landwirtschaftlichen Betrieben sowie von interessanten Informationsobjekten im Gebiet der jeweiligen Staatlichen Landwirtschaftsschulen durchgeführt. Diese Übertragungen orientieren sich in Abstimmung mit den Fachschaften thematisch am Lehrplan und vermitteln aktuelle, relevante Inhalte. Alle weiteren Schulen können diese live verfolgen, sodass die Studierenden von den Erfahrungen und dem Fachwissen verschiedener Betriebe profitieren, ohne dass lange Anfahrtswege notwendig sind. Dabei können Details gezeigt werden, die für alle in gleicher Qualität verfügbar sind und bei größeren Gruppen in Präsenzveranstaltungen möglicherweise verloren gingen.

Vorteile der Live-Übertragungen

Die Vorteile dieses Ansatzes sind vielfältig: Die Live-Übertragungen ermöglichen einen direkten Einblick in die Praxis, der das theoretische Wissen der Studierenden vertieft und ergänzt. Die Lernenden können Abläufe und Techniken in Echtzeit beobachten und Fragen direkt an die Fachleute vor Ort stellen. Dies fördert nicht nur das Verständnis, sondern auch das Interesse und die Motivation der Studierenden.



Bild 1: Frau mit Gimbal im Kuhstall führt eine Live-Übertragung durch (Bild: Erstellt von Barbara Dietl mit OpenAI's ChatGPT-4o Dall E, 9. September 2024)

Zusätzlich schafft der Wechsel der übertragenden Betriebe eine breite Wissensbasis. Unterschiedliche Betriebe haben oft verschiedene Schwerpunkte und Arbeitsweisen. Durch die Abwechslung erhalten die Studierenden einen umfassenden Einblick in die bayerische Vielfalt der landwirtschaftlichen Praxis, von Pflanzenbau und Tierhaltung bis hin zu modernen Techniken der Agrartechnologie, wie beispielsweise eine Trocknungsanlage in Bayern. So können auch regionale Besonderheiten oder schwer zugängliche Betriebe (z. B. Schweinemastbetriebe) in den Unterricht integriert werden, um den Studierenden ein vielfältiges Wissen für eine zukunftsorientierte Landwirtschaft zu vermitteln. Aufgrund sich verändernder Rahmenbedingungen, wie des Klimawandels, ist es denkbar, dass regionale

Besonderheiten in der Zukunft nicht mehr bestehen oder sich an andere Orte verlagern. Gerade hier ist es wichtig, aktuelle regionale Besonderheiten allen Schulen verfügbar zu machen.

Didaktische Integration und Stoffsicherung

Ein zentraler Aspekt des Projekts ist die didaktische Integration der Live-Übertragungen in den Unterricht. Damit die vermittelten Inhalte nachhaltig im Gedächtnis der Studierenden verankert werden, erfolgt die Stoffsicherung durch gezielte Arbeitsblätter. Diese Arbeitsblätter sind sorgfältig auf die Inhalte der jeweiligen Übertragung abgestimmt und dienen dazu, das Gesehene zu reflektieren, zu vertiefen und zu wiederholen. Zur Vernetzung der Schulen kommt ein gemeinsamer Kurs in einem Lernmanagementsystem (mebis) zum Einsatz. Hier können sich sowohl die Lehrkräfte als auch die Studierenden austauschen.

Die Arbeitsblätter beinhalten verschiedene Aufgabenformate, wie zum Beispiel Verständnisfragen und praxisbezogene Aufgabenstellungen. Durch die Bearbeitung dieser Aufgaben wird das erworbene Wissen gefestigt und die Studierenden werden angeregt, das Gelernte in eigenen Worten wiederzugeben und anzuwenden. Darüber hinaus bieten die Arbeitsblätter Raum für individuelle Reflexion, welcher die Selbstständigkeit und die Eigenverantwortung der Lernenden fördert. Da den Lehrkräften die Arbeitsblätter vorab bekannt sind, können diese auch während der Durchführung gezielt das Live-Geschehen lenken oder ihre Studierenden auf bestimmte Aspekte hinweisen.

Technische Umsetzung und Herausforderungen

Die technische Umsetzung der Live-Übertragungen erfordert eine zuverlässige Infrastruktur. Dazu zählen stabile Internetverbindungen, hochwertige Kameras und Mikrofone sowie geeignete Plattformen für die Übertragung und Interaktion. Auch die Ausstattung mit hybrider Konferenz-

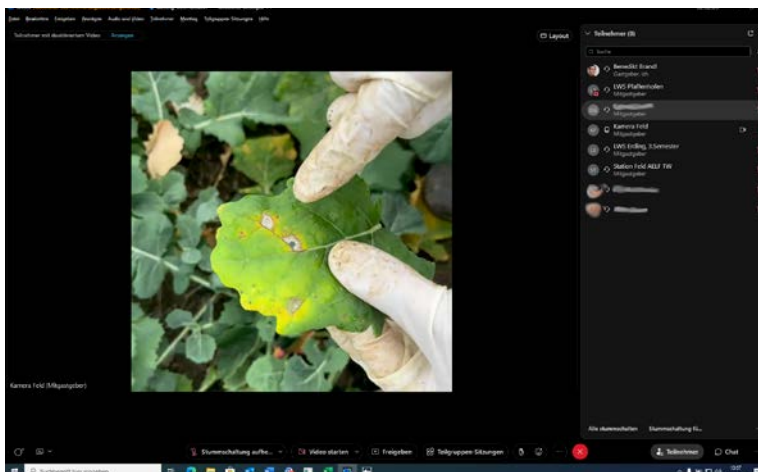


Bild 2: Screenshot während der Webex-Live-Übertragung durch Benedikt Brandl: Bestandsbeurteilung Raps im Herbst

technik und die Erfahrung im Umgang damit spielen eine entscheidende Rolle. Schulen und Betriebe müssen eng zusammenarbeiten, um diese technischen Voraussetzungen zu gewährleisten und eventuelle Probleme schnell zu lösen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Schulung der Lehrkräfte und Studierenden im Umgang mit der Technik. Nur wenn alle Beteiligten sicher im Umgang mit den digitalen Werkzeugen sind, können die Live-Übertragungen ihr volles Potenzial entfalten.

Fazit

Die Einführung digitaler Live-Übertragungen in der landwirtschaftlichen Ausbildung stellt einen innovativen didaktischen Ansatz dar, der die traditionellen Lehrmethoden sinnvoll ergänzt und erweitert. Durch die Kooperation mehrerer Schulen und Betriebe entsteht ein vielseitiges, praxisnahes Lernangebot, das den Studierenden einen tiefen Einblick in die landwirtschaftliche Praxis ermöglicht. Die begleitenden Arbeitsblätter sichern den Lernerfolg und fördern die nachhaltige Verankerung des Wissens. Dieses Projekt zeigt, wie moderne Technologien und traditionelle Ausbildungsmethoden erfolgreich kombiniert werden können, um eine zukunftsorientierte und praxisnahe digitale Bildung an den landwirtschaftlichen Fachschulen zu gestalten. Die Durchführung digitaler (Hof-)Besichtigungen wird ab dem Schulwinter 2024 ein fester Bestandteil der landwirtschaftlichen Ausbildung an den Fachschulen im Ressort des StMELF sein.

BENEDIKT BRANDL

STAATLICHE FÜHRUNGS-AKADEMIE FÜR
ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
LANDSHUT
benedikt.brandl@fueak.bayern.de



Infobox: Weitere Informationen zur Technik

Alle Fachschulen im Ressort wurden bereits mit der erforderlichen Technik ausgestattet. Näheres zur Technik digitaler Hofbesichtigungen finden Sie in folgendem Artikel:

Digitale Hofbesichtigungen – Kommen die Studierenden nicht in den Milchviehstall, kommt der Milchviehstall digital zu den Studierenden

Brandl, Benedikt | „Schule und Beratung“ 9-10/2022 | Seite 33 bis 34

Wie spreche ich mit einer KI?

Die Nutzung künstlicher Intelligenz (KI) ist mittlerweile in unserer Behörde erlaubt. Zu beachten ist der KI-Leitfaden für Beschäftigte unter <https://map.stmelf.bybn.de/cocoon/portal/portallink?doctype=Aufgabe&id=3645>. Doch wie „spreche“ ich mit einer KI, so dass sie mich auch versteht und ich die Antworten nach Prüfung weiterverwenden kann?

Damit eine KI vernünftige und brauchbare Lösungen ausgibt, ist es wichtig, richtig mit ihr zu kommunizieren. Das Eingeben von Aufgabenbeschreibungen in die KI heißt im Fachjargon „Prompten“. Die Bedeutung des Prompts wird derzeit noch als hoch bewertet. Allerdings geht man davon aus, dass die KI sich weiterentwickelt und somit die Bedeutung des Prompts zurückgehen könnte.

Frägt man die KI nach Faktoren für einen guten Prompt, so gibt sie folgende Vorschläge:

- **Spezifität** – Sei so spezifisch wie möglich in deinen Anfragen. Je detaillierter deine Anweisung, desto gezielter kann die KI antworten.
- **Kontext bereitstellen** – Gib relevante Hintergrundinformationen. Dies hilft der KI, den Kontext zu verstehen und passendere Antworten zu liefern.
- **Schrittweise Anleitung** – Für komplexe Aufgaben, unterteile deine Anfrage in kleinere Schritte. Dies erleichtert der KI, strukturierte und umfassende Antworten zu geben.
- **Beispiele geben** – Wenn möglich, gib Beispiele für die Art von Antwort, die du erwartest. Dies hilft der KI, den gewünschten Stil oder das Format besser zu verstehen.
- **Klare Grenzen setzen** – Wenn es Aspekte gibt, die du nicht in der Ant-

wort haben möchtest, kommuniziere dies klar.

- **Iteratives Prompting** – Nutze die Antworten der KI, um deine Fragen zu verfeinern und schrittweise genauere Ergebnisse zu erzielen.
- **Formatierungsanweisungen** – Gib klare Anweisungen zum gewünschten Format (z. B. Aufzählungen, Tabellen, Überschriften).
- **Zielgruppe definieren** – Spezifiziere die Zielgruppe für die Antwort (z. B. Experten, Laien, Kinder).
- **Länge und Detailgrad** – Gib an, wie ausführlich die Antwort sein soll (z. B. kurze Zusammenfassung, detaillierte Analyse).
- **Kreativität vs. Fakten** – Verdeutliche, ob du eine kreative Antwort oder eine faktenbasierte Analyse wünschst.

BOCK ET AL. empfehlen als Gedächtnisstütze PROMPT, um sich die vorgenannten Punkte zu merken. Prompt steht für:

- **Promptziel:**
Was ist Dein Prompt-Ziel (E-Mail-Antwort, Ideen generieren, Für und Wider Argumente finden, ...)
- **Rolle:**
Welche Rolle soll die KI einnehmen (Jurist, Programmierer, Reiseleiter, ...)
- **Output:**
Was erwarte ich/was soll die KI tun? (Prozess analysieren, Motivations-E-Mail, Liste erstellen, ...)



Bild: Eine Mitarbeiterin der Bayerischen Landwirtschaftsverwaltung beim Arbeiten mit Copilot nach Vorstellungen der KI (Bild: Erstellt von Barbara Dietl mit OpenAI's ChatGPT-4o Dall E, 4. September 2024)

- **Mensch:**
Für wen soll die Antwort sein? (Chef, Mitarbeiter, Landwirt, ...)
- **Präsentation:**
Wie soll das Ergebnis aussehen? (3 000 Wörter in Tabellenform mit fünf Kapiteln, HTML, ...)
- **Ton:**
Wie soll die KI mit Dir reden? (sachlich, begeistert, Befehlstone, kurze Sätze, ...)

Literatur

SUPERKRAFT CHATGPT: KI einfach & sicher für Texte, Bilder & Büro, 2024, Oliver Bock & Florian Knust, Verlag epubli

Ein Teil des Beitrag stammt von perplexity, Antwort auf eine Frage des Autors am 28. August 2024

Dr. Horst Neuhauser, FÜAk Landshut

Vier Projekte für den Johannitag 2024 in Triesdorf

Das erste Schuljahr der Fachakademie in Aktion

von CHARLOTTE SEIFERLEIN und DEBORAH KÖLSCHKE: **Der Johannitag ist DAS Ereignis in Triesdorf. Das ganze Jahr über wird darauf hingearbeitet, den Besucherinnen und Besuchern viele Aktionen bieten zu können. Das erste Schuljahr der Fachakademie für Ernährungs- und Versorgungsmanagement in Triesdorf trug hierzu einen wichtigen Teil bei. Innerhalb des Unterrichtes erarbeiteten die Studierenden hierfür vier kleinere Projekte. Ein Schlossladen mit selbstgemachten Direktvermarktungsprodukten, eine Mitmachstation für die Kleinen, ein Imagefilm über die Fachakademie und ein informativer Rundgang durch den Schlossgarten. Jedes dieser Projekte möchten wir nun etwas genauer vorstellen.**

Was möchten wir unseren Gästen am Johannitag bieten? Wie können wir uns gut präsentieren? Diese Fragen stellten sich die Studierenden des ersten Schuljahres der Fachakademie im Projektmanagement-Unterricht. Nach einer kurzen Beratung standen auch schon die vier Hauptthemen fest: Direktvermarktung, Mitmach-Aktionen, Filmvorführung und Gartenprogramm. In zwei Stunden pro Woche tüftelten sie seit dem Herbst an dem Programm. Schnell waren die kleinen Gruppen ein eingespieltes Team, in dem sich jeder auf den anderen verlassen konnte.

Testen, zubereiten, etikettieren – die Gruppe Direktvermarktung

Bei der Direktvermarktungsgruppe war von Anfang an klar: Am Johannitag soll es einen Verkaufsstand mit selbst hergestellten Direktvermarktungsprodukten geben! Doch welche?

Die vier Studierenden sammelten viele Ideen, insbesondere auf die Herstellung und das mögliche Interesse an den Direktvermarktungsprodukten haben sie geachtet. Letztendlich war von Lippenbalsam, Badebomben, Abschminkpads über Nudeln, Salze, Gewürze bis hin zu Likör und Aufstrichen alles dabei. Bald einigte sich die Gruppe auf etwa 20 Direktvermarktungsprodukte, die sie im nächsten Schritt ausprobieren und herstellen wollten. Hierfür ging es zunächst einmal in die Lehrküche der Fachakademie. Erfolge folgten auf Misserfolge und die Studierenden mussten an den ein oder anderen Produkten ein paar Änderungen vornehmen. So musste zum Beispiel beim Himbeer-Lavendel-Aufstrich der Lavendel reduziert werden, um die Intensivität des Laven-



Bild 1: Verkaufsstand der Direktvermarktungsgruppe (Fotos: Staatliche Fachakademie für Landwirtschaft)

dels zu schwächen. Als nach mehreren Versuchen schließlich alle Direktvermarktungsprodukte feststanden, ging die Planung weiter: Preise mussten ermittelt, Verpackungseinheiten ausgesucht, Etiketten rechtlich korrekt erstellt und eine Standgestaltung überlegt werden. An einem Produktionstag half die ganze Klasse mit, die meisten Direktvermarktungsprodukte in genügender Anzahl herzustellen. Am Schluss musste die Direktvermarktungs-Gruppe nur noch verpacken und etikettieren, und schon konnte Johanni kommen. Am Tag zuvor bauten die Studierenden den Stand (siehe Bild 1) auf, gestalteten und dekorierten ihn. Das Direktvermarktungsteam ist mit seinem erzielten Ergebnis sehr zufrieden und freut sich, dass viele Gäste am Stand waren.

Armbänder, Lesezeichen, Schlüsselanhänger – die Gruppe Mitmach-Aktionen

Wie kann die Kreativität von Kindern aktiviert werden? Das fragte sich die dreiköpfige Gruppe der Mitmach-Aktionen und hatte schnell einige Ideen: Armbänder basteln, Lesezeichen gestalten oder Schlüsselanhänger nähen. Letzteres musste jedoch bald abgewandelt werden, da die Arbeit an der Nähmaschine gute technische Kenntnisse voraussetzt und ein hohes Unfallrisiko birgt. So wurden die Schlüsselanhänger von den Kindern zwar nicht selbst genäht, konnten aber als Bastelaktion im Angebot bleiben. Auch hier probierten die Studierenden die Aktionen zuvor aus und erstellten eine Preiskalkulation für die benötigten Materialien. Bald nahm das Team auch das Erstellen eines Kresse-Kopfes als weitere Aktion mit auf. Die Studierenden erstellten Schritt-für-Schritt-Anleitungen für die einzelnen Aktionen und veranschaulichten diese zusätzlich mit Bildern. Auch das Erstellen von Anschauungsmaterial, an dem die Kinder sich orientieren können, stand auf der To-do-Liste. Für den Johannitag bauten die Studierenden dann eine Tischgruppe unter einem Pavillon im Garten auf (siehe Bild 2). Hier konnten die Kinder ihre jeweils ausgewählten Objekte gestalten, während die Eltern die freie Zeit nutzen konnten, um beispielsweise den Lehr- und Schaugarten zu betrachten. Die Studierenden freuten sich über den guten Besuch an ihrer Station und hatten viel Spaß dabei, mit den Kindern zu arbeiten.



Bild 2: Aufbau der Mitmach-Aktionen



Bild 3: Kino im Aufenthaltsraum der Fachakademie

Was macht eine Betriebswirtin für Ernährungs- und Versorgungsmanagement? Und was macht die Fachakademie so besonders? – Die Gruppe Film

Wir wollen die Fachakademie und das Berufsbild der Betriebswirtin für Ernährungs- und Versorgungsmanagement vorstellen. Das war das Ziel der Filmgruppe. Zu zweit stellten sie sich dieser Herausforderung und überlegten, was sie bei der Vielfalt an Unterrichtsfächern alles in dem Film einbringen konnten. Das Team entschloss sich, insbeson-

dere die Küche, die Wäscherei, die Reinigung, die Objektgestaltung, den Garten und einen kleinen Ausschnitt aus der Theorie vorzustellen. Auch Ehemalige interviewten sie und ließen sich von deren Werdegängen berichten. Mit viel technischem Equipment wurden die Filmbeiträge mit den vier Ehemaligen auswärts und auch im Schloss gedreht. Ebenso wurden Aufnahmen während des Unterrichts gemacht, um die Studierenden in Aktion zu zeigen. Auch erklärende Texte zum Unterricht und ebenso zur Historie des Weißen Schlosses wurden eingesprochen. Viel Zeit steckte im Schneiden der Bild- und Tonaufnahmen. Der Aufenthaltsraum des Schlosses wurde am Johannitag kurzerhand zu einem Kino umfunktioniert, in welchem sich die Besucherinnen und Besucher den schlussendlich 17-minütigen Film mit etwas Popcorn anschauen konnten (siehe Bild 3). Die Studierenden sind mit dem Ergebnis sehr zufrieden.

Infobox: Interesse am Film

Bei Interesse an dem Film kann der Link bei der Lehrkraft Linda Dickert (linda.dickert@fak-td.bayern.de) angefragt werden.



■ Bild 4: Eingang zum Lehr- und Schaugarten

Die Gruppe Garten

Der Garten zeichnet die Fachakademie aus. Deshalb war es selbstverständlich, diesen an Johanni zu zeigen und zu erklären. Vier Studierende der Garten-Gruppe machten sich Gedanken, wie sie den Garten präsentieren möchten. Jede Pflanze im Garten sollte ein Namensschild bekommen, auf dem (abhängig von der Art) die Familie, Sortenbezeichnung, der Pflanzzeitpunkt und die Ernte genannt werden sollte. Außerdem bekamen besondere Bereiche ein eigenes Informationsschild, wie zum Beispiel die Reihenbeete, die von den Studierenden selbst gepflanzten Himbeeren, oder auch der Komposthaufen. Auch organisierte die Gruppe ein anschauliches Modell des Bodenaufbaus. Für die Schilder und Infotafeln wurden Texte erstellt, welche von den Garten-Lehrkräften korrigiert und den Studierenden überarbeitet wurden, bevor letztendlich alles gedruckt und laminiert werden konnte. Von der Film-Gruppe bekam das Garten-Team einen Clip, der bei der Himbeer-Pflanzung aufgenommen, zusammengeschnitten und auf der Infotafel als QR-Code verlinkt wurde. Außerdem kümmerte sich die Gruppe um Wegweiser zu den einzelnen Aktionen an der Fachakademie. Ebenso schmückten sie den Eingang zum

Garten mit Blumen (siehe Bild 4) und schafften im Garten eine außergewöhnliche Atmosphäre. Auch diese Gruppe war, genau wie alle anderen Gruppen, am Ende sehr stolz auf das, was sie geleistet hatte.

Fazit

Die Gruppen bewerten ihre Arbeit als erfolgreich. Zusammen zeigten sie alle Bereiche der Fachakademie und hoben die Vielfalt der Fortbildung zur Betriebswirtin bzw. zum Betriebswirt für Ernährungs- und Versorgungsmanagement hervor. Auch für ihren Beruf lernten die Studierenden einige Instrumente des Projektmanagements kennen. Die Herausforderung darin lag, diese zum richtigen Zeitpunkt, d. h. in der richtigen Projektphase, anzuwenden. Darüber hinaus nehmen die Studierenden persönlich mit, dass ein Projekt auf die Beine zu stellen, viel Zusammenarbeit, genaue

Planung und am besten genug motivierte Mitarbeitende erfordert. Viel Lob erhielten sie von den Mitstudierenden, den Lehrkräften, den Besucherinnen und Besuchern am Johanni-tag. Obwohl die vier Projekte den Studierenden viel Zeit und Arbeit kosteten, bereitete es ihnen auch sehr viel Spaß. Dank der beiden Lehrkräfte im Fach Projektmanagement, Katharina Andrä und Linda Dickert, konnten die Studierenden neue und spannende Erfahrungen im Bereich des Projektmanagements sammeln und ihre Kenntnisse ausbauen.

CHARLOTTE SEIFERLEIN

DEBORAH KÖLSCHKE

STUDIERENDE AN DER
STAATLICHE FACHAKADEMIE
FÜR LANDWIRTSCHAFT
FACHRICHTUNG ERNÄHRUNGS-
UND VERSORGENSMANAGEMENT
poststelle@fak-td.bayern.de



Tirschenreuther Gymnasiasten „schmeißen“ jetzt den Haushalt

Studierendenprojekt der Fachschule für Ernährung und Haushaltsführung mit Lernstationen zu Alltagskompetenzen

von DORIS ECKL und JUDITH ZEITLER: **Tirschenreuth – Ketchup-Flecken entfernen, eigene Kräuterbutter machen, Radieschen pflanzen & Co.: Kurz vor den Schulferien konnten die drei sechsten Klassen des Stiftlandgymnasiums von den Studierenden der Fachschule für Ernährung und Haushaltsführung viel über Alltagskompetenzen lernen. Im Rahmen ihres Schulprojektes zu „Schule fürs Leben“ hatten die Studierenden fünf verschiedene Stationen in Küche, Speisesaal, Lehrsaa, Waschküche und Garten aufgebaut.**

In der Schulküche wurde selbst Butter geschüttelt und mit Kräutern aus dem Schulgarten verfeinert sowie frische Smoothies zubereitet. Der Mix aus Gurke, Spinat und Birne schmeckte. Raphael aus der 6a fragt direkt um Nachschlag, nachdem sie gemeinsam mit dem grünen „Power-Shot“ angestoßen haben: „Es riecht nach Gurke, aber schmeckt echt gut!“

Im Speisesaal konnten die Kinder fachgerecht einen Tisch decken – mit Serviettenfalten und Tischdekoration. Jeder durfte dazu seine eigene Serviettentasche falten und mit frischen Blumen und Gräsern befüllen. „Das könnt ihr gleich heute Abend für Mama und Papa machen“, gibt die Studierende Ingrid Eckstein als Tipp mit nach Hause.

Um das Einschätzen von Zuckermengen verschiedener Fertiglernsmittel ging es im Lehrsaa. Dazu erarbeiteten die Sechstklässler Alternativen, die gesund sind und auch

gut schmecken. Der Eistee mit frischen Pflirsichen und ein Teebeutel mit Pflirsichtee überzeugte sie voll und ganz.

Ein großer Berg Wäsche wartete in der Waschküche darauf sortiert zu werden und ein hartnäckiger Ketchup-Fleck wurde mit verschiedenen Materialien bearbeitet. Dabei leistete der Sinnerkreis gute Dienste, denn mit genügend Zeit, Mechanik, Temperatur und passender Chemie bekommt man jeden Fleck weg.



Bild 2: Tanja König zeigt Schülern und Klassenleitung, wie man eine Tasche in die Serviette faltet



Bild 1: Prost! Der grüne Power-Shot aus Gurke, Spinat und Birne überzeugt nach anfänglicher Skepsis (Fotos: Judith Zeitler)



Bild 3: Großes Raten beim Samenquiz



▭ Bild 4: Carolin Konz und Eva Pawella beraten beim Ketchup-Fleck Auswaschen bei unterschiedlichen Wassertemperaturen und Reinigungsmitteln



▭ Bild 5: Wäsche sortieren, gar nicht so einfach

Schließlich ging es in den Garten. Davor hatten die Studierenden ein Samenquiz von Gurken und Radieschen bis zur roten Beete und Salat vorbereitet. In Tetra Pak konnten die kleinen Neu-Gärtner gleich einen Samen säen und durften ihn mit nach Hause nehmen. Draußen wurden dann Kräuter und essbare Blüten bestimmen und probiert. Die Kapuzinerkresse war hier der Geheimitipp! Dabei lernten sie auch die beiden Laufenten kennen, die sich um die Schnecken kümmern. Prompt bekamen sie Namen und heißen jetzt Herbert und Schnipsi ...

Am Ende durften die Gäste noch die Leistungen der Studierenden bewerten und alle waren sich einig: „Es war ein lehrreicher, abwechslungsreicher und spannender Vormittag“.

Doris Eckl, stellvertretende Schulleiterin in Tirschenreuth, hat das Projekt mit den Studierenden vorbereitet und ist begeistert von den Ideen und Leistungen, die gezeigt wurden. „Ich hoffe, dass die Studierenden dabei die Hemm-

Infobox 2: Studierendenprojekt der Fachschule für Ernährung und Haushaltsführung

Mit dem im Lehrplan verankertem Projekt sollen die Studierenden Praxiserfahrungen sammeln: Planung, Durchführung und Evaluierung einer Veranstaltung mit dem Ziel Selbstbewusstsein zu steigern und Kompetenzen zu erweitern (sozial, fachlich, planerisch). Hier kann auch ein künftiges Referentendasein abgetastet werden.

nis verlieren und so etwas öfter für Gruppen und Schulklassen anbieten. Denn die Alltagskompetenzen in der Bevölkerung sind schlechter geworden, und unsere Fachkräfte für Ernährung und Haushaltsführung dürfen ruhig zeigen, was sie können!“

Infobox 1: Verschiedene Stationen

- Station 1: Küche – selbstgemachte Kräuterbutter und Smoothie
- Station 2: Speisesaal – Tisch fachgerecht decken und dekorieren
- Station 3: Lehrsaal – Zucker in Fertiglebensmitteln und Alternativen
- Station 4: Waschküche – Ketchup-Fleck reinigen und Wäsche sortieren
- Station 5: Samen erkennen, pflanzen und Kräuter/Blüten probieren

DORIS ECKL

JUDITH ZEITLER

AMT FÜR ERNÄHRUNG,
LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
TIRSCHENREUTH-WEIDEN I.D.OPF.
doris.eckl@aelf-tw.bayern.de
judith.zeitler@aelf-tw.bayern.de





© Stephan Thierfelder

Es gibt eine Stille des Herbstes
bis in die Farben hinein.

Hugo von Hofmannsthal (1874 – 1929)

IMPRESSUM

Herausgeber:

Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus
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 der Autorin und des Autors wieder. Eine Überprüfung auf fachliche Richtigkeit ist nicht erfolgt.

Für unsere Zeitschrift nutzen wir die Unterstützung von ChatGPT-4o. Der Einsatz dieser KI-Technologie hilft uns, die Qualität unserer Beiträge zu verbessern und gleichzeitig Zeit zu sparen. Dabei orientieren wir uns strikt an dem Leitfaden für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Verwaltung. So stellen wir sicher, dass die Inhalte unseren hohen Standards entsprechen. Alle Artikel werden abschließend nochmals gründlich auf Fehler überprüft. So können wir Ihnen weiterhin informative und optimierte Beiträge bieten.

Wenn KI verwendet wurde, ist das bei dem jeweiligen Beitrag vermerkt.

Titelbild:

Wein unter der Agri-Photovoltaik (Foto: Martin Bahmann)
Lesen Sie hierzu auch den Beitrag auf Seite 25

