

Jahresbericht 2021/22



In eigener Sache

Im Rahmen der geschlechtergerechten Sprache soll der Jahresbericht 2021/22 alle ansprechen, egal ob männlich, weiblich oder divers.
Zur einfacheren Handhabung bei Berufsbezeichnungen, Personen etc. wurde das Maskulinum verwendet.

Herausgeber:
Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
Naumburger Straße 98 | 07743 Jena

Titelfotos: © TLLLR
Foto groß: BUGA Erfurt 2021
Foto klein: oben links - TLLLR-Stand zu den Grünen Tagen – Thüringen 2022
oben rechts - Feierliche Namensgebung an der Fachschule Stadtroda 2021
Mitte links - Feldtag Leguminosen 2022 in Großenstein
Mitte rechts - Mobile Mosterei Apfeltraum z. T. mit LEADER-Mitteln finanziert
unten links - Beschäftigung der Ferkel
unten rechts - Agroforstanlage im Frühjahr 2021

Januar 2023

Copyright: Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe sind dem Herausgeber vorbehalten.

Inhalt

Vorwort..... 3

Ausbildung und Berufseinstieg..... 5

Berufliche Bildung..... 6

Fachschulen und Überbetriebliche Ausbildung..... 9

Förderung in der Bildung 13

Berufsstand und Betriebe 15

Förderverfahren 16

Innovationsförderung– Zusammenarbeit eröffnet neue Wege 22

Umwelt, Natur und Klima 24

Versuchsbericht Praxiszentrum Ökologischer Landbau ... 25

Trockenheitstolerante Zierpflanzen 29

Vergleich von Anbauverfahren zur Etablierung von Zwischenfrüchten im Thüringer Becken 30

Sicherung der Pflanzengesundheit in der Thüringer Landwirtschaft und im Gartenbau 35

Anbau von Hopfen unter immer schwieriger werdenden klimatischen Verhältnissen..... 38

Tierhaltung 43

Gesunde Tiere benötigen qualitätsgerechtes Futter. 44

Großes Verbundprojekt für mehr Tierwohl ist gestartet.... 46

Förderprogramm für die Einstreuhaltung bei Schweinen 52

Auswirkung eines erhöhten Flächenangebotes für Mastschweine in Großgruppenhaltung..... 56

Regionalität, Digitalität, Ernährung und Verbraucher 58

Integrierte Ländliche Entwicklung 59

 LEADER: „Krone – wachgeküsst!“ –
 Bauabschnitt Elektro- und Sanitärinstallation 63

 LEADER: „Landwirtschaft erFahren“
 am Rading Erfurt..... 64

 LEADER: Apfeltraum – Erhalten durch Nutzung..... 65

 REVIT: Revitalisierung von Brachflächen 66

 BASIS: Einrichtungen für lokale
 Basisdienstleistungen 67

 KLUG: Förderung Kleinunternehmen der
 Grundversorgung 68

Die digitale Darstellung von Gewässerabstands-
auflagen – ein Beitrag zur nachhaltigen und
zukunftsfähigen Landwirtschaft..... 69

BUGA Erfurt 2021 72

Landwirtschaftliches Versuchswesen 75

Vorwort

Generalthema: Gemeinsame Vision zur Zukunft der Landwirtschaft

Im Juli 2020 entschied die damalige Bundesregierung die Berufung einer Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL). Ihr gehörten Führungspersönlichkeiten aus berufsständischen Verbänden, Vertreter aus Umwelt- und Verbraucherschutz sowie von Wirtschaftsverbänden an. Neben Wissenschaftlern aus der Agrar- und Umweltforschung wirkten auch Vertreter der Fachministerien des Bundes daran mit, „Empfehlungen und Vorschläge zu erarbeiten, um eine nachhaltige, d. h. ökologisch und ökonomisch tragfähige, sowie sozial verträgliche Landwirtschaft in Deutschland auch in Zukunft zu ermöglichen“.

Das Ergebnis dieser Zusammenarbeit, das die gesellschaftlichen Nachhaltigkeitsinteressen ausbalanciert berücksichtigt, ist der seit einem Jahr vorliegende Abschlussbericht. Darin wird zunächst richtig fixiert, dass Landwirtschaft systemrelevant ist. Sie bildet mit Ihrer Hauptaufgabe, der Ernährungssicherung der Bevölkerung, die eigentliche Basis unseres gesellschaftlichen Lebens.

Bemerkenswert ist auch der im Bericht formulierte Absatz: „Die ökologische und (tier-)ethische Verantwortung der Landwirtschaft ist am effektivsten und dauerhaftesten zu verbessern, indem die Vermeidung ihrer derzeitigen beträchtlichen volkswirtschaftlichen Kosten in betriebswirtschaftlichen Nutzen überführt wird.“ Kurz gesagt heißt das einerseits, die Kosten sollen internalisiert werden, aber auch: wer bestellt, soll auch zahlen. Dies sollte aus meiner Sicht mit der Anerkennung einer gesamtgesellschaftlichen Verantwortung für eine nachhaltige Versorgung mit Nahrungsmitteln der Kern derzeitiger und sicher auch künftiger agrarpolitischer Entscheidungen und Strategien sein. Beispiel sei hier der Ansatz des Thüringer Kulturlandschaftsprogramms, mit dem Umweltleistungen und damit Produktionsverzicht durch – aus Steuermitteln generierte – staatliche Zahlungen honoriert werden.



Darüber hinaus entwickelten die Autoren des Konzeptes eine Vision zur Zukunft der Landwirtschaft, die in greifbaren Zielvorstellungen und in Leitlinien zu deren Erreichen definiert wird. Zentrales Thema einer zukünftigen Landwirtschaft soll der Erhalt der Biodiversität sein. Dabei gilt es einen nachhaltigkeitsbewussten Konsum zu befriedigen. Gelingen soll dies unter anderem mit starken regionalen Wertschöpfungsketten, zielgerichteter Förderpolitik, innovativen Verfahren und moderaten ordnungspolitischen Maßnahmen.

All diese Themenfelder betreffen auch die Kernaufgaben des Thüringer Landesamtes für Landwirtschaft und Ländlichen Raum. Die Zielstellungen finden sich folgerichtig auch im Leitbild unserer Behörde:

- Als neutrale staatliche Behörde stehen wir für die Einhaltung des landwirtschaftlichen Fachrechts und unterstützen Landwirte, ressourcenschonend und umweltfreundlich zu wirtschaften sowie unsere wertvolle Kulturlandschaft zu erhalten.

- Wir leisten einen wichtigen Beitrag zum Verbraucherschutz.
- Wir schaffen Rahmenbedingungen, um die Versorgung mit regionalen, gesunden und hochwertigen Lebensmitteln zu sichern und auszubauen. Regionale Wirtschaftskreisläufe schaffen Wertschöpfung vor Ort und stärken ländliche Regionen.
- Wir leisten einen Beitrag zur Erhaltung einer leistungsfähigen und vielfältigen Agrarstruktur sowie für eine nachhaltige Agrarwirtschaft im Einklang mit gesunder Umwelt, fairen Arbeitsbedingungen und wirtschaftlichem Erfolg. Wir fördern Landwirte, Gärtner und Akteure des Ländlichen Raums in ihrem Bestreben, diese Ziele zu erreichen.
- Wir unterstützen den Einzug innovativer Techniken und Verfahren in der Landwirtschaft und im Gartenbau. Moderne Aus-, Fort- und Weiterbildung in den Grünen Berufen sehen wir als Schlüsselfaktor für eine zukunftsfähige Entwicklung. Wir fördern die digitale Transformation in den landwirtschaftlichen Arbeitsprozessen.

Einen kleinen Einblick in unser alltägliches Engagement für eine zukunftsfähige Landwirtschaft als Bestandteil eines lebenswerten ländlichen Raumes in Thüringen möchten wir Ihnen nun mit dem vor Ihnen liegenden Jahresbericht bieten. Ich wünsche Ihnen interessante Einblicke in unsere Arbeit.

Ihr



Peter Ritschel
Präsident

Ausbildung und Berufseinstieg

Berufsausbildung

Mit 17 423 Absolventen im Schuljahr 2019/20 ist die Anzahl der Abgänger nach vielen Jahren des Anstiegs zurückgegangen. Im Jahr 2011 war die Anzahl der Schulabgänger mit 13 259 auf seinem Tiefpunkt und stieg mit Ende des Schuljahrs 2018/19 kontinuierlich weiter an. Im Jahr 2019 gab es mit 18 199 Abgängern an allgemeinbildenden Schulen den Höchststand im Betrachtungszeitraum. Die allgemeinbildende Schule ohne einen Hauptschulabschluss haben 7,4% der Schüler verlassen. Dieser Anteil ist weiter gesunken. Einen Hauptschulabschluss oder qualifizierten Hauptschulabschluss haben 14,5% der Schüler erreicht. Dies entspricht dem Niveau aus dem letzten Schuljahr. Der Anteil der Schüler mit einem Realschulabschluss oder einem dem Realschulabschluss vergleichbaren Abschluss ist von 43,2% in 2019 auf 44,4% in 2020 gestiegen. Die Gruppe der Schüler mit einer Hochschulreife ist im Vergleich zum Vorjahr von 33,5% auf 32,8% gesunken (*Quelle: www.schulstatistik-thueringen.de*). Trotz der sinkenden Schulabgänger im Jahr 2020 und der starken Nachfrage an Auszubildenden in allen Wirtschaftsbereichen ist die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge mit 7% auf 517 Auszubildende in den Grünen Berufen gestiegen. Der allgemeine Trend der steigenden Anzahl der Auszubildenden in den Grünen Berufen ist bei dem zahlenmäßig

Tabelle 1: Bestand neu abgeschlossener Ausbildungsverträge am 31. Dezember¹⁾

Beruf	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Landwirt	196	163	179	167	181	174
Tierwirt	84	50	63	70	60	60
Fachkraft für Agrarservice	5	3	3	4	4	10
Gärtner	66	57	78	78	69	84
Winzer	2	1		1		
Pferdewirt	14	11	18	15	13	17
Forstwirt	18	19	13	15	15	21
Fischwirt	2		1	1		
Milchtechnologe	8	1	5	6	3	4
Milchwirtschaftlicher Laborant	1		3	4	2	3
Pflanzentechnologe	-		2			1
Revierjäger					1	1
Hauswirtschaftler	34	21	20	21	15	6
Fachpraktiker Hauswirtschaft	92	91	90	88	86	88
Gartenbauwerker	32	27	31	29	33	46
Helfer in der Landwirtschaft	3	4	5	2	2	2
Auszubildende gesamt	557	448	511	501	484	517
Veränderung zum Vorjahr	-0,6 %	-20 %	+14 %	-2 %	-3 %	7 %

¹⁾ im Abschlussjahr wieder gelöste Ausbildungsverträge bereits abgezogen

größten Beruf nicht vorhanden. Denn die Anzahl neuer Ausbildungsverhältnisse ist im Ausbildungsberuf Landwirt im Jahr 2019 mit 174 im Vergleich zum Vorjahr leicht gesunken. Im Beruf Tierwirt ist die Anzahl an neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen im Vergleich zum Vorjahr konstant geblieben. In der Ausbildung zum Tierwirt dominiert weiterhin die Fachrichtung Rinderhaltung. Für den Beruf Tierwirt

in der Fachrichtung Schweinehaltung musste man weniger neue Vertragsabschlüsse registrieren. Die Anzahl der neu abgeschlossenen Verträge im Beruf Tierwirt in der Fachrichtung Schafhaltung ist konstant geblieben. Deutlich mehr Verträge konnten im Beruf Pferdewirt im Jahr 2020 mit 17 neuen Ausbildungsverträgen abgeschlossen werden. In diesem Jahr haben sich zwei Auszubildende im Beruf Pferde-

wirt für die Fachrichtung Klassische Reitausbildung und ein Auszubildender in der Fachrichtung Pferdezucht entschieden. Im Beruf Pferdewirt wird am häufigsten die Fachrichtung Pferdehaltung und Service ausgewählt. Für den Beruf Forstwirt nutzen 2020 21 junge Menschen die Möglichkeit eine Ausbildung zu absolvieren. Eine Ausbildung zum Milchtechnologen und Milchwirtschaftlicher Laborant haben in diesem Jahr insgesamt sieben Auszubildende begonnen. Bei den registrierten Ausbildungsverhältnissen im Beruf Fachkraft für Agrarservice ist die Anzahl der Verträge deutlich gestiegen und folgt damit einem Trend der auch in anderen Bundesländern zu beobachten ist. Im Beruf Gärtner liegt eine deutlich steigende Anzahl der Vertragsabschlüsse zum Vorjahr vor. Die Fachrichtung Garten und Landschaftsbau ist die größte Gruppe im Bereich der Gärtner. Der Beruf Revierjäger wird laut Statistik zum zweiten Mal im Freistaat Thüringen ausgebildet. Der Beruf Helfer in der Landwirtschaft ist im Vergleich zum Vorjahr konstant geblieben. Die steigende Anzahl der Ausbildungsverträge im Beruf Fachpraktiker Hauswirtschaft liegt ebenfalls vor. Beim Gartenbauwerker ist eine Zunahme der registrierten Verträge festzustellen. Die Ausbildungsberater überwachen die Ausbildung in den Betrieben und sind für die Auszubildenden ein wichtiger Ansprechpartner zu allen Themen, während und im Anschluss der Berufsausbildung. In einigen Regionen im Land Thüringen war für längere Zeit an unterschiedlichen Standorten des TLLLR die Stelle der Ausbildungsberatung nicht besetzt. Hier konnte das Beratungsangebot nur durch eine Notfallbetreuung umgesetzt werden.

Im zweiten Jahr der Pandemie wurden die Prüfungen mit den Auflagen erfolgreich organisiert und durchgeführt. Wie groß die Auswirkungen der Pandemie auf die Prüfungsergebnisse sind, kann hier nicht festgestellt werden. Die Berufsschulen, die überbetrieblichen Ausbildungsstätten und die Betriebe haben unter den Bedingungen der Pandemie die Ausbildung weiter durchgeführt. Die Abschlussprüfungen wurden unter den Hygienemaßnahmen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie planmäßig in den Monaten Juni bis August durchgeführt. Wir bedanken uns bei allen Prüfern, die die Durchführung der Prüfungen unter diesen Bedingungen ermöglicht haben. Die Übergabe der Abschlusszeugnisse erfolgte ebenso unter Einhaltung der aktuellen Hygienemaßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie. Die Abschlussprüfungen 2020 bestanden im Beruf Landwirt 84%, im Beruf Tierwirt 73%, im Beruf Gärtner 69%, im Beruf Pferdewirt 69% und im Beruf Hauswirtschaftler 94% der geprüften Auszubildenden. Die Bestehensquote in der Prüfung im Beruf Landwirt ist zum Vorjahr leicht gestiegen. Im Beruf Tierwirt in der Fachrichtung Rinderhaltung haben 71% der Teilnehmer die Prüfung bestanden. Die Prüfung im Beruf Tierwirt in der Fachrichtung Schweinehaltung wurde von 86% der zu prüfenden Auszubildenden erfolgreich bestanden. Der Anteil der nicht bestandenen Abschlussprüfungen im Beruf Gärtner ist im Vergleich zum Vorjahr leicht zurückgegangen. In den letzten beiden Jahren wurden die Prüfungen im Beruf Pferdewirt von allen Teilnehmern bestanden. In diesem Jahr hat ein geprüfter Auszubildender die Prüfung im Beruf Hauswirtschaftler nicht bestanden.

Die Übernahme der Landwirte in eine Tätigkeit direkt nach der Ausbildung (vgl. Tab. 2) ist mit 72% gegenüber dem Vorjahr (83%) gesunken. Die Übernahme von Tierwirten ist mit 88% gegenüber dem Vorjahr (90%) gesunken. Die Aufnahme eines Studiums bzw. den Besuch einer Fachschule haben mit 14% der Landwirte und kein Tierwirt deutlich weniger Berufseinsteiger eine Qualifizierung begonnen. Aufgrund der geringen Erhebungsdichte für diese Berufe, kann der tatsächliche Verbleib von diesen Zahlen abweichen. Im Jahr 2021 starteten 58% der Hauswirtschaftler mit einer Tätigkeit im Beruf. Die Übernahme in den Ausbildungsbetrieb ist, wie in den vergangenen Jahren auch, sehr gering. Mit 17% ist der Anteil der arbeitssuchenden Hauswirtschaftler direkt im Anschluss an die Ausbildung gegenüber den Vorjahren annähernd gleich geblieben. Eine Fortbildung in diesem Beruf wurde von keinem Hauswirtschaftler begonnen. Es fanden 85% der jungen Facharbeiter im Beruf Gärtner nach der Ausbildung eine Anstellung in ihrem Beruf (im Vorjahr 71%). Die Fachschule haben 4% der Absolventen begonnen. Im Jahr 2020 war kein Junggärtner nach der Ausbildung arbeitssuchend. Im Jahr 2021 waren 2% junge Gärtner arbeitssuchend.

Tabelle 2: Verbleib der Jugendlichen nach bestandener Abschlussprüfung 2021 (%)

Beruf	Tätigkeit im Beruf		Studium/ Fach- schule	Andere Tätig- keit	Arbeits- los	Sonstiges (auch andere Ausbildung)
	Übernahme durch Ausbildungsbetrieb	In anderen Betrieben				
Landwirt	58	14	14	3	3	8
Tierwirt	47	41	3	9	9	12
Hauswirtschaftler	8	50		17	17	8
Gärtner	71	14	4	6	2	2

Berufliche Fortbildung

Die Nachfrage nach beruflicher Fortbildung ist in Thüringen nach wie vor hoch. Das zeigen die zahlreichen Abschlüsse 2021, sowie die zurzeit laufenden Lehrgänge im Bereich der beruflichen Fortbildung (Ausbildereignung, Meistervorbereitungslehrgänge für die Berufe Landwirt, Tierwirt, Gärtner und Forstwirt, Fachagrarwirte Herdenmanagement, Geprüfter Berufsspezialist für ökologischen Landbau etc.) mit insgesamt ca. 180 Teilnehmern. Im Jahr 2021 beendeten insgesamt 19 Landwirtschaftsmeister, 17 Gärtnermeister und 12 geprüfte Berufsspezialisten für ökologischen Landbau das Prüfungsverfahren. Bei beiden Meisterprüfungsverfahren wurden überwiegend gute Einzelleistungen erreicht. Die Landwirtschaftsmeister, die 2018 in Bad Frankenhausen den Lehrgang begannen erreichten einen Notendurchschnitt von 2,67 und die

Gärtnermeister, die an dem Lehr- und Versuchszentrum für Gartenbau in Erfurt fortgebildet wurden, einen Notendurchschnitt von 2,65. Erstmals in Deutschland wurden Prüfungen für die Geprüften Berufsspezialisten für ökologischen Landbau abgenommen. Diese Fortbildung wurde im Jahr 2019 vom Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum entwickelt und umgesetzt. Die Teilnehmer mussten sich drei Prüfungen aus den Bereichen Verfahren des Pflanzenbaus und der Tierhaltung, der ökologische Betrieb und Vermarktung von ökologischen Produkten und Kundenberatung stellen. Die besten Prüfungsergebnisse wurden im Bereich der Vermarktung erzielt. Aufgrund der Pandemie wurde die geplante feierliche Übergabe der Meisterbriefe und Zeugnisse kurzfristig abgesagt. Es war daher nicht möglich die Absolventen in einem festlichen Rahmen zu ehren und die besten Einzelleistungen zu würdigen.

Ausbildung und Berufseinstieg
Fachschulen und Überbetriebliche Ausbildung
Referat Fachschulen und Überbetriebliche Ausbildung

Die Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) formuliert in ihren Visionen unter anderem zum Themenkomplex *Ausbildung und Berufseinstieg*: „Die duale Ausbildung in den landwirtschaftlichen Berufen vermittelt theoretisches und praktisches Generalwissen ..., Weiterbildungen in den landwirtschaftlichen Berufen vermitteln den angehenden Landwirt:innen handlungsfeldbezogenes Fachwissen für ihren späteren Berufsalltag.“ (Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, Abschlussbericht ZKL, S. 51, August 2021) Ganz in diesem Sinne werden im Referat Visionen bereits gelebt.

Die Berufsausbildung zum Land- und Tierwirt sowie zur Fachkraft für Agrarservice dauert in der Regel drei Jahre. Die praktische Ausbildung findet überwiegend in dafür zugelassenen Ausbildungsbetrieben statt. Darüber hinaus erfolgen ergänzende überbetriebliche Ausbildungsabschnitte in Form von Wochenlehrgängen. Diese werden von der **Überbetrieblichen Ausbildungsstätte für Agrarwirtschaft Schwerstedt** (ÜAS) organisiert und durchgeführt. Nach Beschluss des zuständigen Berufsbildungsausschusses Agrar-, Haus- und Forstwirtschaft durchlaufen Landwirte und Fachkräfte für Agrarservice sechs und Tierwirte je nach Fachrichtung vier oder fünf Wochenlehrgänge. Für einen Teil der Lehrgänge oder für einzelne Lehrgangstage nutzen wir Kapazitäten von Koopera-

Schlaglichter:

- Fachschule Gartenbau:
22 Absolventen in der Ein- und Zweijährigen Fachschule
- Fachschule Agrarwirtschaft:
20 Absolventen in der Zweijährigen Fachschule
- ÜA Schwerstedt:
927 Teilnehmer, 4635 Teilnehmertage, 37 Kurswochen
- ÜA Erfurt:
1.184 Teilnehmer, 5920 Teilnehmertage, 31 Kurswochen

tionsbetrieben. Die Stallanlagen und Räumlichkeiten des TLPVG in Buttelsdorf sind überwiegender Lehrgangsort für Rinder- und Schaflehrgänge.

Für die Schweinelehrgänge wurde die dafür spezialisierte baden-württembergische Landesanstalt für Schweinezucht gewonnen. Bis zur Wiedereingliederung unseres Schweinekabinetts findet der Lehrgang „Instandhaltung“ vorübergehend in der Handwerkskammer Südthüringen in Rohr statt. 2021 war wiederum geprägt von Ausfällen und Einschränkungen durch die Corona-Pandemie. Es gelang aber von 40 geplanten Lehrgangswochen 37 durchzuführen. Übliche Gruppengrößen mussten je nach räumlichen Bedingungen reduziert werden. Im Jahr nahmen 927 Auszubildende an unseren organisierten Lehrgängen teil. Realisiert wurden 4635 Teilnehmertage. Mit dem Ende der Pandemie wird der Lehrgangsstau wieder abgebaut werden können.

Lehrgang im Klauenpflegekabinett Foto: H. Kuhaupt



Als Reaktion auf veränderte Rahmenbedingungen in der Landwirtschaft hat die ÜAS Schritte unternommen, ihre Lehrgangsinhalte sukzessive zu überarbeiten. Übergeordnete Stichpunkte sind die Weiterentwicklung von digitalen Technologien sowie Herausforderungen in der Düngung und im Pflanzenschutz sowie auch zum Tierwohl. Diese Entwicklungen müssen sich zwangsweise auch in den Schwerpunktsetzungen der Berufsausbildung wiederfinden. Zusammen mit dem Berufsbildungsausschuss wurden daher Lehrgänge inhaltlich modifiziert, ohne das Bewährte in Frage zu stellen. So werden die Themen im neu gestalteten Pflichtlehrgang „Düngung und Pflanzenschutz“ in diesem Bereich intensiviert. In der ÜAS erfolgten einige Investitionen in Richtung Präzisionslandwirtschaft. Angeboten wird der neue Wahlpflicht-Lehrgang „Ernte-technik und Digitalisierung“, um die erweiterte Nutzung des technischen Fortschritts in der beruflichen Ausbildung aktueller und zukunftsbezogener abzubilden.

Mit dem umfassenden Lehrgangsangebot für die Auszubildenden leistet die ÜAS einen Beitrag, auch ange-

sichts der zunehmenden Spezialisierung in den Landwirtschaftsbetrieben die vorgesehenen Inhalte der Ausbildungsordnungen einheitlich, in der Breite umfassend und aktuell abzudecken.

Im Rahmen ihrer dreijährigen Berufsausbildung zum Gärtner absolvieren die Auszubildenden eine festgelegte Anzahl von themenbezogenen Wochenlehrgängen in der **Überbetrieblichen Ausbildungsstätte für Gärtner** im Lehr- und Versuchszentrum Gartenbau Erfurt. In der ÜA Erfurt finden für die Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau drei Pflichtkurse und zwei Wahlpflichtkurse statt. In den verschiedenen Fachrichtungen des Produktionsgartenbaus werden jeweils vier Pflichtlehrgänge angeboten. Zusätzlich zu den Auszubildenden aus Thüringen werden auch alle Auszubildenden aus Hessen sowie einige aus Sachsen-Anhalt in Erfurt qualifiziert. Im Jahr 2021 konnten sich trotz der erneuten Einschränkungen wegen der Corona-Pandemie in über 30 Kurswochen 927 Teilnehmer Wissen und Fertigkeiten aneignen, dies entspricht 4635 Teilnehmertagen. Das

war nur möglich durch maximale Ausschöpfung aller Optionen vor Ort, so beispielsweise neben der regulären Unterbringung im Wohnheim des Lehr- und Versuchszentrums auch einer temporären Übernachtung von Auszubildenden in einer Jugendherberge in Erfurt. Die von der Zukunftskommission Landwirtschaft geforderte Vermittlung von theoretischem und praktischem Generalwissen erfolgt auch in unserem Haus zunehmend häufiger über digitale Kanäle. So konnte die Nutzung von Tablets durch die Auszubildenden in 2021 ausgebaut werden. Neben fachlichen Recherchen zu Pflanzen und Materialien im Internet kommen die Geräte beispielsweise auch im Garten- und Landschaftsbau bei der Lösung von Aufgaben aus der Vermessungstechnik zum Einsatz. In der Ausbildungshalle für den Garten- und Landschaftsbau wurden die Möglichkeiten des theoretischen Unterrichts mit einer Leinwand samt Beamer erweitert und ermöglichen nun die flexiblere Raumnutzung.

Im Bereich Produktionsgartenbau ist ein Einblick in die automatisierte Gewächshaussteuerung Bestandteil der Ausbildungspläne. In diesem Zusammenhang konnte eine neue Anlage zur computergesteuerten Bewässerung und Düngung der Pflanzenbestände in Betrieb genommen und in die Ausbildungsabläufe integriert werden. Dabei werden die Wechselwirkungen zwischen dem Salzgehalt von Düngergelösungen, der Computersteuerung sowie dem Ansetzen verschiedener Mischungen praktisch erlebbar. Ein Höchstmaß an Praxisbezug und Qualität in der Ausbildung ist berechtigte Forderung an uns und Selbstanspruch zugleich. Eine Option zur Umsetzung ist neben der ständigen Fortbildung unserer Ausbilder die

Einbindung von spezialisierten Fachkräften aus den Betrieben in das Kursgeschehen. Versierte Kollegen mit Ausbildereignung vermitteln auf Honorarbasis verschiedenste Fertigkeiten wie beispielsweise das Veredeln von Gehölzen und die In-vitro-Vermehrung. Sehr angenehmer Nebeneffekt: Der intensive Erfahrungsaustausch von Ausbildern des TLLLR mit Praktikern aus dem Berufsstand erleichtert das Verständnis für die Wünsche und Umsetzungsmöglichkeiten sowohl in der ÜA als auch den Ausbildungsbetrieben.

Die **Fachschule für Agrarwirtschaft „Friedrich Gottlob Schulze“** Stadtroda bietet eine 2-jährige Aufstiegsfortbildung mit dem Abschluss „Staatlich geprüfter Agrarbetriebswirt“ an. Interessierten stehen zwei Schulformen zur Verfügung: die Ganzzahres- und die Winterschule. Zudem werden in Stadtroda die Vorbereitungskurse zur Meisterprüfung in den Berufen Landwirtschafts- sowie Tierwirtschaftsmeister durchgeführt.

Im Juni 2021 erhielten 20 Absolventen der 2-jährigen Fachschule ihre

Zeugnisse und im Oktober 2021 nahmen 26 Fachschüler die Fortbildung in Stadtroda auf. Ein Highlight stellte die Namensgebung im Oktober 2021 dar, seitdem führt die Fachschule den Zusatz FRIEDRICH GOTTLÖB SCHULZE. Den pandemiebedingten Einschränkungen begegnete die Fachschule mit der Durchführung vielseitiger E-Learning-Angebote. Für alle Beteiligten gehört der Umgang mit der Lernplattform XSCHOOL in der Zwischenzeit zum Schulalltag und es gelang, deren Vorteile auch in den Präsenzunterricht zu integrieren. Neben den zu fördernden Fach- und Führungskompetenzen, werden nun auch die digitalen Kompetenzen der Fachschüler und Meisteranwärter sukzessive verbessert. Der Praxisbezug spielt an der Fachschule eine entscheidende Rolle. Es wird stets ein Bezug zur agrarwirtschaftlichen Realität hergestellt – unterstützt u. a. durch Exkursionen, praktische Experimente und den Schülerwettbewerb „Weizencup“. Zudem unterstützen Mitarbeiter aus den verschiedenen Fachbereichen des TLLLR den Unterricht an der Fachschule mit ihrem Wissen. Doch die Pande-

mie zeigte auch hier ihre Auswirkungen: Relevante Exkursionen und die Schüleraustauschprogramme mit der Schweiz und Frankreich fanden nicht statt. Wo die Möglichkeit bestand, wurden Präsenzveranstaltungen besucht, notwendige Tests organisiert und allenfalls Videokonferenzen wahrgenommen.

Im Mittelpunkt der Fortbildung stehen die erfolgreiche Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte mit Augenmerk auf den Klima- und Umweltschutz, die Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft, erhöhte Tierwohlanforderungen sowie gestiegene Qualitätsanforderungen in der Produktion von Nahrungsmitteln und der Gewinnung von Energie aus landwirtschaftlichen Rohstoffen ohne den Blick auf die Wirtschaftlichkeit zu verlieren. Damit wird dem gesellschaftlichen Wunsch nach einer nachhaltigen Landwirtschaft entsprochen.

Die Projekte der Fachschüler sind vielfältig wie die Landwirtschaft selbst. So repräsentiert die ausgezeichnete Projektarbeit von Daniel Schönefeld, Mitarbeiter der AG „Drei Gleichen“ Mühlberg e. G., das Konzept der Fach-

Unterweisung im Rahmen des Pflanzenschutzlehrgangs Foto: F. Gebert



Feierliche Namensgebung am 12.10.2021 Foto: C. Graf



Zeugnisübergabe an der Fachschule für Agrarwirtschaft Foto: M. Gitter



schule – Nachhaltigkeit. Am Beispiel der Transportmittel-Neuorganisation unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und ackerbaulicher Aspekte, zeigt sich das zu etablierende fachübergreifende Können landwirtschaftlicher Fach- und Führungskräfte. Die Ressortbezogene Weiterbildung erfüllt erfolgreich die Aufgabe, den Beschäftigten des TMIL sowie nachgeordneten Behörden wichtiges Know-how mit fachspezifischen Seminaren zu vermitteln.

Die **Fachschule für Gartenbau** in Erfurt bietet berufliche Fortbildung im Garten- sowie Garten- und Landschaftsbau für junge Gärtner mit einem Berufsabschluss an – Vollzeit- und berufsbegleitende Kurse mit dem Ziel „Staatlich geprüfter Techniker“ oder „Staatlich geprüfter Wirtschafter“. Ab September 2022 startete der neue Meistervorbereitungskurs. In der Fachschule Gartenbau des TLLLR ist die Projektarbeit ein wichtiger Bestandteil der 2-jährigen Fachschule. Hier wird ein komplexes Thema mit der Projektmethode bearbeitet. Die Themen sind vielfältig und orientieren sich

an aktuellen Fragestellungen, wie z.B. Nachhaltigkeit und Information von Verbrauchern zur Produktion von Lebensmitteln. So wurden in den letzten Jahren „Grüne Klassenzimmer“, Obstlehrwege, Spielplätze, Schulhöfe geplant und regionale Museen z.B. das Obstbaumuseum Kleinfahner und das Freilichtmuseum Hohenfelden unterstützt. So war es auch beim letzten Projekt 2021 – Umgestaltung der Fläche um den ehemaligen Schaugarten für Nachwachsende Rohstoffe auf dem Gelände des TLLLR in Jena. Hier soll eine Meetingfläche für Veranstaltungen entstehen. Besonderer Schwerpunkt sind die barrierefreie Gestaltung der Wege und die bienen- und insektenfreundliche Bepflanzung. Für eine nachhaltige Nutzung sind Pflegepläne zu entwickeln. Die gesamte Arbeitsphase erstreckt sich über ein Schuljahr. Ziel ist eine komplette Planung des Bauvorhabens mit Zeichnungen, umfangreichem Leistungsverzeichnis, Massenauszug und Pflanz- und Pflegeplanungen. Ein Beispielbetrieb aus dem Unterricht lieferte die Basiszahlen. Bei der Bearbeitung werden digitale Vermessung, digitale Zeichen-

und Darstellungstechniken und Kalkulationsprogramme eingesetzt und so die im Unterricht kennengelernten Medien verknüpft. Als Abschluss der Projektarbeit findet regelmäßig ein Kolloquium im Lehr- und Versuchszentrum Gartenbau statt. In einem Vortrag mit Posterschau können die Projektgruppen ihre Arbeit vorstellen. 2021 konnte das Team Rudek, Telle und Würll mit ihrem parkähnlich angelegten Entwurf überzeugen. Kernstück ist eine große zentrale Veranstaltungsfläche, die durch eine Stufenanlage aus Naturstein gerahmt ist. Außerdem wurden die Erdarbeiten nachhaltig geplant, damit möglichst wenig Erdstoff abgefahren werden muss. Jeder Fachschüler ist mit der Projektarbeit gewachsen und hat bewiesen, dass er eine komplexe Aufgabe mit vielen Details bearbeiten kann. In einer Arbeit findet sich folgendes Fazit: „Trotz vieler Rückschläge hat die kreative Arbeit Spaß gemacht und wir sind gespannt, welche Elemente unserer Arbeit letztendlich umgesetzt werden.“

Zeugnisübergabe Fachschule Gartenbau Foto: F. Gebert



Kolloquium Fachschule Gartenbau, Juni 2021 Foto: B. Wiesel



Schriftenreihe des TLLLR 1/2023

Ausbildung und Berufseinstieg Förderung in der Bildung René Maack und Steffen Fleischhack

Förderprogramm: Weiterbildungsstipendium

Das Weiterbildungsstipendium ist ein Programm der Begabtenförderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Für die zuständige Stelle ist der Vertragspartner die SBB – Stiftung Begabtenförderung berufliche Bildung. Nach erfolgreicher Berufsausbildung können sich die Berufseinsteiger um ein Stipendium bewerben. Entsprechend den Vorgaben der SBB können eine begrenzte Anzahl von Bewerbern aufgenommen werden. Die Förderdauer beträgt drei Jahre mit einer Höchstsumme von 8 100 Euro je Stipendiat.

Im Jahr 2021 wurden sechs neue Bewerber aufgenommen. Insgesamt wurden in diesem Jahr 15 Stipendiaten betreut. Im Jahr 2021 sind 10 Anträge auf Förderung einer Bildungsmaßnahme gestellt, genehmigt und ausgezahlt worden. Insgesamt kamen 18 678,93 Euro zur Auszahlung. Es haben sieben Stipendiaten ein oder mehrere Anträge auf eine Förderung gestellt. Zu den geförderten Maßnahmen zählen der Besuch der Fachschule für Agrarwirtschaft Stadtroda oder die Teilnahme an einem Vorbereitungskurs auf die Meisterprüfung.

Förderung Operationelles Programm „Europäischer Sozialfond (ESF) 2014 bis 2020 im Freistaat Thüringen“ - Ausbildungsrichtlinie

Seit dem Ausbildungsjahr 2016/17 sind die Voraussetzungen für das Thü-

ringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum gegeben, so dass im Kalenderjahr 2017 erfolgreich Mittel aus dem Europäischen Sozialfond erstattet wurden.

Das Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum ist Antragsteller in der Förderung der Ausbildung nach der Richtlinie über die Gewährung von Zuschüssen aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und/oder des Freistaates Thüringen zur Förderung der betriebsnahen Ausbildungsvorbereitung und beruflichen Ausbildung (Ausbildungsrichtlinie). Es werden mit den Mitteln der ESF Förderung Lehrgänge in der überbetrieblichen Ausbildung der Landwirtschaft gefördert. Diese Lehrgänge sind durch den Berufsbildungsausschuss anerkannt und sind verpflichtend in der Ausbildung zu absolvieren. Für folgende Berufe werden Lehrgänge durchgeführt: Landwirt, Tierwirt in verschiedenen Fachrichtungen, Pferdewirt, Gärtner in allen Fachrichtungen, Fischwirt, Fachkraft für Agrarservice und den Berufen in der Molkerei (milchwirtschaftlicher Laborant und Milchtechnologie).

Für das Ausbildungsjahr 2020/21 wurden 212 121 € beantragt. Nach der Prüfung durch die GFAW wurden 209 937 € bewilligt.

Da für die Berufe unterschiedliche Anzahlen an Lehrgängen vorgeschrieben sind, werden die Auszubildenden bei jeder Teilnahme erfasst. Im Ausbildungsjahr 2020/21 haben 541 Auszubildende (davon 140 Frauen) die Fördervoraussetzung erfüllt und in diesem Ausbildungsjahr an überbetrieblichen Lehrgängen teilgenommen. Bei Auszubildenden in Betrieben der Rechtsform juristische Personen des öffentlichen Rechts sind die Fördervoraussetzungen nicht gegeben. Die Anzahl dieser Auszubildenden wurde bisher nicht erfasst.

Einzelne Unternehmen erfüllen nicht die Fördervoraussetzung, so dass für diese Auszubildenden keine Teilnahme abgerechnet werden kann. Insgesamt ist die „Mitarbeit“ der Unternehmen und der Auszubildenden im Antragsverfahren als sehr gut zu bezeichnen.

Die aufgeführte Tabelle gibt einen Überblick zur Verteilung der Teilnehmer auf die Berufe und die durchge-

Beruf	Teilnehmer	Teilnehmer-tage	Lehrgangs-wochen	Betrag (beantragt) (€)
Landwirt & Tierwirt	847	4 221	124	164 619
Gärtner	211	1 044	30	40 716
Milchtechnologie & Milch-wirtschaftlicher Laborant	25	124	21	4 836
Pferdewirt	10	50	2	1 950
Summe	1 093	5 439	177	212 121

fürten Lehrgänge. Im Beruf Landwirt und Tierwirt gibt es im Land Thüringen im Vergleich zu den anderen hier aufgeführten Berufen die meisten Auszubildenden. Im Beruf Gärtner gibt es einen größeren Anteil Auszubildende, die bei juristischen Personen des öffentlichen Rechts ausgebildet werden. Für das Ausbildungsjahr 2020/21 wurden wie in den vorliegenden Jahren auch mit 6 000 Teilnehmertagen geplant. Durch die Hygienemaßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie gab es Ausfälle bei geplanten Kursen oder die Teilnehmerzahl wurde je

Kurs eingeschränkt. Die ausgefallenen Kurse sollen im kommenden Ausbildungsjahr für die Auszubildenden angeboten werden. Seit dem Ausbildungsjahr 2016/17 werden für die überbetrieblichen Lehrgänge in den grünen Berufen Zuschüsse nach der Ausbildungsrichtlinie beantragt. In der folgenden Tabelle ist eine Zusammenstellung der beantragten Zuschüsse für die Haushaltsjahre aufgeführt.

Haushaltjahr	Bewilligter Zuschuss (€)
2017	220 506
2018	207 207
2019	234 000
2020	187 941
2021	209 937
Summe	1 059 591



Berufsstand und Betriebe

EU-Beihilfen

In der Abteilung EU-Agrarfonds- und Agrarzahungen werden die flächenbezogenen Beihilfen aus der ersten (Europäischer Garantiefonds für die Landwirtschaft – EGFL) und zweiten Säule (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums – ELER) der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union gezahlt.

Die Direktzahlungen bilden hierbei das Kernelement der EU-Agrarförderung. Mit diesem Förderinstrument der ersten Säule wird die Einkommens- und Risikoabsicherung landwirtschaftlicher Betriebe in Form einer von der Produktion unabhängigen Zahlung unterstützt. Damit werden die Auswirkungen der Schwankungen der Agrarpreise in erheblichem Maße abgefedert. Weiterhin dienen sie aber auch als finanzieller Ausgleich für die hohen Standards, denn die Landwirte in Deutschland und der EU wirtschaften unter weit höheren Umwelt-, Tier- und Verbraucherschutzstandards als Landwirte in manchen Nicht-EU-Staaten.

2021 kamen 200 665 316,95 € an 4 372 Antragstellende zur Ausschüttung. Auf die Basisprämie entfielen dabei 128 752 479,63 €, auf Greening 62 602 123,31 € und auf die Umverteilungsprämie 4 261 359,44 €. Darüber hinaus wurden 388 551,56 € an die Junglandwirte, 249 757,41 € an die Kleinerzeuger sowie ein Betrag in

Höhe von 441 104 560 € an Erstattungsprämie gezahlt.

Im Rahmen der zweiten Säule werden weitere flächenbezogene Beihilfen zur Verfügung gestellt, deren Umsetzung in Thüringen neben der Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete (AGZ) mit dem sog. Kulturlandschaftspflegeprogramm (KULAP 2014) erfolgt.

Von den im EU-Haushaltsjahr 2021 insgesamt für flächenbezogene Beihilfen verausgabten Mitteln in Höhe von 71 502 989,63 €, wurden 23 726 375,85 € für AGZ und 47 776 613,78 € für die Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen des KULAP 2014 ausgezahlt.

Aus dem KULAP 2014 wird unter anderem die besonders umweltschonende extensive Dauergrünlandbewirtschaftung unterstützt. Artenreiche Fruchtfolgen und naturbetonte Strukturelemente wie Blühstreifen, Ackerrandstreifen und Schonstreifen kommen ebenfalls aus dem KULAP zur Förderung (Acker- und Grünlandmaßnahmen). Ebenso werden Betriebe unterstützt, welche nach den Regeln der EU-ÖKO-Verordnung wirtschaften. Dies beinhaltet ebenso die Zertifizierung durch eine anerkannte Kontrollstelle.

Mit all diesen Maßnahmen leistet das Programm KULAP einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt ökologisch wertvoller Flächen, der Vernetzung von Bio-

topen, der Erhaltung der Artenvielfalt und der Bindung von CO₂ im Boden.

Für das Verpflichtungsjahr 2021 beträgt die Höhe der Förderung für Acker- und Grünlandmaßnahmen des KULAP 2014 ca. 32,2 Mio. € für 1.398 Antragstellende.

Mit ca. 10,7 Mio. € für das Verpflichtungsjahr 2021 wird die ökologische Produktion für 419 Antragstellende gefördert. Dies stellt eine Erhöhung von knapp 1,5 Mio. € im Vergleich zum Verpflichtungsjahr 2020 dar, somit konnte analog der Vorjahre ein nicht unerheblicher Zuwachs erreicht werden, was die wichtige und damit einhergehende wachsende Bedeutung der ökologischen Produktion herausstellt.

Einen besonderen Stellenwert beim KULAP 2014 nimmt auch die Förderung der vom Aussterben bedrohten einheimischen Nutztierassen der Maßnah-

me T ein. Ziel der Maßnahme ist es, seltene oder gefährdete einheimische Nutztierassen Thüringens zu erhalten, die insbesondere aus wirtschaftlichen Gründen aus der landwirtschaftlichen Praxis zu verschwinden drohen. Gefördert werden dabei die Zucht und Haltung folgender gefährdeter einheimischer Nutztierassen: Leineschaf, Deutsches Sattelschwein, Merinolangwollschaf, Sächsisch-Thüringisches Schweres Warmblut, Thüringer Wald Ziege, Rotes Höhenvieh, Rheinisch-Deutsches Kaltblut und Rhönschaf. Dies beinhaltet, dass 111 Antragstellende für das Verpflichtungsjahr 2021 ca. 300 000 € Fördermittel erhalten.

EU-Schulprogramm

Ziel des EU-Schulprogramms für Obst, Gemüse und Milch war es, das regelmäßige Angebot in Thüringer Grund-, Gemeinschafts- und Förderschulen sowie Kindertageseinrichtungen (nur Schulmilch) möglichst aufrecht zu er-

halten und so den Verzehr und die Akzeptanz von Obst, Gemüse und Milch bei Kindern weiter zu steigern sowie deren Ernährungsgewohnheiten nachhaltig zu prägen. Mit einer kostenlosen Extra-Portion Obst, Gemüse und Milch gilt es, den Kindern gesunde Ernährung schmackhaft zu machen. Darüber hinaus sollen Kinder in diesem Zusammenhang auch auf die Themen Vermeidung von Lebensmittelabfällen, lokale Nahrungsmittelproduktionsketten oder ökologischen Landbau aufmerksam gemacht werden.

Pandemiebedingt mussten auch die im Rahmen dieser Förderung durchzuführenden begleitenden pädagogischen Maßnahmen, welche in der Vergangenheit z. B. durch Milchpartys, Bauernhofbesuche oder thematische Projektstage ausgestaltet wurden, neu gedacht und an die hygieneseitigen Vorschriften angepasst werden. Ein Vor-Ort-Besuch der Kinder auf einem Bauernhof oder ähnliche Angebote konnten im Jahr 2021 in der Form leider nicht stattfinden.

Im Schuljahr 2020/21 haben 34 Zuwendungsempfänger (Schulträger) über die Komponente Schulobst und -gemüse eine Förderung in Höhe von 375 412,59 € erhalten. Hierbei wurden 43 277 Kinder an 288 Schulen mit Obst und Gemüse versorgt sowie drei pädagogische Begleitmaßnahmen schulischer Einrichtungen gefördert. Im Rahmen der Programmkomponente Schulmilch haben 2020/21 vier Zuwendungsempfänger (Schulmilchlieferanten) für die Belieferung von 210 Bildungseinrichtungen Fördermittel in Höhe von 165 336,49 € erhalten. Insgesamt kamen 16 267 Kinder in den Genuss der kostenfreien Extraportion Milch.



Dauergrünlandbewirtschaftung im Rahmen des KULAP 2014
Foto: C. Graf



Rotes Höhenvieh ist in ganz Thüringen meist in kleinen Herden verbreitet, wie hier im Kyffhäuserkreis bei Marius Röder
Foto: M. Röder

Bienen sind als Bestäuber unverzichtbar für unser Ökosystem, deshalb gilt der Stabilisierung und Verbesserung der Imkerei unser besonderes Augenmerk.

Foto: M. Schwabe



Imker

Als ein Beitrag zum Schutz der Insekten ist die Förderung von Imkern ein wichtiges Instrument, um nicht nur die für die Bestäubung notwendigen Bienenbestände zu erhöhen, sondern um auch eine Stabilisierung und Verbesserung der Bienenwirtschaft zu erreichen. Ferner gilt es, die Wettbewerbsfähigkeit der Imker zu stärken und die Vermarktung und die Qualität des Honigs zu verbessern. Das Land Thüringen stellt für diesen Zweck jährlich ca. 80 000 € zur Verfügung. Für die Bewilligung und Auszahlung ist das TLLLR verantwortlich. Als Zuwendungsempfänger stehen vor allem Personen im Fokus, die erstmalig den Schritt zur eigenen Bienenhaltung gehen sowie all die Imker, die als Pate den Nachwuchsimkern mit Rat und Tat zur Seite stehen. 2021 erhielten 64 Imker einen positiven Förderbescheid. Darunter waren allein 37 Nachwuchs-

imker und zwei Imkerpaten, die als privilegierte Zuwendungsempfänger gelten. Schwerpunktmäßig werden die Fördergelder für die Erstausrüstung, sprich für die Anschaffung von Honigschleudern, Beuten und Geräten zur Honigbe- und -verarbeitung, benötigt. Im Ergebnis der Imkerförderung ist eine Zunahme der in Thüringen registrierten Imker und der gemeldeten Bienenstöcke zu verzeichnen.

Einführung weiterer Tierwohlmaßnahmen

Zweck der Tierwohlförderung ist die Unterstützung der Tierhalter bei der Einführung bzw. Beibehaltung besonders tiergerechter Haltungsverfahren. Die Anpassung von Produktionsstrukturen an weiter steigende Anforderungen im Hinblick auf das Tierwohl, in Verbindung mit einer nachhaltigen Agrarproduktion in der Nutztierhaltung, ist mit erheblichen Mehrkosten verbunden.

Mit dieser Förderung sollen verfahrensbedingt laufende Mehrkosten im Rahmen der Bewirtschaftung bei bestimmten Haltungsverfahren, zumindest anteilmäßig, ausgeglichen werden. Voraussetzung sind tiergerechte Haltungsverfahren, welche über die gesetzlich vorgeschriebenen Standards des Tierwohls hinausgehen.

Nachdem bereits im Jahr 2020 eine Förderung für die Einführung von Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration ermöglicht wurde, konnten im Jahr 2021 weitere Förderungen für tierwohlgerechtere Haltung von Schweinen und Rindern umgesetzt und die Tierhalter somit beim Aufbau zukunftsfähiger Haltungsweisen unterstützt werden.

In Höhe von ca. 1,22 Mio. € konnten für die Tierwohlförderung allein für das Verpflichtungsjahr 2022 Bewilligungen ausgesprochen werden. Dies unterstreicht die große Bedeutung der Tierwohlförderung.

Für die Zukunft sind weitere Tierwohlmaßnahmen für die Schweinehaltung geplant. Ab dem Verpflichtungsjahr 2023 gilt ein fünfjähriger Verpflichtungszeitraum, da die Maßnahmen dann mit über die EU gefördert werden.

Förderprogramm für die Sommerweidehaltung bei Rindern – Kaltstart mit Vollgas für die Sommerfrische auf der Weide

Die „Thüringer Tierwohlrichtlinie“ (TWR), die auch die Maßnahme „Sommerweidehaltung Rinder“ beinhaltet, ist am 1. Juni 2021 in Kraft getreten. Die Umsetzung dieser Maßnahme war für ganz Thüringen dem Agrarförderungszentrum Südwestthüringen übertragen worden. Schon mit dem Inkraft-

treten der Richtlinie begann zeitgleich auch die Frist für die Antragstellung. Die Zeit drängte, da der Weidezeitraum bis zum 30. November eines jeden Jahres feststeht und innerhalb dessen ein mindestens vier Monate andauernder täglicher Weidegang zu gewährleisten ist.

Die Zahl der Anträge insgesamt war rund zehnmal höher als erwartet, was die ursprünglichen Planungen zum Personaleinsatz grundlegend nichtig machte. Auch wenn es vereinzelte Hinweise seitens der antragstellenden Landwirte bezüglich des Bürokratieaufwandes oder der Nichtberücksichtigung von Mutterkühen gab, gelang es dennoch, das erste Verpflichtungsjahr im Großen und Ganzen reibungslos abzuwickeln.

Der Start des Programms in 2021 mit abweichenden Fristen und Terminen für das erste Verpflichtungsjahr war nur der Auftakt für den ab 2022 geplanten „Regelbetrieb“: Hier galt jetzt der 15. November 2021 als Stichtag für die Antragstellung, auch wenn die nächste Weideperiode erst am 1. Mai 2022 begonnen hat.

Die Resonanz bei den Landwirten übertraf sämtliche Erwartungen. Auch wenn die Zahl der Antragstellenden für das Verpflichtungsjahr 2022 etwas geringer war als 2021, ist davon auszugehen, dass die Maßnahmen zum Tierwohl, wie die Sommerweide für Rinder, sich in Thüringen dauerhaft etablieren und auch in den Landwirtschaftsbetrieben zunehmend Akzeptanz finden werden.

Vorbereitung der neuen Förderperiode der Gemeinsamen Agrarpolitik ab 2023

Für die neue Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Jahre 2023 bis 2027 setzt sich die EU-Kommission für eine Vereinfachung und Modernisierung der Arbeitsweise ein. Augenmerk soll dabei vermehrt auf den erzielten Ergebnissen und der hervorgebrachten Leistung liegen. Die Vorgaben und Regelungen der EU-Kommission rücken dabei etwas in den Hintergrund, indem den Mitgliedstaaten mehr Freiheiten bei der Planung, Gestaltung und Umsetzung der entsprechenden Richtlinien und Maßnahmen gewährt werden.

Maßgeblich bei der Durchführung der neuen Förderperiode sind die von der EU-Kommission vorgegebenen spezifischen Ziele. Diese sollen durch die Umsetzung geeigneter Maßnahmen in den Mitgliedstaaten erreicht werden. Die von der EU-Kommission mit den Agrarbeihilfen verfolgten Ziele sind:

- die Sicherstellung gerechter Einkommen für Landwirte,
- die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit,
- die Wiederherstellung eines ausgewogenen Kräfteverhältnisses in der Lebensmittelversorgungskette,
- Klimaschutzmaßnahmen,
- Umweltpflege,
- der Erhalt von landwirtschaftlicher und biologischer Vielfalt,
- die Förderung des Generationswechsels,
- die Förderung dynamischer ländlicher Gebiete sowie
- der Schutz von Lebensqualität und Gesundheit.

Die Mitgliedstaaten der EU sind erstmalig aufgefordert, einen sogenannten GAP-Strategieplan aufzustellen. Dieser umfasst zum einen, mit welchen Maßnahmen (=Interventionen) die Ziele der Kommission erreicht werden sollen, und zum anderen einen detaillierten Finanzplan mit entsprechender Finanzmittelplanung über die gesamte Förderperiode. Dieser Strategieplan stellt die Grundlage für die spätere Überprüfung des Fortschrittes dar.

Im Rahmen dieses Erstellungsprozesses kann festgehalten werden, dass ein überwiegender Teil der bereits existierenden Maßnahmen in Thüringen beibehalten und fortgeführt wird. Daneben erfolgt aber auch die Umsetzung neuer Maßnahmen. Dies umfasst zum Beispiel die Junglandwirteförderung sowie die Beihilfe zum Risikomanagement. Bei Ersterem geht es darum, die Niederlassung bzw. die Gründungen von jungen Landwirten in Thüringen zu fördern. Ziel dabei ist es, einen Generationswechsel herbeizuführen und Anreize für junge Menschen zu schaffen. Bei Letzterem soll die Ernteversicherung das Risiko von Landwirten reduzieren, um somit ihre Existenz und ihre Einkommen zu sichern.

Insbesondere der zweiten Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union kommt eine wesentliche Rolle bei der ländlichen Entwicklung zu. Mit seiner strategischen Ausrichtung für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum bildet der Europäische Fond für die Entwicklung des ländlichen Raums dabei die Basis für die künftige Förderung der ländlichen Entwicklung. Der Haushalt für den ELER im Zeit-

raum 2021 bis 2027 beläuft sich auf 95,5 Mrd.€ und umfasst neben den flächenbezogenen Maßnahmen auch Förderinstrumente für projektbezogene Maßnahmen wie die Unterstützung investiver Vorhaben. Einbezogen dabei ist ein Zuschuss von 8,1 Mrd. € aus dem Aufbauinstrument Next Generation EU, mit dem die Folgen der Covid-19-Pandemie ausgeglichen werden sollen. Die EU-Länder setzen die ELER-Finanzierung über die Programme des ländlichen Raums um. Nach der Agrarministerkonferenz im März 2021 wurde auf der Grundlage des Länderverteilungsschlüssels eine Gesamtsumme an ELER-Mitteln von insgesamt 453 Mio.€ für Thüringen mitgeteilt. Für den Zeitraum 2023 bis 2027 stehen dadurch zusammen mit der nationalen Kofinanzierung Mittel in Höhe von rund 560 Mio. € für Projekte zur Entwicklung des ländlichen Raums zur Verfügung.

Ein entscheidender Teil des Anpassungsprozesses an die kommende GAP stellt die Anpassung der IT-Systeme dar. Diese ist notwendig, damit alle zukünftig benötigten Angaben in den Vorgangssystemen erfasst und im System für die spätere Auswertung bereitgehalten werden. Hierzu fanden bereits Gespräche mit dem IT-Dienstleister statt. Im Ergebnis dieser ersten Beratungen kann zusammengefasst werden, dass geplant ist, das vorhandene IT-System weiterhin zu nutzen und an die neuen Erfordernisse anzupassen. Somit kann der Aufwand, der bei einer neuen IT-Software einhergeht, deutlich reduziert werden.

PORTIA und FAN-App

Die Neuausrichtung der Kommunikation zwischen Antragstellenden und Behörde

Derzeit wird ein Agrar-Master-Portal namens PORTIA für die Kommunikation zwischen Behörde und Antragstellenden, insbesondere für die Online-Antragstellung für verschiedene Förderverfahren, entwickelt. Das Agrarportal wird aufgrund der Anforderungen der EU im Zuge der weiteren Digitalisierung von den Mitgliedstaaten eingerichtet, um in erster Linie die Antragstellung online mit Nachweiseinreichung und Referenzflächenpflege weiterzuentwickeln. Es steht im engen

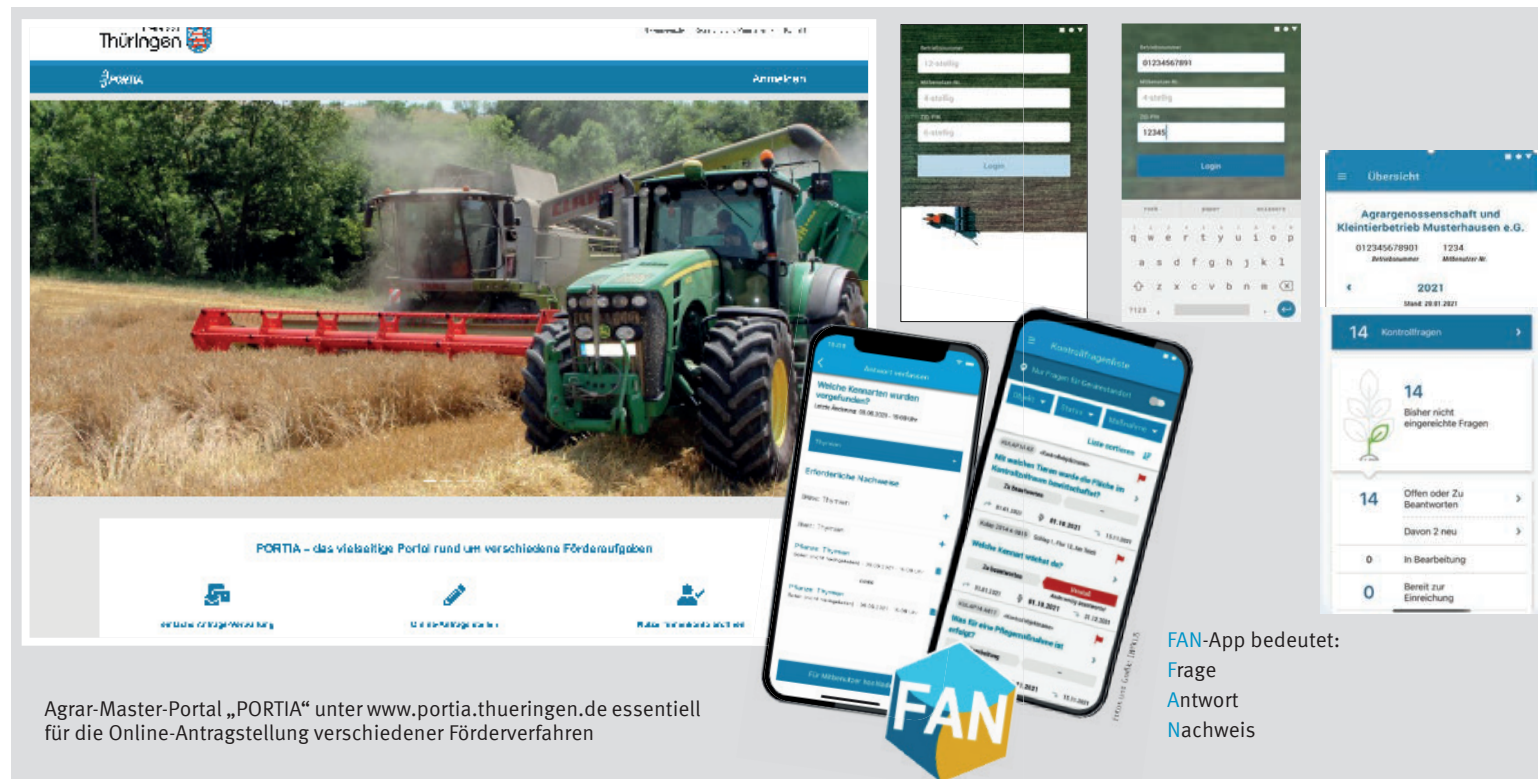
Zusammenhang mit dem ebenfalls neu einzuführenden Flächenmonitoring und mit der Umsetzung der Interventionen der nächsten Förderphase. Das Portal soll in den kommenden Jahren sukzessive um neue Anwendungsfälle in Form verschiedener Fachdienste erweitert werden. Hierfür gilt es, die Datenübermittlung der Antragstellung über Schnittstellen an die bestehenden oder neu zu entwickelnden Vorgangsbearbeitungen der einzelnen Maßnahmen und Fachgebiete in PAULA sicherzustellen. Zudem sollen aus PAULA heraus generierte Daten und Dokumente auf dem Portal bereitgestellt werden.

Durch innovative Technologien wie digitale Kommunikationstools und auch künstliche Intelligenz (KI) werden neue effektive Verwaltungsabläufe entwickelt, um den Wandel der Zeit zu nutzen. Das TLLLR betreibt IT-Innovation durch Umsetzung neuer Ideen und Prozesse. In der landwirtschaftlichen Förderung stärkt der KI-Einsatz die proaktive Rolle der Antragstellenden. Dadurch werden Abläufe effizienter gestaltet. Im Rahmen der Bearbeitung von Bildnachweisen soll die KI die manuelle Überprüfung der Dokumente stark reduzieren. Im Zusammenspiel mit unserer FAN-App ermöglicht sie die Klassifikation binnen Sekunden.

Das Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen verpflichtet weiterhin, bis Ende 2022 Verwaltungsleistungen über Verwaltungsportale auch digital anzubieten. Ziel ist es, die Digitalisierung der Verwaltung auf den Nutzer auszurichten. Unser zukünftiges Handeln ist auf die Umsetzung gesellschaftlicher Erwartungen immer unter dem Gesichtspunkt eines verantwortungsvollen und angemessenen Ressourceneinsatzes orientiert. Unsere Online-Anwendungen sollen für die Landwirte, aber auch die Verwaltung einen Mehrwert darstellen. PORTIA soll einfach zu bedienen sein, transparent abgebildet werden und Hilfestellungen liefern.

Die geplante FAN-App dient der schnelleren und direkteren Kommunikation zwischen Antragstellenden und Behörde. Sie ist ein wichtiger Schritt zum Aufbau des neuen Kontrollverfahrens „Kontrollen durch Flächenmonitoring“ für flächenbezogene Beihilfen.

Die Antragstellenden können fehlende oder unsichere Erkenntnisse bzgl. der Kontrollfragen aufklären. Ihre Antworten können durch geeignete Nachweise belegt werden, wodurch auch Vor-Ort-Besuche der Behörde reduziert werden können. Ziel ist es, mit der FAN-App ein Werkzeug zu schaffen, welches die Mitarbeit so einfach wie möglich gestaltet. So können Antragstellende zum Beispiel über die FAN-App den Nachweis der auf einer bestimmten Fläche angebauten Kulturart erbringen. Dies wird durch die Aufnahme von geodatenbasierten Fotos erfolgen können. Sofern die betreffende Kulturart automatisiert bestimmbar ist, wird eine künstliche Intelligenz die Kulturart direkt im Anschluss der Aufnahme des Fotos (bei Verbindung mit dem Internet) bestimmen, sodass dem Antragstellenden das Ergebnis sofort vorliegt und er dieses an die Behörde übermitteln kann. Ist die betreffende Kulturart nicht automatisiert bestimmbar, wird das Foto visuell in der Behörde geprüft.



Agrar-Master-Portal „PORTIA“ unter www.portia.thueringen.de essentiell für die Online-Antragstellung verschiedener Förderverfahren

FAN-App bedeutet:
Frage
Antwort
Nachweis

Innovationsförderung– Zusammenarbeit eröffnet neue Wege

Julia Bader

Für ein zukunftsfähiges Landwirtschafts- und Ernährungssystem ist eine nachhaltige Produktionsweise notwendig. Innovationen (neue Verfahren, Methoden, Produkte und Technologien) können die Landwirtschaftsbetriebe dabei unterstützen, ihre Bewirtschaftung anzupassen und zu optimieren.

Förderinstrument EIP-Agri

Zur Unterstützung des Innovationsprozesses in der Landwirtschaft wurde im Jahr 2014 als ELER-Förderinstrument die „Europäische Innovationspartnerschaft für Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit (EIP-Agri)“ eingeführt. Thüringen hat diese Fördermöglichkeit von Anfang an konsequent und im erheblichen Umfang mit der Teilmaßnahme A der Richtlinie „Förderung der Zusammenarbeit in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft“ umgesetzt. Verschiedene Akteure aus dem Landwirtschaftssektor (Landwirtschaftsbetriebe, Wissenschaft, Unternehmen des vor- und nachgelagerten Bereichs, Beratung, Verbände, etc.) aber auch Partner aus anderen Branchen erarbeiten in einem gemeinsamen, i.d.R. regionalen Projekt als sogenannte Operationelle Gruppe (OG) innovative Ideen für die landwirtschaftliche Praxis (Abb. 1). Auch Demonstrationsvorhaben zur Einführung, Testung und Weiterentwicklung neuer Produkte und Verfahren werden gefördert.

Der „Bottom-up Ansatz“ des EIP-Agri Innovationsprojektes verfolgt eine aktive Beteiligung der Landwirte bei der Innovationsentwicklung und das Einbringen von Erfahrungen aus der landwirtschaftlichen Praxis.

Innovationsprojekte in Thüringen

In Thüringen wurde die Möglichkeit zur Durchführung von EIP-Agri Innovationsprojekten in der zu Ende gehenden Förderperiode kontinuierlich und mit vielseitigen Themen angenommen (Abb. 2). Zum aktuellen Stand konnten 51 Projekte mit einer Zuwendung von

ca. 9,5 Mio. € bewilligt werden (2015 bis 2022 = 8 Förderaufrufe). 2023 starteten weitere Projekte, die spätestens Ende 2024 abgeschlossen sind. Im Durchschnitt waren in einer OG etwa sechs Kooperationspartner beteiligt, die innerhalb von maximal drei Jahren ihr Vorhaben umsetzten. Teils ergaben sich auch Folgeprojekte. Unterstützung bei der Projektplanung und der Vernetzung mit Kooperationspartnern erhalten interessierte Antragsteller bei der Innovationsdienstleisterin des TLLLR. Auch während der Projektdurchführung werden die Operationellen Gruppen begleitet.

Bei aktuell zehn laufenden Innovationsprojekten beteiligt sich das TLLLR zusätzlich mit fachlicher Expertise als assoziierter Wissenschaftspartner. Die Überführung und Verbreitung von Innovationen ist von besonderer Bedeutung in dieser Fördermaßnahme. Die vorliegenden Abschlussberichte werden auf der Webseite des TLLLR (Innovationsförderung) sowie in der EIP-Projektdatenbank der Deutschen Vernetzungsstelle Ländlicher Räume (DVS) veröffentlicht. Das EIP-Agri Netzwerk bietet auch europaweit die Chance über das EIP-Agri Netzwerk Kontakte zu knüpfen.

Mit einer neuen Förderrichtlinie wird es zum Antragsjahr 2024 wieder die Möglichkeit zur Einreichung innovativer Ideen geben. Zeit, sich bis dahin auszutauschen, zu vernetzen, auszuprobieren und Anregungen für neue Wege in der Thüringer Landwirtschaft zu sammeln.



Abbildung 1:
Als Operationelle Gruppe arbeiten verschiedene Akteure in einem EIP-Agri Projekt gemeinsam an innovativen und praxisbezogenen Ideen

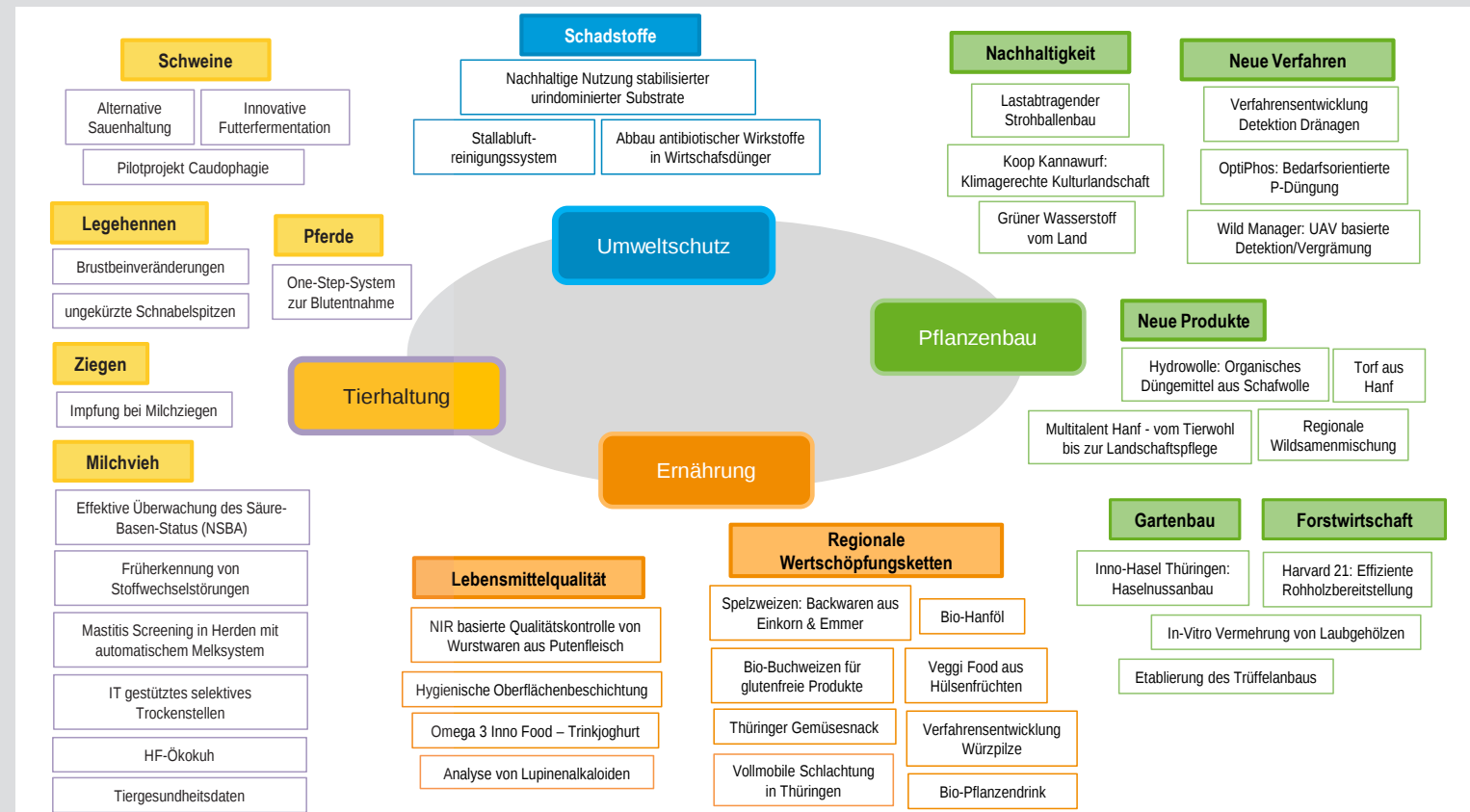


Abbildung 2:
Themen der EIP-Agri Innovationsprojekte in Thüringen (Antragsjahr 2015 bis 2020)



Umwelt, Natur und Klima

Umwelt, Natur und Klima

Versuchsbericht Praxiszentrum Ökologischer Landbau

Nadine Bergk

Das Praxiszentrum Ökologischer Landbau

Während der ersten Projektphase vom Juni 2018 bis Dezember 2019 konnte das „Praxiszentrum Ökologischer Landbau“ erfolgreich als erster Teil des Kompetenzzentrums innerhalb des Thüringer Lehr-, Prüf- und Versuchsgutes in Buttstedt (TLPVG) etabliert werden. Nach positivem Resümee der Anlaufphase wurde die zunächst zeitlich begrenzte Weiterführung des vom Thüringer Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft (TMIL) initiierten und finanzierten Projektes beschlossen.

Die Basis des Praxiszentrums Ökologischer Landbau (PÖL) bildet ein Netzwerk aus Referenzbetrieben, welches die vielfältigen Agrarräume in Thüringen und die Strukturen der hiesigen Ökobetriebe repräsentiert. Ein praxisorientierter Forschungsansatz mit dem

Ziel, Lösungen für praxisrelevante Fragen mit den Betrieben gemeinsam zu erarbeiten und standortangepasste Strategien zu entwickeln, ist ein Kernziel des Projektes.

Aktivitäten im Untersuchungsjahr 2021

Tabelle 1 zeigt das Untersuchungsspektrum 2021. Es wurden vielfältige Fragen aus verschiedenen Themengebieten betrachtet, die jedoch wiederum nur einen kleinen Teil der zahlreichen Informationswünsche und Fragen der ökologisch wirtschaftenden Betriebe widerspiegeln.

Pandemiebedingt konnte das angestrebte neue Format der „Field School“ zum Wissenstransfer unter Praxisbetrieben noch nicht umgesetzt werden. Vorgesehen waren unter anderem die Versuchsanlagen in Blauer und Weißer



Aussaat verschiedener
Zwischenfruchtmischungen

Lupine sowie die Beikrautregulierung im Dinkel.

Die Demonstrationsanlage mit verschiedenen Zwischenfruchtmischungen wurde ausgeschildert und zur selbstständigen Besichtigung freigegeben, da auch hier am angestrebten



Tabelle 1: Übersicht Versuche 2021 im Referenzbetriebsnetz

Kultur	Versuchsfrage	Versuchsglieder	Anzahl/Standort
Düngung			
Zwischenfrucht	standortgeeignete abfrierende, legume bzw. leguminosenfreie Winterzwischenfruchtmischungen zur Verbesserung des Bodengefüges und Förderung des Bodenlebens	8 + WH	1 V
Hafer	Zwischenfrucht-Folgeversuch; Gibt es Auswirkungen auf den Ertrag der Folgekultur Hafer durch die verschiedenen Zwischenfruchtmischungen?	8	1 V
Winterweizen	Führt die Mikronährstoffapplikation zu einer Verbesserung des Ertrags bzw. der Qualitätsparameter	2 + WH	1 Lö
Untersaat			
Mais	Etablierung standortgeeigneter Zwischenfruchtmischungen; Auswirkungen auf Beikrautbesatz und Nährstoffversorgung	3	1 Lö
Sorten			
Winterweizen	standortgeeignete Sorten (E-Qualität) zur Erzeugung Qualitätsweizen auf V-Standort	8	1 V
Strategien zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes im konventionellen Pflanzenbau (in Zusammenarbeit mit Referat 23)			
Raps	alternative Strategien zur Befallsminderung von Stängelrüsslern	4	2 V
Raps	alternative Strategien zur Befallsminderung von Rapsglanzkäfern <i>ausgefallen aufgrund zu geringen Zuflugs</i>	4	2 V
Strategien zur Befallsreduzierung im ökologischen Pflanzenbau			
Raps	Strategien zur Befallsminderung von Rapsglanzkäfern	2	1 V
Erweiterung Anbauspektrum			
Raps	innovative Anbautechnik; Ausnutzung der Konkurrenzfähigkeit des Raps durch Veränderung der Standraumverteilung	1	1 V
Linsen	Anbautechnik und Kulturführung	3	1 V
großkörnige Leguminosen			
Soja	Verbesserung der Stickstofffixierleistung durch Saatgutapplikation von Mikronährstoffen und Impfmitteln	2	1 Lö
Blaue Lupine	Saatstärkenversuch	4	1 Lö
Blaue Lupine	Beikrautregulierung während des Auflaufens	4	1 Lö
Weißer Lupine	Saatstärkenversuch	2	1 Lö
Weißer Lupine	Variation Anbautechnik mit entsprechender Beikrautregulierung	2	1 Lö
Beikrautregulierung			
Dinkel	Auswirkungen unterschiedlicher Strategien der Beikrautregulierung auf die kurzfristige Mineralisation von Stickstoff sowie Beikrautbesatz	8	1 Lö
Grünland (in Zusammenarbeit mit Referat 31, Abt. Grünland)			
Grünland	standortangepasste Mischungen zur Verbesserung der Resilienz gegenüber Trockenperioden und Sicherstellen der Futterproduktion/randomisierter Parzellenversuch 20 Mischungen zur Neuansaat + 10 Nachsaatmischungen	20 + 3 WH/ 10 + 1 WH	1 V

WH Wiederholung
Lö Lössstandort
V Verwitterungsstandort

Datum die Durchführung eines Feldtages nicht möglich war.

Am 15. Juni 2021 konnte der Referenzbetrieb Rosenhof Holzhausen im Rahmen des Veranstaltungsprogramms der BUGA 2021 auf einem Feldtag zu den Themen Anbau der Damszener Rose in Thüringen sowie deren Verarbeitung und Produktentwicklung präsentiert werden.

Eine Maschinenvorführung des Unkrautsammlers „Top Cut“ der Firma ZÜRN auf einem Schlag der LAWO Agrar GmbH in Pahren am 12. August 2021 rundete das Veranstaltungsprogramm ab.

Verschiedene Strategien zur Anbautechnik der Weißen Lupine

Der Anbau der Weißen Lupine war in den 1990er Jahren durch das Auftreten der Pilzkrankheit Anthraknose nahezu vollständig zum Erliegen gekommen. Die neuen, alkaloidarmen Sorten Frieda und Celina (beide Deutsche Saatgutveredlung) besitzen eine ausgeprägte Anthraknosetoleranz und bieten daher die Möglichkeit zur Renaissance der einheimischen Eiweißkönigin Lupine. Die Weiße Lupine zeichnet sich durch einen hohen Eiweißgehalt aus und ist durch ihr Ertragspotential in der Lage hohe Rohproteinträge je Flächeneinheit zu generieren.

Versuchsanlage

Zur Anbautechnik gibt es verschiedene Möglichkeiten, die exemplarisch auf einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb im Altenburger Lössgebiet als Demonstrationsversuch dargestellt wurden. Die Versuchsanlage umfasst vier Großparzellen mit mindestens 6 m Breite und 200 m Länge (Tab. 2). Das

Untersuchungsspektrum beinhaltet verschiedene Saatstärken, Reihenweiten und entweder Hacken und Striegeln als kombinierte Variante der Beikrautregulierung oder Striegeln bei einem engen Reihenabstand. Die kombinierte Beikrautregulierung wurde in einem Arbeitsgang ausgeführt mit einer Hacke im Frontanbau und einem Striegel als Nachläufer. Die Aussaat erfolgte am 30.03.2021, Vorrucht war Hafer. Als Aussaatstärke waren 35 bzw. 70 keimfähige Körner/m² angestrebt worden. Alle Bewirtschaftungsmaßnahmen wurden mit betriebseigener Technik geleistet.

Boniturergebnisse und Ertrag

Untersucht wurden Bestandesdichte, Deckungsgrad von Kultur und Beikräutern sowie deren Anzahl und Verteilung in bzw. zwischen den Reihen der Kulturpflanze, die Wuchshöhe und der Knöllchenbesatz der Lupine. Tabelle 3 zeigt die zusammengefassten Ergebnisse der Bonituren sowie den Ertrag der Parzellen. Die Auflaufbonitur zeigte, dass die angestrebten Bestandesdichten vor allem in der Variante „enge Reihe mit normaler Saatstärke“ übertraffen wurden.

Die erste Beikrautregulierungsmaßnahme erfolgte sehr früh während

Tabelle2: Versuchsanlage Anbautechnik Weiße Lupine

Variante	Anwendungsform	Aussaat		
	Datum, Zeitpunkt	30.03.2021		
	Reihenabstand	Saatstärke		Unkrautregulierung
1	30 cm	normal		Hacken + Striegeln
2	30 cm		reduziert	Hacken + Striegeln
3	15 cm	normal		Striegeln
4	15 cm	normal		ohne



Tabelle3: Übersicht Boniturergebnisse und Ertrag verschiedener Strategien der Anbautechnik Weiße Lupine

Unkrautregulierung	Hacken	uK	Striegeln	Hacken
Saatstärke (K/m²)	35	70	70	70
Reihenweite (cm)	30	15	15	30
Auflaufbonitur 24.04.2021, BBCH 10				
Bestandsdichte (je m2)	39,9	134,8	92,4	71,9
1. Maßnahme - Beikrautregulierung 24.04.2021; BBCH 10				
Beikrautbonitur 06.05.2021, BBCH 12				
Anzahl Beikräuter in Reihe	1,8	33,4	12,7	8,8
Anzahl Beikräuter zwischen Reihen	2,6	75	29,6	19,6
Deckungsgrad Kultur	10 %	15 %	13 %	13 %
Deckungsgrad Beikraut	2 %	11 %	5 %	4 %
2. Maßnahme - Beikrautregulierung 06.05.2021; BBCH 12				
Beikrautbonitur 18.05.2021, BBCH 14-16				
Anzahl Beikräuter	23	57	29	20
Deckungsgrad Kultur	23 %	37 %	32 %	31 %
Deckungsgrad Beikraut	5 %	16 %	8 %	6 %
3. Maßnahme - Beikrautregulierung 31.05.2021				
Ernte 09.09.2021				
Ertrag (dt/ha)	35	–	36	42

der Auflaufphase. Der Deckungsgrad von Kulturpflanze und Beikräutern wurden nachfolgend bestimmt. Die Varianten „Striegeln in enger Reihe“ und „Hacken/Striegeln in weiter Reihe mit normaler Saatstärke“ zeigten ähnliche Ergebnisse hinsichtlich der Deckungsgrade, sowohl nach erster als auch nach der zweiten Maßnahme der Beikrautregulierung. Die reduzierte Saatstärke erzielte geringere Deckungsgrade von sowohl Kultur als auch Beikraut. Die Kontrollvariante weicht dagegen in beiden Werten deutlich nach oben ab. Leitunkräuter

in diesem Bestand waren Ackersenf und Knötericharten. Zur Vorerntebonitur wies der Bestand eine durchschnittliche Wuchshöhe von 73 cm auf. Der Schlag wurde im Kerndrusch am 09.09.2021 beerntet und die verschiedenen Partien separat gewogen. Die Variante „weite Reihe + normale Saatstärke“ erzielte den höchsten Ertrag. Die Varianten „reduzierte Saatstärke + weite Reihe“ und „normale Saatstärke + enge Reihe“ liefern ähnliche Erträge, die unter der erstgenannten Variante liegen.

Fazit

Die anthraknosetoleranten Sorten der Weißen Lupine ermöglichen den erfolgreichen Anbau dieses heimischen Eiweißträgers. Hinsichtlich Anbautechnik zeigt sie sich für unterschiedliche Systeme der Reihenweite und Beikrautregulierung geeignet. Die Saatstärke ist ein Faktor, der an das gewählte Anbausystem angepasst werden sollte.

Alle verwendeten Fotos in diesem Beitrag: N. Bergk

Trockenheitstolerante Zierpflanzen

Referat Gartenbau und Gartenbauliches Versuchswesen

In Zeiten des Klimawandels gewinnt die Trockenheitstoleranz von Zierpflanzen, die im Freiland verwendet werden, immer mehr an Bedeutung. Dies betrifft nicht nur im gewachsenen Boden ausgepflanzte, überwinterte Stauden, sondern auch einjährige Arten, die nur für die saisonale bzw. Wechselflorbepflanzung genutzt werden – sei es im heimischen Balkonkasten oder in den Blumenrabatten im Stadtpark oder auf dem Friedhof. Gerade in städtischen Ballungsgebieten, auf die sich heiße Sommer noch stärker negativ auswirken, steigen die Ansprüche an die Widerstandsfähigkeit und Resilienz von Zierpflanzen in Bezug auf Hitze und Trockenheit. Eine saisonale Bepflanzung im privaten oder öffentlichen Bereich erscheint zunehmend nur noch dann sinnvoll, wenn ihr Aufwand sich trotz Wetterextremen lohnt. Es gibt bisher nur sehr wenige Untersuchungen zur Trockenheitstoleranz von Zierpflanzen für die saisonale Bepflanzung, d. h. solche aus dem sog. Beet- und Balkonpflanzen Sortiment. Da dieses Sortiment glücklicherweise recht breit gefächert und vielfältig ist, gibt es aber vergleichsweise viele Arten, denen ein gewisses Potenzial in diesem Bereich zugewiesen werden kann.

Seit zwei Jahren prüft der Fachbereich Zierpflanzenbau Versuchsansätze, mit

denen Empfehlungen in Bezug auf ein trockenheitstolerantes Sortiment von Beet- und Balkonpflanzen sowohl für die Produktionsgärtner, als auch für die Landschaftsgärtner empfohlen werden.

Aufgrund nichtexistierender Versuchsergebnisse zu dieser Thematik, galt es im ersten Schritt, für die Prüfung geeignete Versuchsparameter zu entwickeln. Zwar konnten Boniturkriterien, die in der „regulären“ Neuheitenprüfung von Beet- und Balkonpflanzen von den Versuchsanstestern in diesem Bereich angewendet werden, übernommen werden, so z. B. Blühreichtum, Habitus, Gesamteindruck, Wetterfestigkeit und Anfälligkeit gegenüber Krankheiten und Schädlingen. Allerdings war der Versuchsfaktor „Trockenheit“ schwieriger in seiner Umsetzung. Denn auf diesen Faktor wirken viele verschiedene Dinge ein – die herrschende Temperatur, die Anzahl der Sonnenstunden bzw. die vorhandene Lichtintensität, die Luftfeuchte bzw. die Windstärke, und viele mehr.

Aufgrund der guten regeltechnischen Ausstattung der Gewächshausanlagen und Versuchsflächen am LVG, entschieden wir uns, die Bewässerungshäufigkeit anhand der Lichtsumme zu steuern. So wurden die Hälfte der Versuchspflanzen immer nach dem Erreichen einer Lichtsumme von 350 klux bewässert, die andere Hälfte

te (bestehend aus Kübeln der gleichen Arten und Sorten mit gleichen Ausgangsvoraussetzungen) erst nach dem Erreichen einer Lichtsumme von 700 klux.

Erste Ergebnisse zeigen, dass nicht nur bei Sukkulenten aus dem Beet- und Balkonpflanzen Sortiment eine Trockenheitstoleranz gegeben ist. Auch bei einigen anderen Arten waren wir überrascht, wie ausgeprägt ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber einer trockeneren Haltung war, und dies bei einem zwar geringeren, aber trotzdem noch ansprechenden Blütenbesatz der Pflanzen.

Auch im dritten Versuchsjahr 2022 arbeiten wird weiter an der Optimierung des Versuchsplans gearbeitet. Wie kann eine vergleichbare Düngerversorgung zwischen den zwei Bewässerungsvarianten realisiert werden, die nicht über eine Bewässerungsdüngung erfolgt? Sollten wir diejenigen Arten und Sorten, die uns in ihrer Trockenheitstoleranz überzeugt haben, einer noch trockeneren Versuchsvariante unterziehen, um herauszufinden, ob ihre Trockenheitstoleranzgrenze noch weiter auszureizen geht?

Vergleich von Anbauverfahren zur Etablierung von Zwischenfrüchten im Thüringer Becken

Dr. Steffi Knoblauch

Im Thüringer Becken, einem Teil des mitteldeutschen Trockengebietes, kann der Anbau von Zwischenfrüchten bei trockener Witterung im Juli und August problematisch sein. Mit Hilfe der Lysimeteranlage Butteltstedt, die sich am südöstlichen Rand des Thüringer Beckens befindet, konnte gezeigt werden, dass die Verdunstung des Bodens bei einer Strohecke geringer ausfällt als bei einem flachen Stoppelsturz mit Stroh. Diese Beobachtung gab Anlass, die Aussaat von Zwischenfrüchten im Direktsaatverfahren im Vergleich zu herkömmlichen Saatverfahren mit einem Praxispartner, dem Thüringer

Lehr-, Prüf- und Versuchsgut Butteltstedt, in Feldversuchen zu prüfen. Im folgenden Beitrag werden aus diesen in den Jahren 2014 bis 2016 und 2018 bis 2019 durchgeführten Praxisversuchen ausgewählte Ergebnisse vorgestellt.

Material und Methoden

Der Praxis-Feldversuch wurde mit 12 m breiten und 100 m langen Feldparzellen in zweifacher Wiederholung, randomisiert in zwei nebeneinander angeordneten Blocks, durchgeführt. In den Jahren 2014 bis 2016 erfolgte die Prüfung

von Stroh breit und Aussaat mit einer Grubberdrillmaschine (Köckerling Ultima CS; Abb. 1) im Vergleich zu Strohabfuhr, flachem Stoppelsturz und Aussaat mit einer Scheiben-drillmaschine (Lemken). In weiteren Varianten wurde das Stroh vor dem Einsatz der Grubberdrillmaschine abgefahren oder Gülle nach Abfuhr von Stroh und vor Aussaat mit der Scheiben-drillmaschine verabreicht. Zudem kamen bei der Direktsaat-Variante Stroh breit und Grubberdrillmaschine verschiedene Zwischenfrucht (ZF)-Mischungen zur Anwendung.



Abbildung 1: Direktsaat mit der Grubberdrillmaschine Köckerling Ultima CS und der Strip-Tillage-Drillmaschine Claydon Hybrid T

In den Jahren 2018 und 2019 brachte das TLPVG für die Direktsaat eine Strip-Tillage-Drillmaschine (Claydon Hybrid T) zum Einsatz (Abb. 1). Hier arbeiten vor den Säscharen in Abstand von 30 cm Meißelschare, die den Boden bis in

etwa 15 cm Tiefe schachtförmig auflockern. Das Saatgut gelangt über hinter den Säscharen angeordnete Saatlleitungen in die Saattrinne und wird von nachlaufenden Paddelbalken und Striegeln mit Boden zugedeckt. In al-

len Varianten blieb das Stroh nach der Ernte von Winterweizen auf dem Feld. Zu allen ZF-Mischungen erfolgte wenige Tage vor der Aussaat eine Applikation von Gülle mittels einer Güllscheibenegge. Zwei der ZF-Mischungen erhielten

in einer weiteren Variante keine Gülle zur Prüfung dieser auf das pflanzliche Wachstum und die Entwicklung der Boden-N_{min}-Gehalte. Die Nullvariante blieb ohne Anbau von Zwischenfrucht. Bei den Zwischenfrüchten handelt es sich durchgängig um abfrierende Arten. Die ZF-Mischungen stammen von den Saatgutpartnern DSV, Saatenunion, KWS, Caussade und Roth. Bei der Auswahl ging es um Mischungen ohne Kreuzblütler und Leguminosen (Aqua Pro, Korbschnäppchen), mit einem Anteil von Leguminosen und ohne Kruziferen (vit. Universal, Pratoleg, BetaMaxx, KWS kreuzblütlerfrei, Lego 20, Delitzscher Mischung, N-Fixx) sowie mit Leguminosen und Kruziferen (Bio- bzw. VitaMaxx, Mais Pro TR).

Die Ablagetiefe des Saatgutes war etwa 2 bis 3 cm ausgenommen Ackerbohne im Jahr 2018 mit 6 cm. Nach der Aussaat kam in den Jahren 2016 und 2019 die Walze zum Einsatz.

Vor der Ernte des Winterweizens erfolgten in vierfacher Wiederholung je Parzelle die Erfassung des Korn- und Strohertrages sowie deren N-Entzüge. Die Gülle wurde vor der Ausbringung beprobt und auf Nährstoffzusammensetzung untersucht. Nach der Ernte, vor Winter und im Frühjahr wurden aus 0...30, 30...60 und 60...90 cm Tiefe Bodenproben gewonnen für die Bestimmung des Bodenwasser- (nur nach Ernte) und mineralischen N-Gehaltes. Zur Erfassung der phänologischen Entwicklung des ZF-Bestandes diente eine wöchentliche Bonitur. Nach Erreichen von Vegetationsende, ab etwa Mitte November, wurden der Ertrag der Zwischenfrüchte in vier- bis achtfacher Wiederholung je Parzelle randomisiert über die Fläche bestimmt sowie an Mischproben deren Nährstoffgehalte.

Der Versuchsstandort Butteltstedt ist klimatisch dem mitteldeutschen Trockengebiet zugehörig mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von 9,0 °C und einem Jahresdurchschnittsniederschlag von 534 mm (1981...2010).

Im Hinblick auf den Boden handelte es sich in den Jahren 2014, 2016 und 2019 um einen Braunerde-Tschernosem aus Löss. In den Jahren 2015 und 2018 erwies sich das Bodeninventar als ein engräumiges Nebeneinander von Schwarzerden sowie Para-Rendzinen aus periglaziale Schutt/Keuperton und Braunerde-Tschernoseme aus Löss.

Ergebnisse

Ertrag der Vorfrucht Winterweizen, Anfangs-Boden-N_{min}-Gehalt und Anfangs-Bodenwassergehalt

In den Jahren 2014, 2015 und 2016 waren mittlere bis sehr hohe Weizenkorn- und -stroherträge (87 bis 96 dt Stroh-TM/ha) und damit in Verbindung negative N-Zufuhr-Abfuhr-Salden zu verzeichnen. Im trockenen Jahr 2018 blieb der Kornertrag hinter den Erwartungen zurück bei einem noch mittleren Strohertrag von 64 dt/ha. Der N-Saldo fiel mit +82 kg N/ha überdurchschnittlich hoch aus. Im trockenen Jahr 2019 gab es einen mittleren

Kornertrag verbunden mit einem hohen Strohertrag (80 dt/ha) und einen N-Saldo von +23 kg N/ha.

Die nach der Ernte ermittelten Boden-N_{min}-Gehalte waren in den Jahren 2014 bis 2016 und 2019 mit 47 bis 58 kg/ha in 0 bis 90 cm Tiefe in etwa vergleichbar (Tab. 1). Im Jahr 2018 mit trockenheitsbedingter Ertragseinbuße beim Winterweizen und hohem N-Überschuss-Saldo stellte der Boden mit 86 kg N_{min}/ha deutlich mehr pflanzenverfügbaren Stickstoff zur Verfügung. Der größte Anteil des Boden-N_{min}-Gehaltes war in allen Jahren in 0 bis 30 cm Tiefe zu beobachten.

Im Hinblick auf die Wasserversorgung der Zwischenfrucht bestanden Anfang August 2014 bei einem Bodenwassergehalt von rund 90 % nFK bis in 60 cm Tiefe günstige Bedingungen (Tab. 2). Im Jahr 2015 zeichnete sich Anfang August eine Wiederbefeuchtung bis in 30 cm Tiefe ab, darunter war der Boden vollständig ausgetrocknet. In den Jahren 2016 und 2018 wies der Boden Anfang/Mitte August in 0 bis 30 cm Tiefe einen Wassergehalt von 60 % nFK und in 30 bis 60 cm Tiefe von 30 % nFK auf. Im Jahr 2019 hingegen erbrachte die Bodenfeuchtemessung Anfang August einen noch vollständig ausgetrockneten Boden.

Tabelle 1: Boden-N_{min}-Gehalt nach Ernte der Vorfrucht Winterweizen

Bodentiefe (cm)	Boden-N _{min} -Gehalt (kg N _{min} /ha)				
	06.08.2014	07.08.2015	24.08.2016	01.08.2018	01.08.2019
0...30	37	36	35	69	30
30...60	11	8	9	10	9
60...90	10	6	6	7	8
0...90	58	50	50	86	47
Stabw. 0...90	19	15	15	24	4

Tabelle 2: Anfangs-Bodenwassergehalt nach Ernte der Vorfrucht Winterweizen

Bodentiefe (cm)	Anfangs-Bodenwassergehalt (% nFK)				
	06.08.2014	07.08.2015	24.08.2016	15.08.2018	01.08.2019
0...30	101	49	59	57	4
30...60	76	21	30	31	-13

Erträge und N-Entzüge der ZF-Mischungen sowie Boden-N_{min}-Gehalte

In den Versuchsjahren 2014 und 2015 wurde im Anbauverfahren Stroh breit/ Grubberdrillmaschine mit der ZF-Mischung Aqua Pro (43 % Rauhafer, 15 % Phacelia, 15 % Buchweizen, 10 % Sudangras, 10 % Öllein und 6 % Ramtillkraut) ein Ertrag von durchschnittlich 12 dt TM/ha erzielt (Abb. 2). Bei der Variante mit Strohabfuhr und Direktsaat sowie derjenigen mit Stoppelsturz und Gülleapplikation lag der Ertrag um 5 dt TM/ha höher, was darauf hinweist, dass durch das Stroh, das in beiden Jahren mit einer Menge von knapp 100 dt/ha zum Liegen kam, ent-

weder durch Behinderung eines engen Bodenschlusses zum Saatkorn oder durch Konkurrenz um die Nährstoffe beim mikrobiellen Abbau des Strohs, der Aufgang und das Wachstum der Zwischenfrucht behindert worden ist.

Der höchste Ertrag entwickelte sich in der Variante Strohabfuhr, Stoppelsturz und Gülleapplikation. Bei dieser Variante erhielt die ZF ~36 kg N/ha in Form von Gülle mit dem Ergebnis eines Ertrages von 21 dt/ha.

Im Vergleich zur ZF-Mischung Aqua Pro fiel der Ertrag bei der Reinsaat Phacelia sowie den Mischungen Universal (65% Rauhafer, 15% Phacelia, 20% Alexandrinerklee) und Pratoleg (65%

Rauhafer, 35% Grünfuttererbse) im Anbauverfahren Stroh breit/ Grubberdrillmaschine um 3 bis 7 dt/ha höher aus. Offenbar kommen Phacelia- und Rauhafer-betonte Mischungen mit diesem Direktsaatverfahren besser klar. Bei den Mischungen BioMax TR (25% Rauhafer, 30% Hafer, 10% Kruziferen, 12% Buchweizen, 5% Öllein, 8% Sonnenblume) und N-Fixx (50% Felderbse, 26% Sommerwicke, 5% Alexandrinerklee, 8% Buchweizen, 5% Serradella u. a.) lag der Ertrag in beiden Jahren im Bereich der ZF-Mischung Aqua Pro. Die Mischung BetaMaxx (24 % Felderbse, 25% Sommerwicke, 18% Bitterlupine, 13% Hafer, 6% Phacelia, 4% Ramtillkraut) erbrachte im Jahr 2014 nur einen Ertrag von 9 dt/ha, zeigte aber im zweiten Jahr 2015 mit 20 dt TM/ha ihr Ertragspotenzial in diesem Direktsaatverfahren (Abb. 2).

Die N-Entzüge beliefen sich im Verfahren Stroh breit/Direktsaat auf 36 bis 51 kg N/ha, wobei die höheren Werte bei den leguminosenhaltigen ZF-Mischungen zu verzeichnen waren. Strohabfuhr erhöhte den N-Entzug um 15 kg N/ha, was die Nährstoffkonkurrenz zwischen der Pflanze und den das Stroh abbauenden Mikroorganismen zum Ausdruck bringt. Durch Zufuhr von Gülle nahm der N-Entzug um 19 kg N/ha zu, was in etwa der Hälfte der mit der Gülle zugeführten N-Menge entsprach.

Das Jahr 2016 erbrachte einen Ertrag von durchschnittlich 10 dt TM/ha, was in etwa 40 % des Wertes der beiden Vorjahre entsprach. Im Hinblick auf die Anfangs-Bodenfeuchte, den Strohertrag, den Boden-N_{min}-Gehalt und die Gülle-N-Zufuhr war die Randbedingung des Versuches in etwa die Gleiche wie in 2014 und 2015. Als entscheidende Ursache

für den geringeren Ertrag stellt sich der Aussaattermin am 07.09.2016 heraus. Obwohl schon sechs Tage nach der Aussaat das phänologische Stadium Aufgang erreicht wurde, fehlten im Vergleich zu den Jahren 2014 und 2015 rund 18 Tage an pflanzlicher Entwicklung. Die Zufuhr von Gülle erwies sich trotz später Aussaat als eine das Wachstum der ZF vorantreibende Maßnahme. Die N-Entzüge erreichten dennoch 26 bis 42 kg N/ha im Verfahren Stroh breit/Direktsaat. Bei Strohabfuhr und Applikation von Gülle lag dieser Wert um 18 kg N/ha höher.

In den Jahren 2018 und 2019 wurden alle Varianten unter der Randbedingung Stroh breit und Direktsaat mit der Claydon-Hybrid T-Sämaschine geprüft. Die Erträge der ZF-Mischungen waren mit 31 bis 38 dt TM/ha im Jahr 2018 überdurchschnittlich hoch (Abb. 3).

Der Einsatz von 30 kg Gülle-N/ha führte weder bei der leguminosenfreien Mischung Aqua Pro noch bei der leguminösen Mischung BetaMaxx zu einem Ertragsanstieg. In Anbetracht des Boden-N_{min}-Gehaltes von im Mittel 86 kg N_{min}/ha in 0 bis 90 cm Tiefe war dies auch nicht erwartet worden. Es zeigten sich zwischen den ZF-Beständen keine Unterschiede im Wuchs. Mit der Strip-Tillage-Sämaschine von Claydon sind offenbar für alle ZF-Arten optimale Bedingungen für Keimung und pflanzliche Entwicklung geboten worden.

Die N-Entzüge bewegten sich im engen Bereich zwischen 89 kg N/ha bei BetaMaxx mit Gülle und 119 kg N/ha bei Ackerfit kreuzblütlerfrei.

Im Jahr 2019 lagen die Erträge mit 10 bis 24 dt TM/ha niedriger und offenbarten auch eine größere Streubreite (Abb. 3). Die Varianten ohne Gülle er-

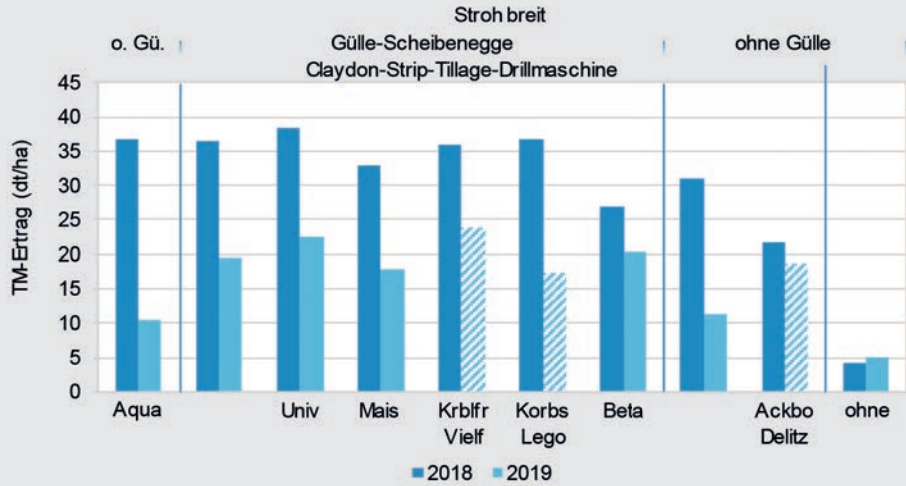


Abbildung 3: Erträge der Zwischenfruchtmischungen in den Jahren 2018 und 2019 nach Aussaat im Strip-Tillage-Verfahren mit der Claydon-Hybrid T-Sämaschine

zielten nur etwa die Hälfte des Ertrages von denen mit Gülle. Das kann mit dem im Vergleich zu 2018 um die Hälfte niedrigeren Wert des Boden-N_{min}-Gehaltes erklärt werden. Nach Aussaat der ZF am 19.08., einem Termin, der sich über die Jahre als optimal erwiesen hatte, kam es erst am 01.09. zum Aufgang, sieben Tage später als im Jahr 2018 bei etwa gleichem Aussaat-

termin. Anfang Oktober 2018 hatten die Pflanzenbestände einen Bedeckungsgrad von nahezu 80 % und eine Bestandeshöhe von 20 bis 30 cm erreicht. Diese optimale Entwicklung war in 2019 nicht so zu erkennen, wobei Güllezufuhr den Wuchs begünstigte (Abb. 4).

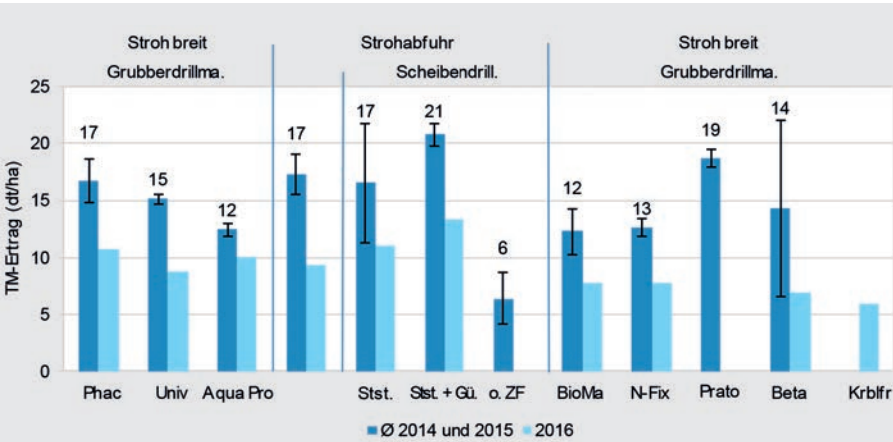


Abbildung 2: Erträge der ZF-Mischungen in den Jahren 2014 bis 2016 in Abhängigkeit verschiedener Anbauverfahren (Mittelwert und Standardabweichung der Jahre 2014 und 2015, Einzelwert des Jahres 2016)

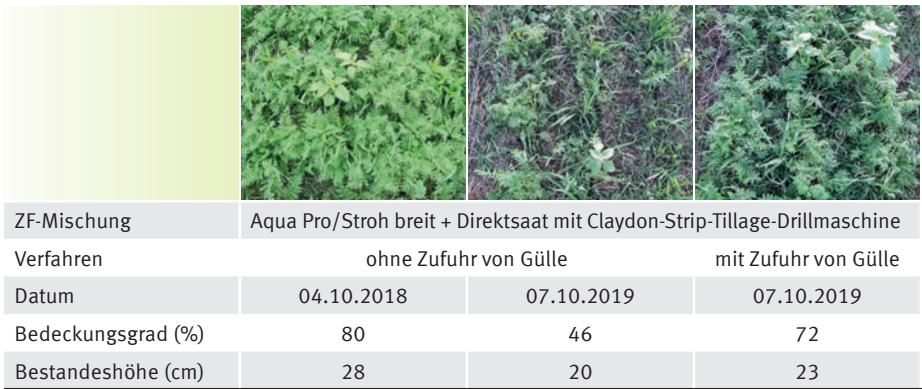


Abbildung 4: Entwicklung des Zwischenfruchtbestandes Anfang Oktober 2018 und 2019

Im Jahr 2019 führten nach Ernte der Vorfrucht ergiebige Niederschläge, davon 12 mm in den letzten drei Tagen vor der Aussaat, zu einer deutlichen Anhebung der Bodenfeuchte. Unter dieser Bedingung ist nach Durchgang der Meißel- und Säschara ein eher bröckeliges Gefüge zurück geblieben, wodurch der für das Saatkorn wichtige Bodenschluss nicht ausreichend gegeben war, so dass die jungen Pflanzenwurzeln Mühe hatten, sich bei späterer Austrocknung des Bodens mit dem in den Bodenporen vorhandenen Wasser zu versorgen. Möglich ist auch, dass der Oberboden etwas verfestigt war und das Entstehen eines bröckeligen Gefüges auch dadurch begünstigt war. Da der Niederschlag erst 9 Tage nach der Aussaat in ergiebiger Menge fiel, sind gekeimte Samen evtl. wieder vertrocknet. Jeff Claydon, der Hersteller der eingesetzten Strip-Tillage-Drillmaschine sagt, der Boden muss zur Aussaat krümeln. Das gelingt, wenn er nicht verfestigt ist und die Bodenfeuchte sich in einem optimalen Bereich zwischen 40 und 60 % nFK bewegt, d. h. nicht zu hoch und auch nicht zu niedrig ist.

Der N-Entzug der ZF-Varianten mit Gülle belief sich zwischen 46 und 71 kg N/ha. Bei den Varianten ohne Gülle lag er um rund 23 kg N/ha niedriger.

Der Boden-N_{min}-Gehalt in 0 bis 90 cm Tiefe wurde durch den Anbau von Zwischenfrüchten in den Jahren 2015 und 2016 unabhängig vom Anbauverfahren um 30 kg/ha und im ertragsstarken Jahr 2018 um 51 kg/ha reduziert. Mit 26 kg N_{min}/ha (2015, 2016) und 36 kg N_{min}/ha (2018) lag der Vor-Winter-Wert auf sehr niedrigem Niveau, was eine gute Voraussetzung für die Minimierung des N-Austrages darstellte.

Bis zum Frühjahr zeigte sich in allen drei Jahren ein Anstieg auf etwa 50 kg N_{min}/ha, im Wesentlichen in der oberen 30-cm-Bodenschicht.

Im Vergleich hierzu war vor Winter bei der Variante ohne Zwischenfrucht ein um 28 kg/ha (2015, 2016) bzw. 116 kg/ha (2018) höherer Boden-N_{min}-Gehalt festzustellen, was in beiden Jahren in etwa dem N-Entzug der ZF entsprach. Die in allen drei Jahren anhand der Frühjahrswerte beobachtete stärkere Umverteilung in tiefere Bodenschichten deutet auf die Tendenz einer größeren N-Verlagerung bei ohne Zwischenfrucht.

Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Der Einsatz einer Grubberdrillmaschine nach Stroh-breit-Verteilung erbrachte akzeptable TM-Erträge von bis zu 20 dtTM/ha, wobei es auch lückige Bestände gab. Besonders erfolgreich erwies sich im Jahr 2018 die Anwendung einer Strip-Tillage-Drillmaschine nach Stroh-breit-Verteilung mit Erträgen von 35 bis 40 dt TM/ha. Dieses im folgenden Jahr nicht in diesem Maße zu verzeichnende Ergebnis weist darauf hin, dass es bei den mittelschweren Böden im Thüringer Becken bei der Aussaat im Direktsaatverfahren auf ein krümeliges Gefüge ankommt. Das setzt voraus, dass der Boden keine Schadverdichtungen aufweist und sich der Bodenfeuchtegehalt im Saatbettbereich im optimalen Bereich bewegt.

Umwelt, Natur und Klima

Sicherung der Pflanzengesundheit in der Thüringer Landwirtschaft und im Gartenbau

Ralph-Peter Nußbaum

Zielstellungen der Amtlichen Pflanzengesundheit

Wir leben zunehmend globalisiert, es gibt unzählige Handelsströme von Waren weltweit. Unter den Waren, die international gehandelt werden, befinden sich auch viele Pflanzen und pflanzliche Produkte wie Obst und Gemüse. Mit diesen, aber auch mit hölzernem Verpackungsmaterial von Waren, können sich unbemerkt Pflanzenschädlinge und Pflanzenkrankheiten verbreiten. Dort, wo sie eingeschleppt werden, haben sie oft keine Gegenspieler und können sich manchmal ungehemmt ausbreiten. Das ist in der Historie oft genug passiert. Erinnert sei hier an die Einschleppung der Krautfäule der Kartoffel oder des Kartoffelkäfers. Deswegen gibt es seit vielen Jahren eine weltweit gültige Internationale Pflanzenschutz-Konvention (International Plant Protection Convention, IPPC), die den Handel mit Pflanzen und pflanzlichen Produkten regelt. Danach dürfen Pflanzen nur mit Pflanzengesundheitszeugnis gehandelt werden. Auf diesem wird bestätigt, dass die Pflanzen den Einfuhrbestimmungen des jeweiligen Empfangslandes entsprechen. Dafür wird die Ware grundsätzlich bereits vor dem Versand pflanzengesundheitlich (phytosanitär) untersucht und die Befallsfreiheit amtlich bestätigt.

Weil die phytosanitären Anforderungen inzwischen sehr komplex geworden sind, existieren neben den Internatio-

nen Standards zu Pflanzenschutzmaßnahmen (ISPM-Standards) auch zahlreiche weitere Regelungen und Durchführungsbestimmungen. Die wichtigste ist die EU-Pflanzengesundheitsverordnung 2016/2031. Entsprechend des deutschen Pflanzengesundheitsgesetzes (PflGesG) liegt die Umsetzung der phytosanitären Vorschriften in den Bundesländern. In Thüringen ist das TLLR damit beauftragt, die pflanzengesundheitlichen Aufgaben wahrzunehmen, die sich schwerpunktmäßig auf die nachfolgend dargestellten Aufgabenfelder erstrecken.

Phytosanitäre Abfertigung von Ausfuhrsendungen

Sendungen von Pflanzen und pflanzlichen Produkten in ein Drittland, also zur Ausfuhr aus Deutschland in einen Staat außerhalb der EU, müssen stets von einem Pflanzengesundheitszeug-

nis (PGZ) begleitet werden. Dabei handelt es sich um ein amtliches Zertifikat, das erst nach entsprechender Warenuntersuchung auf Freiheit von Krankheiten und Schädlingen ausgestellt wird. Es muss auf fälschungssicherem Papier der Bundesdruckerei nach internationalen Vorgaben ausgefüllt, gestempelt und unterzeichnet werden und ist maximal 14 Tage für die beschriebene Sendung gültig. Wesentlicher Inhalt eines PGZs ist die amtliche Bestätigung, dass die bezeichnete Sendung den konkreten Einfuhrbestimmungen des Empfangslandes entspricht und frei von Schadorganismen ist. Dafür sind oft spezielle labordiagnostische Untersuchungen erforderlich. 2021 wurden in Thüringen 3326 Pflanzengesundheitszeugnisse ausgestellt. Thüringen exportiert an phytosanitär relevanten Sendungen hauptsächlich Schnittholz, Rundholz, Malz und Saatgut.



Verladung von Rundholz für den Export
Foto: H. Lienshöft, TLLR

Phytopsanitäre Abfertigung von Einfuhrsendungen

Sendungen, die nach Thüringen kommen und aus Drittländern stammen, müssen im Gegenzug ein Pflanzengesundheitszeugnis des Ausfuhrlandes besitzen. Auf diesem wird bestätigt, dass die pflanzengesundheitlichen Anforderungen der EU eingehalten werden. Dazu zählt die bestätigte Freiheit von über 300 gelisteten Quarantäne-Schaderregern sowie anderer geregelter Schädlinge. Die phytopsanitäre Abfertigung von Importen erfolgt grundsätzlich am Eingangsort in die EU, z.B. in Seehäfen oder am Flughafen Frankfurt. Einige Sendungen kommen verplombt bis nach Thüringen und werden erst hier ausgepackt und abgefertigt. Bei einer Einfuhrabfertigung erfolgen mindestens Dokumentenprüfungen. Die Waren werden stichprobenartig nachkontrolliert oder auch vollständig untersucht, wenn

Um die Verschleppung von Schädlingen mit Holzverpackungsmaterial effektiv zu unterbinden, wurde in der Internationalen Pflanzenschutzkonvention festgelegt, dass Holz im grenzüberschreitenden Handel nur dann als Verpackungsmittel verwendet werden darf, wenn es zuvor gemäß dem Internationalen Standard ISPM 15 behandelt worden ist. Am häufigsten wird eine Hitzebehandlung durchgeführt, bei der für mindestens 30 Minuten unterbrechungsfrei eine Kerntemperatur von mindestens 56°C erreicht werden muss. Einmal so erhitztes Holz wird von den gefährlichen Holzschädlingen auch nicht wieder besiedelt. Nach erfolgreicher Behandlung wird das Holz mit dem amtlichen IPPC-Stempel mit Betriebs-Kennnummer

das aufgrund des hohen phytopsanitären Risikos für bestimmte Waren vorgeschrieben ist. So muss zum Beispiel eingeführtes Tomatensaatgut derzeit, trotz vorhandenem Pflanzengesundheitszeugnis, auf bestimmte aktuelle Viruskrankheiten untersucht werden. Erst nach Abschluss der phytopsanitären Untersuchung darf die Verzollung stattfinden und somit die Ware für den EU-Binnenmarkt freigegeben werden. Würde das Saatgut nicht streng untersucht, könnte sich z. B. aktuell das sogenannte Jordanvirus (Tomato Brown Rugose Fruit Virus) ausbreiten und unseren heimischen Tomatenanbau nachhaltig schädigen.

Kontrollen von Holzverpackungsmaterial für den internationalen Handel

Die Erfahrung hat gezeigt, dass bei Warensendungen mit Verpackungsmaterial oder Paletten aus Holz unbemerkt auch Schädlinge international verbreitet wer-

den können, die sich am oder im Verpackungsholz befinden. Dazu gehören in erster Linie Käferlarven von Insekten, die Holzschädlinge sind, aber auch im Holz lebende Nematoden (Fadenwürmer) oder Ei-Gelege von Insekten, die sich im oder am Verpackungsholz befinden. Im Verpackungsholz einer Sendung von Pflastersteinen aus Indien wurde z.B. im Jahr 2013 der Asiatische Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*) nach Thüringen eingeschleppt. Dabei handelt es sich um einen der weltweit gefürchtetsten Holzschädlinge. Diese Bockkäferart besiedelt, im Gegensatz zu unseren einheimischen Arten, gezielt vitale und gesunde Bäume und zerstört deren Holz. Da er rechtzeitig entdeckt wurde, konnte er sich nicht etablieren.



Asiatischer Laubholzbockkäfer (*Anoplophora glabripennis*), gefunden 2013 in Worbis an Verpackungsholz aus Indien
Foto: R.-P. Nußbaum, TLLLR

Paletten mit IPPC-Stempel für den internationalen Warenverkehr
Foto: A. Bonrath, TLLLR



Phytopsanitäre Kontrollen im Binnenhandel der EU

Innerhalb der EU-Staaten wird für den Handel mit Pflanzen kein Pflanzengesundheitszeugnis ausgestellt. Aber auch innerhalb der EU können gebietsfremde oder gefährliche Pflanzenschädlinge oder -krankheiten mit Pflanzen verschleppt werden. Hier fordern die EU-weit gültigen Regelungen, dass bestimmte Pflanzen (z.B. Topfpflanzen und Pflanzen zum Anpflanzen sowie bestimmtes Saatgut), beim Handel in der EU von einem Pflanzenpass begleitet werden müssen. Der Pflanzenpass ist ein amtliches Etikett, auf dem neben der EU-Flagge und der Bezeichnung „Plant Passport“ auch der botanische Name, eine Pflanzenpassnummer, ein Rückverfolgbarkeits-Code und das Ursprungsland zu finden sind. Ein Pflanzenpass darf nur nach gründlichen Kontrollen der Ware ausgestellt werden. Anhand der Angaben kann der Produzent jederzeit ausfindig gemacht werden, findet man Schädlinge oder Krankheiten an der Pflanze.

Die Pflanzenproduzenten werden durch den Pflanzenschutzdienst regelmäßig auf die Einhaltung der durchaus komplexen pflanzengesundheitlichen Anforderungen kontrolliert, damit sie ihre Ermächtigung behalten, Pflanzenpässe für ihre Waren ausstellen zu dürfen. 2021 wurden in Thüringen 55 solcher Betriebskontrollen durchgeführt.

Wissenschaftliche Einrichtungen, die gezielt mit für Pflanzen gefährlichen Schaderregern arbeiten oder einfuhrverbotene Pflanzenschädlinge für ihre Forschungsarbeit einführen, dürfen dies nur unter Auflagen und mit spezieller Genehmigung des Pflanzenschutzdienstes tun. Die Einhaltung

der Vorschriften und Auflagen wird durch den Amtlichen Pflanzengesundheitsdienst kontrolliert. In 2021 wurden 207 Ausnahmen zur Einfuhr bzw. befristete Ausnahmegenehmigungen zum Umgang mit gefährlichen Schädlingen erteilt und entsprechende Betriebskontrollen durchgeführt.



Pflanzenpass mit vorgeschriebenen Angaben
Foto: R.-P. Nußbaum, TLLLR

Erhebungen zum Vorkommen neuer und gefährlicher Schädlinge und Pflanzenkrankheiten

Es ist wichtig, neu eingeschleppte Schadorganismen zu entdecken, bevor sie sich weiter ausbreiten und ansiedeln können. Eine rechtzeitige Bekämpfung erhöht die Chancen auf eine erfolgreiche Tilgung und minimiert den Bekämpfungsaufwand. Die Schadorganismen, denen in der EU das höchste Schadpotenzial zugeschrieben wird, bezeichnet man als Prioritäre Unions-Quarantäneschadorganismen und erhalten besondere Aufmerksamkeit in der amtlichen Überwachung.

Für alle Quarantäneschadorganismen sowie für ausgewählte neue Schaderreger gibt es EU-weit gezielte Über-

wachungsprogramme. Im Rahmen solcher Überwachungs-Erhebungen wurde im Herbst 2021 in Thüringen das für den Tomaten- und Paprika-Anbau gefährliche Jordanvirus (Tomato Brown Rugose Fruit Virus) entdeckt und erfolgreich beseitigt. Ebenso konnte 2021 ein Befall mit einem neuen Splintkäfer (*Euwallacea fornicatus*) an eingeführten Pflanzen rechtzeitig erkannt werden. Diesen Käfer stellte man erstmals in Deutschland fest und er steht inzwischen auch auf der EU-Quarantäneliste. Es fand eine umgehende Beseitigung der betroffenen Gehölze statt. Der Ort des Auftretens wird mit Lockstoff-Fallen überwacht, ob eventuell noch solche Käfer vorhanden sind. Da bisher in diesen Fallen keine Käfer lagen, besteht die Hoffnung, dass die Bekämpfungsaktion erfolgreich verlaufen ist.

Im Erhebungsprogramm für 2021, welches auf den EU-Vorgaben beruht, waren 28 Schaderreger enthalten. Für diese mussten detaillierte Erhebungspläne umgesetzt werden. Neben rein visuellen Kontrollen gab es auch Lockstoff-Fallen zu betreuen und Laborproben für Latenznachweise zu nehmen.

Durch den Schutz unserer Kulturpflanzen vor neuen und gefährlichen Krankheiten und Schädlingen sind Pflanzenschutz und Pflanzengesundheit relevante Investitionen in die Zukunft von Landwirtschaft und Gartenbau.

Anbau von Hopfen unter immer schwieriger werdenden klimatischen Verhältnissen

Angela Werner



Das zweitgrößte und nördlichste Hopfenanbaugebiet Deutschlands „Elbe-Saale“ erstreckt sich über Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Im Jahr 2021 bewirtschafteten 29 weit auseinanderliegende Betriebe 1581 ha Gerüstfläche. Kulturhopfen (*Humulus lupulus* L.) fühlt sich in den gemäßigten Klimazonen rund um den Erdball zwischen dem 35. und 55. Breitengrad wohl. Als ursprüngliche Auenpflanze stellt er hohe Ansprüche an die Wasserversorgung und verlangt einen gut durchwurzelbaren Boden. So befinden sich die Hopfenanlagen mit den mehrjährigen Pflanzen auf tiefgründigen, wurzelwegsamen, sorptionsstarken Böden mit einer Ackerzahl über 50.

Witterung

Die Witterungsbedingungen der letzten Jahre, insbesondere 2018 und 2021 können unterschiedlicher fast nicht sein. 2018 war ein Rekordjahr hinsichtlich anhaltender Trockenheit und heißer Tage (Abb. 1/2). Die eisige Kälte im März ging ab April in sommerliche



Temperaturen über, die bis zur Ernte für langjährige Rekordwerte sorgten. In der Hauptvegetationszeit von April bis August fielen 2018 nur 117 mm Regen, im Vergleich dazu 395 mm im Jahr 2021. Die Niederschlagssumme in diesen fünf Monaten sollte für Hopfen mindestens 350 mm betragen. Die Bodenfeuchte im Juni und Juli ist entscheidend. Hier findet ein enormes Wachstum von Trieben und Blättern statt und es bilden sich zahlreiche Blüten, eine Voraussetzung für hohe Erträge.

Auch Sonnenscheindauer und Einstrahlungswerte kletterten 2018 auf Rekordniveau, was die Verdunstung in die Höhe trieb. Die klimatische Wasserbilanz sank Ende 2018 im mitteldeutschen Raum auf 350 bis 500 mm Defizit. Die Pflanzen blieben 2018 in ihrer Entwicklung stecken, bildeten kurze Seitentriebe, warfen Blüten ab, Knospen döldeten nicht aus oder reiften nicht. Die Folge waren kleine bzw. nicht ausreichend geschlossene Dolden mit geringen Erträgen und Alphasäuregehalten.



Die im Winter ruhenden Hopfenstöcke grünen gewöhnlich ab März. 2021 ließen die eisigen Temperaturen es erst Ende April zu, dass die Stöcke austreiben konnten. An den Draht geleitet wurden die Triebe in der zweiten Maidekade, vier Wochen später als üblich. Ein Spagat für alle Landwirte, da sie ihre Saisonarbeitskräfte für diese aufwendige Handarbeit lange im Voraus planen müssen. Nach einem kühlen Mai präsentierte sich der Juni 2021 mit hochsommerlich warmen Temperaturen von 20°C, ca. 3°C über dem langjährigen Durchschnitt (Abb. 1). In den Sommermonaten fielen ausreichend hohe Niederschlagsmengen

(Abb. 2). Diese erschwerten einerseits die termingerechte Ausführung agrotechnischer Maßnahmen, weil die Bestände nur kurzzeitig befahrbar waren. Andererseits konnten die Pflanzen zwei Wochen von dem Rückstand aufholen. 10 bis 14 Tage Verzögerung hielten jedoch bis August, der Zeit der Ausdoldung (notfalls Doldenreife schreiben) an.

Ernte

Geerntet werden die Dolden (botanisch Zapfen) der weiblichen Pflanzen. Das trockene und heiße Jahr 2018 brachte in Thüringen wie in ganz El-

be-Saale einen Ertrag von 16,4 dt/ha, das sind 20% weniger im Vergleich zum zehnjährigen Mittel. Dagegen schnitt das aufgrund der Entwicklungsverzögerung im Frühjahr mit Sorge betrachtete Jahr 2021 sehr gut ab. Die reichlichen Niederschläge bei gemäßigten Temperaturen in den Sommermonaten führten zu einem zahlreichen Blütenansatz und guter Ertragsbildung. Aufgrund der späteren Reife der Dolden begann die Ernte 2021 bei allen Sorten mit sieben bis zehn Tagen Rückstand. Die Landwirte ernteten im Anbaugebiet Elbe-Saale 20,4 dt/ha, in Thüringen sogar

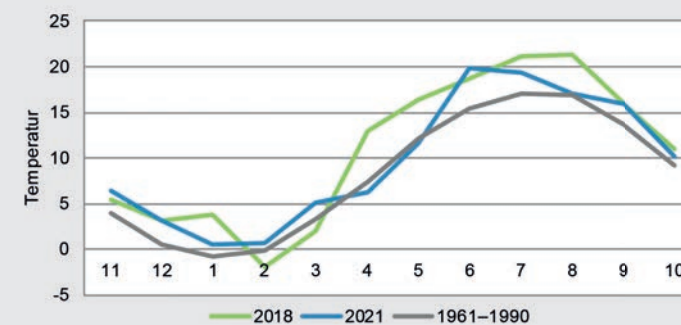


Abbildung 1: Temperaturen (°C) im Anbaugebiet Elbe-Saale in den Monaten November bis Oktober 2018 und 2021 im Vergleich zum langjährigen Mittel (1961–1990)

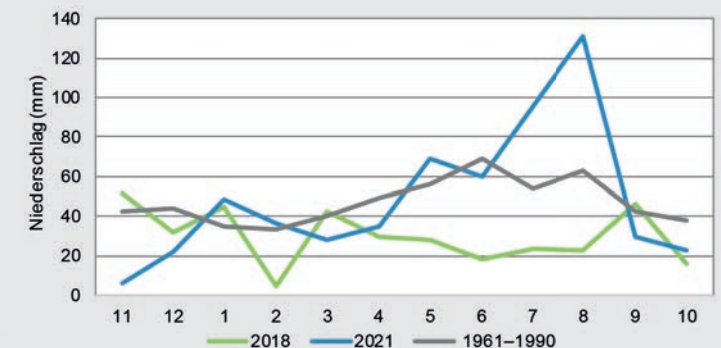


Abbildung 2: Niederschlagsmengen (mm) im Anbaugebiet Elbe-Saale in den Monaten November bis Oktober 2018 und 2021 im Vergleich zum langjährigen Mittel (1961–1990)



Erntereifer Hopfen

21,8 dt/ha. Dabei erzielten Saazer, Nugget und Herkules 2021 einen deutlichen Mehrertrag gegenüber dem Mittelwert der letzten zehn Jahre (Abb. 3).

Zwischen den Sorten bestanden enorme Ertragsunterschiede. Vor über 40

Jahren gezüchtete alte Landsorten reagierten 2018 mit Ertragseinbußen, Hallertauer Tradition und Taurus sogar mit über 30 %. Die seit 30 Jahren im Anbaugebiet Elbe-Saale dominierende Bittersorte Hallertauer Magnum mit über 50 % Flächenanteil gilt als unverwundlich und ertragsstabil, ihr Ertrag

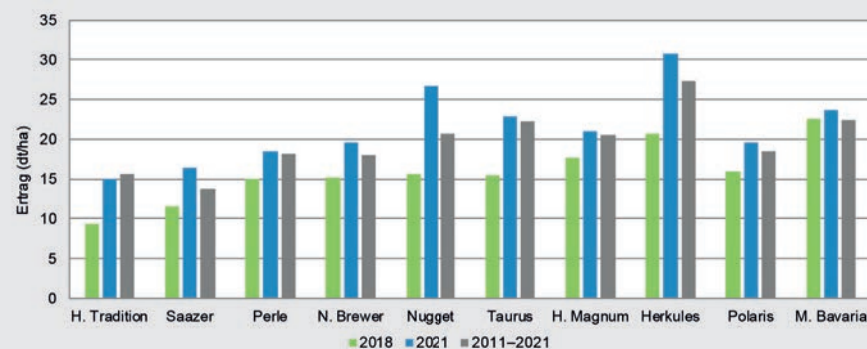


Abbildung 3: Ertrag (dt/ha) der Hopfensorten in den Jahren 2018 und 2021 im Vergleich zum Mittelwert 2011 bis 2021 (Polaris und Mandarina Bavaria ab 2013)

Zusatzbewässerung

Um die Erträge in niederschlagsarmen Jahren zu stabilisieren, sind auf 70 % der Hopfenflächen im Anbaugebiet Elbe-Saale Bewässerungssysteme installiert. Dazu liegen Tropfschläuche auf dem Bifang (angehäufelte Pflanzenreihe) oder ca. 40 cm unterirdisch neben dem Bifang. 2018 brachten 100 bis 250 mm Zusatzbewässerung bei der Hauptsorte Hallertauer Magnum einen Mehrertrag von 32 %.

So erzielten Betriebe mit Bewässerung durchschnittlich 20,7 dt/ha, Betriebe ohne Bewässerungsmöglichkeit nur 14,1 dt/ha (Abb. 4).



Bewässerung von Jungpflanzen



Abbildung 4: Ertrag (dt/ha) der Sorte Hallertauer Magnum mit und ohne Zusatzbewässerung im Jahr 2018

brach 2018 nur um 15 % ein. Als einzig beständig erwies sich eine neue, seit 2013 im Anbau befindliche Zuchtsorte Mandarina Bavaria. Klimatoleranz ist seit Jahren ein neues Zuchtziel des Hopfenforschungszentrums Hüll der LfL Bayern, um die Ertragseinbußen in Extremjahren zu minimieren.

Alphasäuren sind die wichtigsten Bitterstoffträger und somit wertgebender Inhaltsstoff für den Brauwert von Hopfen. Sie bilden sich, wenn im August bei ausreichender Bodenfeuchte ausgeglichene Tages- und Nachttemperaturen vorherrschen. Der Alpha-säuregehalt der Sorte Hallertauer Magnum erreichte 2018 mit nur 9,3 % den niedrigsten Wert seit Anbaubeginn im Jahr 1992. Die Ernte 2021 gehörte mit 13,8 % zu den an Alpha-säuren reichen Jahren und lag weit über dem 10-jährigen Durchschnitt von 12,2 %.



Bewässerung mit Tropfschlauch auf dem Bifang

Neutrale Qualitätsfeststellung

Alle in Deutschland hergestellten Hopfenpartien unterliegen einer Qualitätskontrolle. Die im Anbaugebiet Elbe-Saale hergestellten Hopfenpartien werden am TLLLR nach DIN EN ISO/IEC 17025 qualitativ beurteilt und zertifiziert.

Die unterschiedlichen Witterungsbedingungen 2018 und 2021 wirkten sich auch auf die Qualität des Erntegutes aus. Im Jahr 2018 erwies sich als Hauptschädling die Gemeine Spinnmilbe (Tab. 1), die sich in den trockenen, sonnendurchfluteten Beständen wohlfühlt. Dagegen förderte die Feuchtigkeit 2021 den Befall mit Echtem Mehltau und Blattläusen, vorwiegend an Alphasäurenreichen Bittersorten. Das betraf ein Viertel des untersuchten Hopfens. Der höhere Anteil an Farbveränderungen 2021 ist u.a. auf Pilzerreger zurückzuführen. Der Krankheits- und Schädlingsbefall wird mit einer Note von 1 (gut) bis 5 (schlecht) bewertet. Die 2018 vergabene Note von 2,2 ist etwas besser als 2,6 im Jahr 2021.



Befall mit Echtem Mehltau an Hopfendolden

Tabelle 1: Ergebnisse der Neutralen Qualitätsfeststellung 2018 und 2021

Jahr	2018	2021
Anzahl Hopfenpartien	463	591
Anteiliger Befall (%) mit:		
Peronospora	0,0	2,0
Echter Mehltau	6,5	26,0
Gemeine Spinnmilbe	21,2	5,0
Blattlaus	0,2	25,7
Farbveränderung	19,9	27,1
Doldenbonitur (Note)	2,24	2,58
Saldo (Bonus/Malus)	-0,5	-0,8

Im Saldo drücken sich alle zu berücksichtigenden Qualitätsparameter aus. Das Anbaujahr 2018 schnitt mit einem Saldo von -0,5 gegenüber -0,8 im Jahr 2021 geringfügig besser ab. Bei einer möglichen Spanne von -14 bis +4 sind beide Jahre als gut einzuschätzen (Tab. 1). Je nach Vertrag zwischen Hopfenproduzent und Hopfenhandelsfirma wird dieser Saldo berücksichtigt und kann zu Zu- oder Abschlägen führen.

Entscheidend ist, dass im Ergebnis der akkreditierten Hopfenanalytik am

TLLLR in den vergangenen Jahren alle Hopfenpartien die für die europäischen Länder geltenden Mindestanforderungen für nicht aufbereiteten Hopfen nach VO (EG) 1850/2006 erfüllten und somit handelsfähig sind.

Zusammenfassung

Die Niederschlagsmengen und deren Verteilung während der Sommermonate sind neben der Temperatur entscheidend für die Pflanzenentwicklung und Ertragsbildung von Hopfen. Auf anhaltende Hitze und Trockenheit während der Hauptvegetationszeit Mai bis August, wie im Jahr 2018, reagierte die ursprüngliche Auenpflanze mit Ertragsdefizit und geringerer Alphasäurenbildung. Hinsichtlich der Qualität des Erntegutes beeinflusste die Witterung auch den Krankheits- und Schädlingsbefall.

Alle verwendeten Fotos in diesem Beitrag: A. Werner



Befallsfreie Dolden der Note 1 – Das gelbe Lupulin enthält die Bitterstoffe.



Tierhaltung

Aus den aktuellen Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft geht hervor, die Erzeugung und Vermarktung von Produkten aus der Grünlandnutzung (Weidemilch, Fleisch aus Weidehaltung usw.) zu unterstützen. Neben Gras, Wiesen und Weiden, in den Wintermonaten Heu, bilden Silagen einen essentiellen Anteil der Fütterungsration in der Rinderhaltung. Die kontinuierliche Bereitstellung von fütterungstauglichen und keimarmen Silagen ist Grundvoraussetzung für eine gesunde und artgerechte Tierhaltung. Verbunden hiermit sind auch gleichzeitig die Vorteile für das Tierwohl, die auch künftig im Fokus der Landwirtschaft stehen. Sowohl Mais- als auch Grassilagen in guter Futterqualität und ausreichender Menge werten eine Futterration nachhaltig auf. Silagen produziert aus Klee und Luzerne, erweitern als heimische Eiweißquelle die Möglichkeiten für einen gesunden Rationsmix. Eine gute Qualität von Silagen ist neben den bekannten Faktoren wie z. B. Reife des Ernteguts, Feuchtegehalt, eingesetzter Erntetechnik, Silierverfahren, im Wesentlichen abhängig vom Verschmutzungsgrad des Ernteguts. Der Verzehr von verschmutzten Silagen beeinflusst die Tiergesundheit sowie die tierische Leistung negativ. Ein wichtiger Aspekt bei der Bewertung der Futterqualität ist die mikrobielle Belastung der Silagen. Die mikrobiologische Qualität einer Silage hängt neben anderen Faktoren auch vom epiphytischen Mikroorganismenbesatz des Ausgangsmaterials ab.

Die Bakterienflora frischer Grünlandpflanzen wird in der Regel von gramnegativen Keimgruppen dominiert. Sporenbildende Bakterien wie Bacillen gehören jedoch nicht zur originären Epiphytenflora dieser Pflanzen. Da sie allerdings im Boden oder auch in Wirtschaftsdüngern in großer Zahl vorkommen, können sie im Verlauf der Ernte durch Verschmutzung in den Futterkreislauf gelangen. Bei den Pilzen treten neben Hefen regelmäßig Arten aus verschiedenen Gattungen von Hyphomyceten, unter ihnen auch Mykotoxinbildner wie Fusarium, auf. Die im mikrobiologischen S2-Labor des TLLLR durchgeführten Untersuchungen umfassen folgende zur Beurteilung von Silagen geeignete Mikroorganismengruppen:

Aerobe, mesophile Bakterien

Sie zählen zur normalen feldbürtigen Mikroflora des Siliergutes und können hohe Nährstoffverluste bewirken. Durch die mit einsetzender Milchsäuregärung verbundene pH-Absenkung werden sie im Wachstum gehemmt.

Schimmel- und Schwärzepilze

In Silagen entsteht eine typische Pilzflora, die nur von wenigen Arten bestimmt wird. *Penicillium roquefortii* kann als dominierender Pilz in Gras- und Maissilagen auftreten. Besonders in Maissilagen kommt er in Form blaugrüner, klumpenförmiger Schimmelnester vor. *Monascus ruber*, ebenfalls

ein typischer Silageverderber, verursacht eine Rotfärbung der befallenen Stellen. Beide Arten können auf der gesamten Siloanschnittfläche auftreten, während *Aspergillus fumigatus* als weiterer Silageverderber vorrangig die Randschichten befällt.

Hefen

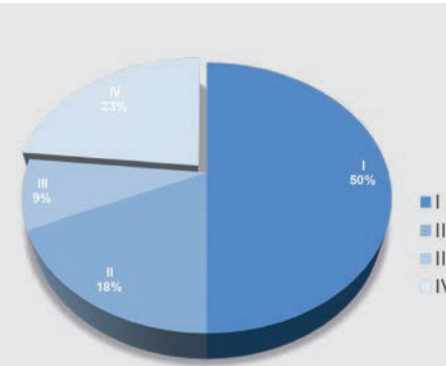
Sie können bei Luftzutritt als Hauptverursacher mikrobiellen Verderbs auftreten. Einige von ihnen metabolisieren sogar Milchsäure. Der daraufhin mögliche Anstieg des pH-Wertes schafft wiederum günstige Voraussetzungen für einen nachfolgenden Befall mit Verderb verursachenden Pilzen und Bakterien.



Bis Anfang der 2000er Jahre wurden zur Bewertung der untersuchten Silagen, die von ADLER (*Internationale Arbeits-*

gemeinschaft für Futtermitteluntersuchungen, Bericht IAG-Jahrestagung Berlin, 1993, 43–57) vorgelegten Erfahrungswerte zur Abschätzung eines Fütterungsrisikos herangezogen.

Seit 2007 werden zur Qualitätsbeurteilung von Silagen die vom VDLUFA AK Futtermittelmikrobiologie erarbeiteten Orientierungswerte genutzt. Die Ergebnisse bewertet man nach einem Orientierungswertschema zwecks Beurteilung von Futtermitteln. Die beste mikrobiologische Qualität ist erreicht, wenn der ermittelte Keimgehalt unterhalb des jeweiligen Orientierungswertes liegt. Die Qualitätsstufen II und III zeigen geringgradige bis mäßige bzw. herabgesetzte bis deutlich herabgesetzte Futtermittelqualitäten an. In der Qualitätsstufe IV als der schlechtesten Qualität wird fortgeschrittene Verderbnis attestiert und vor einer Verfütterung gewarnt.



Mikrobiologische Qualität von Silagen im Zeitraum 2015 bis 2021

In den Jahren 2015 bis 2021 wurden 69 Mais- und 84 Grassilagen sowie 27 Klee gras-/Luzernegrassilagen hinsichtlich ihrer mikrobiologischen Qualität untersucht und beurteilt. 26 % der untersuchten Maissilagen wurden mit Qualitätsstufe IV bewertet. Die mikrobiologische Qualität der mit Qualitätsstufe IV bewerteten Maissilagen waren, insbesondere durch die stark erhöhte Keimzahl an Hefen, deutlich beeinträchtigt, jedoch auch zum Teil durch die erhöhten Keimzahlen an verderbanzeigenden Schimmelpilzen.

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Betrachtung der Untersuchungsergebnisse zur mikrobiologischen Qualität der im Zeitraum 2015 bis 2021 untersuchten Grassilagen. Dabei ist die sehr schlechte mikrobiologische Qualität der einzuschätzenden Grassilagen auf die nachgewiesenen erhöhten Keimzah-

len an verderbanzeigenden Bakterien (*Bacillus* spp.) zurückzuführen.

Insgesamt wiesen die untersuchten Silagen in der überwiegenden Mehrheit eine ausreichende bis sehr gute mikrobiologische Qualität auf. Im Zeitraum 2015 bis 2021 trifft dies für 77 % aller untersuchten Silage-Proben zu.

Tabelle 1: Mikrobiologische Qualität von Silagen, Zeitraum 2015 bis 2021

Silage	Probenanzahl	Mikrobiologische Qualität (in Qualitätsstufen)			
		I	II	III	IV
Maissilagen	69	35 %	25 %	14 %	26 %
Grassilagen	84	57 %	14 %	6 %	23%
Klee gras-/Luzernegrassilagen	27	67 %	15 %		18 %

Großes Verbundprojekt für mehr Tierwohl ist gestartet.

Sophie Klinkhart (Tierwohlmultiplikatorin) und Dr. Thomas Bauer

Im Rahmen des Bundesprogramms Nutztierhaltung fördert das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) unter dem Projekttitel „Fortschritte mit Kompetenz und Spezialwissen für eine tierwohlgerechte, umweltschonende und nachhaltige Nutztierhaltung“ den Aufbau eines Netzwerkes der Landwirtschaftskammern und landwirtschaftlichen Einrichtungen aller Bundesländer mit dem Fokus auf Wissenstransfer in die Praxis zur Verbesserung des Tierwohls mit einer Summe von 15 Mio. €. Die Gesamtprojektkoordination im Verbund mit 19 Partnern aus allen Bundesländern liegt in der Hand des Verbandes

der Landwirtschaftskammern (VLK). Mit dem vorzeitigen Vorhabensbeginn am 19. Dezember 2019 startete das bundesweite Projekt, zum 1. Mai 2020 begannen die Projektpartner offiziell mit dem Aufbau des Netzwerkes. Hierüber soll Vielzahl von Veranstaltungen in ganz Deutschland über eine Laufzeit von drei Jahren den Tierhaltern das gebündelte und aufbereitete Wissen zur tierwohlgerechten Haltung von Rindern, Schweinen und Geflügel vermitteln. Seit dem Projektstart fanden deutschlandweit mehr als 430 Veranstaltungen mit über 25 400 Teilnehmern statt.

Das TLLLR ist als Projektpartner im Netzwerk Fokus Tierwohl beteiligt. Trotz coronabedingter Startschwierigkeiten fanden im zurückliegenden Jahr zehn Veranstaltungen mit über 680 Teilnehmern in Thüringen statt. Als Formate für den Wissenstransfer dienten neben Onlineveranstaltungen unter anderem auch betriebsspezifische Schulungen oder Workshops, um die Thüringer Landwirte auf dem Weg zu einer zukunftsfähigen Tierhaltung zu unterstützen. Im ersten Quartal 2020 wurde das Projekt bei verschiedenen Institutionen, wie zum Beispiel dem Tiergesundheitsdienst von Thüringen und der Landvolkbildung Thüringen e.V., mit dem Ziel vorgestellt, mögliche Synergien zu nutzen. Dass dieses Ziel erreicht werden konnte, zeigen drei Onlineschulungen für Schweinehalter, die unter Federführung von Dr. Simone Müller im ersten Halbjahr stattfanden:

- Tiergesundheit & Tierwohl – jeder Mitarbeiter zählt.
- Neue Anforderungen an die Schweinehaltung – Was ändert sich und ab wann ist es umzusetzen?
- Beschäftigungsmaterial/Raufutterangebot

Die Veranstaltung „Tiergesundheit & Tierwohl – jeder Mitarbeiter zählt“ im April richtete sich an die Mitarbeiter in Schweinehaltenden Betrieben mit dem Ziel, die Angestellten mit Sach- und Fachwissen zu schulen bzw. zu

motivieren. Im Hauptteil erläuterte Henrike Freitag von der Fachhochschule Südwestfalen die Relevanz von Hygiene und Managementmaßnahmen in der Tierproduktion, um den Einsatz von Antibiotika reduzieren zu können. Dabei ging sie unter anderem auf die Infektionsketten, die Biosicherheit sowie Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen ein. Als zweite Referentin sensibilisierte Mirjam Lechner, Unabhängige Erzeugergemeinschaft Hohenlohe-Franken, die Teilnehmer im Hinblick auf die Erkennung von Tiersignalen. Gleichzeitig gab sie den Mitarbeitern mit der FitForPigs-App ein einfaches Hilfsmittel an die Hand, um mögliche Auffälligkeiten bei den Schweinen zu erkennen, Symptome im Bestand zu vergleichen und sich über auftretende Krankheitsbilder zu informieren.

Anfang Juni luden das TLLLR, die Interessengemeinschaft der Schweinehalter in Thüringen e.V. (IGS) und die Landvolkbildung e.V. zu einer weiteren Veranstaltung im Rahmen des Netzwerkes Fokus Tierwohl ein. Dabei wurden die neuen Anforderungen an die Schweinehalter vorgestellt, die sich aufgrund der Novellierung der TierSchNutzTV ergeben. Seit dem 09.02.2021 gilt die neue Verordnung, und damit begann auch die Übergangsfrist für die Umbaumaßnahmen in den Sauenhaltenden Betrieben. Weitere Änderungen in der TierSchNutzTV, wie das Angebot von organischem und faserreichem Beschäftigungsmaterial sowie die Stallparameter Luft und Licht, betreffen alle Haltungsformen. Dr. Eckard Meyer (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie) vermittelte die wesentlichen Aspekte der Novellierung sehr lebendig und



Überblick Haltungssystem Abferkelstall
(© MuD Tierschutz, BLE)

praxisnah. Er ging dabei auf die Konsequenzen der neuen TierSchNutzTV für Stallbau und Haltungstechnik ein und regte die Teilnehmer an, im Zweifel immer das Gespräch mit den zuständigen Behörden zu suchen.

Im zweiten Teil der Veranstaltung informierte Hans Knut Krag von der Firma Danbauer die Interessierten zur Umsetzung der Vorgaben aus Sicht der Stallplanung. Hier wurde deutlich, dass ein alleiniger Umbau mit einem zum Teil erheblichen Bestandsabbau verbunden ist. Krag stellte anhand von Praxisbeispielen dar, dass es für die Sauenhalter empfehlenswert ist, sich frühzeitig mit geeigneten Umbauvarianten auseinander zu setzen. Eine Nachlese zur Veranstaltung ist auf der Internetseite des TLLLR unter der Rubrik Tierwohlforum und auf der Projekt-Homepage www.fokus-tierwohl.de zu

finden. Am Ende der Veranstaltung konnten die Landwirte entscheiden, ob eine weitere Veranstaltung zum Thema „Beschäftigungsmaterial“ gewünscht ist. Das Ergebnis fiel positiv aus und somit wurde Ende Juni ein weiteres Webinar im Rahmen des Projektes durchgeführt.

Zu diesem Termin wurden Dr. Karl-Heinz Tölle (ISN-Projekte GmbH) und Dr. Anja Eisenack (Fachtierärztin für öffentliches Veterinärwesen) eingeladen. In einer offenen Diskussion gaben die Referenten Antworten auf die Fragen der Praktiker. Unter anderem wurde auf die Fragen „Welches Beschäftigungsmaterial wird von den Behörden und der Initiative Tierwohl anerkannt?“ und „Wie wird verordnetes Tierwohl vernünftig umgesetzt?“ eingegangen. Beide Veranstaltungen im Juni waren mit über 200 Teilnehmern sehr gut besucht.



Mensch-Tier-Interaktion
(© MuD Tierschutz, BLE)



Beschäftigung Ferkelaufzucht
(© MuD Tierschutz, BLE)

Motiviert durch diesen positiven Zuspruch und aus Anlass der Neufassung der 1. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz organisierte das TLLLR in Zusammenarbeit mit der Landvolkbildung und der IGS eine weitere Veranstaltung. Mitte Juli präsentierte Ewald Grimm vom Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) dem Auditorium die technologischen Anforderungen zur Emissionsminderung bei Tierhaltungsanlagen für die Tierarten Rind, Schwein und Geflügel. Er gilt als Experte für die „Best verfügbaren Techniken“, speziell auch für die Abluftreinigung, und konnte die Fragen der Teilnehmer hervorragend beantworten. Im zweiten Teil der Veranstaltung ging Heike Donhauser vom Ingenieurbüro Dr. Eckhof GmbH Ahrensfelde auf die geänderten Anforderungen an die Genehmigungsplanung von Tierhaltungsanlagen ein. Moderiert wurde die Veranstaltung von Dr. Michael Mußlick,

Referent für Tierzucht, Tierhaltung und landwirtschaftliches Bauen im TMIL. Ebenfalls kann diese Veranstaltung auf der Internetseite des TLLLR unter der Rubrik Tierwohlforum nachgelesen werden.

Im zweiten Halbjahr übernahm die neue Tierwohlmultiplikatorin des TLLLR, Sophie Klinkhart, die Planung und Organisation der Veranstaltungen im Rahmen des Netzwerks Fokus Tierwohl. Da die Corona-Situation Präsenzveranstaltungen wieder zuließ, fanden im September gleich zwei davon statt. Zum einen unterstützte das Netzwerk den Thüringer Geflügeltag, zum anderen wurde eine Schulung über stressfreien Umgang mit Rindern in der Agrargenossenschaft Ottendorf durchgeführt. Als Referent war Philipp Wenz, selbstständiger Berater für stressarmen Umgang mit Weidetieren, Milchvieh und Rinderhaltung und Ökologischen Landbau, eingeladen. In der zweitägigen

Schulung wurden vormittags die theoretischen Grundlagen besprochen und erarbeitet. Unter anderem ging Wenz auf das Lernverhalten, die Sinnesleistung der Tiere und den Arbeitsschutz ein. Am Nachmittag hatte jeder Teilnehmer die Möglichkeit, sein erlerntes Wissen unter Anleitung von Philipp Wenz an den Tieren praktisch anzuwenden. Die anfängliche Unsicherheit war nach wenigen Versuchen verflogen, und die Teilnehmer gewannen zunehmend an Sicherheit in der Anwendung (Foto unten). Das Teilnehmerfeld war breit gefächert, denn neben Landwirten waren auch Auszubildende, Studenten, Quereinsteiger und Viehhändler dabei. Die Veranstaltung kam sehr gut an und wurde in dieser Form auch ein zweites Mal, diesmal in Südhüringen, durchgeführt. Ein kleiner Unterschied zur Veranstaltung im September war das Teilnehmerfeld. Sind im September überwiegend Viehhändler dabei gewesen, so überwogen die Auszubildenden im November.



Teilnehmer treiben die Herde zu zweit zum Koral
(Foto: S. Klinkhart)

Aufgrund des Bundestagsbeschlusses vom 20.05.2021 ist Deutschland zum 01.01.2022 aus dem Kükentöten ausgestiegen. Ab diesem Zeitpunkt dürfen keine männlichen Küken mehr aus ökonomischen Gründen getötet werden. Um den Landwirten und Betriebsleitern Strategien zum Ausstieg vorzustellen, fand im Rahmen des Netzwerks Fokus Tierwohl eine Onlineschulung dazu statt. Die Veranstaltung eröffneten Frank Hartmann und Dietmar Tepe vom Verein für kontrollierte alternative Tierhaltungsformen e.V. (KAT). Zunächst stellte Tepe kurz den Verein und seine Wirkungskreise vor, und ging dann auf den Unterschied von Kopf- und Schlupfäquivalent ein. Anschließend präsentierte Herr Hartmann mögliche Empfehlungen zur Haltung der Bruderhähne. Er betonte, dass es sich um Kompromisslösungen innerhalb der Arbeitsgruppe handelt und sich die Praxistauglichkeit mit der Zeit zeigen würde. Im zweiten Vortrag stellte Mario Möckel von Lohmann Süd die Möglichkeiten der In-Ovo-Geschlechtsbestimmung vor. Zu Beginn ging er kurz auf die rechtlichen



Grünauslauf (© MuD Tierschutz, BLE)

Grundlagen ein, um danach die unterschiedlichen Methoden im Hinblick auf Anwendungszeitpunkt, Fehlerquote und Kosten zu erläutern. Zum Schluss berichtete Annalina Behrens vom Erzeugerzusammenschluss Fürstenhof von ihren Erfahrungen in der Haltung und Aufzucht von Bruderhähnen. Sie schilderte die wesentlichen Herausforderungen, sprach die negative Seite der Bruderhahnaufzucht an und lieferte Impulse für Vermarktungsmöglichkeiten. Als größtes Problem für die Bruderhahnaufzucht sehen Möckel und Behrens die fehlenden Schlachtstätten, da die Tiere schlecht in das konventionelle Schlachtsystem passen. Dieser Aspekt und die fehlende Struktur für kleinere Betriebe, die nicht der KAT angeschlossen sind, wurden zum Schluss diskutiert.

Ein Ziel des Netzwerks ist es, den Wissensaustausch über die Landesgrenzen hinaus zu fördern. Aus diesem Grund fanden 2021 neun gemeinsame Veranstaltungen der Tierwohlmultiplikator*innen der neuen Bundesländer statt. Im September luden sie Geflügelhalter zu einem Webinar mit dem

Schwerpunkt der endoparasitären Belastung bei Legehennen ein. Roland Küblböck vom Geflügelgesundheitsdienst der Sächsischen Tierseuchenkasse übernahm den fachlichen Teil. Er ging auf die Einflussfaktoren für Endoparasitosen, relevante Endoparasiten und Möglichkeiten der Diagnostik ein. Am Ende seiner Präsentation zeigte Küblböck Therapiemöglichkeiten auf und gab Empfehlungen zur Prophylaxe. Um den Teilnehmern nicht nur die Theorie zu präsentieren, stellte der sächsische Geflügelpraktiker, Marco Dressel, seine Praxiserfahrungen im Umgang mit der Problematik dar.

In einer weiteren gemeinsamen Veranstaltung Ende September, moderiert von Patricia Löbner, Tierwohlmultiplikatorin Mecklenburg-Vorpommern, wurde die Nutzungsdauer unserer Milchkühe thematisiert. Als erstes erläuterte Dr. Benno Waurich von der Lehr- und Versuchsanstalt für Tierzucht und Tierhaltung e.V. in Brandenburg das Abgangsgeschehen in der Jungviehaufzucht. Er gab zu bedenken, dass die Erfassung der Abgänge im Prinzip schon vor der Kal-

bung beginnen sollte. Im Anschluss stellte Jana Harms von der LFA Mecklenburg-Vorpommern eine ökonomische Betrachtung der Nutzungsdauer unserer Milchkühe an. Der optimale Ersatzzeitpunkt für die Kühe sei, wenn der Deckungsbeitrag kleiner als die Annuität (€/Kuh) ist. Im Schnitt liegt dies mit der neunten Laktation vor. Um das zu erreichen, ist es eine Überlegung wert, die Kälberaufzucht zu intensivieren. Zum einen kommt es zu einer Reduktion der Aufzucht-kosten, weil die Tiere schneller ihr Besamungsgewicht erreichen und

zum andern werden höhere Milchleistungen in der ersten Laktation erreicht. Eine weitere Möglichkeit ist das entsprechende Fütterungsmanagement. Hierzu informierte Thomas Engelhart von der LLG Sachsen-Anhalt die Teilnehmer. Er ging dabei auf die Eckpunkte einer erfolgreichen Milchkuhfütterung ein. Dazu zählen eine gute Grobfutterqualität, eine umfassende Futtermittelanalytik, eine Wiederkäuer- und bedarfsgerechte sowie zielwertorientierte Rationsgestaltung. Intensives Controlling darf dabei nicht vergessen werden.

Guter Tradition folgend, fand 2021 der Mitteldeutsche Schweinetag statt. Im Rahmen des Projektes Netzwerk Fokus Tierwohl organisierten die Landeseinrichtungen von Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt gemeinsam mit der Erzeugergemeinschaft Altmark Schwein dieses Event. Das Fachforum fand in gewohnter Weise als Präsenzveranstaltung in Halle-Peißen statt. Aufgrund der Corona-Bestimmungen konnten die über 300 erwarteten Teilnehmer nicht alle vor Ort begrüßt werden. Für die Veranstalter hieß dies, dass sie ein neues

Format ausprobieren mussten und so wurden die Fachvorträge live im Internet übertragen. Die Onlineteilnehmer konnten sich über die Chatfunktion aktiv in die Diskussionsrunden einbringen. Nach einem anfänglichen kleinen technischen Problem lief die Übertragung störungsfrei und das Feedback war überaus positiv. Die Fachvorträge wurden in traditioneller Weise in drei Tagungsblocks vorgetragen. Diese Veranstaltung ist auf der Internetseite des Thüringer Landesamts für Landwirtschaft und auf der Projekt-Homepage www.fokus-tierwohl.de nachzulesen. Der Vorabend der Veranstaltung stand unter dem Thema der Afrikanischen Schweinepest. Frank Tiggemann, betroffener Landwirt aus dem Landkreis Märkisch-Oberland, Petra Senger, stark in die Bekämpfung eingebundene Amtstierärztin im Landkreis Oder-Spree, Dr. Michael Richter, Referent für Tierseuchenbekämpfung im Sächsischen Staatsministerium für Soziales und gesellschaftlichen Zusammenhalt sowie Gerold Blunk, Leiter des Referates Tierhaltung im Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, standen auf dem Diskussionspodium. Welche Probleme und Perspektiven gibt es für die Schweine haltenden Betriebe? Es wurde deutlich, dass es aktiver Unterstützung bedarf, um den Betrieben in den betroffenen Ländern die Existenzängste zu nehmen. Außerdem wurden die fehlende Rechtsgrundlage sowie die Problematik der Zuständigkeiten angesprochen. Die Einstufung der ASP durch die Europäische Union als Seuche der Kategorie A, D und E (EU-DUV 2018/1882) verlangt, dass nicht nur unmittelbare Tilgungsmaßnahmen er-

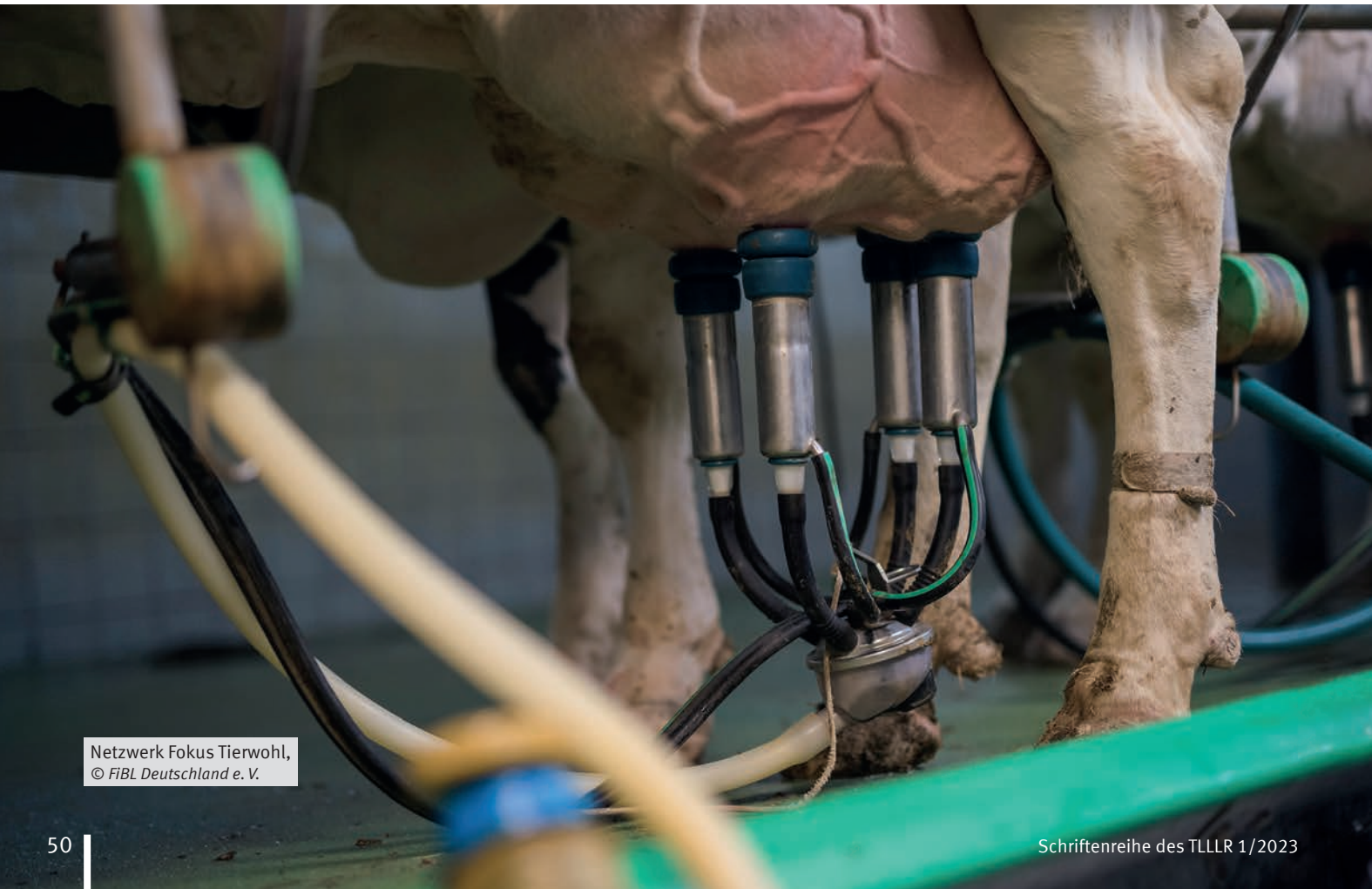


griffen werden müssen, sondern auch Maßnahmen, die eine Ausbreitung verhindern. Die bisher bestehenden rechtlichen Hürden zur Beteiligung des Bundes an diesen Maßnahmen müssen dringend geprüft werden, das fordern auch mehrere berufsständische Bundes-, Landes- und Regionalverbände. Die epidemiologische Lage durch die ASP hat in Deutschland eine nationale Tragweite¹ erreicht.

Zusammengefasst sind die durchgeführten Veranstaltungen überwiegend sehr gut angekommen. Auch die anfängliche Skepsis gegenüber dem Onlineformat ließ mit der Zeit nach, sodass nachfolgend auch weitere Schulungen, Seminare und Workshops als Online- und Präsenzveranstaltungen stattfinden. Alle interessierten Personen sind

herzlich zur Teilnahme eingeladen. Bei Fragen oder Anregungen wenden Sie sich an die zuständigen Tierwohlmultiplikator*innen der Bundesländer. Die Kontaktdaten und deutschlandweite Veranstaltungen finden Sie auf der Internetseite des Netzwerks Fokus Tierwohl unter www.fokus-tierwohl.de.

Das TLLLR startet am 27. Januar 2023 mit einer Online-Seminarreihe zum Thema mobile Geflügelhaltung. In drei Terminen werden die unterschiedlichen Stallsysteme, die Grundlagen der Geflügelfütterung sowie das Flächenmanagement und der Schutz vor Prädatoren besprochen. Je nachdem, wie es die Pandemie zulässt, gibt es im Frühjahr auch eine Präsenzveranstaltung. Fachliche Inhalte sind die bau- und emissionsrechtlichen Anforderungen in Thüringen sowie der Erhalt der Tiergesundheit und die Biosicherheit in der Mobilstallhaltung. Weitere Veranstaltungen sind in Planung und werden rechtzeitig im Thüringer Agrarkalender und auf der Internetseite des Netzwerks Fokus Tierwohl veröffentlicht.



¹ Zusammenfassung Podiumsdiskussion am 10.11.2021, Dr. Simone Müller, TLLLR

Förderprogramm für die Einstreuhaltung bei Schweinen

Karsten Rottlieb und Ingrid Jürgens

Zur Unterstützung der Tierhalter bei der Einführung oder Beibehaltung besonders tiergerechter Haltungsverfahren bei Schweinen konnten ab dem 15. Oktober 2021 Thüringer Schweinehalter im Rahmen der Thüringer Tierwohlrichtlinie erstmalig Fördermittel für die Haltung von Schweinen aller Haltungsstufen auf Stroh beantragen. Voraussetzungen hierfür waren mehr Platz, als die Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (Neufassung 09.02.2021) vorschreibt, sowie Stroheinstreu in den Ställen. Damit soll der verfahrensbedingte Mehraufwand anteilig ausgeglichen werden.

Es haben 23 Betriebe fristgerecht einen Antrag gestellt, die alle bewilligt werden konnten. Die Betriebe waren von ihrem Betriebskonzept sehr unterschiedlich, es ergab sich keine Tendenz zu einer bestimmten Haltungsstufe oder Betriebsform. Das zeigt, dass diese Förderung die Vielfältigkeit der Tierhaltung in Thüringen berücksichtigt.

Insgesamt konnten für fast 4 000 Großvieheinheiten Beihilfen in Höhe von 561 505,35 € zur Auszahlung im Jahr 2023 bereitgestellt werden.



Machbarkeitsstudie zum Umbau konventioneller Schweinemastanlagen

Dr. Simone Müller, Dr. Jürgen Müller, Jörn Wilke (Wilke Stalltechnik GmbH) und Dr. Richard Hölscher (Hölscher + Leuschner GmbH & Co. KG)

In der Schweinemast wird ein Systemwechsel erwartet, der viele der bisherigen Haltungsgrundsätze revidiert: Statt vollklimatisierter Ställe mit aktiver Lüftung sollen die Tiere zukünftig Zugang zu verschiedenen Klimazonen, vorzugsweise Außenklima haben (Gutachten des WBA 2015¹, Nutztierstrategie des BMEL von 2019)². Zusätzlich sind unterschiedliche Funktionsbereiche mit verschiedenen Bodenbelägen und ausreichend Beschäftigungsmaterial anzubieten. Die Ankündigungen des LEH³, ab 2030 nur noch Frischfleisch von Tieren aus den Haltungsformen 3 (Außenklima) bzw. 4 (Premium) verkaufen zu wollen, sind ein Signal, dass die von der Gesellschaft geforderten Haltungsformen schneller als (politisch) erwartet an Bedeutung gewinnen werden.

Um betriebswirtschaftlich nachhaltig zu investieren, braucht es konkrete Vorgaben zu den rechtlichen Rahmenbedingungen. Einzelne Eckpunkte für die Stufe 2 (Außenklima) und 3 (Auslauf) sind bereits im Referentenentwurf zur Staatlichen Tierwohlkennzeichnungsverordnung⁴ (TierWKV-E) verankert. In den Grundzügen ähnliche Anforderungen stellen die Label 3 und 4 der Haltungsform des LEH⁵ (Tab. 1).

Auch die anvisierten Zeitschienen für die geplanten Tierwohlkennzeichen des BMEL sind anspruchsvoll: Bereits 2025 sollen mindestens 50 % der Produktion in Stufe 1 (20 % höheres Platzangebot, strukturierte Buchten) oder höher sowie bereits mindestens 10 % in Stufe 2 (47 % zusätzliches Flächenangebot, zusätzliche Buchtenstrukturierung, Außenklima-reize) oder höher erfolgen. Ab 2030 soll das höhere Platzangebot und Beschäftigung zum gesetzlichen Standard erhoben werden.

Die Umgestaltung der Haltungsumwelt in der Schweinemast umfasst das Platzangebot pro Tier, die Buchtenstrukturierung einschließlich Bodenbeläge sowie das Angebot abwechslungsreicher Klimabedingungen. Diese Herausforderung betrifft nahezu alle Betriebe: So werden in Thüringen nach der letzten Landwirtschaftszählung (TLS, 2021)⁶ 95 % der Haltungsplätze einstreuolos bewirtschaftet und 97 % zwangsgelüftet.

Lösungsvarianten für die Änderung der Haltungsverfahren hin zu Außenklima und deutlicher Buchtenstrukturierung sind im „Gesamtbetrieblichen Haltungskonzept Schwein – Mastschweine“⁷ umfassend vorgestellt. Allerdings fehlen in den Pla-

nungsvarianten Lösungsvorschläge zum Umbau bestehender, z.T. auch deutlich größerer, genehmigungsbedürftiger Anlagen. Die erforderlichen Änderungen greifen empfindlich in die bestehenden Aufstallungs-, Klimaführungs- und Bewirtschaftungssysteme ein und müssen ausrüstungstechnisch neu konzipiert werden.

Machbarkeitsstudie mit Lösungsvarianten

Mit der Machbarkeitsstudie zum Umbau bestehender Schweinemastanlagen nach den Kriterien von Stufe 2 des Referentenentwurfs zur Tierwohlkennzeichenverordnung (TierWKV-E) wurden durch Ingenieurbüros Lösungsvorschläge erarbeitet, die eine Schweinemast mit Außenklima-reizen ermöglichen. Für diese Anforderungen gilt der TierWKV-E als erfüllt, wenn mindestens eine Seite des Stalles offen ist, eine natürliche Belüftung vorliegt und jedes Schwein jederzeit die Möglichkeit hat, äußere Witterungseinflüsse und Umweltein-drücke wahrzunehmen. Anderenfalls ist der Kontakt mit dem Außenklima über einen Auslauf außerhalb des Stallgebäudes zu ermöglichen.

¹ https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/GutachtenNutztierhaltung.html

² <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Nutztierhaltungsstrategie.html>

³ <https://www.aldi-nord.de/unternehmen/verantwortung/lieferkette-food/tierwohl-bei-aldi-nord/wir-wechseln-unsere-haltung.html>,
<https://agrardebatten.de/agrarzukunft/bis-2030-nur-noch-fleisch-aus-stufe-3-und-4-im-deutschen-lebensmittelhandel>

⁴ https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Glaeserne-Gesetze/Referentenentwurfe/TierWKV.pdf?__blob=publicationFile&v=5

⁵ https://www.haltungsform.de/wp-content/uploads/ITW_Haltungskriterien.pdf

⁶ https://statistik.thueringen.de/presse/2021/pr_201_21.pdf

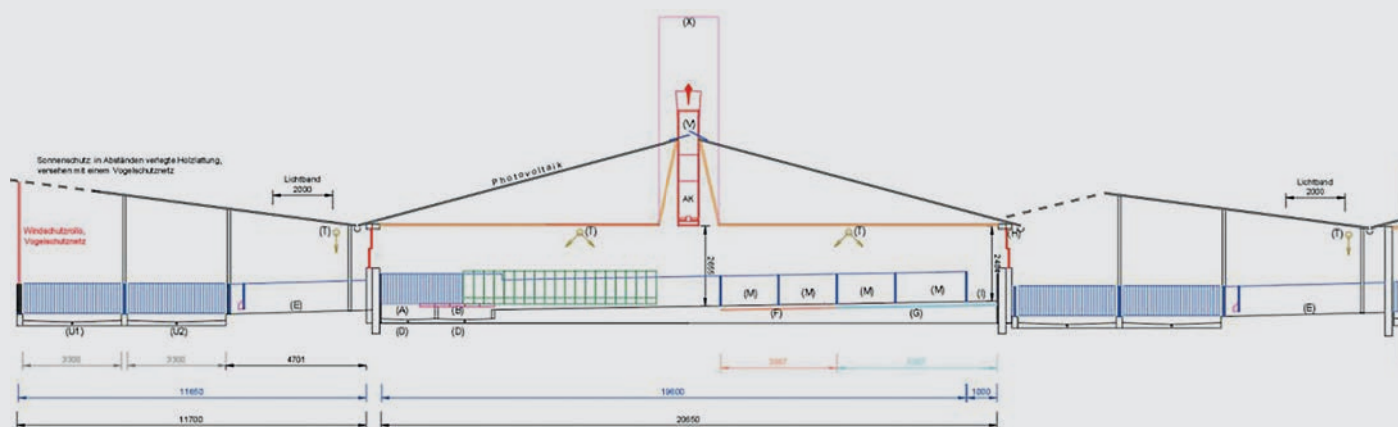
⁷ <https://www.ble-medienservice.de/1007/gesamtbetriebliches-haltungskonzept-schwein-mastschweine>

Im Rahmen dieser Studie war zu prüfen, ob es in größeren Schweinemastanlagen möglich ist, eine Seite des Stalls (Abteils) so zu öffnen, dass alle Kriterien für einen Außenklimastall erfüllt werden. Alternativ entwickelte Lösungen berücksichtigen aus fachlicher Sicht den geforderten Außenklimakontakt.

Diese Lösungsvorschläge wurden in enger Abstimmung mit den beteiligten Betrieben erarbeitet und sind ausführlich in zwei Varianten je Lösungskonzept in der Machbarkeitsstudie beschrieben unter: https://www.tll.de/www/daten/nutztierhaltung/schweine/haltung/umbau_schwein.pdf

Die vorgelegten Planungsbeispiele für vier Schweinemastanlagen in Pavillonbauweise haben zu insgesamt 17 Lösungsvorschlägen geführt, denen sich vier Grundvarianten zuordnen lassen:

- **Lösungskonzept 1**
„Außenklimastall“
mit passiver Lüftung
- **Lösungskonzept 2**
„Außenklimastall“
mit aktiver Lüftung
- **Lösungskonzept 3**
„Außenklimastall mit Auslauf“
mit passiver Lüftung
- **Lösungskonzept 4**
„Außenklimastall mit Auslauf“
mit aktiver Lüftung



Als Ergebnis der Machbarkeitsstudie betrugen die Kosten für den Umbau bestehender Ställe in einen Außenklimastall mit passiver, d. h. freier Lüftung, ca. 590 €/Mastplatz. Wird die vorhandene aktive Lüftung im Wesentlichen beibehalten und die zu schaffenden Liegebereiche durch nachträgliche Einbauten gewährleistet, beliefen sich die Kosten auf ca. 340 €/Tierplatz.

Für den Anbau eines außenliegenden Auslaufes zur Gewährung des Außenklimareizes entstehen zusätzliche Kosten. Diese belaufen sich im Mittel der entwickelten neun Vorschläge auf rund 150 €/Platz. In den Varianten mit innenliegendem Auslauf (W_3 und R_3) schwanken die Kosten für die Auslauffläche je Tierplatz relativ stark (12 € bzw. 234 €). Grund dafür sind Veränderungen im Entmistungssystem (z. B. Variante R_3) und die damit entstehenden Kosten für Umbau und Ausrüstung.

Für den Umbau der Ställe zum Außenklimastall mit Auslauf und passiver Lüftung betrugen die Baukosten über alle vier Varianten gerundet 660 €. Eine Beibehaltung der aktiven Lüftung wirkte kostenentlastend, im Mittel über die fünf Varianten wurden ca. 500 € Baukosten je Tierplatz geplant.

Die Umbaukosten (Preisbasis 2021) liegen für die Varianten mit passiver Lüftung im Bereich von ca. 85 % (Außenklima) bzw. 92 % (Außenklima mit Auslauf) der Kosten für einen Neubau, werden die Planungsbeispiele des „Gesamtbetrieblichen Haltungskonzepts Schwein – Mastschweine“ als Referenz (Neubau Außenklima Ø 706 €/Mastplatz bzw. Neubau mit Auslauf Ø 712 €/Mastplatz) verwendet.

Bleibt die aktive Lüftung im Außenklimastall mit und ohne Auslauf erhalten, wird der Umbau deutlich kostengünstiger als ein Neubau (50 % Außenklima, 70 % Außenklima mit Auslauf). Als Kosten für die Genehmigung sind 15 % der Baukosten zu veranschlagen. In fast allen Varianten mit Auslauf bei passiver und aktiver Lüftung könnten sowohl die Anforderungen der Stufe 2 und 3 der TierWKV-E erfüllt werden (Ausnahme R_1, der Anbau des Auslaufes ist räumlich begrenzt).

Aus der Machbarkeitsstudie leiten sich offene Fragen ab, die nicht abschließend beantwortet werden können:

- Akzeptanz eines Außenklimastalles mit aktiver Lüftung inkl. Konsequenzen für die Nachrüstung eines Abluftwäschers
- Notwendiges Angebot an uneingeschränkt nutzbarer Fläche je Tier für Stufe 2 des TWK (1,1 m² je Tier, derzeit lt. TierWKV-E)
- Anordnung der planbefestigten, weichen Liegefläche in Lösungen mit Auslauf (sowohl im Stallbereich als auch im Auslauf möglich?)
- Anforderungen an einen innenliegenden Auslauf
- Anerkennung der auf einer erhöhten Ebene (Empore) befindlichen Bodenfläche als uneingeschränkt nutzbare Bodenfläche im Rahmen des TWK und der Tierschutzkontrollen

Benötigt werden in naher Zukunft rechtsverbindliche und praktikable Vorgaben für die Schweinehalter, die eine flexible und am Tier orientierte Haltung unter Wahrung der seuchenhygienischen Absicherung der Bestände ermöglichen.

Auswirkung eines erhöhten Flächenangebotes für Mastschweine in Großgruppenhaltung

Katrin Rau

Nach der Siebten Verordnung zur Änderung der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung vom 29. Januar 2021 (kurz: TierSchNutzt) müssen jedem Mastschwein im Haltungsabschnitt von 50 bis 110 kg Lebendmasse mindestens 0,75 m² uneingeschränkt nutzbare Bodenfläche zur Verfügung stehen. Diese gesetzliche Vorgabe wird in den Tierwohldiskussionen kontrovers bewertet. Nicht die Fläche pro Tier ist entscheidend, sondern die Freiheit, seine art eigenen Aktivitäten durchführen zu können. Vorrangig geht es um die Bewegungsmöglichkeit der Tiere sowie um das Ausleben art eigener Verhaltensweisen. Ein Schwerpunkt bildet die Strukturierung einer Bucht in verschiedene Zonen (Ruhebereich, Aktivitätsbereich, Fressbereich). In „Berichte über Landwirtschaft“, Band 97 (2019), wird festgestellt, dass das Flächenangebot für die Tiere an erster Stelle bei der Wahrnehmung der Verbraucher zur Haltung von Nutztieren steht. Grund dafür ist eine gefühlte Einschränkung der Bewegungsfreiheit, unabhängig von dem tatsächlichen Flächenangebot pro Tier. Durch eine vermeintlich kleine Buchtengröße wird dieses Gefühl verstärkt. Die Haltung von Mastschweinen mit weniger als 30 Tieren pro Bucht ist jedoch in den Schweinehaltenden Betrieben üblich. Gründe dafür liegen in einer besseren Kontrolle der Tiere sowie deren Handling.

Großgruppen (mehr als 50 Tiere/Bucht) bieten gegenüber Kleingruppen folgenden Vorteil: Das Flächenangebot pro Tier ist genauso wie in Kleingruppen, aber jedem einzelnen Schwein steht mehr Raum für seine freie Bewegung zur Verfügung. So strukturieren die Tiere ihre Bucht weitestgehend selbst in die vielfach geforderten unterschiedlichen Bereiche. Nur der Fütterungsbereich ist vorgegeben. Damit ist ein Wahlverhalten für die Schweine besser möglich. Der Nachteil für die Großgruppenhaltung liegt in der erschwerten Beobachtung und Kontrolle der Tiere.

Versuchsanordnung

Die Tiere wurden mit unterschiedlichem Flächenangebot in drei Durchgängen im gleichen Stall gehalten. Das Flächenangebot bezog sich jeweils auf ein Mehr an Fläche gegenüber den gesetzlichen Vorschriften (Tab. 1). Um die Ergebnisse vergleichen und rea-

listisch bewerten zu können, wurden die Daten entsprechend des Flächenangebotes nach standardisierten statistischen Verfahren analysiert und um den Durchgangseffekt bereinigt. Der Auszahlungspreis wurde nach der Preismaske „Muskelfleischanteil“ für alle in der Erhebung befindlichen Tiere mit einem Basispreis von 1,50 €/kg Schlachtgewicht berechnet, die Indexpunkte beziehen sich auf die Schlachtergebnisse nach AutoFom (Tab. 2). Die Auswertungen der Mast- und Schlachtergebnisse im optimalen Schlachtgewichtsbereich von 86 bis 105 kg sind in Tabelle 2 dargestellt. Die biologischen Leistungen entsprechen den Thüringer Durchschnittswerten (Qcontrol, 2021) der Betriebe mit mehr als 4.000 Mastplätzen. Der Anteil von ca. 10 % Umstellungen pro Vergleichsgruppe entspricht den langjährigen Ergebnissen aus Großgruppenhaltungen und verringert sich tendenziell mit erhöhtem Flächenangebot.

Tabelle 1: Flächenangebot pro Durchgang

Vergleichsgruppe	Flächenangebot Vergleich zur gesetzl. Vorschrift Mittleres Einstallgewicht	Eingestellte Tiere Stück	Mittleres Einstallgewicht kg	Verluste		Umstellung		Schlachtung	
				Stück	%	Stück	%	Stück	%
1	110	555	35,0	15	2,7	56	10,1	484	87,2
2	133	1416	34,1	56	4,0	142	10,0	1218	85,9
3	171	730	28,9	23	3,2	65	9,0	642	87,9
Gesamt		2701	32,9	94	3,5	263	9,7	2344	86,8

Bei den Verlusten und Umstellungen der Tiere während der Mastperiode konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen festgestellt werden (Tab. 1). Eindeutige Ergebnisse zeigten die Mast- und Schlachtleistungskriterien (Tab. 2). Über die statistische Analyse konnten signifikante Unterschiede der biologischen Leistungsdaten (Haltungstage, Lebendgewicht/Schlachtgewicht, Masttageszunahmen, Muskelfleischanteil) sowie in der Abrechnung der Schlachtkörper nach Indexpunkten (AutoFom, Erlös pro Mastschwein) hinsichtlich Flächenangebot pro Mastschwein im optimalen Vermarktungskorridor nachgewiesen werden. Das heißt, Mastschweine, die mehr Fläche haben, zeigen aufgrund dessen höhere biologische Leistungen und bessere Erlöse. Die einzelnen Merkmalsbeziehungen untereinander wurden statistisch über das Bestimmtheitsmaß berechnet. Ein hohes Bestimmtheitsmaß unterstreicht die Abhängigkeit zwischen den biologischen Leistungsmerkmalen und dem Flächenangebot. So sind die tierischen Leistungen Ausstallgewicht und Masttageszunahme eindeutig höher bei einem Plus an Fläche pro Tier gegenüber dem gesetzlichen Standard. Diese Ergebnisse beein-

flussen weitere biologische Merkmale: höhere Masttageszunahmen und Ausstallgewichte bewirken niedrigere Muskelfleischanteile. Im Umkehrschluss heißt das, dass nur eine indirekte Beziehung zwischen den Merkmalen höheres Flächenangebot und Muskelfleischanteil besteht.

Im Ergebnis zeigte sich:

1. Ein größeres Flächenangebot erhöht die Wachstums- bzw. Ansatzleistung der Tiere. Entsprechend korrelierte Veränderungen zeigen sich bei Mastdauer und Ausstallgewicht.
2. Die Verlustraten erhöhen sich, tendenziell schwach, mit steigendem Flächenangebot.
3. Die festgestellten Veränderungen des Muskelfleischanteils stehen eher mit den Masttageszunahmen in Zusammenhang und korrelieren daher vermutlich nur indirekt mit dem Flächenangebot/Besatzdichte.
4. 1/3 der erhöhten Festkosten pro Tierplatz können durch bessere tierische Leistungsparameter kompensiert werden. Das heißt, dass 2/3 allein durch veränderte Haltungsbedingungen nicht kompensierbar sind.

5. Die Bewegungsaktivität im Fütterungsbereich ist bei Schweinen mit einem höheren Flächenangebot niedriger als bei den Vergleichstieren, es werden aber höhere Tageszunahmen erzielt.

Schlussfolgernd ist aus den ermittelten Ergebnissen festzustellen, dass ein erhöhtes Flächenangebot im Rahmen der Tierwohloffensive der deutschen Landwirtschaftspolitik nur über einen höheren Preis für Mastschweine wirtschaftlich ausgeglichen werden kann.

Tabelle 2: Mast- und Schlachtleistung

V. gruppe	Auswertbare Schlachtdaten		Haltungstage		Lebendgewicht (kg)		Schlachtgewicht (kg)		Masttageszunahmen (g/d)		Muskelfleischanteil (%)		Indexpunkte pro kg SG		€ pro Mastschwein	
	Stück	%	MW	se	MW	se	MW	se	MW	se	MW	se	MW	se	MW	se
1	464	95,9	118,1	,7	126,0	,5	96,9	,4	843,2	7,1	58,9	,2	,96	,0	143,52	,76
2	1209	99,3	105,4	,3	126,7	,3	97,5	,2	867,5	3,3	59,1	,1	,96	,0	144,46	,35
3	604	94,1	110,8	,5	131,4	,4	101,1	,3	895,8	5,3	58,3	,2	,92	,0	146,04	,56
Gesamt			0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	



Regionalität, Digitalität, Ernährung
und Verbraucher

Regionalität, Digitalität, Ernährung und Verbraucher
Integrierte Ländliche Entwicklung
Matthias Greder und Linus Enke

Gemäß der Förderrichtlinie ILE/REVIT werden durch den Freistaat Thüringen ELER- und GAK-Mittel¹ für die ländlichen Regionen bereitgestellt. Im folgenden Teil soll ein Überblick über die verschiedenen Förderangebote aufgezeigt werden. Insbesondere soll hier anhand einzelner Beispiele der soziale Aspekt und die Verbindung mit landwirtschaftlichen Themen zu der ländlichen Entwicklung in den Vordergrund rücken.

Mit der aktuellen Förderperiode 2014 bis 2020 bietet der Freistaat insgesamt sieben Fördermaßnahmen an, wovon sechs durch das TLLLR an den Standorten Gotha, Gera und Meiningen bewilligt und begleitet werden:

Tabelle 1: Übersicht und Auflistung ILE-Maßnahmen

Fördermaßnahme	Förderzweck
DE (Dorfentwicklung)	Förderung/Erhalt der ländlichen und dörflichen Bausubstanz
LEADER (Liason entre actions de developement l'économie rural)	Förderung innovativer Projekte im ländlichen Raum über bottom-up Prinzip (Initiierung von Projekten über Bürgerbeteiligung durch Zusammenarbeit mit WiSo-Partnern ² und Politik)
REVIT (Revitalisierung von Brachflächen)	Beitrag zur ressourcenschonenden Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen und Entsiegelung
BASIS (Einrichtungen für lokale Basisdienstleistungen)	Schaffung von Einrichtungen für die Sicherung, Verbesserung und Ausdehnung der Grundversorgung für die ländliche Bevölkerung
INFRA (dem ländlichen Charakter angepasste Infrastrukturmaßnahmen)	Verbesserung der Infrastruktur in ländlichen Gebieten durch Errichtung, Instandsetzung von ländlichen Wegen und touristischen Einrichtungen
KLUG (Kleinstunternehmen der Grundversorgung)	bedarfsorientierte Schaffung, Verbesserung und Ausdehnung der Grundversorgung der ländlichen Bevölkerung
Neuordnung des ländlichen Grundbesitzes und Gestaltung des ländlichen Raumes ³	Bodenordnung und Gestaltung des ländlichen Raums in Verfahren nach dem FlurbG

Werden die letzten beiden Jahre hinsichtlich der Bewilligungssummen (Stichtag 31.12.) in der ILE-Förderung betrachtet, kamen im Jahr 2020 insgesamt Zuwendungen⁴ in Höhe von 64,9 Mio. € zur Bewilligung. 2021 betrug die Summe 54,5 Mio. € und lag somit 16 % unter dem Vorjahres. Betrachtet auf die absolute Anzahl an Fördervorhaben wurden 2020 1.226 Vorhaben und in 2021 955 Vorhaben bewilligt. Zur Auszahlung an die Zuwendungsempfänger kamen 2020 47,4 Mio. € und in 2021 43,8 Mio. € an Fördermitteln.

1 ELER = Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums, GAK = Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz
2 Wirtschafts- und Sozialpartner
3 Bearbeitung der Vorhaben erfolgt über das Thüringer Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (TLBG)
4 Haushaltsmittel und Verpflichtungsermächtigungen

Hinsichtlich der Mittelverteilung der einzelnen Fördermaßnahmen ergibt sich folgendes Bild (siehe Diagramm):

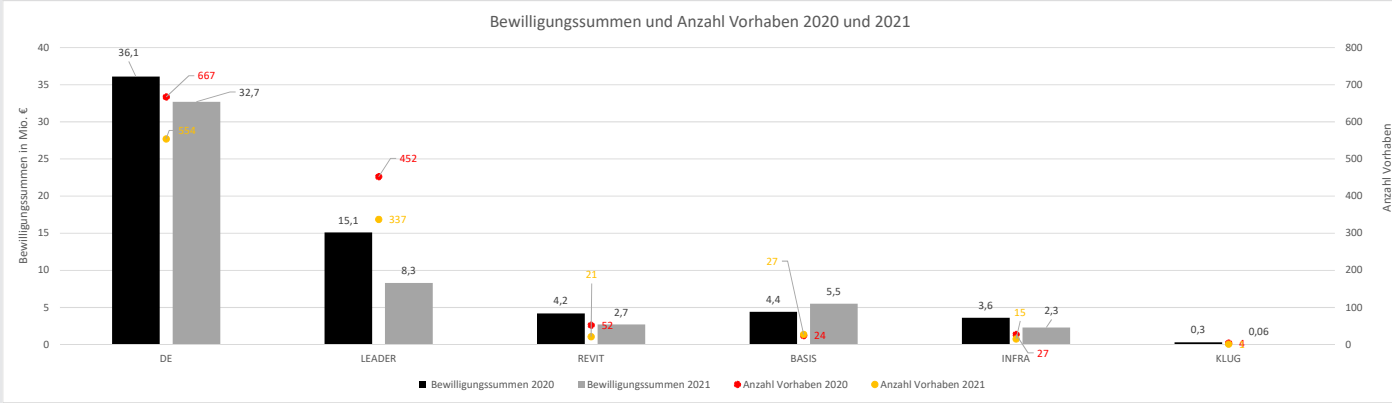


Abbildung 1: Verteilung Bewilligungssummen auf ILE-Förderbereiche

So ist ein deutlicher Schwerpunkt auf die Förderbereiche DE und LEADER erkennbar. Mit insgesamt 68,8 Mio. € in der DE und 25 Mio. € bei LEADER in den beiden Betrachtungsjahren machen diese beiden Bereiche rund 58 % bzw. 21 % der gesamten ILE-Förderung aus. Die restlichen Maßnahmen, wie REVIT, BASIS, INFRA und KLUG spielen zwar finanziell eine untergeordnete Rolle, unter Betrachtung einzelner Vorhaben stellen solche Vorhaben dennoch ei-

nen wichtigen Beitrag zur Entwicklung der ländlichen Regionen in Thüringen dar.

Werden die Summen genauer betrachtet, fällt unter Bezugnahme der durchschnittlichen Bewilligungssummen auf, dass in den geringer ausgelasteten ILE-Bereichen wie BASIS und INFRA die Summen im Schnitt wesentlich höher sind (siehe Tab. 2 und 3). Was durch die kostenintensive Umsetzung (basis-) in-

frastruktureller Vorhaben zu erklären ist. Wird der Fokus auf die Spanne zwischen maximaler und minimaler Fördersumme gelegt, so sind die größten Abweichungen im Bereich DE zu identifizieren. Hierbei schwanken die Vorhaben zwischen Infrastruktur- und reinen informellen Planungsleistungen. Bei LEADER werden in manchen Regionen fast ausschließlich Kleinprojekte umgesetzt (max. 5.000 € Investitionssumme).

Tabelle 2: Betrachtung durchschnittliche Fördersummen 2020

Fördermaßnahme	Durchschnittliche Bewilligungssumme 2020 (€/Projekt)	max. Bewilligungssumme (€/Projekt)	min. Bewilligungssumme (€/Projekt)
DE	54 123	1 273 904	458
LEADER	33 628	198 651	1 380
REVIT	80 769	298 417	8 401
BASIS	187 500	1 133 758	7 430
INFRA	162 963	502 103	19 088
KLUG	75 000	25 744	6 002

Tabelle 3: Betrachtung durchschnittliche Fördersummen 2021

Fördermaßnahme	Durchschnittliche Bewilligungssumme 2021 (€/Projekt)	Max. Bewilligungssumme (€/Projekt)	Min. Bewilligungssumme (€/Projekt)
DE	59 025	1 464 943	342
LEADER	29 080	148 597	1 102
REVIT	128 571	501 356	7 510
BASIS	203 704	138 192	7 317
INFRA	246 667	277 378	4 801
KLUG	60 000	4 688	–

Der Freistaat umfasst eine Fläche von 16 173 km², wovon ca. 59 % als ländlicher Raum zu klassifizieren sind. Die restliche Fläche des Freistaates von ca. 41 % wird als Übergangsraum definiert. Städte mit mehr als 65 000 Einwohnern⁵ (Stichtag 31.12.2014) sind damit die Oberzentren Erfurt, Gera und Jena. Sie bilden mit Ausnahme zu den ländlich geprägten Ortschaften (max. 150 Einwohner/km²). Aufgeteilt auf die drei Zuständigkeitsbereiche Gotha, Gera und Meiningen ergibt sich folgendes Bild (Abb. 2).

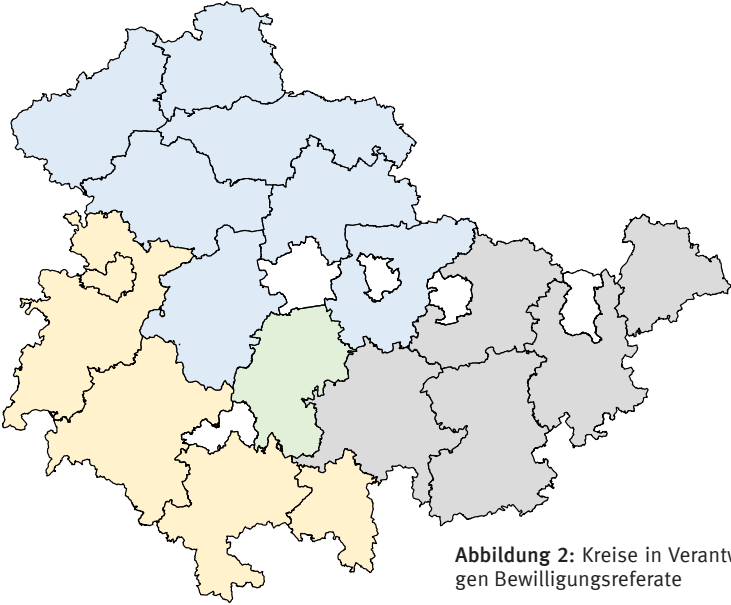


Abbildung 2: Kreise in Verantwortung der jeweiligen Bewilligungsreferate

Tabelle 4: Übersicht Einwohner und Bewilligungssummen 2020 und 2021

Bewilligung	Einwohner	Bewilligungssummen 2020 (€/Projekt)	Bewilligungssummen 2021 (€/Projekt)
Gotha (Nord- u. Mittelthüringen)	643 100	21 549 907,45	19 083 897,58
Gera (Ostthüringen)	449 611	21 365 277,85	17 651 395,79
Meiningen (Südwestthüringen)	403 878	20 577 853,68	14 844 154,94
Ilm-Kreis (wird separat betreut)	105 606		

5 Quelle: Thüringer Landesamt für Statistik, 2022

In Relation zu den Einwohnerzahlen bezogen auf die Förderjahre 2020 und 2021 ergibt sich für Mittel- und Nordthüringen eine Fördersumme von 63,18 €/Einwohner, Ostthüringen 86,78 €/Einwohner und eine Summe von 87,70 €/Einwohner im Bereich Südwestthüringen.

Einen besonderen Ansatz im Bereich der Integrierten Ländlichen Entwicklung verfolgt die Fördermaßnahme LEADER. Im Rahmen ihrer Finanzpolitik stellt die Europäische Union Mittel zur Verfügung, um innovative und durch die Bevölkerung vor Ort mitbestimmte Projekte zu fördern. LEADER ist der methodische Ansatz der Regionalentwicklung, der es lokalen Akteuren ermöglichen soll, sich an den Prozessen der regionalen Entwicklung beteiligen zu können. Dabei steht LEADER für die „Verbindung zwischen Aktionen zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft“ und profitiert von den Menschen vor Ort, da diese ihre Region und deren Potenzial kennen.

Das Leben und Arbeiten in ländlichen Räumen befindet sich im Wandel und steht vor umfassenden Herausforderungen und Aufgaben, welche nicht allein durch von außen gesteuerten politischen, wirtschaftlichen und raumplanerischen Interventionen begegnet werden kann.

In Thüringen gibt es 15 LEADER-Regionen, die den gesamten ländlichen Raum abdecken. Im „Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums (EPLR 2019)“ wird der gesamte Freistaat Thüringen als Programmgebiet genannt und damit insgesamt als ländlicher Raum betrachtet.

In finanzieller Hinsicht ergibt sich auf die Bewilligungsreferate aufgeteilt folgendes Bild (siehe Tab. 5):

Tabelle 5: Übersicht Bewilligungssummen LEADER

Bewilligung	Anzahl LEADER-Regionen	Bewilligungssummen 2020 (€/Projekt)	Bewilligungssummen 2021 (€/Projekt)
Gotha	7	6,7 Mio.	4,1 Mio.
Gera	5	5,3 Mio.	2,5 Mio.
Meiningen	3	3,1 Mio.	1,7 Mio.

Praxisbeispiele

Um einen konkreteren Einblick aus der Förderpraxis zu erlangen, werden im nun Folgenden einige „best-practice“-Beispiele vorgestellt, welche die Bereiche Soziales und Grundversorgung umschließen.

LEADER „Krone – wachgeküsst!“ – Bauabschnitt Elektro- und Sanitärinstallation

Die „Krone“ von Schweina im Ortsteil Bad Liebenstein war schon im 16. Jahrhundert ein Ort, an dem sich die Einwohner getroffen haben.

In den letzten Jahrzehnten ist der Verfall des Gebäudes immer mehr vorangeschritten. Aus dieser Situation heraus hat sich 2011 eine Bürgerinitiative als gemeinnütziger Verein gegründet. Die „Krone“ soll langfristig erhalten bleiben – als geschichtliches Zeugnis, städtebauliche Dominante am Markt und in Zukunft als nutzbarer, attraktiver Treffpunkt für alle Generationen – als lebendiges Denkmal in der Mitte von Schweina. Im Vordergrund stand dabei die Vision, einen Ort zu haben, an welchem Stammtische, Vorträge, Projekte und Feiern

Gesamtinvestition:	20 957,09 €
Zuwendung:	12 574,25 €
Umsetzungszeitraum:	27.03.2021–19.10.2021
Projektträger:	Bürgerinitiative Krone Schweina e. V.

stattfinden können. Für das große Engagement erhielt die Bürgerinitiative 2018 den Denkmalschutzpreis des Wartburgkreises und im Jahr 2020 ging der Verein als Landessieger sowie als 3. Bundessieger aus dem Wettbewerb „Deutscher Nachbarschaftspreis“ hervor.

In den Jahren 2016 und 2020 wurde der alte Saal abgerissen und neue Fenster eingebaut. Darüber hinaus konnte im

Jahr 2021 ein weiterer Meilenstein erreicht werden. Die Vorarbeiten zu der neuen Elektroinstallation übernahmen die Mitglieder des Vereins und die Patenkompanie der Bundeswehr Bad Salzungen. Die beauftragte Firma montierte sämtliche Leitungssysteme, Wandelemente und lieferte die dazugehörige Sanitärkeramik. Des Weiteren wurden ein neuer Elektro-Hausanschluss, Hauptverteiler und eine Zähleranlage eingebaut.



LEADER „Landwirtschaft erfahren“ am Rading Erfurt

Gesamtinvestition:	37 453,98 €
Zuwendung:	28 090,49 €
Umsetzungszeitraum:	02.03.2021–01.11.2021
Projekträger:	Kreisbauernverband Erfurt-Sömmerda e. V.

Die Landwirtschaft stellt einen wichtigen Wirtschaftszweig im Erfurter Becken dar.

Der Radweg „Rading Erfurt“ wurde ab 2021 angelegt, ausgeschildert und touristisch beworben. Auf einer Gesamtlänge von 120 km durch die

Landkreise Weimarer Land, Gotha, Ilm-Kreis, Sömmerda sowie der Landeshauptstadt Erfurt wurden 25 Informationstafeln zu verschiedenen Landwirtschaftsthemen und zur Vorstellung der ortsansässigen Betriebe aufgestellt. Dabei soll mit Hilfe dieser

Tafeln ein größeres Verständnis für die Bedeutung der Landwirtschaft in der Region aufgebaut und Vorurteile abgebaut werden. Der Inhalt der Tafeln ist sowohl für Erwachsene, als auch an Kinder adressiert, dazu sollen Spiele zum Weiterfahren und Entdecken des nächsten Hinweisschildes animieren. Ein Nebenziel des Projektes war, das Verständnis von Radfahrern und Wanderern für die landwirtschaftliche Nutzung der häufig kombinierten Rad-Wirtschaftswege zu erhöhen und so Konflikten vorzubeugen.



Quelle: TBV

LEADER Apfeltraum – Erhalten durch Nutzung

Gesamtinvestition:	13 525,55 €
Zuwendung:	8 115,33 €
Umsetzungszeitraum:	25.09.2020–30.08.2021
Projekträger:	Ralf Linse

Apfeltraum ist ein kleines Unternehmen aus der thüringischen Rhön welches von Ralf Linse geführt wird. Aus tiefer Überzeugung heraus, im Einklang mit der Natur, der regionalen Bevölkerung und deren Produkten zu leben, ist die Idee gewachsen, eine mobile Mosterei ins Leben zu rufen.

Er möchte mit der Erweiterung der Ausstattung/Technik für die Mosterei die Obsternte attraktiver gestalten, die Produktpalette erweitern und Mitstreiter zur Verwertung des Obstes von lokalen Streuobstwiesen gewinnen.

Somit sollen die Kulturlandschaft Streuobstwiese erhalten und gepflegt, sowie die Wertschöpfungskette aus der

Region für die Region aktiver gestaltet werden und durch Landschaftspflege die Artenvielfalt erhalten bleiben. Während des Bewilligungszeitraumes kam es zur Anschaffung einer Obstauflensesmaschine und einer Elektroschubkarre. Die geernteten Äpfel werden mit der beschafften Hydropresse zu naturtrüben Apfelsaft verarbeitet und direkt an den Kunden weitergegeben bzw. eingelagert.

Ein anderer Teil des geernteten Obstes kam mit dem neuen Schneidegerät für den Dörrschrank zur Aufbereitung und im ebenfalls neu beschafften Trockenschrank zur Weiterverarbeitung zu Dörrobst.



Eigenes Obst ernten und verwerten mit der mobilen Mosterei.



Hydropresse

REVIT Revitalisierung von Brachflächen

Gesamtinvestition:	94 585,20 €
Zuwendung:	56 751,12 €
Umsetzungszeitraum:	01.01.2020–15.10.2020
Projektträger:	Silvio Höhne



Die Betriebstätte der Bäckerei Höhne mit Sitz in Olbersleben, einem Ortsteil der Landgemeinde Buttstädt, ist bereits seit 1958 im Besitz der Familien Höhne und wird in dritter Generation von Bäckermeister Silvio Höhne geführt. Die Auszeichnung mit dem Thüringer Gründerpreis ging im Dezember 2018 an die Bäckerei. Das Unternehmen ist bereits an mehreren Standorten in Weimar und Kölleda mit Filialen vertreten. Aufgrund des stetigen Wachstums gerät die Produktion inzwischen an ihre Grenzen. Nach mehreren Überlegungen wurde sich gegen einen Neubau und für eine Erweiterung der bestehenden Betriebstätte entschieden. Man erwarb die Flächen des angrenzenden Areals und durch REVIT-Fördermittel erfolgte die Förderung der Abbruchmaßnahmen. Somit wurde eine Voraussetzung für die Investition in den Neubau geschaffen und der Standort erhaltenswert gemacht. Aktuell beschäftigt das Unternehmen 80 Vollzeit- und zehn Teilzeitkräfte und einen Azubi. Am Standort Olbersleben sind rund 25 Mitarbeiter beschäftigt.



BASIS Einrichtungen für lokale Basisdienstleistungen

Die Gemeinde Förritztal ist Eigentümerin einer zentralen Obdachlosenunterkunft. Das bestehende Gebäude wurde ungefähr im Jahr 1905 errichtet und fungiert seit 2006 als Unterkunft für Obdachlose. In den letzten Jahren kam es nur zur notdürftigen Renovierung des Objekts. Zur Zeit der Antragstellung waren keine Obdachlosen untergebracht. Somit entschied sich die Gemeinde, das Gebäude in zwei Bauabschnitten zu sanieren. Aus Mitteln von BASIS wurde eine grundlegende Sanierung vollzogen. Während des Bewilligungszeitraumes erfolgten Dachdecker- und Klempnerarbeiten sowie eine Fassadensanierung (Wärmedämmverbundsystem etc.), die Neugestaltung des Eingangsbereichs, Erneuerung der Sanitärräume, die Abtrennung der Zimmer durch Trockenbauarbeiten und anschließender kompletter Erneuerung (Bodenbelag, tapeziert etc.), der Einbau von Stahlträgern und Erneuerung der Treppengeländer. Des Weiteren entstanden im

Sanierung Obdachlosenunterkunft in Neuhaus-Schierschnitz, Gemeinde Förritztal
Fotos: TLLLR



Gesamtinvestition:	157 459,04 €
Zuwendung:	102 348,38 €
Umsetzungszeitraum:	01.04.2020–30.08.2021
Projektträger:	Gemeinde Förritztal



Gebäude eine Küche, ein Krankenzimmer mit Erste-Hilfe-Ausstattung, ein Aufenthaltsraum, sechs Zimmer, jeweils ein Damen- und Herren-WC sowie eine Damen- und Herren-Dusche.

Durch die grundlegende Sanierung und der neuen Zimmeraufteilung, ist eine attraktive und normgerechte Unterkunft für acht Bedürftige entstanden.

Gesamtinvestition:	57 800,18 €
Zuwendung:	25 744,37 €
Umsetzungszeitraum:	01.03.2021–01.10.2021
Projekträger:	Dorfladen Finsterbergen UG



Nachdem im 1 400 Einwohner umfassenden Ortsteil Finsterbergen der Stadt Friedrichroda im Landkreis Gotha, der gut funktionierende Lebensmittelmarkt im Zentrum 2017 geschlossen wurde, gründete sich eine Projektgruppe aus interessierten Bürgern sowie Mitgliedern des Stadt- und Ortsteilrates. Im Zuge zweier Einwohnerversamm-

lungen mit der Stadtverwaltung Friedrichroda in Zusammenarbeit mit dem Institut für Nahversorgung Seßlach, wurde im Anschluss eine Fragebogenaktion unter den Bürgern des Ortsteiles durchgeführt. Als Resultat kam heraus, dass die Bereitschaft zur Gründung eines Dorfladens sehr hoch ist. Als geeignetste Form zur Umsetzung diente

die Gründung einer Unternehmergesellschaft (UG). Durch die Hilfe von über 300 Anteilseignern und einem Zuschuss der Stadt konnte das ehemalige Ladengeschäft erworben werden. Im Juli 2020 fand die Gründungsveranstaltung „Dorfladen Finsterbergen“ UG statt. Unter dem Motto „Unser Dorfladen in Finsterbergen – mit uns, für uns!“ dient das Geschäft nicht nur alleine dem Verkauf von Lebensmitteln, sondern fungiert als neuer sozialer Treffpunkt für den Ortsteil.

Durch die Bereitstellung von KLUG-Fördermitteln wurde die Inneneinrichtung, wie die Kasse, Kühltheke, Tresen, Küche inkl. Ausstattung, Verkaufsregal, Kopierer, Hubwagen und Ladebrücke gefördert.

Fazit

Die aufgezeigten Beispiele unterstreichen die Bedeutung der ILE-Maßnahmen für die ländlichen Regionen in Thüringen. Hierbei wird deutlich, dass sich ILE nicht ausschließlich auf infrastrukturelle Vorhaben fokussiert, sondern auch auf soziale Aspekte und die Stärkung der Dorfgemeinschaft abzielt. In Anbetracht der sich weiter veränderten Bevölkerungsstruktur im Freistaat gilt es die Förderung aufrecht zu erhalten und die damit verbundenen Instrumente weiterzuentwickeln.

Fotos in diesem Artikel: TLLLR

Die digitale Darstellung von Gewässerabstandsauflagen – ein Beitrag zur nachhaltigen und zukunftsfähigen Landwirtschaft

Patrick Iffland

Dem aktuellen Bericht der Zukunftskommission Landwirtschaft ist zu entnehmen, dass ein Transformationsprozess hin zu einem nachhaltigen Landwirtschafts- und Ernährungssystem stattfinden muss, der die Beanspruchung der natürlichen Ressourcen Boden, Wasser, Luft und Nährstoffkreisläufe als Grundlage aller Agrarwirtschaft auf ein verträgliches Maß reduziert. Es werden deshalb Maßnahmen empfohlen, die die Eutrophierung von Boden und Oberflächengewässern verhindern oder zumindest verringern und die die Wasserqualität u. a. in Bezug auf Nitrat- und Phosphatgehalte und Pflanzenschutzmittel verbessern.

Für das Wachstum und die Ertragsbildung benötigen Pflanzen Nährstoffe. Mengenmäßig sind hier v. a. Stickstoff, Phosphor und Kalium zu nennen. Zwar enthalten Böden von Natur aus eine bestimmte von der Pflanze aufnehmbare Menge an Nährstoffen, jedoch werden diese durch das Pflanzenwachstum dem Boden entzogen und bei der Ernte dann mit den Ernteprodukten abgefahren. Oft ist es auch so, dass die natürlich vorkommende Menge an pflanzenverfügbaren Nährstoffen nicht ausreicht um einen optimalen Ertrag zu bilden. Landwirte sorgen mit der Düngung dafür, dass dem Boden die entzogenen Nährstoffe wieder zugeführt werden und weiterhin ein gesundes Pflanzenwachstum möglich ist und wird. Somit ist die Düngung ein Grundstein für

eine sichere Produktion von qualitativ hochwertigen Lebensmitteln.

Die Landwirtschaft unterliegt einer Vielzahl von natürlichen Prozessen und Einflüssen auf die der Mensch nicht immer Einfluss nehmen kann. Unter ungünstigen Bedingungen kann es zu unerwünschten Einträgen von Nährstoffen in die Umwelt kommen.

Um unerwünschte Austräge von Nährstoffen, insbesondere Stickstoff (Nitrat) und Phosphor, in Gewässer oder das Grundwasser zu vermeiden, gibt es zahlreiche Gesetze und Verordnungen, die das Ausbringen von Düngemitteln regulieren. Als Beispiele sind die Nitratrichtlinie der EU, die Düngeverordnung, die Thüringer Düngeverordnung und zahlreiche weitere gesetzliche Regelungen zum Gewässerschutz, wie z. B. das Wasserhaushaltsgesetz oder das Thüringer Wassergesetz zu nennen.

Die Regelungen im Dünge- und Wasserrecht auf Bundes- und Länderebene legen die Abstands- und Bewirtschaftungsauflagen für landwirtschaftlich genutzte Flächen an Gewässern fest.

Für die Ausbringung von Düngemitteln zu Kulturpflanzen gelten Mindestabstände zu Oberflächengewässern als eine wesentliche Maßnahme, um direkte Einträge von Düngemitteln in Gewässer oder ein nachträgliches Abschwemmen (z. B. durch Erosion) zu verhindern.

Die Abstände zu Gewässern richten sich nach unterschiedlichen Kriterien. So kann z. B. mit steigender Hangneigung des Feldes, sich auch der Mindestabstand zum Gewässer vergrößern.

Die Bereiche zwischen Feld und Gewässer sind mit verschiedenen Bewirtschaftungsauflagen belegt. So dürfen nach Thüringer Wassergesetz in den ersten 5 m bzw. 10 m von der Böschungsoberkante eines Gewässers gemessen, keine Düngemittel aufgebracht werden. Auch in der Thüringer Düngeverordnung finden sich Bewirtschaftungsauflagen für die genannten Bereiche wieder.

Um den Landwirt bei der Einhaltung der gesetzlichen Abstands- und Bewirtschaftungsauflagen bei der Düngung landwirtschaftlicher Nutzflächen an Gewässern zu unterstützen, wurden vom Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum digitale Karten zur Hilfestellung erstellt. Mit Hilfe dieser Karten sind die „Pufferzonen“ entlang der Gewässer I. und II. Ordnung in Thüringen abgebildet. Als „Pufferzonen“ sind die Bereiche mit Bewirtschaftungsauflagen (u. a. Düngeverbot) zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und den Gewässern gemeint.

Grundlage die Ermittlung der Pufferzonen war die Digitalisierung der Böschungsoberkanten. Hierfür wurde auf die aktuellen amtlichen Daten zum Gewässernetz zurückgegriffen, welche das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) bereitstellt:



Abbildung 1: Digital eingezeichnete Böschungsoberkanten

Die Böschungsoberkanten wurden segmentiert und mit Lotten versehen:



Abbildung 2: Segmentierte Böschungsoberkanten mit versehenen Lotlinien

Für die Lote wurden mit Hilfe des amtlichen digitalen Geländemodells (Datenherr Thüringer Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation – TLBG) die Hangneigung berechnet:



Abbildung 3: Berechnete Hangneigung

Die Daten zu Abstands- und Gewässerauflagen können seit Mitte 2021 als Geodatenatz im landeseigenen Geoclient (Geoproxy bzw. Thüringen Viewer) eingesehen und genutzt werden:

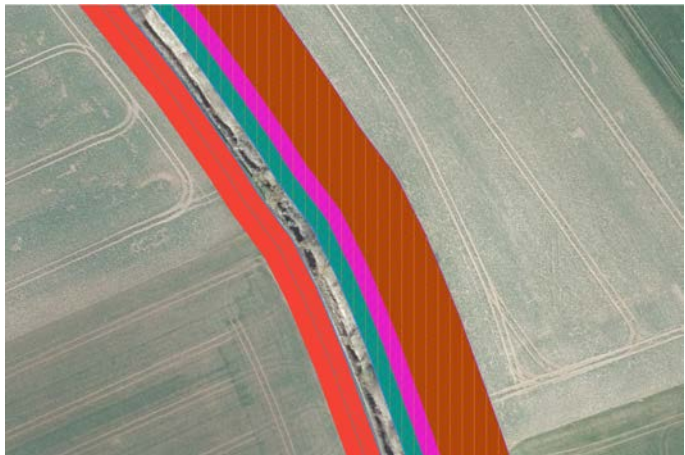


Abbildung 4: Darstellung der Pufferabstände und Restriktionsflächen an Gewässern

Die Daten zu Abstands- und Gewässerauflagen können seit Mitte 2021 als Geodatenatz im landeseigenen Geoclient (Geoproxy bzw. Thüringen Viewer) eingesehen und genutzt werden: Durch die Bereitstellung digitaler Karten zu Abstands- und Bewirtschaftungsauflagen, die später ggf. auch mit landwirtschaftlichen Maschinen eingelesen werden können, wird somit den Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft gefolgt, indem entsprechende Flächen und Maßnahmen am Gewässerrand schneller und genauer identifiziert und die vorgegebenen Maßnahmen eingehalten werden können. Dies bringt sowohl für die Umwelt als auch für die Landwirtschaft eine Reihe von Vorteilen. So können sowohl der Landwirt, als auch die Verwaltung, die Pufferzonen auf den betroffenen Flächen schneller und genauer identifizieren. Auch die Entwicklung autonomer Systeme macht vor der Landwirtschaft und der eingesetzten Landtechnik

nicht halt. Die Nutzung digitaler Karten auf den Maschinen wird in Zukunft helfen, die Abstands- und Bewirtschaftungsauflagen noch besser und zielgerichteter einzuhalten.

Nicht zuletzt kommt es durch die Möglichkeit, Auflagen besser einhalten zu können zu weniger unerwünschten Nährstoffeinträgen in Gewässer. Damit verbunden, ist natürlich auch eine Steigerung der Wasserqualität, wovon die Biodiversität und letztlich Umwelt und Gesellschaft profitieren.

Die Digitalisierung von Kartenmaterial zu Pufferabständen und Restriktionsflächen an Gewässern und die digitale Bereitstellung der entsprechenden Abstands- und Bewirtschaftungsauflagen bei der Düngung landwirtschaftlicher Nutzflächen leistet einen wichtigen Beitrag für mehr Ressourceneffizienz, Nachhaltigkeit und Umweltschutz.

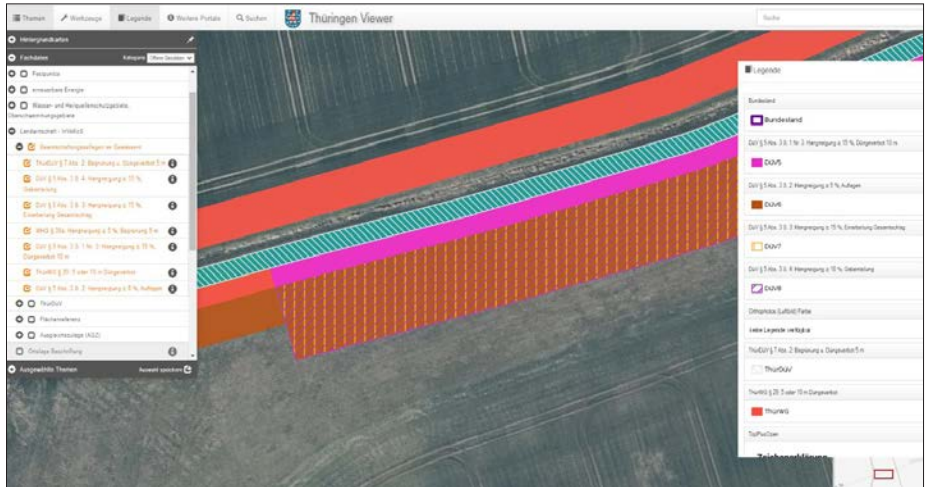


Abbildung 5: Abstands- und Gewässerauflagen können mittels unterschiedlicher Filter und differenzierter Farbgebung übersichtlich und mit wenigen Klicks dargestellt werden.

BUGA Erfurt 2021

Referat Gartenbau und Gartenbauliches Versuchswesen

Als Zentrum des Gartenbaus gingen von Erfurt seit jeher viele gärtnerische Impulse aus. Beginnend mit dem Waidanbau und -handel im Mittelalter und der Entwicklung neuer Geräte und effektiver Produktionssysteme durch den Erfurter Christian Reichart im 18. Jahrhundert setzte sich dieser Prozess kontinuierlich fort und mündete in der Gründung zahlreicher renommierter Gartenbauunternehmen. Es war daher folgerichtig, dass Erfurt im Jahr 2021 als Austragungsort für die wichtigste Leistungsschau im Gartenbau in Deutschland, der Bundesgartenschau, den Zuschlag erhalten hat. Beginnend am 23. April 2021 öffnete die BUGA für 171 Tage die Pforten zu den beiden 43 ha großen Hauptausstellungsbereichen egapark und Petersberg. Mit der Geraue

kam zusätzlich ein 60 ha großes grünes Band hinzu, das mit seiner hohen Aufenthaltsqualität und den vielen Nutzungsmöglichkeiten für die Erfurter Bewohner als ein Paradebeispiel einer im Rahmen einer Bundesgartenschau realisierten Stadtentwicklung gewertet werden kann. Obwohl es die erste Bundesgartenschau war, die unter Pandemiebedingungen stattgefunden hat, wurden mit 1,5 Mio. Besuchern fast die Erwartungen erfüllt, die unter normalen Umständen zu erreichen wären. Dies spricht für die hohe Qualität der gärtnerischen Ausstellungsbeiträge und das realisierte vielseitige und anspruchsvolle Rahmenprogramm.

Dem Gedanken der Nachhaltigkeit sowie des Ressourcen- und Umweltschutzes verpflichtet, unterstützte das TLLLR die Deutsche Bundesgartenschau Gesellschaft sowie die beteiligten Planungsbüros sowohl beratend in den Planungsprozessen als auch praktisch in der Durchführung der Gartenschau. Auf dem Ausstellungsgelände egapark war das TLLLR mit einem ca. 350 m² großen Ausstellungsbeitrag vertreten, der durch Finanzmittel des Thüringer Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft ermöglicht wurde. Geplant und realisiert durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vom Lehr- und Versuchszentrum Gartenbau in Erfurt wurde beispielhaft demonstriert, was moderner Gartenbau auszeichnet. Dabei waren Themen wie Dach- und Vertikalbegrünung, Agriphotovoltaik (kombinierte Nutzung einer Fläche für Photovoltaik und landwirtschaftliche Produktion) und moderne Ansätze in der Staudenverwendung ebenso vertreten wie innovative Anbaumethoden von Obstgehölzen und Fruchtgemüse, dem Einsatz von torf-reduzierten Substraten sowie der Sortenprüfung im Zierpflanzenbau. Durch ständig anwesendes Betreuungspersonal wurde die fachliche Begleitung der Ausstellungsbeiträge sichergestellt. Zusätzlich führte man wöchentlich wechselnde Aktionen zu Themen wie zum Beispiel des Pflanzenschutzes und der Pflanzengesundheit, zu speziellen Kulturen wie Kirschen, Haselnüssen und Tomaten, aber auch zu

Themen wie dem Einsatz von Kompost im Garten sowie der Bildungsangebote im Gartenbau durch. Das Bildungs- und Beratungsangebot wurde durch die BUGA-Besucher intensiv genutzt und als eine große Bereicherung der BUGA empfunden. Anerkennung erfuhr der Ausstellungsbeitrag ebenfalls sowohl von der Thüringer Ministerin für Infrastruktur und Landwirtschaft, Susanna Karawanskij, als auch dem Ministerpräsidenten Thüringens, Bodo Ramelow.

Neben dem eigenen Ausstellungsbeitrag haben sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vom TLLLR auch aktiv auf dem egapark-Gelände in das Bildungsangebot des Grünen Klassenzimmers eingebracht. Mit einem breiten Kompendium an gartenbaulichen

und landwirtschaftlichen Themen wurde der Ansatz verfolgt, Interesse bei Vorschul- und Schulkindern für Gartenbau und Landwirtschaft zu wecken und für nachhaltige Produktionssysteme zu sensibilisieren. Auch beteiligte sich das TLLLR an den Hallenschauen, die vom Landesverband Gartenbau Thüringen ausgerichtet wurden. Die Krönung dieser Aktivitäten fand durch die Verleihung des Ehrenpreises des Thüringer Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft an das Lehr- und Versuchszentrum Gartenbau statt.

Als weiteren attraktiven Bereich der BUGA 2021 in Erfurt war die abwechslungsreiche Ausstellungsfläche auf dem Petersberg. Diese wird durch die Architektur der weitläufigen ehemaligen Festungsanlage aus dem 17. bis

19. Jahrhunderts am Rande des historischen Stadtkerns von Erfurt geprägt. Die Verbindung der historischen Bausubstanz wie der romanischen Peterskirche und der Wälle, Mauern, Treppen und Gänge der Festung mit der Blütenpracht der Pflanzungen und floralen Beiträge war sehr gelungen. Und als ganz besondere Belohnung für den Aufstieg auf den Berg gab es für jeden Besucher noch den besten Ausblick auf die Altstadt von Erfurt.

Im großen Festungsgraben unterhalb der Bastion Michael wurden auf einer langgestreckten Fläche von ca. 3500 m² die „Erfurter Gartenschätze“ präsentiert. Auf drei Teilflächen wuchsen hier Gemüse, Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen sowie Faser- und Färbepflanzen



in Streifen auf dem leicht abfallenden Gelände. Geplant vom Landschaftsarchitekturbüro Heuschneider aus NRW erfolgte die Umsetzung der Beiträge durch Thüringer Institutionen und Betriebe, so dem Landesverband Gartenbau Thüringen, dem Thüringer Interessenverband Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen, dem Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum, dem Verein der BUGA Freunde und mehreren Praxisbetrieben. Hier erfolgte die Planung der Arten und Sorten, der Termine und Mengen, die Beschaffung des Saatgutes und die Anzucht der Jungpflanzen. So entstand ein farbenfrohes Bild von der großen Vielfalt der gärtnerischen Nutzpflanzen mit umfangreichen Informationen zu ihrer Nutzung. Im gemüsebaulichen Bereich der Ausstellung, der intensiv durch das Team des LVG in Erfurt im TLLLR unterstützt wurde, gab es einige besondere Highlights. Bereits zwei Jahre vor dem Start der BUGA in Erfurt erfolgte, initiiert durch den Verein der BUGA Freunde,

eine Bestellung von Saatgutproben von alten Erfurter Gemüsesorten bei der Genbank in Gatersleben. Diese vom LVG herangezogenen historischen Sorten wurden neben den heutigen aktuellen Sorten der verschiedenen Gemüsearten teils auch in mehreren Sätzen präsentiert. Hier zeigte sich zum einen das Aussehen und der Wert der früheren Sorten, aber auch die Fortschritte der neuen Sorten durch die Züchtung. Sehr interessant für die Besucher war auch der Streifen direkt am Fuß der Festungsmauer, wo viele Gemüsearten, blühende und samentragende Pflanzen zu sehen waren, von denen viele im LVG Erfurt kultiviert wurden. Dieser Beitrag sollte auf die besondere Bedeutung der Stadt Erfurt hinweisen, die sie früher als ein großes Zentrum des Samenbaues hatte. Auch sahen die Gäste, wie attraktiv die großen samentragenden Pflanzen aussehen, von denen die meisten Besucher nur die essbaren Produkte aus dem Garten oder dem Handel kennen. Auch dürfte den Besuchern eine weitere Erfurter Spezialität neu gewesen sein: der

Anbau von Brunnenkresse, der in einem tischgroßen Becken mit zirkulierendem Wasser demonstriert wurde. Die Beiträge des TLLLR zur BUGA Erfurt haben einen hohen personellen und finanziellen Aufwand bedeutet. Die vielfach positive Resonanz der Besucher sowie die intensiv geführten Gespräche und individuellen Beratungen haben jedoch gezeigt, dass das Interesse an gartenbaulichen und landwirtschaftlichen Themen in der Bevölkerung groß ist und das Verständnis und die Akzeptanz gegenüber entsprechenden Produktionsmethoden durch solche Aktivitäten gesteigert werden kann. Aus dieser Sicht ist dieser Beitrag des TLLLR auf der BUGA Erfurt als ein großer Erfolg zu werten.

Alle verwendeten Fotos in diesem Beitrag: LVG



BUGA Erfurt 2021: „Erfurter Gartenschätze“ Gemüse (links) und Heil- und Gewürzpflanzen (rechts)

Regionalität, Digitalität, Ernährung und Verbraucher

Landwirtschaftliches Versuchswesen

Torsten Graf und Andrea Biertümpfel

Um wissenschaftliche Erkenntnisse zu Sortenwahl und Anbautechnik, Strategien zur Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes, zur Einhaltung der Vorgaben der Düngeverordnung sowie zur Diversifizierung des Anbaus und zum Insektenschutz in die landwirtschaftliche Praxis zu überführen, bedarf es einer intensiven fachlichen Begleitung sowie einer Kommunikation und Präsentation der erzielten Ergebnisse.

Im Jahr 2021 wurden dazu im landwirtschaftlichen Versuchswesen 288 Versuche angelegt, betreut und geerntet. Den größten Anteil hatten pflanzenbauliche Versuche aus dem Bereich des Sortenwesens einschl. Wertprüfungen und Anbautechnik. Mit ca. 40

bzw. 50 Versuchen waren die weiteren Säulen des Feldversuchswesens, Pflanzenschutz und Düngung, adäquat vertreten. Prüfungen aus den Bereichen Ökologischer Landbau und Agrarökologie, Ackerfutter inkl. Mais und Grünland sowie Versuche zum Nachkontrollanbau bei der Saatgutprüfung und begleitende Untersuchungen zum Lysimeter rundeten das Portfolio ab. In den Versuchen erfolgte die Prüfung von mehr als 50 Kulturarten aus den Bereichen Getreide, Öl- und Eiweißpflanzen, Ackerfutter und Grünland, Hackfrüchte, Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen, Sonderkulturen und Faserpflanzen, Energiepflanzen sowie diversen Blümmischungen aus dem Bereich der Agrarökologie. Diese

Kulturartenvielfalt widerspiegelt das vielfältige Fruchtartenspektrum der Thüringer Landwirtschaft, wenngleich viele Kulturen nur in geringem Umfang in der Praxis angebaut werden. Die Anbaubedeutung der einzelnen Arten findet in den Versuchsumfängen Berücksichtigung.

Aufgrund der Pandemiesituation im Jahr 2021 konnten die Versuche nicht zu Präsenzveranstaltungen, wie Feldtagen und Fachgesprächen, präsentiert werden. Die zur Information der Landwirte angebotenen Online-Feldtage zu Getreide, Ölpflanzen, Leguminosen, Nachwachsenden Rohstoffen und Sonderkulturen sowie Ökolandbau und Grünland fanden jedoch reges Interesse.

Tabelle: Versuche im Landwirtschaftlichen Versuchswesen 2020

Fachbereich	Anzahl Versuche
Pflanzenbau	116
- davon Sortenversuche und Wertprüfungen	87
- davon anbautechnische Versuche	29
Düngung	37
Pflanzenschutz	48
Ökologischer Landbau und Agrarökologie	35
Ackerfutter, einschließlich Mais und Grünlandversuche	44
Sonstige, z. B. Nachkontrollanbau, Begleituntersuchungen, Lysimeter	8
Gesamt	288

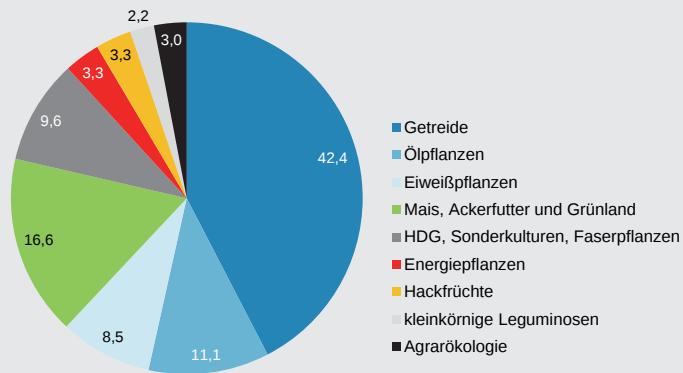


Abbildung: Versuche nach Kulturartengruppen 2021 (prozentual)