

 HBLFA
Raumberg-Gumpenstein
Landwirtschaft



Schule trifft Forschung

Internationaler Grünland- und
Viehwirtschaftstag 

16. September 2021
HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Eine Einrichtung des Bundesministeriums
für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

Landwirt
Die Fachzeitschrift für die bäuerliche Familie
landwirt-media.com

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Landwirtschaft

Raumberg 38, 8952 Irdning-Donnersbachtal

raumberg-gumpenstein.at

AutorInnen: HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Land schafft Leben

Fotonachweis: AutorenInnen

Gestaltung: Elke Rüscher, Veronika Winner



Alle Rechte vorbehalten

Irdning-Donnersbachtal, 2021

Vorwort

Unter dem Motto »Schule trifft Forschung« bietet die HBLFA Raumberg-Gumpenstein allen interessierten Schülerinnen und Schülern, aber auch dem Lehrpersonal, ein reichhaltiges und abwechslungsreiches Fortbildungsprogramm an. Eigentlicher Anlass für den Fachtag 2021 ist die Eröffnung des neu errichteten Bio-Institutsgebäudes; mit dieser Fachveranstaltung möchten wir uns bei allen Unterstützern und Verantwortlichen für die Umsetzung und das gelungene und symbolträchtige Gebäude sehr herzlich bedanken.

Im Rahmen des Fachtages »Schule trifft Forschung« sollen neueste Forschungsprojekte und Ergebnisse in praxisnaher Art und Weise vermittelt werden. Die Erfahrungen aus der Pandemie waren vielfältig, aber als Grundtenor kann mitgenommen werden, dass Themen wie Natur, Umwelt sowie Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion einen neuen Stellenwert in unserer Gesellschaft erfahren haben. Die Erkenntnis, dass in diesen Bereichen, insbesondere in der Lebensmittelversorgung große Abhängigkeiten bestehen, verstärkt dieses „neue Interesse“ an den sogenannten „Life Sciences“. Die großen Herausforderungen der letzten Jahre sind während der Corona-Krise nicht verschwunden, sondern nur scheinbar in den Hintergrund getreten. Themen wie der Klimawandel, die nachhaltige Versorgung mit sicheren, österreichischen Lebensmitteln, die Erhaltung und

Weiterentwicklung der bäuerlichen Familienbetriebe werden uns auch nach der Corona-Krise intensiv beschäftigen. Fragen des Umweltschutzes oder auch des Tierwohls, der Digitalisierung und der Biodiversität, der „grünen“ Energiegewinnung, der Ökoeffizienz und der standortgerechten Landwirtschaft insgesamt werden künftig einen besonders hohen Stellenwert haben. Die Fragestellungen zu all diesen relevanten Themenbereichen fließen direkt in unsere wissenschaftlichen Projekte ein und sollen im Rahmen der von uns angebotenen Fachstationen verständlich vermittelt werden. Die große Bedeutung der biologischen Landwirtschaft wird auch durch den Umstand unterstrichen, dass diese Veranstaltung am biologisch bewirtschafteten Lehr- und Forschungsbetrieb Moarhof stattfindet.

Im Namen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der HBLFA Raumberg-Gumpenstein bedanken wir uns stellvertretend bei FBM Elisabeth Köstinger, SC Mag. Margareta Scheuringer und Dr. Gerhard Draxler für die erfolgreiche Umsetzung des Projektes Neubau Bio-Institutsgebäude und wünschen allen unseren Gästen einen interessanten und lohnenden Tag sowie einen angenehmen Aufenthalt im Ennstal.

Dr. Anton Hausleitner
Direktor

Dr. Johann Gasteiner
Direktor Stv., Leiter für Forschung und Innovation

Inhalt

Impressum	3
Vorwort	4
Programm - Schule trifft Forschung	7
Fachstationen - Übersicht	8
Fachthemen - Stationen	9
Vom Acker auf den Teller.....	9
Gräser wachsen lassen - Saatgut, Bestände und Düngung am Grünland.....	10
Das Tier, das aus der Kälte kam – Erhaltenswürdige Nutztierassen.....	11
Klein und doch nicht fein - Einblick in die Welt der Parasiten.....	12
Schütze was du liebst - Herdenschutz bei Schafen und Ziegen.....	13
Bio-Zuchtsauenhaltung - ein virtueller Rundgang.....	14
Landwirtschaft und Klimawandel - Wie schützen wir das Klima?.....	15
Auf Qualität setzen! Einflussfaktoren auf die Fleischqualität.....	16
Lass es summen - Hof und Garten zum Blühen bringen.....	17
Mit allen Sinnen - Futterqualität selbst bewerten.....	18
Drohne beflügelt die Grünlandforschung.....	19
Am Boden bleiben - Bodenleben im Grünland fördern und Qualität erhalten.....	20
Wie gehts es dir? So beurteile ich das Tierwohl.....	21

Hitzestress und Minderungspotenziale in der Rinderhaltung.....	22
Nutztierhaltung und Nachbarschaft - worauf achten.....	23
FarmLife - für ökoeffiziente Landwirtschaft und Lernen mit Betriebsbezug.....	24
Güllezusatzstoffe - Was sie können und was nicht?.....	25
Gülle, das braune Gold in der Landwirtschaft – ökologisch und effizient einsetzen!.....	26
Gras dich fit - Weide erfolgreich umsetzen.....	28
Wer nichts weiß, muss alles essen!.....	29
Innovation Farm LIVE.....	30

Schule trifft Forschung

9:00 Uhr

Fachstationsbetrieb

- 21 Fachstationen zur Auswahl
- abwechselnd Kurzvorträge an den Fachstationen

12.00 Uhr-
13.00 Uhr

Mittagspause

13:00 Uhr -
14.30 Uhr

Fachstationsbetrieb

14:30 Uhr

Fachstationen schließen

Veranstaltungsort

HBLFA Raumberg-Gumpenstein,
BIO-Institut, Trautenfels 15
8951 Stainach-Pürgg

Veranstalter

HBLFA Raumberg-Gumpenstein,
Raumberg 38, 8952 Irdning-Donnersbachtal
raumberg-gumpenstein.at
gruenlandtag.at

Fachstationen - Übersicht

Donnerstag, 16.09.2021

1	Vom Acker auf den Teller
2	Gräser wachsen lassen - Saatgut, Bestände und Düngung am Grünland
3	Das Tier das aus der Kälte kam - Erhaltenswürdige Nutztier-rassen
4	Klein und doch nicht fein - Einblick in die Welt der Parasiten
5	Schütze was du liebst - Herdenschutz bei Schafen und Ziegen
6	Bio-Zuchtsauenhaltung - ein virtueller Rundgang
7	Landwirtschaft und Klimawandel - Wie schützen wir das Kli-ma?
8	Auf Qualität setzen! Einflussfaktoren auf die Fleischqualität
9	Lass es summen - Hof und Garten zum Blühen bringen
10	Mit allen Sinnen - Futterqualität selbst bewerten
11	Drohne beflügelt die Grünlandforschung
12	Am Boden bleiben - Bodenleben im Grünland fördern und Qualität erhalten
13	Wie geht es dir? So beurteile ich das Tierwohl
14	Hitzestress und Minderungspotentiale in der Rinderhaltung
15	Nutztierhaltung und Nachbarschaft - worauf achten?
16	Farm-Life - Für eine ökoeffiziente Landwirtschaft
17	Güllezusatzstoffe - Was sie können und was nicht?
18	Gülle, das braune Gold in der Landwirtschaft - ökologisch und effizient einsetzen!
19	Gras dich fit - Weide erfolgreich umsetzen
20	Wer nichts weiß, muss alles essen!
21	Innovation Farm LIVE

Vom Acker auf den Teller

DI Daniel Lehner, DI Waltraud Hein

Getreide und Kartoffeln sind etablierte Kulturen im Alpenraum, die hier eine jahrhundertelange Tradition besitzen. Kartoffeln als Nahrungsmittel können sehr vielseitig eingesetzt werden. Beim Getreide unterscheiden wir Roggen, Gerste, Weizen, Hafer, Triticale und Dinkel, die meisten Arten haben Sommer- und Winterformen. Dazu kommen Hülsenfrüchte, die vor allem für Vegetarier und Veganer das Eiweiß im Speiseplan ersetzen und zusätzlich wertvolle Fruchtfolgeglieder im Biologischen Landbau sind. Im Zuge der Klimaerwärmung kann man mittlerweile auch Pflanzen aus tropischen Klimaten wie die Süßkartoffel kultivieren. Alternative Kulturen bringen ein zusätzliches Einkommen und lockern die Fruchtfolgen auf.



Abbildung 1: Roggenfeld zur Zeit der Blüte



Abbildung 2: Das wärmer werden Klima lässt mittlerweile auch tropische Kulturpflanzen auf mitteleuropäischen Äckern wachsen. Die Süßkartoffel als Beispiel ist hierbei eine interessante Frucht für die Bio-Landwirtschaft.

Gräser wachsen lassen - Saatgut, Bestände und Düngung am Grünland

DI Dr. Walter Starz, DI Lukas Gaier

Der optimale Pflanzenbestand ist grasbetont, stabil und harmonisch zusammengesetzt. Die Leistungsfähigkeit und Ausdauer hängt dabei ganz wesentlich von den Eigenschaften der Sorten ab, welche im Zuge von Übersaat, Nachsaat oder Neuanlage eingebracht werden. Doch nicht nur der dichte Grasbestand ist für ein wertvolles Grünland entscheidend. Auch die nachhaltige optimale Versorgung mit Nährstoffen ist für ertragreiche Bestände sehr bedeutend. Die Beachtung von Stoffkreisläufen ist gerade für die Bio-Landwirtschaft zentral, da geringe Viehbesätze auf vielen Bio-Betrieben einen strategischen Einsatz der Wirtschaftsdünger notwendig machen.

Bei unserer Station befassen wir uns mit der Optimierung von Beständen und Erträgen, beginnend mit Pflanzenzüchtung und Sortenwahl bis hin zur Düngung und der standortangepassten Nutzung im Grünland.

Abbildung: Wiesenfuchschwanzvermehrung der Sorte Gufi



Das Tier, das aus der Kälte kam – Erhaltenswürdige Nutztierassen

Dipl.Tztⁱⁿ Beate Berger

Die HBLFA beherbergt am Bio-Institut in Thalheim die drittgrößte Nutztiergenbank Europas. Hier liegt wertvolles genetisches Material im Kälteschlaf. Dieses Material, besonders Gefriersperma, wird unter anderem für die Erhaltungszucht seltener Nutztierassen genutzt. Alte Blutlinien der Rinderzucht aus den 1960er Jahren konnten wieder in die Zuchtarbeit integriert werden.

Bei seltenen Ziegenrassen und Schweinerassen verlangsamt der Griff zum Container die Zunahme Inzucht, d.h. Vermeidung der Paarung verwandter Tiere. Zusätzlich dient die Genbank als Absicherung der Tierbestände gegen Seuchen und als genetisches Archiv für die Forschung.

So konnte aus dem Genbankbestand zum ersten Mal der Nachweis von Auerochsengenen in heute lebenden mitteleuropäischen Rindern erbracht werden.



Abbildung: Samengewinnung von einem roten Magaliza-Eber für die Tiefgefrierkonservierung in der Genbank

Klein und doch nicht fein - Einblick in die Welt der Parasiten

Dr. Leopold Podstatzky

Die Schäden, die Parasiten im Tier verursachen können, reichen abhängig von der Infektionsdosis, dem Nahrungsangebot und der Konstitution des Tieres von leichten Produktionseinbußen bis hin zu Todesfällen.

Im Kontext der biologischen Landwirtschaft mit Weideverpflichtung, begrenztem Arzneimittelseinsatz und verlängerten Wartezeiten sowie den zunehmenden Resistenzen sind die Herausforderungen in Bezug auf Parasitenvermeidung anspruchsvoll.

Ein wichtiges und einfaches Instrument zur Parasitenkontrolle in der Praxis ist die Kotuntersuchung auf Vorhandensein von Parasiteneiern im Kot. Dabei kann beim kleinen Wiederkäuer die Stärke eines Parasitenbefalles abgeschätzt und anschließend wichtige Maßnahmen umgesetzt werden. Wichtig dabei ist die saubere Probenentnahme und rasche Verbringung in das Labor, damit die kleinen und doch nicht feinen Parasitenstadien auch richtig diagnostiziert werden können. Alte und schmutzige Proben erschweren eine korrekte Diagnose sowie die notwendigen Maßnahmen.

Abbildung: mikroskopisches Bild von einer alten und/oder schmutzigen Probe mit Eiern und Larven bzw. Erdnematoden



Schütze was du liebst - Herdenschutz bei Schafen und Ziegen

DI Stefanie Gappmaier, Reinhard Huber

Der Wunsch nach unberührter Natur sowie die Rückkehr der großen Beutegreifer eröffnen Spannungsfelder zwischen Gesellschaft und Landwirtschaft. Gerade auf Almen führt die Rückkehr von Bär, Luchs und Wolf unweigerlich zu Konflikten. Durch die Bewirtschaftung von Almen mit Rindern, Schafen und Ziegen sind einzigartige Kulturlandschaften entstanden. Nun muss dieser Lebensraum wieder geteilt werden.

Für ein friedliches Miteinander braucht es Regeln und Maßnahmen sowohl vom Naturschutz wie auch von der Landwirtschaft. Wir von der HBLFA Raumberg-Gumpenstein wollen diesen Prozess zum Schutz der Almwirtschaft aktiv begleiten.



Abbildung 1: Herdenschutzzaun - Elektrozaun errichtet nach Richtlinien technischer Herdenschutz Österreich

Bio-Zuchtsauenhaltung - ein virtueller Rundgang

Dr. Werner Hagmüller

In der biologischen Zuchtsauenhaltung haben die Arbeiten an der Außenstelle Thalheim/Wels maßgeblich dazu beigetragen, dass Biobäuerinnen und Biobauern mittlerweile auf geprüfte Stallsysteme zurückgreifen können. Stallbaufirmen haben die Erkenntnisse aus der Forschung vielfach in ihre angebotenen Lösungen integriert. Mit dem virtuellen Rundgang lässt sich ein Blick in einen Zuchtsauenstall werfen, der sowohl Umbaulösungen als auch Neubauvarianten enthält. Ställe für tragende Sauen sind ebenso zu sehen, wie Abferkelställe mit freien Abferkelbuchten, Gruppensäugeställe sowie Ferkelaufzuchtställe. Mit der innovativen Software lassen sich z.B. Bauteile vermessen, ein Grundriss der Gebäude abbilden und ein umfassender Eindruck von funktionierenden Stallsystemen gewinnen. Während des Rundganges können Zusatzinformationen zu den Stallungen in Form von Videos oder Textmarken per Knopfdruck eingeblendet werden.

Abbildung 1: Abferkelstall aus Holz



Abbildung 2: Gruppensäugen ist eine echte Bio-Spezialität



Landwirtschaft und Klimawandel - Wie schützen wir das Klima?

Dr. Thomas Guggenberger, Dr. Georg Derler

Die Landwirtschaft trägt mit ihren Emissionen von Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O) zu rund 10,4% der Treibhausgase in Österreich bei.

CO_2 entsteht vor allem bei der direkten Verbrennung von fossilen Energieträgern, bei der Produktion von Maschinen, Gebäuden und bei der Rodung von Wäldern. Ein energieeffizienter Bauernhof und die Vermeidung des globalen Abbaus von natürlichen CO_2 -Speichern sind ein wirksamer Beitrag zum Klimaschutz

CH_4 entweicht aus dem Verdauungstrakt der Wiederkäuer und entsteht bei Kompostierung von Wirtschaftsdünger und Biomasse. Auslöser für die Entstehung sind die Zerlegungsprozesse unzähliger Mikroorganismen, die zugleich aber auch Motor der Nährstofffreisetzung im Wiederkäuer sind. Klimaschutz entsteht hier durch eine standortangepasste Rinderhaltung und -fütterung sowie günstiges Wirtschaftsdüngermanagement.

N_2O entsteht bei der Stickstoffdüngung, weshalb ein enger Schluss der Nährstoffkreisläufe als bester Beitrag zum Klimaschutz gilt.



Abbildung 1: Gesunde Böden speichern große Mengen an Kohlenstoff, Christian Altmann BMLRT

Abbildung 2: Respirationskammer zum CH_4 -Messung in Gumpenstein, Thomas Guggenberger, HBLFA

Auf Qualität setzen! Einflussfaktoren auf die Fleischqualität

Dr. Margit Velik, Ing. Roland Kitzer

Österreicher verzehren jährlich ca. 63 kg Fleisch, Rindfleisch macht davon rund 1/5 aus. Fleisch soll zart, saftig und schmackhaft sein. Bei Rindfleisch ist dies teilweise schwerer zu erreichen als bei anderen Fleischarten.

Der Begriff Fleischqualität darf NICHT mit der EUROP-Fleisch- und Fettklasse (5-teilige Skala zur Schlachtkörperbeurteilung am Schlachthof) oder der Produktionsqualität (= Art und Weise wie Nutztiere gehalten/Fleisch erzeugt wird; z.B. Haltungsförm, Weide, Futtermittelherkunft, Tierwohl...) gleichgesetzt werden. Die innere Fleischqualität (Zartheit, Safthaltevermögen, Farbe, Inhaltsstoffe, ...) – hierfür ist auch die Fleisch-Marmorierung wichtig – wird von

- tierspezifischen (Geschlecht, Rasse, Genetik, ...) und
- produktionsspezifischen (Schlachtgewicht, Alter, Fütterung, Haltungsförm, ...)

Faktoren bestimmt. Zusätzlich haben das Tierhandling rund um die Schlachtung, die Fleischreifung und schlussendlich die Küchen-Zubereitung maßgeblichen Einfluss.

Abbildung: Grünlandmast überzeugt mit sehr guter Produktions- und Fleischqualität



Lass es summen - Hof und Garten zum Blühen bringen

Dr. Bernhard Krautzer, Mag. Verena Mayer,

DI Renate Mayer

Der Anteil des ökologisch wertvollen, blumenreichen Extensivgrünlandes geht kontinuierlich zurück. Dabei sind es gerade diese extensiven Wiesen und Weiden, welche die höchste floristische Biodiversität aufweisen. Allerdings gibt es vielfältige Möglichkeiten, die Biodiversität in extensiv bewirtschafteten, artenarmen Wiesen und Weiden wieder zu heben oder auf geeigneten Flächen artenreiche Wildblumenbestände neu zu etablieren, wobei der richtige Zeitpunkt, die richtige Boden- bzw. Flächenvorbereitung, die zum Einsatz kommende Technik bzw. die technischen Möglichkeiten der Etablierung, das für den Standort passende Artenspektrum sowie die ökologische Qualität des dafür verwendeten Saatgutes für den Erfolg ausschlaggebend sind.

Bei dem Citizen Science Projekt PolliDiversity geht es darum, Teilnehmerinnen und Teilnehmern den Nutzen der Bestäubervielfalt und die Zusammenhänge zwischen landschaftlichen Strukturen und dem Vorkommen von Bestäubern zu vermitteln. Die teilnehmenden Citizen Scientists beobachten und dokumentieren, welche der ausgewählten Futterpflanzen, Wiesenklees (*Trifolium pratense*), Kornblume (*Cyanus segetum*), Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) und Leindotter (*Camelina sativa*), von verschiedenen Blütenbesuchergruppen (Wildbienen, Honigbienen, Schwebfliegen, andere Fliegen, Käfer, Schmetterlinge) in unterschiedlich strukturierten Landschaften besucht werden.

Abbildung: Ausdauernde Blütmischung aus regionalen Wildpflanzen



Mit allen Sinnen - Futterqualität selbst bewerten

Ing. Reinhard Resch

Die regelmäßige Beschäftigung mit der selbst produzierten Grundfutterqualität schärft das Bewusstsein der LandwirtInnen für Schwachstellen im Futterbestand sowie in der Arbeitsweise von der Futterernte bis zur Futtervorlage und zeigt somit Potenziale/Reserven für diverse Verbesserungen auf.

Hochwertiges Grundfutter mit einem hohen Gehalt an Nährstoffen und ausreichend Struktur ist die Basis jeder bedarfsgerechten Wiederkäuerration. Damit gewinnt auch eine möglichst realitätsnahe Einstufung der Grundfutterqualität an Bedeutung. Eine standardisiert durchgeführte Praxisbewertung auf dem Hof hinsichtlich Pflanzenbestand, Futtermverschmutzung, Verdichtung, Temperaturkontrolle, Futterhygiene, Konservierungserfolg und Strukturwirksamkeit ist eine wertvolle Ergänzung zur Laboranalyse.

Abbildung: Die Sinnenbewertung von Grundfutterpartien kann am Hof jederzeit kostenfrei durchgeführt werden. Sie zeigt Eigenschaften wie Pflanzenarten, Gefüge, Farbe, Geruch u.a., welche über die Laboranalyse nicht zur Verfügung stehen.



Drohne beflügelt die Grünlandforschung

Dr. Andreas Schaumberger, DI Andreas Klingler

Mithilfe einer Multispektralkamera und einer Drohne werden seit kurzem hochauflösende Bilder im sichtbaren Bereich und im nahen Infrarotbereich des Sonnenspektrums auf den Versuchsflächen der HBLFA Raumberg-Gumpenstein aufgenommen.

Diese Beobachtungen ermöglichen neue und tiefe Einblicke in biophysikalische Vorgänge des Pflanzenwachstums. So können mit entsprechenden Methoden etwa der Ernährungszustand, die Vitalität, die Trockenheitstoleranz oder auch der Biomassezuwuchs sowie wichtige Qualitätsparameter aus den Daten berechnet werden.

Neben grundlegendem Wachstumsmonitoring wird die Drohne auch im Bereich der Klimafolgenforschung zum Einsatz kommen, wo Wachstumsprozesse unter extremen Trockenbedingungen mit einer Wärmebildkamera erfasst werden können. Neben einem besseren Verständnis der Wachstumsvorgänge wird mit Hilfe der Drohne vor allem die nicht-invasive Ertrags- und Qualitätsschätzung von Dauergrünland weiterentwickelt.



Abbildung: Aufnahme einer Grünlandversuchsanlage mit einem Multispektralsensor

Am Boden bleiben - Bodenleben im Grünland fördern und Qualität erhalten

Dr. Andreas Bohner

Die Bodenfruchtbarkeit hängt entscheidend von der Anzahl, Vielfalt und Aktivität der Bodenorganismen ab. Die wichtigste Funktion der Bodenorganismen im Grünlandökosystem ist der Abbau von organischen Substanzen und die Rückführung der darin enthaltenen Nährelemente in die jeweiligen Stoffkreisläufe.

Die Leistungen der Bodenorganismen werden von den lokalen Umweltbedingungen (Bodeneigenschaften, Klima) und vom Nahrungsangebot bestimmt. Die meisten Bodenorganismen bevorzugen lockere, gut durchlüftete, warme, mäßig saure bis neutrale (pH 5.0-7.0), nährstoffreiche, frische Böden.

Für Bodenorganismen sind Pflanzenwurzeln eine ständig fließende Nahrungsquelle. Eine hohe Wurzelmasse und ein intensives Wurzelwachstum fördern daher das Bodenleben. Entscheidend für eine hohe biologische Aktivität im Boden ist ein ausreichend hohes und kontinuierliches Angebot an energie- und nährstoffreicher Nahrung. Dies wird durch eine regelmäßige Düngung mit unterschiedlichen Wirtschaftsdüngern (Mist, Kompost, Gülle) in kleinen Mengen während der Vegetationszeit bewirkt.

Abbildung 1: Die Bodenfruchtbarkeit ist umso höher, je reichhaltiger, vielfältiger und aktiver das Bodenleben ist.



Wie gehts es dir? So beurteile ich das Tierwohl

Dr. Elfriede Ofner-Schröck, DI Edina Scherzer

Das Thema Tierwohl gewinnt auf den Bauernhöfen aber zunehmend auch im Handel und in der Gesellschaft immer mehr an Bedeutung.

Was unter Tierwohl zu verstehen ist, lässt sich nicht einfach definieren und überprüfen. An der HBLFA Raumberg-Gumpenstein wurde dazu ein vielversprechendes und praxistaugliches Tool entwickelt – der FarmLife-Welfare-Index. Er gliedert sich in die drei Teilbereiche „Haltungsbedingungen“, „Tierbetreuung und Management“ sowie „Tier“. Die Anwendung erfolgt im Rahmen des Betriebsmanagement-Tools FarmLife (Ökoeffiziente Landwirtschaft) online über die gemeinsame technische Plattform www.farmlife.at. Die Dateneingabe kann am Tablet durch einfaches Tippen auf den Bildschirm erfolgen und gestaltet sich auch durch viele hinterlegte Fotos sehr bedienerfreundlich. Bei der Bewertung steht das Tier im Fokus. Darüber hinaus wird aber auch eine Stärken- und Schwachstellenanalyse im Stall durchgeführt und Empfehlungen zu Verbesserungen des Haltungssystems oder im Management gegeben.

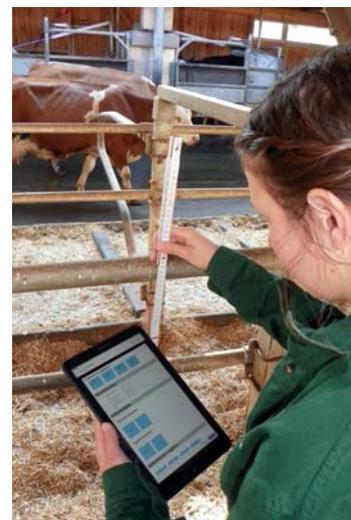


Abbildung 1: Einfache Dateneingabe am Tablet

Abbildung 2: Optimale Haltungsbedingungen als Grundlage für Tierwohl

Hitzestress und Minderungspotenziale in der Rinderhaltung

Ing. Eduard Zentner, Dr. Birgit Heidinger,

Ing. Irene Mösenbacher-Molterer

Die heimischen landwirtschaftlichen Betriebe unterliegen im Bereich der Nutztierhaltung sehr strengen gesetzlichen Vorgaben. Im Bundestierschutzgesetz aus 2005 sind unter anderem auch die klimatischen Haltungsbedingungen geregelt. Wörtlich ist festgehalten, dass die Temperatur, die relative Luftfeuchte als auch die Schadgasgehalte in Bereichen gehalten werden müssen, welche für die Nutztiere als unschädlich zu bezeichnen sind. Diese Ausführungen werden für die Tierhalter allerdings im Zusammenhang mit dem Klimawandel zu einer Herausforderung mit immenser Ausprägung. Alle Fachexperten sind sich einig, die Temperaturen werden sich nicht auf dem bisher schon hohen Niveau einpendeln oder sich wieder absenken, sondern sie werden weiter ansteigen.



Abbildung: Ventilator-test an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Zur Minderung von Hitzestress liegen zahlreiche Untersuchungen vor. Allein mittels geeigneter Ventilator-technik lässt sich für die Kuh die gefühlte Temperatur um bis zu 12 Grad absenken. Die fachliche Thematik sollte allerdings bereits Einzug in Planung von Rinderstallungen finden. Dabei gilt es neben der Bausubstanz und der Ausrichtung des neuen Stalles auch die Parameter Wurfweite, Energieverbrauch und Lärm beim Einsatz von Ventilator-technik zu beachten. Die Ausprägung eines Ventilators im Hinblick auf seine Wirkung wiederum, lässt sich anhand von künstlichem Nebel sehr gut darstellen. Die dabei auftretenden Unterschiede zwischen den Fabrikaten ermöglichen einen gezielten Einsatz, sowohl im Neubau als auch in der Nachrüstung.

Nutztierhaltung und Nachbarschaft - worauf achten

Michael Kropsch, BMA,

Ing. Irene Mösenbacher-Molterer

Das Referat Emissionen aus der Tierhaltung, des Instituts für Tier, Technik & Umwelt der HBLFA Raumberg-Gumpenstein widmet sich zentralen Themen an den Berührungspunkten zwischen Landwirtschaft und umgebender Nachbarschaft. Ein Fokus der Arbeit liegt auf der Erfassung, Quantifizierung und Bewertung von Emissionen und Immissionen aus der Nutztierhaltung - im Konkreten beschäftigen wir uns mit Schad- und Klimagasen, Geruch, Staub, Bioaerosolen und Lärm. Neben der Unterstützung von Gerichten, Behörden, Sachverständigen und Landwirten in der Praxis, im Rahmen von Genehmigungs- und Beschwerdeverfahren, werden am Forschungsstandort Gumpenstein, in Versuchsstallungen für Mastschweine und Mastgeflügel, Untersuchungen zum Einfluss von Fütterung und Futtermittelzusätzen auf die Entstehung und die Höhe von Emissionen, sowie zu tierischen Leistungsparametern angestellt; das Hauptaugenmerk liegt auf einer Reduktion bereits im Tierbereich. Inhalte zur Referatsarbeit und zu den Versuchen werden an der Station dargeboten.



Abbildung 1: Messtechnik zur Erfassung der NH_3 , CO_2 , CH_4 und N_2O -Emissionen



Abbildung 2: Lärmausbreitungsrechnung von einem Mastschweinestall

FarmLife - für ökoeffiziente Landwirtschaft und Lernen mit Betriebsbezug

Mag.^a Elisabeth Finotti, Mag. Christian Fritz MA,
Dr. Markus Herndl, Dr. Thomas Guggenberger



Abbildung 1: FarmLife
www.farmlife.at

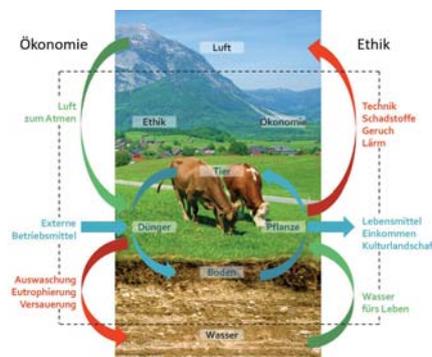
Für Betriebe: FarmLife unterstützt landwirtschaftliche Betriebe in ihren Bemühungen um eine standortangepasste und leistungsorientierte Produktion. Unterschiedliche Betriebstypen und -strategien werden verglichen, klima- und umweltrelevante Aspekte analysiert. Durch die Minimierung von Verlusten gelingt es den Betrieben leichter, die ökologischen und ökonomischen Betriebsziele zu erreichen. FarmLife-Kurse für Landwirt*innen bieten Unterstützung bei der Datenerfassung, der Interpretation der Ergebnisse sowie beim Erstellen eines individuellen, zukunftsweisenden Betriebskonzepts.



Abbildung 2: Das Wirkungsnetz des FarmLife-Bildungskonzepts

Für Schulen: FarmLife verbindet Wissen aus den unterschiedlichen Management-Bereichen eines Bauernhofes. Das ausgereifte FarmLife Bildungskonzept für LFS und HBLA bietet, neben dem für die schulische Anwendung angepassten Online-Tool, umfassendes Bildungsmaterial sowie spielerische Zugänge zur Thematik. Ein regelmäßiges Fortbildungsangebot sowie ein Helpdesk für die Lehrkräfte fördern die gezielte Implementierung des Bildungskonzepts an den Schulen und damit ein ökoeffizientes, klimafreundliches Wirtschaften künftiger Hofübernehmer*innen.

Abbildung 3: FarmLife zeigt die Wechselwirkungen zwischen Wirtschaftlichkeit und Umwelt am Betrieb



Güllezusatzstoffe - Was sie können und was nicht?

DI Andreas Zentner, Ing. Andreas Zefferer

Die NEC-Richtlinie gibt für Österreich ein Ammoniakminderungsziel von 12 % bis 2030 vor. Aufgrund der aktuellen stärker werdenden Ammoniakemissionen verschärft sich dieses Ziel zusehens. Da die Landwirtschaft für 94 % der Ammoniakemissionen verantwortlich ist, müssen hier entsprechende Maßnahmen gesetzt werden um die Zielerreichung annähernd möglich zu machen.

An der HBLFA Raumberg-Gumpenstein ging im Jahr 2020 die erste österreichische Untersuchungsanlage für Güllezusatzmittel in Betrieb, welche einen wichtigen Beitrag zur Reduktion von Emissionen leisten soll. Mit dieser Messeinrichtung sollen Ammoniakemissionen und treibhausrelevanter Emissionen (Kohlendioxid, Methan und Lachgas) sowie Geruchsminderungspotenziale verschiedenster Güllezusatzstoffe erhoben werden. Ebenso werden auch deren Auswirkungen auf Konsistenz (Fließverhalten) und Homogenität der Gülle untersucht. Bei der Anlage handelt es sich um 9, einer Güllegrube nachempfundene Behälter, mit einem Fassungsvermögen von je 180l. Diese sind in einem klimatisierten Containerkomplex untergebracht, um die behandelten Güllen, unter kontrollierten Bedingungen, bestmöglich untersuchen zu können.



Abbildung 1: Gesamte Anlage (9 Behälter) im klimatisiertem Containercomplex- es können zeitgleich mehrere Wiederholungen an Rohgülle und Gülle mit Zuschlagstoff bemessen werden (Zentner A., 2020)



Abbildung 2: Gesamte Anlage (9 Behälter) im klimatisiertem Containercomplex- es können zeitgleich mehrere Wiederholungen an Rohgülle und Gülle mit Zuschlagstoff bemessen werden (Zentner A., 2020)

Gülle, das braune Gold in der Landwirtschaft – ökologisch und effizient einsetzen!

*DI Alfred Pöllinger-Zierler, DI Andreas Zentner,
Andreas Zefferer, Gregor Huber*

Gülle ist bei sach- und fachgerechter Anwendung, ein wertvoller Mehrnährstoffdünger. Allerdings ist damit insbesondere bei der Ausbringung i.d.R. eine mehr oder weniger intensive Geruchsentwicklung verbunden. Zum anderen gibt es rechtliche Vorgaben der EU betreffend der Ammoniakfreisetzung, die ausschließlich mit dem Wirtschaftsdüngermanagement (Stall-Lager-Ausbringung) in Verbindung stehen. Über 94 % der Ammoniakemissionen stammen aus der Landwirtschaft. In der sogenannten NEC-Richtlinie ist für Österreich ein Ammoniakminderungsziel von 12 % bis 2030 vorgegeben.

In diesem Zusammenhang werden firmenseitig immer wieder auch Güllezusatzmittel als Problemlöser für die Landwirtschaft angeboten. Deshalb ging im Jahr 2020 an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein eine Untersuchungsanlage für Güllezusatzmittel in Betrieb. In dieser Anlage werden Güllezusatzstoffe auf hohem wissenschaftlich, unabhängigen Niveau hinsichtlich ihrer Wirkung zur Reduktion von Schadgasemissionen (Ammoniak, Methan, Lachgas,...) sowie Geruchsemissionen und zur Verbesserung der Konsistenz untersucht.

Mit der Gülleseparierung (Feststoffabtrennung) lässt sich die Fließfähigkeit und damit das Eindringen der Düngülle in den Boden deutlich verbessern, zudem wird eine 20%ige Ammoniakemissionsreduktion erzielt und die Futterhygiene verbessert. Die bodennahe Gülleabringung muss insbesondere in der Grünlandbewirtschaftung bis 2030 verstärkt umgesetzt werden. 15 % der Rindergülle wird derzeit bodennah ausgebracht, um die NEC

Ziele zu erreichen ist bis 2030 ein Ausbringungsanteil von mindestens 50 % erforderlich. Mit allen Maßnahmen zusammen lassen sich zwischen 13 und 15 Mio Euro pro Jahr an "Stickstoffäquivalenten" in der Landwirtschaft einsparen oder in der Effizienz steigern. Zudem werden ammoniakreduzierende Verfahren und Techniken von Bund und Ländern gefördert. Letztlich geht es darum den wertvollen Nährstoff Stickstoff so effizient wie möglich im Kreislauf zu halten.



Abbildung 1: In Zukunft müssen mindestens 50 % der Rindergülle mit einem Schleppschuhverteiler ausgebracht werden. Davon ausgenommen werden nur Hangflächen ab 20 % Hangneigung sein.

Gras dich fit - Weide erfolgreich umsetzen

*Johann Häusler, Priv. Doz. Dr. Andreas
Steinwidder, Manuel Winter*

Rinder sind wie alle Wiederkäuer sehr effiziente Grundfutterverwerter. Vor allem unsere Weiden liefern ihnen sehr preiswertes Futter mit hohem Einsparungspotential (weniger Kraftfutter und konserviertes Grundfutter, Arbeitszeit, ...). Bei der Wahl des richtigen Weidesystems sind die jeweiligen Betriebsgegebenheiten zu berücksichtigen.



Abbildung 1: Je niedriger die Aufwuchshöhe, desto kleiner die Futtermenge pro Bissen

Steht wenig Weidefläche zur Verfügung oder werden höhere Einzeltierleistungen angestrebt, muss die tägliche Weidezeit beschränkt (Stunden- bzw. Halbtagsweide) und damit der Weidegrasanteil niedriger gehalten werden. Bei ausreichender Ausstattung mit Weideflächen kann hingegen Voll- oder Ganztagsweide (keine Zufütterung im Stall) betrieben werden.

Je nach Größe der täglich beweideten Fläche bzw. nach der Aufwuchshöhe unterscheidet man zwischen intensiver Standweide (Kurzrasenweide – mittlere Grasaufwuchshöhe 5–7 cm), Koppelweide (Grasaufwuchshöhe am 1. Eintriebstag 15–20 cm) oder Portionsweide (Grasaufwuchshöhe max. 25 cm). Für Trockengebiete könnte auch „Mob Grazing“ (Aufwuchshöhe >60 cm) eine Alternative sein.

Abbildung 2: Ideale Weidekühe sind kleiner und leichter



Wer nichts weiß, muss alles essen!

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Christina Nußbaumer, MA BEd

Teilbereich Bildung Land schafft Leben

Inhalte:

- Bewusster Lebensmittelkonsum – warum? Vorstellung des Vereins Land schafft Leben
- Präsentationen von Videos, Infografiken, Factsheets sowie bereits bestehenden Unterrichtsmaterialien
- Einblicke in die umfangreichen Recherche- und Analyseprozesse: Der Weg der Lebensmittel (z.B. von der Zucht zur Ernte/zur Schlachtung), Lebensmittel im Zusammenhang mit Gesundheit und Lebensraum

Beschreibung:

- Land schafft Leben ist den österreichischen Lebensmitteln auf der Spur. Wir zeigen transparent und ohne zu werten, wie Lebensmittel in Österreich produziert werden. Durch unsere detailgenau aufbereiteten Informationen schaffen wir ein neues Verständnis für die Zusammenhänge der Lebensmittelproduktion und damit ein höheres Wert-Bewusstsein für Lebensmittel und fördern so die Lebens(mittel)kompetenz.
- Wir stellen frei zugängliche, unabhängige sowie anschauliche Materialien zur Verfügung. Diese Informationen fördern einen bewussten, vollwertigen sowie nachhaltigen Lebens- und Ernährungsstil und fördern so die Eigenverantwortung im Lebensmittelkonsum. Unser Ziel ist es, Menschen für die Zusammenhänge der Lebensmittelproduktion zu begeistern und sie dadurch für einen kritischen und bewussten Konsum zu sensibilisieren.



Abbildung 1: Land schafft Leben

www.landschaftleben.at



Abbildung 2: Land schafft Leben macht Schule

Innovation Farm LIVE

DI Christian Fasching

Die Innovation Farm beschäftigt sich mit neuen Technologien, Trends und Entwicklungen und macht diese für die Landwirtschaft sichtbar, greifbar und vor allem anwendbar.

Durch das Zusammenspiel von Hersteller und Forschung werden bei uns Lösungen für den modernen landwirtschaftlichen Betrieb evaluiert und vorgestellt. Anwendungen und Innovationen werden für die Praxis *greifbar und anwendbar gemacht. Wir zeigen Chancen und Risiken auf, analysieren Trends und schaffen mit unserem Know-how die Voraussetzung für eine effiziente und nachhaltige Bewirtschaftung.*



Bild : HBLFA

Sensorbasiertes Brunsterkennen am Milchviehbetrieb – verschiedene Systeme im Überblick

Diverse Sensorsysteme werden charakterisiert. Die Darstellung ihrer Funktionen erfolgt anhand einer Gegenüberstellung.



Bild : Wasserbauer

Automatischer Futteranschub mit dem Wasserbauer Butler Gold

Die Auswirkungen eines automatischen Futteranschubers mit und ohne zusätzlicher Lockfuttgabe wurden auf einem Praxisbetrieb erhoben und quantifiziert.



Bild : Nedap

Sensoren von Nedap erkennen brünstige Kühe

Brunstmeldungen des Systems Nedap wurden auf Richtigkeit und Genauigkeit in einer Milchviehherde getestet.



Sensoren von smaXtec überwachen die Gesundheit von Milchkühen

Tiergesundheitsabweichungen werden durch den Sensor im Pansen des Tieres umgehend erkannt und dem Betreuungspersonal zur Verfügung gestellt. Die Verlässlichkeit dieser Meldungen wurde getestet.



Bild : smXtec - Michael Ferlin-Fiedler

Siloschani – wiederverwendbare Folien durch das Mechanisieren der Fahrsiloabdeckung

Die Funktionsfähigkeit und Praktikabilität der wiederverwendbaren Silofolie und des Aufwickelsystems wird in einem aktuellen Use Case beleuchtet.



Bild : Agrotel

Gesunde Klauen und weniger Emissionen mit dem Mistroboter von Lely

Die Auswirkungen vom Entmistungsroboter Lely Collector, der Mist auf den Laufflächen aufammelt und zu einem Abwurfschacht bringt, werden erhoben.



Bild : HBLFA

GPS-Ortung von Weidetieren

Um das Herdenmanagement und die Tierbetreuung in alpinen Bedingungen zu erleichtern, wurde ein GPS-Ortungssystem auf Verlässlichkeit, Genauigkeit, Benutzerfreundlichkeit, Robustheit und Kosten untersucht.



Bild : HBLFA



Bild : Innovation Farm

Einsatz von automatischen Lenksystemen

Die Bedienung und die Charakteristika unterschiedlicher Geräte wurde erprobt um langfristig ein kostenfreies RTK-Signal für die Landwirtschaft anzubieten.



Bild : Innovation Farm

Teilflächenspezifische Maisaussaat

Um abgestimmt auf den Standort die Aussaatstärke anzupassen, setzt sich die Innovation Farm intensiv mit dieser Methode auseinander und erprobt sie in der Praxis.

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 **Bundesministerium**
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus



Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



