

Fachverband für biologische Landwirtschaft

ERDE & SAAT ZEITUNG

Wir tragen Verantwortung für Mensch, Tier und Natur!



Foto: KuhTracking © Mechatronik Austria - siehe Seite 25

UNSERE AGRARPOLITISCHEN FORDERUNGEN	S. 6
VORSTELLUNG BIO-BETRIEB FAMILIE OBERAIGNER	S. 10
SCHWERPUNKTTHEMA: DIGITALE LANDWIRTSCHAFT	S. 12
FACHTHEMA: STEINBRAND BEIM BIO-WEIZEN	S. 32

Österreichische Post AG Info.Mail Entgelt bezahlt

Firma
Vorname Nachname
ZH
Straße Nummer
PLZ Ort

Inhalt

3 Vorwort des Obmanns

Aus der Geschäftsstelle

- 4 Veranstaltungsrückblicke
- 6 Erde & Saat Agrarpolitische Forderungen
- 8 Erde & Saat Positionspapier nur NGT

Bio-Handwerk

10 Hofvorstellung Bio-Betrieb Fam. Oberaigner

Schwerpunkt Digitalisierung

- 12 Eine kurze Geschichte der Agrartechnologie von Ernst Langthaler
- 13 Digitalisierung im Stall - ein Werkzeug der Zukunft? von Christian Dürnberger
- 14 Digitale Technik für die Landwirtschaft der Zukunft von T. Meindl & M. Gansberger
- 16 Digitalisierung - Eine Chance zum Erhalt der Biodiversität in der Agrarlandschaft? von David Unterrainer
- 18 Data Act – Land- und ForstwirtInnen erhalten künftig Zugriff auf ihre Daten v. Patrick Majcen
- 19 Eine Zukunft in der Technologie und traditionelle Landwirtschaft Hand in Hand gehen von Stefan Polly

- 20 Automatisierung und Robotik im Feldeinsatz - wo stehen wir wirklich? von Gregor Witzmann
- 22 Neue Horizonte: Drohnentechnologie im Ackerbau von Michael Treiblmeier
- 24 Digital rund ums Tier - wie kleine Betriebe Innovationen sinnvoll nutzen von Magdalena Waldauer
- 25 KuhTracking von Mechatronik Austria
- 26 SatGrass – ein digitales Werkzeug für die Optimierung der Grünlandbewirtschaftung von Andreas Schaumberger und Andreas Klingler

Fachthemen

- 28 Transfermulch - Boden- und Gewässerschutz neu gedacht! von Lisa Doppelbauer
- 30 Streifenanbau-Projekt in Hofkirchen im Traunkreis - Erkenntnisse aus dem dreijährigen Feldversuch von Hans-Georg Graf
- 32 Steinbrandvorbeugung im Bio-Weizenanbau - ein zunehmend wichtiger Erfolgsfaktor von Martin Fischl
- 33 Steinbrand bei Weizen - Zeit für konzertierte Maßnahmen von Heinrich Grausgruber
- 35 Nachgefragt im Parlament

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber, Gestaltung: Bioverband Erde & Saat, Wolfenstraße 20b, 4400 Steyr, kontakt@erde-saat.at

Hersteller: Kontext Druckerei GmbH, Spaunstraße 3a, 4020 Linz

März 2024

Vorbehaltlich Druck- und Satzfehler

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes: Aufgrund der leichteren Lesbarkeit sind die verwendeten Begriffe und Bezeichnungen zum Teil nur in einer geschlechtsspezifischen Form ausgeführt, gelten aber für beide Geschlechter.

Fotonachweise:

Erde & Saat, Humus Bewegung, freepik.at, pixabay.at, ÖKL, Ernst Langthaler, Thomas Suchanek/Vetmeduni Vienna, Vetmeduni Vienna, Fabian Butzenlechner, BOKU, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, LK NÖ, LK OÖ, Lisa Doppelbauer, BWSB, LK-Technik Mold, Farm-ING Smart Farm Equipment GmbH, smaxtec, Mechatronik Austria, Jakob Ratzenberger, LK NÖ, Gernot BODNER@Landwird-com_Boeck, MORGENTAU Biogemüse GmbH, Innovation Farm, FH Wiener Neustadt, Farmdroid ApS, Parlamentsdirektion / Peter Korrak, Doris Steinböck/Rupert Pessl: Sujets WEB_Partner_AT, GLOBAL 200 / Evelyn Knoll

Vorwort des Obmanns

Wertes Mitglied!

Das Spannungsfeld Landwirtschaft mit ihrer Vielzahl an Herausforderungen, entlädt sich momentan auf unterschiedlichste Weise. Angefangen bei den europaweiten Bauernprotesten, über die massive Kritik am Green Deal, bis hin zur Vollspatenproblematik und der Neuen Gentechnik ist die mediale Berichterstattung gerade enorm breit gefächert. Dabei klafft oftmals eine wesentliche Lücke zwischen den realen Problemen und Situationen auf den Höfen und den Vorstellungen darüber von manchen Entscheidungsträgern, Organisationen und Medien. Das macht eine konstruktive Diskussion in vielen Fällen sehr schwierig, da von einer gänzlich anderen Realität ausgegangen wird.

Ein Beispiel dafür ist der Green Deal und die Farm-to-Fork Strategie der EU. Beides im Grunde sehr gute und ambitionierte Ideen mit richtigen Zielen. Die reale Umsetzung wurde jedoch ohne die Bäuerinnen und Bauern geplant. Das hat dazu geführt, dass nun der Schuss nach hinten los gegangen ist und sich weite Teile der Landwirtschaft gegen die EU-Pläne gestellt haben. Die Akzeptanz und notwendige Transformation zu einer klima- und biodiversitätsorientierten Landwirtschaft sind somit weiter weg denn je, und die Vollgas-Mentalität im Auftrag der Versorgungssicherheit hat wieder Oberwasser.

Gerade die österreichische Landwirtschaft hätte durch ihre Vielfalt die Möglichkeit aufzuzeigen, wie standortangepasste Landwirtschaft mit Qualitätsproduktion funktioniert. Dazu braucht es Rahmenbedingungen am Markt und dementsprechend finanzielle Unterstützung, um dies zu gewährleisten. Die Summe unterschiedlichster Herausforderungen in der Bio-Landwirtschaft hat dazu geführt, dass über 930 Betriebe aus Bio ausgestiegen sind. Somit ist auch das selbstgesteckte Ziel der österreichischen Agrarpolitik von 30% Bio bis 2027 in Gefahr. Es bedarf nun der Anstrengung aller Beteiligten, konstruktiv weiterzuarbeiten, um eine Trendumkehr zu schaffen und die Weiterentwicklung voranzutreiben. Am Ergebnis werden schlussendlich die Verantwortlichen gemessen.

Aktuell laufen im Ministerium die Verhandlungen über die Anpassungen zum neuen ÖPUL 2023+, welche 2025 zur Umsetzung kommen und bis Ende der Perioden wirken. Jetzt braucht es eine dementsprechende Ausgestaltung und Nachbesserung für die biologische Wirtschaftsweise, um die Weichen für die Zukunft zu stellen und die Zielsetzungen zu erreichen.

Von Seiten Erde & Saat gab es einen formellen und konstruktiven Austausch mit dem Ministerium, wo wir unsere Forderungen eingebracht haben. Die uns angekündigten Maßnahmenänderungen sehen wir grundsätzlich positiv für den Biolandbau. Da wir als



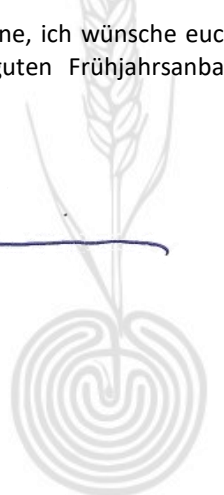
unabhängiger Bioverband allerdings nicht zu allen Gesprächen eingeladen werden, ist unser Einflussbereich begrenzt. Eine Auflistung unserer übermittelten Forderungen findet ihr auf Seite 6.

Neben den Leistungsprämien braucht es aber auch einen funktionierenden Markt. Nachdem die österreichische Bio-Produktion stark exportabhängig ist und die Nachfrage aus Deutschland, als unser wichtigster Handelspartner, gerade ins Stocken gerät, brauchen wir andere Absatzkanäle. Aus diesem Grund ist es unumgänglich den Bio-Absatz im Inland zu forcieren und den gesetzlich definierten Bio-Anteil in der öffentlichen Beschaffung umzusetzen. Die Politik hat den Hebel dazu in der Hand.

Wenn man in die Zukunft denkt, kommt man am Thema Digitalisierung nicht mehr vorbei. Hier werden sich viele Möglichkeiten für die Landwirtschaft auftun. Nicht alles ist sinnvoll, aber viele Anwendungen werden hilfreich sein und unsere Arbeit unterstützen. Aus diesem Grund wollen wir in dieser Ausgabe die digitalen Möglichkeiten etwas näher beleuchten. Trotz aller Technik braucht es für mich auch immer den gesunden Menschenverstand und das Gespür für Boden, Pflanze und Tier, sowie eine Abschätzung der Abhängigkeit von neuer Technik für meinen Betrieb, um langfristig erfolgreich wirtschaften zu können.

Egal ob mit Hand, Baumaschine oder Drohne, ich wünsche euch in dieser herausfordernden Zeit einen guten Frühjahrsanbau 2024.

Ing. Matthias Böhm
Obmann



Rückblick 36. Erde & Saat Vollversammlung

Die 36. Erde & Saat Vollversammlung fand heuer am Samstag, den 25. November 2023 in Ansfelden / OÖ im Gasthaus Stockinger statt. Zuerst wurde mit den anwesenden Mitgliedern die Verbandsarbeit und weitere Ausrichtung besprochen. Danach folgte die Vorstandswahl. Am Nachmittag hat Alois Wohlfahrt über sein Leben und den Wandel darin erzählt.

Zu Beginn hat Obmann Matthias Böhm über die aktuelle Situation im Bio-Bereich berichtet. Er präsentierte die aktuelle ÖPUL Entwicklung und die Veränderungen der Anzahl der Bio-Betriebe. Insgesamt gibt es Ö-weit ca. 900 Bio-Betriebe weniger. Erkennbar ist, dass die bewirtschaftete Bio-Fläche etwas mehr geworden ist, was vor allem auf den Ackerbau zurückzuführen ist. Dazu kommt eine turbulente Marktentwicklung mit massiven Rückgängen im Dinkelbereich und großes Wachstum beim Bio-Soja. Die Herausforderungen seien es die Energiekosten, sein sinkender Exportmarkt, Bürokratieaufwand oder die neuen Züchtungsmethoden sind für den Bio-Landbau enorm gewachsen. Es muss hier Anpassungen geben, damit die gute Arbeit, welche unsere Mitgliedsbetriebe tagtäglich leisten auch entsprechend Wert geschätzt wird.

Wolfgang Plaimer, Geschäftsführer, präsentiert die Mitgliederzahlen des letzten Jahres und die durchgeführten Veranstaltungen und Feldtage. Weiters berichtet Wolfgang über die durchgeführte Öffentlichkeitsarbeit. Auch 2023 sind wieder 3 Zeitungen mit jeweils einem anderen Schwerpunktthema erschienen und diese waren 2023: Biologischer Weinbau, Wertvolles Saatgut und Trockenheit.

Norbert Kranawetter berichtet dann aus der Qualitätssicherung. Es gibt heuer keine Richtlinienänderungen. Dennoch möchten er darauf hinweisen, dass nach wie auf Erde & Saat Mitgliedsbetriebe kein Hybridroggen eingesetzt werden darf.

Vor der Wahl des neuen Vorstands hat sich Matthias bei den TeilnehmerInnen der Vollversammlung und beim scheidenden Vorstand für die konstruktive Zusammenarbeit über das gesamte Jahr bedankt. Danke an Christian Seltenhammer für die langjährige Unterstützung im Vorstand. Es folgte dann die Wahl des neuen Vorstands. Zum Wahlleiter gewählt wurde Erwin Huber. Die Wahl wurde durchgeführt und von allen angenommen.



Am Foto von links nach rechts Alfred Halbmayr, Robert Eder, Matthias Böhm, Alois Wohlfahrt, Irene Lüdemann, Gerald Pflügelmeier, Franz Zandler, Johann Land, Thomas Surböck, Herbert Egger.

Für die nächsten 3 Jahre ist der Vorstand beschlossen und setzt sich wie folgt zusammen:

Obmann Matthias Böhm und Obmann Stv. Thomas Surböck
Kassier Irene Lüdemann und Kassier Stv. Herbert Egger
Schriftführer Robert Eder und Schriftführer Stv. Franz Zandler
Weitere Vorstände Klaus Hubauer, Johann Land, Walter Lehner, Gerald Pflügelmeier, Florian Seltenhammer.
Rechnungsprüfer Michael Watzinger, Rupert Mayr-Mauhart und Schiedsgericht Alfred Halbmayr und Andreas Moser

Anschließend bedankt sich Matthias bei Erwin Huber für die Wahlleitung und bei allen für das entgegengebrachte Vertrauen.

Am Nachmittag nach der Vollversammlung gab uns Alois Wohlfahrt sehr eindrucksvolle Einblicke in seine Lebensgeschichte. Dies ist nachzulesen auf unserer Webseite: <https://erde-saat.at/2023/11/14/einladung-zum-vortrag-mit-alois-wohlfahrt/>

Wolfgang Plaimer
Erde & Saat



Rückblick Erde & Saat Wintertagung

Am 20. Jänner 2024 fand unsere Erde & Saat Wintertagung in St. Pölten statt. Ein Tag ganz im Zeichen großer Veränderungen – Wie gehen wir in der Bio-Landwirtschaft damit um und welche Herausforderungen gilt es zu meistern. Mehr als 70 TeilnehmerInnen haben an diesem Tag vier Vorträge mitverfolgt. Zudem freuten wir uns, dass zwei Erde & Saat Mitgliedsbetrieben Erfahrungen aus Ihrer Praxis geteilt haben. Die Veranstaltung war für uns ein sehr erfolgreicher Tag und wir bedanken uns bei allen TeilnehmerInnen und Vortragenden.

Fotos und weitere Infos zu den Referenten sind auf unserer Homepage unter <https://erde-saat.at/2024/01/09/wintertagung-2024/> verfügbar.

Am Foto oben: Matthias Böhm, Franz Essl (Biodiversitätsforscher) und Harald Komposch (Ingenieurbüro für Biologie) referierten am Vormittag zu Biodiversität & Artenvielfalt und stellten die ÖPUL-Maßnahmen NAT (Naturschutz) und EBW (Ergebnisorientierte Bewirtschaftung) vor.

Am Foto unten: Matthias Böhm, Fabian Butzenlechner (Innovation Farm der HBLFA Franciscus Josephinum) und Gregor Witzmann (GF Farm-ING Smart Farm Equipment GmbH) haben uns die Möglichkeiten der Digitalisierung, Automatisierung & Robotik Näher gebracht.

Wir danken für den guten Austausch und die Diskussion und freuen uns bereits auf ein Wiedersehen mit euch im nächsten Jahr!

**Wolfgang Plaimer
Erde & Saat**



Rückblick Andrea Beste war am 06.02.2024 in OÖ

Am Dienstag, den 06.02.2023 fand die Veranstaltung „DAS GANZE IM BLICK HABEN – GESUNDE BÖDEN & GUTES KLIMA“ mit Andrea Beste in Linz statt. Veranstaltet von der Österreichischen Berg- und Kleinbäuer_innen Vereinigung (ÖBV-Via Campesina Austria) in Kooperation mit Erde & Saat, der HUMUS Bewegung und Bio Austria OÖ. Gefördert aus den Mitteln der Österreichischen Gesellschaft für politische Bildung.

Dr. Andrea Beste ist Diplomgeografin und Agrarwissenschaftlerin. In Ihrem Vortrag veranschaulichte Beste, das wir bis 2050 mit einem enormen Bodenverlust zu rechnen haben. Erosion, Bodenverdichtung, Humusverlust, gestresste Böden, Trockenheit, Hitzestress, usw. werden uns in noch nie dagewesenem Ausmaß in der Landwirtschaft fordern. Ihren Vortrag sowie viele weitere Studien von Andrea Beste haben wir für euch auf unserer Webseite zum Download zur Verfügung gestellt.

Herzlichen Dank an das Team des ÖBV-Via Campesina Austria für die Organisation. Auf diesem Wege auch alles Gute für das 50ig-jährige Bestehen! Danke auch an die rund 60 Teilnehmer für den interessanten Austausch.

Sabine Postlmayr, Erde & Saat



Foto: vlnr Matthias Böhm, Isabelle Lang (Via-Campesina Austria), Andrea Beste (Bodenexpertin), Manuel Böhm (HUMUS Bewegung) und Manfred Penninger (Bio Austria)

Erde & Saat Forderungen zur Anpassungen im ÖPUL 2023+

Von Seiten Erde & Saat gab es mit dem BML einen konstruktiven Austausch, hinsichtlich Anpassungen und neuen Maßnahmen für das ÖPUL 23+, welche ab 2025 zur Umsetzung kommen. Im Zuge des Prozesses sollte es, laut Ministerium, aber nicht zu vielen Änderungen kommen, da man dies weder der Europäischen Kommission noch den teilnehmenden Betrieben erklären kann. Weiters müssen die neuen Auflagen auf Basis des vorgegebenen Rechtsrahmens erklär-, kontrollier- und kalkulierbar sein.

Folgende Vorschläge wurden von Erde & Saat an das Ministerium übermittelt:

Verbesserungen bei Bio-Div.-Flächen auf Bio-Flächen

Nachdem es zu keiner Aufhebung der 7 % Bio-Div.-Auflage kommen wird, braucht es aus unserer Sicht für die Erfüllung der 7% Regelung eine Umgestaltung für Bio-Betriebe.

Wir erachten es für sinnvoll, wenn es hier unterschiedliche Anpassungen geben könnte, dass es sowohl für die biologische Bewirtschaftung, als auch für die Biodiversität passt. Dazu braucht es:

- Bio-Div.-Mischungen (Pflanzenarten und Zusammensetzung), die auch zur Bodenbonität passen, damit die Verunkrautung eingedämmt wird.
- Kalkung von Bio-Div.-Flächen muss möglich sein – Kalk ist kein Dünger, sondern ein Bodenhilfsstoff, der die Versauerung durch Leguminosen und Mulchdurchgänge abpuffert.
- Eine nachhaltige Beweidung muss möglich sein, z.B. Ackerweide – Beweidung trägt nachweislich zu Biodiversität bei.
- Es braucht Alternativen zu den bisherigen Varianten zur Bio-Div.-Erfüllung im Ackerbau z.B. Einsaat von Blühpflanzen in Hauptkulturen, oder diverse Beisaaten.

Anhebung der Bio-Prämie

Aufgrund der derzeitigen Entwicklungen fordern wir eine Anhebung der Bio-Prämie, um die Weiterentwicklung vom Bio-landbau zu gewährleisten, sowie die erhöhten Auflagen abzufedern. Ein Kontrollkostenzuschuss, wäre je nach Höhe eine Alternative für alle Bio-Betriebe, um diese zu entlasten und die gestiegenen Aufwände zu kompensieren.

Erosionsschutz Obst (Dauerkulturen) – Beweidung von Dauerkulturen

Bei hochstämmigen Dauerkulturen z.B. Nuss, sollte eine nachhaltige Beweidung auch mit Rindern möglich sein, welche viele Vorteile mit sich bringt. Im Interesse der Anlage, müssen die Bäume ausgezäunt werden.

Maßnahme Agroforst

Wie bereits vor einigen Jahren gefordert, braucht es eine eigene Maßnahme Agroforst im ÖPUL. Im Hinblick auf Klimaschutz darf Agroforst in einem Umweltprogramm nicht fehlen. Die Ausgestaltung sollte einfach gehalten werden, um die Akzeptanz und eine hohe Teilnahme zu gewährleisten.

Festmist-Prämie und Kompostierung bei allen Tieren auf Einstreu

Im Hinblick auf Tierwohl und Klimaschutz soll es zu einer Ausweitung der Festmistprämie und einer Ausweitung des Kompostierungszuschlags auf alle Tierkategorien kommen.

Untersaatprämie für alle Hauptkulturen

Klassische Untersaaten sollen in allen relevanten Drusch- und Hackfrüchten möglich sein und honoriert werden. Untersaaten sollen auch als anrechenbare Erosionsschutzmaßnahme im Sinne der ÖPUL-Maßnahmen Bio und UBB (Hangneigung) zur Prämien-erhaltung gelten, als auch als GLÖZ-relevante Erosionsschutzmaßnahme angerechnet werden. Bleiben in zweiterem Fall Silomaisstoppel als „Bodenbedeckung“ stehen, wäre es sogar äußerst sinnvoll, dies an Untersaaten in Silomais zu knüpfen.

Aufzeichnungsverpflichtungen bei Tierwohl Weide und Tierwohl Stallhaltung

Im Hinblick auf den notwendigen Bürokratieabbau braucht es praxisgerechtere Lösungen und Vereinfachungen, um die Akzeptanz zu verbessern. Vor allem die Schafhalter leiden unter dem derzeitigen System.

Neue Begrünungsvariante - Zwischenfrucht mehrstufig

Um den Bodenaufbau, die Versorgung der Bodenlebewesen und den Humusaufbau zu forcieren, wäre es sinnvoll, mehrstufige Zwischenfruchtmodelle umzusetzen. Dazu gibt es bereits zahlreiche Forschungsergebnisse die dies belegen. Dabei werden Zwischenfrüchte nach einer gewissen Zeit durch unterschiedliche Maßnahmen mit neuen Pflanzen erneuert und ergänzt.

Kreislauforientierte Bewirtschaftung

Eine standortangepasste und flächengebundene Bewirtschaftung im Bereich der Tierhaltung bringt viele Vorteile für Umwelt, Klima, Biodiversität und nachhaltige Produktion mit sich. Vor allem im extensiven Grünland weichen viele Betriebe auf den Naturschutz aus, um die Flächen in der Bewirtschaftung zu halten. Hier braucht es eine dementsprechende Nachbesserung, um die Betriebe in der Produktion zu halten und den Schritt in die Extensivierung zu verhindern. Auch für Futterbaubetriebe wäre eine Kreislaufprämie sinnvoll und wichtig.

Laut Rückmeldung von Seiten BML wird es zu teilweisen Anpassungen kommen. Derzeit laufen die Abstimmungen mit der Europäischen Kommission.

Matthias Böhm & Wolfgang Plaimer
Erde & Saat

Neues aus der Qualitätssicherung

Wichtig für **alle Tierhalter** ist es die Verbandsmitgliedschaft bei Erde & Saat am Viehverkehrsschein zu vermerken.

Aktuell ändern sich in der Lebend- und Schlachttiervermarktung einige Anforderungen hinsichtlich Verbandsware und Codex-Ware in der Vermarktung. Aus diesem Grund ist es zukünftig wichtig und notwendig, neben Bio auch „Erde & Saat“ unter Anmerkungen anzuführen, da manche Vermarkter für Verbandsware und Codex-Ware unterschiedliche Preise zahlen.

Bei Fragen zur Qualitätssicherung steht euch Norbert Kranawetter unter der Tel. Nr.: 0664 24 19 033 bzw. per E-Mail kranawetter@erde-saat.at jederzeit gerne zur Verfügung.

Meldet euch bitte vor eurer Bio-Kontrolle, wenn es offene Punkte für die heurige Kontrollsaison gibt!

Norbert Kranawetter
Erde & Saat

ANSTELL-DATUM (kaufdatum)	RASSE (Kreuzung)	NÄHERE ANGABEN z. B. BIO, zert. GVO-freie Fütterung, Impfung*, offene Wartezeit*
05.2020	Fleckvieh (FL)	
	FV x AA	Bio, 220
		Erde & Saat

Anmerkung des Verbandsstatus
am Lieferschein © Erde & Saat

„Hoch die Gabeln - für die Vielfalt“ Petition der ARCHE NOAH

Wir möchten auf folgende Petition der Arche Noah hinweisen:

Jetzt geht es um die Zukunft unserer Ernährung: Derzeit entsteht ein neues Saatgut-Recht für die Europäische Union. Das nächste Jahr ist also entscheidend für die Vielfalt auf unseren Tellern, Feldern und in unseren Gärten. ARCHE NOAH setzt sich mit Partnerorganisationen in ganz Europa mit der neuen Petition „Hoch die Gabeln – für die Vielfalt“ dafür ein, dass das neue EU-Gesetz die Erhaltung und Verbreitung von regionalen und alten Sorten sowie bäuerlichem Saatgut fördert – statt diese noch weiter in bürokratischen Nischen oder sogar in die Illegalität zu verbannen, wie die Agrar-Industrie es fordert.

Was steht auf dem Spiel?

Die EU hat 2023 einen Vorschlag für ein neues Saatgutrecht vorgelegt. Dieses Konzerngesetz öffnet der Industrie Tür und Tor. Darüber hinaus bedroht es die Kulturpflanzenvielfalt massiv, indem es neue Einschränkungen und Auflagen für alle einführt, die vielfältige und lokale Sorten erhalten, züchten und weitergeben.

Im März 2024 soll im AGRI-Ausschuss des Europäischen Parlaments über den Gesetzesvorschlag abgestimmt werden. Wir fordern das Europäische Parlament und die EU-LandwirtschaftsministerInnen jetzt dazu auf, diesen Vorschlag zu überarbeiten. Denn wir brauchen ein Saatgutrecht, das die legale Weitergabe von vielfältigem Saatgut ermöglicht, die biologische Kulturpflanzenvielfalt fördert, die Rechte der Bäuerinnen und Bauern respektiert und die Grundlage für ein nachhaltiges, widerstandsfähiges und vielfältiges Lebensmittelsystem schafft.

Wir bitten euch, uns dabei zu unterstützen, möglichst viele Menschen zum Mitmachen zu bewegen!



www.hochdiegabeln.at

©Doris Steinböck/Rupert Pessl: Sujets WEB_Partner_AT

Was könnt ihr aktuell tun?

Bitte unterschreibt unsere Petition!

Hier geht's zur Petition: www.hochdiegabeln.at

Gemeinsam können wir das neue Saatgut-Gesetz zu einem Werkzeug für die Vielfalt machen. Vielen Dank für ihre Unterstützung. Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Hoch die Gabeln und liebe Grüße

Katherine Dolan

Leitung Team Saatgutpolitik
ARCHE NOAH Gesellschaft für die Erhaltung der Kulturpflanzen-
vielfalt und ihre Entwicklung
Obere Straße 40, 3553 Schiltern
katherine.dolan@arche-noah.at

Erde & Saat Positionspapier zu NGT

Das hier abgedruckte Positionspapier haben wir allen politischen Entscheidungsträgern und relevanten Medienvertretern geschickt und uns in vielen Diskussionsveranstaltungen dementsprechend eingebracht. Einige Punkte sind dabei auf Gehör gestoßen und im letzten Beschluss des EU-Parlaments auch abgeändert worden. Die wesentliche Kritik an der Neuen Gentechnik bleibt allerdings aufrecht.

Wir stehen den neuen genomischen Techniken (NGT) grundsätzlich sehr skeptisch gegenüber und lehnen einen Einsatz in der österreichischen Landwirtschaft aus jetziger Sicht ab.

Die Versprechen der NGT sind dieselben, wie jene der herkömmlichen Gentechnik vor 25 Jahren, nur eben in neuen Kleidern. Aus unserer Sicht muss die Neue Gentechnik völlig gleichbehandelt werden wie die „herkömmliche“ Gentechnik. Das hat auch der Europäische Gerichtshof 2018 festgestellt, als er entschied, dass die Neue Gentechnik unter das geltende Gentechnikgesetz fällt. Das bedeutet, dass der aktuelle Status jener ist, der auch in unserem Interesse liegt: NGT ist gleichgesetzt wie die „herkömmliche“ Gentechnik. Nur den massiven Interventionen der Agrarkonzerne haben wir es nun zu verdanken, dass wir uns mit einem Gesetzesvorschlag der EU-Kommission auseinandersetzen müssen, der die NGT völlig neu und auf völlig unzureichende Weise regeln soll.

Aus unserer Sicht ist der Gesetzesvorschlag inakzeptabel und aufs schärfste zurückzuweisen. Er enthält keinerlei Transparenz- und Kennzeichnungsregelungen. Somit wird für alle Beteiligten entlang der Wertschöpfungskette und für alle KonsumentInnen das Grundrecht der Wahlfreiheit ausgehebelt. Die Gleichsetzung der NGT mit konventionellen Züchtungsmethoden unterminiert die Pflicht zur Risikoprüfung, was zu unerwarteten und unabsehbaren Folgen führen kann. Aus Bio-Sicht enorm bedeutend ist die ungelöste Frage der Koexistenz und der damit verbundenen Haftungsfrage bei Kontamination von Bio-Ware. **Wer trägt hier die immensen Kosten für eine NGT-freie Produkti-**

onsweise?

Ebenfalls schwer wiegt das Aussetzen der Opt-Out Möglichkeit für Nationalstaaten. Alle aktuellen Umfragen belegen eine eindeutige und europaweite Ablehnung gegenüber der Gentechnik, was zu Folge haben würde, dass sicherlich viele Staaten diese Option ziehen würden. Abschließend sei auch noch auf die Patentfrage hingewiesen, wonach NGT-Pflanzen beim europäischen Patentamt patentierbar sind. Dies würde zu einer noch stärkeren Konzentration und somit Abhängigkeit von wenigen Agrarkonzernen führen. Die Lehren aus der Corona-Krise und dem Ukrainekrieg sollten doch dazu führen, auf eine Stärkung der Resilienz der österreichischen Landwirtschaft zu bauen und nicht das Gegenteil zu forcieren.

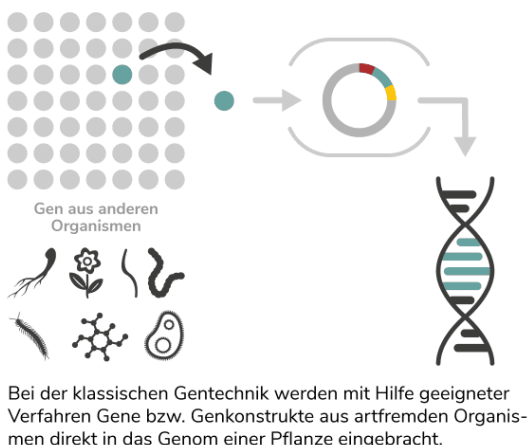
Darüber hinaus erfolgt mit der NGT wiederum nur eine Symptombekämpfung und keine Ursachenbekämpfung. Der Klimawandel lässt sich mit trockenheitsresistenten Sorten nicht aufhalten. Im schlimmsten Fall bewirken diese Produkte genau das Gegenteil, weil sie ein weiter wie bisher suggerieren und unterstützen.

Der Entwurf der EU-Kommission zur Regelung der NGT stößt bei uns auf Grund nachfolgenden Gründen auf weitestgehende Ablehnung:

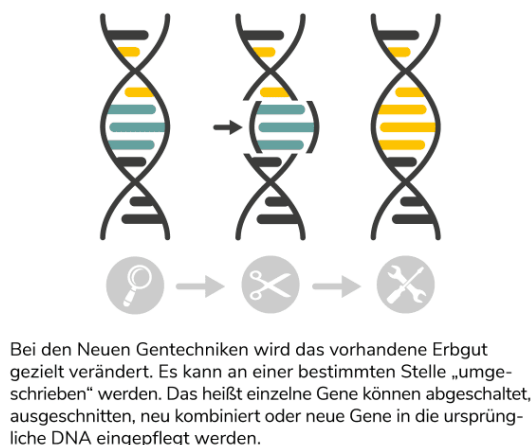
1. Die **fehlende Transparenz bei der Kennzeichnung** von Produkten mit NGT beginnend beim Anbau, über die Bündelung, der Vermarktung bis hin zur Verarbeitung hebelt die Wahlfreiheit für die gesamte Wertschöpfungskette und im speziellen auch für die KonsumentInnen aus. In allen Bereichen wird aktuelle mehr Transparenz gefordert und auch stückweise umgesetzt. Sei es bei der Herkunftskennzeichnung, den Lieferketten (CSDDD) oder Nachhaltigkeitsberichterstattung (CSRD) – nur bei der Gentechnik geht der Weg in die andere Richtung. Wir fordern daher eine klare und verbindliche Kennzeichnung aller Produkte die NGT enthalten. Nur so können jeder Verarbeiter und jeder Produzent sowie jeder Konsument frei entscheiden, was er kaufen will.

2. Die **fehlende Risikobewertung** führt zu unvorhersehbaren Folgewirkungen für Mensch, Tier und Natur. Es ist unverantwortlich genetisch verändertes Material in die Umwelt auszusetzen, ohne mögliche Wechselwirkungen mit der gesamten Umgebung zu untersuchen. Wie wirkt sich das Material auf den menschlichen Organismus aus? Wir wird die Tierwelt davon beeinflusst und welche Konsequenzen haben diese neuen Pflanzen für die

KLASSISCHE GENTECHNIK



NEUE GENTECHNIK



Unterschiede zwischen Klassischer und Neuer Gentechnik © GLOBAL 200 / Evelyn Knoll

Umwelt? All das sind existenzielle Fragen für uns, die unabdingbar vorab zu klären sind. Das Vorsorgeprinzip, welches bei der „herkömmlichen“ Gentechnik obligatorisch ist, muss auch bei der NGT zur Anwendung kommen. Mögliche negative Auswirkungen der NGT lassen sich bei der herkömmlichen Gentechnik bereits jetzt beobachten. Dabei wurden Pflanzen generiert, die selbst ein Gift produzieren, das schädliche Insekten – wie etwa den Maiszünsler – vernichtet. Dieses Gift tötet jedoch nicht nur den Schädling, sondern auch nützliche Tiere und Bodenorganismen, wenn sie etwa vom „Tau“ der Pflanze trinken. Das von der Pflanze produzierte Gift verändert auch Kulturpflanzen auf benachbarten Feldern, wenn ihre Pollen von Bestäubern dorthin getragen werden. Dieses Schreckensszenario blüht uns auch bei der NGT.

3. Die völlige **Unklarheit der Koexistenz** von konventioneller (NGT) Landwirtschaft und der biologischen Produktion ist ein weiteres großes Manko des Gesetzesvorschlages der EU-Kommission. Wie soll die biologische Produktion neben einer NGT-Produktion praktisch möglich sein? Der Entwurf sieht weiterhin ein Verbot von NGT in der Biolandwirtschaft vor (was gut und richtig ist). Es wird aber entweder zu massiven Kontaminationen der Bio-Ware kommen, oder die Biolandwirtschaft wird mit massiven Kosten konfrontiert sein, um diese Verunreinigungen zu vermeiden – falls es überhaupt möglich ist. Auch wenn es aktuell noch keine verlässlichen Testmethoden zur Überprüfung, ob NGT zur Anwendung gekommen ist, gibt, wird dies in ansehbarer Zeit der Fall sein und dann in sämtlicher Bio-Ware zu finden sein.
4. Es braucht wie bei der „alten“ Gentechnik eine **Opt-Out-Klausel** für ganze Staaten aus der NGT-Verordnung. Es muss möglich sein, so wie es jetzt auch bei der herkömmlichen Gentechnik der Fall ist, dass sich Österreich weigert, NGT-Pflanzen anzubauen. Europaweit lehnt eine Mehrheit der Menschen den Einsatz von Gentechnik in der Landwirtschaft ab. Dies belegen viele Studien. Es ist daher generell anzuzweifeln, ob sich NGT am europäischen Markt, bei ausreichender Kennzeichnung, überhaupt durchsetzen würde. Es liegt daher nahe, dass viele Staaten von vornherein eine Zulassung von NGT im eigenen Land ablehnen würden.
5. Die **Patentierbarkeit von NGT-Pflanzen** würde viele neue gravierende Probleme in der Landwirtschaft mit sich bringen. Im Gegensatz zur konventionellen Pflanzenzucht sind sowohl die Verfahren als auch die Produkte der neuen gentechnischen Verfahren nach EU-Recht patentierbar (EU-Biotechnologie-Richtlinie 98/44). Auf internationaler Ebene wurden bereits jetzt über 20.000 Patentanmeldungen eingereicht, die sich auf den Begriff „Crispr-Cas9-Pflanze“ beziehen. Die Patentanmeldungen beziehen sich in der Regel sowohl auf das spezifische technische Verfahren als auch auf die spezifischen Eigenschaften, die sich aus dem Verfahren ergeben. Der Umfang der Patentansprüche ist oft sehr weit gefasst. Die Patente beanspruchen in der Regel alle Pflanzen mit dem spezifizierten Merkmal, unabhängig davon, wie die Pflanzen gezüchtet wurden – auf diese Weise kann der Geltungsbereich der Patente auch für konventionell gezüchtete Pflanzen und bäuerliches, lokales und traditionelles Saatgut gelten, obwohl diese nach

EU-Recht nicht patentierbar sind. Derartige Patente erstrecken sich darüber hinaus auch auf die Ernte und die Lebensmittel, die das beanspruchte Merkmal enthalten. Somit würde es zu einer weiteren Konzentration von Saatgutproduzenten zu einigen wenigen Konzernen kommen. Es würde zu einer drastischen Reduktion der Sortenvielfalt kommen. Es würde auch den Handel zwischen den Landwirten massiv beeinflussen und theoretisch sogar verunmöglichen.

Wir haben uns bereits Anfang Juli dieses Jahres mit einem offenen Brief an alle EU-AgrarministerInnen gewandt, in dem wir oben genannte Punkte kritisiert haben und Nachbesserungen gefordert haben. Grundsätzlich sind nun alle Kräfte zu bündeln, um diesen Gesetzesvorschlag weitestgehend zu verhindern oder zumindest fundamental zu ändern. Die EU-Kommission macht aktuell extremen Zeitdruck, um das Gesetz zu finalisieren. Hier müssen wir schauen, dass es gelingt, Zeit zu gewinnen, um den Prozess auch öffentlich bekannter zu machen und so den Änderungsdruck auf die Kommission erhöhen. Idealerweise gelingt uns eine Verschiebung bis zu nächsten EU-Wahl, nach der sich die Kräfteverhältnisse möglicherweise positiv ändern.

Dieses Positionspapier mit weiteren Informationen und Quellenangaben steht euch auf unserer Webseite zur Verfügung.

Wolfgang Plaimer
Erde & Saat

Kritische Haltung zur „Neuen“ Gentechnik in Österreich

Einstellung zum aktuellen Gesetzesvorschlag der EU-Kommission, der eine weitgehende Deregulierung der Zulassungs- und Kontrollvorgaben für die Verfahren der „Neuen“ Gentechnik (NGT) umsetzen will



Umfrage Juli 2023, 1.000 Befragte

Auftraggeber: ARGE Gentechnik, Quelle: marketagent

APA-GRAFIK ON DEMAND

Umfrage vom Juli 2023

© APA-Grafik, Auftraggeber ARGE Gentechnik Quelle: marketagent

Betriebsbesuch beim Biohof Göblitz

Der Hof der Familie Irene und Robert Oberaigner liegt in der Gemeinde Haag im niederösterreichischen Mostviertel. Der Hofname Göblitz wurde erstmals 1287 geschichtlich erwähnt. Das Wohngebäude wurde nach einem Brand im Jahr 1878 in Kleinziegelbauweise neu errichtet und in seinem Charme bis heute erhalten. Im Jahr 2000 hat Robert den damals noch konventionell geführten Schweinemastbetrieb von seinen Eltern übernommen. Den beiden Betriebsführern war bald klar, dass der Fortbestand des Betriebs für Sie nur mit der Umstellung auf biologische Wirtschaftsweise gewährleistet ist. 2016 wurde dann der Stall nach Bio-Vorgaben umgebaut. Heute ist sich Robert sicher, 2023 war seit jeher das Jahr mit den größten Herausforderungen für seinen Betrieb.

Robert, danke, dass wir euren Betrieb vorstellen dürfen. Wir stehen hier vorm Außenbereich des Maststalls, bitte erzähl uns von eurer Landwirtschaft.

Auch wenn der Maststall eigentlich für bis zu 200 Schweine ausgelegt ist, haben wir meist nicht so viel Bestand am Betrieb. Die



Der Göblitz-Hof von oben mit der Streuobstwiese vor der Haustür

Bio-Ferkel bekommen wir von einem Zuchtpartner aus der Gegend und werden mit einem Gewicht von 30 kg eingestellt. Wir verfüttern hauptsächlich hofeigene Futtermittel. Die Schweine werden in Buchten gehalten und je nach Entwicklung dann in verschiedenen Gruppen zusammengelegt. Bis zu einem Gewicht von 110 kg gemästet und verlassen dann über die Vermarktung der Bio-Schwein Austria den Betrieb zum Schlachthof der Sonnenberg Biofleisch GmbH nach Unterweißenbach. Die Koppelung vom Schweinepreis an den Ferkelpreis ist im Bio-Bereich ein echtes Erfolgsmodell – es geht nicht mehr gegeneinander – Wir arbeiten gemeinsam in einem guten Verhältnis zusammen vom Ferkelproduzenten, über uns Mäster bis hin zum Schlachthof.

Der Außenbereich, an dem wir hier stehen, entspricht nicht mehr den aktuell gesetzlichen Bestimmungen, da wir nur 10 – 15 % offengelassen haben. 2016 haben wir den vorhandenen Stall umgebaut und 2020 kamen die neuen Regelungen, wobei wir eine Übergangsfrist bis 2030 haben. Für uns ist die derzeitige Überdachung gut und wir können ideal damit arbeiten, daher nutzen wir dies, solange es noch geht und müssen dann entscheiden, was zu tun ist. Bei uns sind die Schweine auch bei kalten Temperaturen viel draußen – natürlich könnten sie jederzeit in den Innenbereich gehen, aber dennoch kann ich immer wieder

beobachten, wie sogar Ferkel, obwohl drinnen ein beheizter Boden wäre, sich bei einigen Minusgraden auch im Außenbereich wohl fühlen. Dies ist allerdings nur möglich, wenn genug Einstreu vorhanden ist. Durch die Überdachung ist das Strohbett vor Witterungseinflüssen geschützt, bleibt trocken und somit lange verwendbar – eigentlich ressourcenschonend.

Bei der Fütterung haben wir uns für die Ad-libitum Fütterung entschieden, d.h. die Tiere haben keine rationierte Fütterung, sondern können so viel fressen wie sie möchten, es liegt immer Futter vor und es wird auch 2-3-Mal täglich kontrolliert, ob im Stall alles passt und die Anlage auch nachfüllt. Meines Empfinden nach ist es dadurch im Stall insgesamt ruhiger geworden, weniger Rangeleien, sehr selten Verletzungen. Die Stalltechnik ist dabei von uns bewusst einfach gehalten. Vorher in der konventionellen Schweinemast hatten wir ein computergesteuertes Flüssigfütterungssystem, welche bei Ausfällen nur von mir oder meinen Vater bedient werden konnte. Jetzt haben wir für die Futterzusammensetzung einen Computer. Das Futter ist dann fertig



Für das Wohlbefinden und die Gesundheit der Tiere sehe ich die frische Luft als einen wesentlichen Gesundheitsfaktor an.

gemischt im Vorratsbehälter gelagert und über eine Zeitschaltuhr wird die Förderung des Futters gesteuert. Ausfallsicher ist es auch, da wir zwei Futterrohre installiert haben und diese dann einfach über manuelle Schieber bedienen können. Eine Lüftung ist eingebaut, aber nicht wirklich notwendig und auch fast nie in Betrieb.

Zum Thema „Schwanzbeißen“ möchte ich erwähnen, ja es gibt diese Probleme auch im gut geführten Bio-Betrieb. Nicht immer ist die Ursache klar und das Verhalten erklärbar. Es kann am Futtermittel liegen, der Zusammensetzung oder an der Qualität. Es kann sein, dass einmal eine Ration ausgefallen ist oder die Wasserversorgung nicht funktioniert, dies bringt Unruhe und daher ist die tägliche Gesundheitskontrolle wichtig. Seit wir Ad-libitum füttern, haben wir jedenfalls viel weniger Probleme.

Ihr habt hier ein überaus landwirtschaftlich geprägtes Umfeld mit gemäßigttem Klima, geprägt durch gute Böden, ebene Flächen –Gunstlage für Ackerbaubetriebe mit Tierhaltung und dennoch sieht man wie abhängig die Landwirtschaft von Wetter- und Umwelteinflüssen ist, wie ist es euch also letzten Jahr ergangen?



Familie Irene & Robert Oberaigner am Foto mit den beiden Töchtern und dem Hofhund

Holzleiten 44, 3350 Haag

Tel.: 0676 7338585 oder E-Mail: info@goeblitz.at

Fotos © Robert Oberaigner

Der kalte und nasse Frühling letzten Jahres, der trockenheitsgeprägte Sommer und dann kurz vor der Ernte der Regen brachten am Feld leider nicht die erhofften Erntebe-

dienungen und Erntemengen, sodass wir heuer erstmals auch Bio-Futtermittel zukaufen mussten. Diese Betriebsmittelkosten sind eigentlich nicht einkalkuliert. Dazu kommt das bei meinen Versuchsflächen zu den Spezialkulturen – Lupine, Kichererbse, Hirse – auch nicht die Qualität und Menge erreicht wurde. Wir reagieren darauf und setzen heuer wieder auf Altbewährtes und



Wir verfüttern hofeigene Futtermittel und legen zusätzlich immer Raufutter sprich Silage oder Grünfutter vor.

bauen Triticale mit Klee-Untersaat, Gerste, Mais, Soja und Winterackerbohne an. Das Ziel ist schon immer ein positiver Deckungsbeitrag. Maßnahmen, welche gut sind für den Boden und Bodenaufbau sind wichtig, aber es muss sich für den Betrieb auch finanziell ausgehen. Und dann ist trotzdem jedes Jahr anders. Heute schon vorhersagen zu treffen, was 2024 bringt, ist unmöglich. Wenn ich beim Abgeben des MFAs jetzt schon die Begründungen melden muss, welche ich im Herbst anbauen möchte, da ist man von der Praxis schon sehr weit entfernt. Mein Vater sagt dazu: „Früher haben sie nach dem Wetter gewirtschaftet und jetzt muss man nach den Stichtagen wirtschaften“.

In den letzten Jahren haben wir bei der Feldbearbeitung verstärkt auf den Bodendruck geachtet und viel Augenmerk auf eine gut eingestellte Hacktechnik gelegt. Wir bewerkstelligen wieder mehr mit kleineren Traktoren und breiterer Bereifung. Die entsprechenden Maschinen und ein eigener Mähdrescher ermöglichen mir einen gewissen Freiraum, besser auf die Gegebenheiten des Bodens Rücksicht zu nehmen.

Am Anbautraktor selbst arbeite ich mit einem Lenksystem, welches in Eigenbauweise vom Nachbarn und mir ausgetüftelt wurde. Ein schnurgerader Anbau ist schon beim Hacken eine

Erleichterung und bringt eine enorme Effizienzsteigerung. Vor 15 Jahren hätte ich mir nicht gedacht, dass ich einmal mit einem Lenksystem fahre, aber jetzt habe ich dies und möchte es nicht mehr missen. Meine Flächen sind arrondiert und meist eben mit geringer Hangneigung also eigentlich ideal. Grundsätzlich denke ich schon, dass die Möglichkeiten der Digitalisierung einen Nutzen für die Bio-Landwirtschaft bringen kann, aber ob es für alle Betriebe bzw. für alle Böden gleich gut geeignet ist, lässt sich schwer abschätzen.

Nach einem Jahr in der neuen GAP-Periode, wo siehst du den dringendsten Handlungsbedarf?

Ganz klar, die Flächenprämie geht ab. Wir haben mehr Auflagen, wieder mehr an Ökosystemleistungen zu erbringen, aber wir erwirtschaften nicht mehr. Fast 1 ½ Jahre nach Inkraftsetzung



Anbau und Hacktechnik am Betrieb

möchte ich gerne wissen, was uns Biodiversitätsflächen bringen, wer monitort dies, wer schaut es sich an, wer überprüft die Wirksamkeit? Die 7 % Biodiversitätsflächen sollten meiner Meinung nach für Bio-Betriebe gänzlich wegfallen. Wir arbeiten auf unseren Flächen zu 100 % biologisch und daher schon von Natur aus mit Biodiversität und Artenvielfalt.

Danke euch für das Gespräch!

Sabine Postlmayr
Erde & Saat

Die Fachgruppe Haag und Umgebung

Da es sehr viele Bio-LandwirtInnen in der Umgebung gibt wurde heuer die Fachgruppe Haag ins Leben gerufen. Es geht dabei um einen Austausch, Information und die gegenseitige Vernetzung. Beim ersten Treffen im Jänner waren 35 Landwirte dabei und haben sich mit Obmann Matthias Böhm und Berater Manuel Böhm in gemütlicher Runde zu den Entwicklungen im Bio-Landbau und dem Thema Kalk und seine Rolle für fruchtbare Böden ausgetauscht. Weitere Treffen sind geplant, wenn du auch Interesse hast, melde dich gerne direkt bei Robert oder bei Sabine im Verbandsbüro.

Eine kurze Geschichte der Agrartechnologie

Ein Beitrag von Ernst Langthaler

GPS-gesteuerte Traktoren, vollautomatische Melkroboter, gentechnisch manipuliertes Saatgut – die heutige Landwirtschaft ist ein High-Tech-Unternehmen geworden. Doch Agrartechnologie, im weitesten Sinn verstanden, ist nichts völlig Neues, sondern ein altbekannter Begleiter der Menschheit.



Ernst Langthaler ist Universitätsprofessor und Vorstand des Instituts für Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte der JKU Linz sowie Vorstand des Instituts für Geschichte des ländlichen Raumes in St. Pölten. Er war Gastprofessor an den Universitäten Wien und Innsbruck sowie am Rachel Carson Center for Environment and Society in München. Nach Forschungen zur regionalen Agrargeschichte Österreichs arbeitet er nun zur Globalisierungsgeschichte von Landwirtschaft und Ernährung am Beispiel von Soja.

Seit dem Übergang von Jäger- und Sammler- zu Agrarkulturen vor etwa 10.000 Jahren („Neolithische Revolution“) bedienen sich Bauern vieler Hilfsmittel, um aus Tieren und Pflanzen Nutzen zu ziehen. Und doch vollzog die Agrartechnologie zwei folgenreiche Wendungen: den Übergang von der Nutzung natürlicher zum Verbrauch fossiler Ressourcen ab etwa 1800 („Industrielle Revolution“) und den Übergang von analogen zu digitalen Technologien ab etwa 2000 („Digitale Revolution“).

Die Neolithische Revolution änderte die menschliche Existenz grundlegend. Nutztier haltende und Kulturpflanzen anbauende Bauern erzeugten mehr Nährstoffe pro Fläche. Sie ermöglichten die Entstehung von Landarbeit befreiter Gesellschaftsklassen, von Städten und Großreichen, von Hochkulturen und Handelsnetzen. Jahrtausendlang nutzten die Bauern außer ihrer Muskelkraft auch die Kraft von Arbeitstieren, einfache Handwerkzeuge sowie Wasser- und Windkraft. Die wesentliche Energiequelle war die Sonne, die das Klima prägte und die zur Versorgung von Menschen und Nutztieren nötigen Pflanzen wachsen ließ. Trotz der Existenz von Handwerkern, Händlern und Söldnern blieb die Gesellschaft bäuerlich geprägt: In weiten Teilen Europas nutzten etwa neun Zehntel der Menschen ein Stück Land.

Die Industrielle Revolution ab etwa 1800 stellte das solare Energieregime auf den Kopf. Maschinen wandelten die unter der Erdoberfläche schlummernden, über Jahrmillionen gebildeten Brennstoffe – Kohle, Erdöl und Erdgas – in Nutzenergie um. Das „fossile Kapital“ befeuerte das Wirtschaftswachstum in Europa und anderen Weltregionen – und damit auch den Industriekapitalismus. Die Dampfmaschine als Schlüsseltechnologie des fossilen Energieregimes kam neben Experimenten in der Landwirtschaft vor allem in der Fabrikindustrie und im Transport zum Einsatz. Die Landwirtschaft, noch dem solaren Energieregime verbunden, vermochte dennoch die wachsende Industriebevölkerung zu versorgen. Auf den Äckern ersetzte die Fruchtwechselwirtschaft mit Klee die Dreifelderwirtschaft. In den Ställen wurde das Milch- und Fleischvieh nicht nur im Winter, sondern ganzjährig gehalten. All das kostete mehr Arbeit, brachte – vor allem wegen besserer Düngerversorgung – aber auch mehr Ertrag.

Erst ab etwa 1900 und beschleunigt ab etwa 1950 ersetzte das fossile das solare Energieregime auch in der Landwirtschaft. Der moderne Industriestaat forderte von den Agrarproduzenten die

Versorgungssicherheit der Konsumenten – eine Politik, die sich in den beiden Weltkriegen noch verstärkte. Im Expertendenken konnte der Agrarsektor diese Forderung nur erfüllen, wenn der Bauernhof wie eine Art „Agrarfabrik“ funktionierte: mehr Output durch mehr Input. Wissenschaftliche Innovation, staatliche Förderung und unternehmerisches Gewinnstreben wirkten zusammen, um leistungssteigernde Agrartechnologien auf die Höfe zu verpflanzen. Eine Schlüsseltechnologie bildete das Haber-Bosch-Verfahren, das Luftstickstoff mit viel Energieaufwand in Stickstoffdünger umwandelt. Der ertragssteigernde „Kunstdünger“ war zusammen mit unkraut- und schädlingsvernichtenden Pestiziden, motorisierten Maschinen und HochleistungsSaatgut Teil eines Technologiepakets, das der Landwirtschaft die geballte Fossilenergie erschloss.

Das High-Input-High-Output-Modell zeitigte zwiespältige Folgen: Einerseits schraubte die technologisch hochgerüstete Landwirtschaft die Arbeits- und Bodenproduktivität in schwindelerregende Höhen, sodass sich bald Getreide-, Milch- und Fleischüberschüsse häuften. Andererseits gerieten die Bauernbetriebe sowie die von ihnen bewirtschaftete Natur gehörig unter Druck. Der fossile Technologieschub steigerte nicht nur den Wachstums- und Spezialisierungszwang, sondern belastete auch Böden, Gewässer, Tier- und Pflanzenwelt und Klima. Die Agrarpolitik suchte diese Widersprüche durch wirtschafts-, sozial- und umweltpolitische Anreize und Zwänge einzudämmen – ohne sie jedoch aufzulösen. Der Bio-Landbau eröffnete zwar eine sozialökologische Alternative, verblieb aber gegenüber dem konventionellen Mainstream in einer Nische.

Dementsprechend wird auch die Digitale Revolution der Landwirtschaft seit etwa 2000 zwiespältig diskutiert: Einerseits versprechen digitale Technologien, den Druck auf die Bauernbetriebe – etwa durch auf Betriebsgröße und -form zugeschnittene Pakete – und die Natur – etwa durch präziseren Einsatz von Agrarchemikalien – zu verringern. Andererseits wenden Kritiker ein, dass die Digitalisierung die Disziplinierung und Ausbeutung von Mensch und Natur verstärkt. Folglich bildet die sozial- und naturverträgliche Gestaltung der Digitalisierung eine wichtige agrarpolitische Herausforderung unserer Zeit.

Ernst Langthaler

Wichtigste Buchpublikationen:

Schlachtfelder. Alltägliche Wirtschaften in der nationalsozialistischen Agrargesellschaft 1938-1945 (2016),
Agro-Food Studies. Eine Einführung (2018, gemeinsam mit Ulrich Ermann, Marianne Penker und Markus Schermer),
Nationalsozialismus in Niederösterreich: Opfer – Täter – Gegner (2021, gemeinsam mit Stefan Eminger und Klaus-Dieter Mulley).

Digitalisierung im Stall - ein Werkzeug der Zukunft?

Ein Beitrag von Christian Dürnberger

Die Digitalisierung durchdringt jeden Lebensbereich – so auch die Mensch-Tier-Beziehung. Technologien rund um das so genannte Precision Livestock Farming (PLF) haben das Potential, die Art und Weise, wie wir Tiere im landwirtschaftlichen Kontext halten, zu verändern. Damit stellen sich neue ethische Fragen – oder alte moralische Fragen in einem neuen Licht.



Christian Dürnberger ist Universitätsassistent am Messerli Forschungsinstitut an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Seit über einem Jahrzehnt arbeitet er zu ethischen Fragen in der Landwirtschaft, Nutztierhaltung und Veterinärmedizin.

Mehr Infos unter www.christianduernberger.at.

Foto (c) Thomas Suchanek/Vetmeduni Vienna

Möglichst viel über die eigenen Tiere wissen zu wollen, ist ein Wunsch, der der Landwirtschaft schon immer tief eingeschrieben war – die neuen Werkzeuge rund um PLF könnten hierbei essentielle Möglichkeiten mit sich bringen. Durch ein permanentes, tierindividuelles Monitoring könnte die gesundheitliche Betreuung der Tiere proaktiv und effizient verbessert werden. Zu warnen ist jedoch vor einem „Rebound-Effekt“, sprich, dass sich Tierhalter alleine auf die Daten verlassen und die persönliche wie geschulte Tierbeobachtung vernachlässigen.

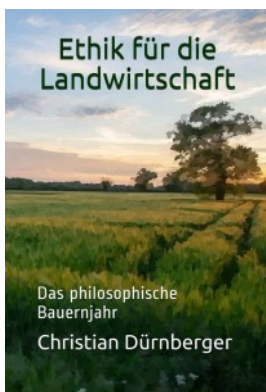
Die Digitalisierungswelle betrifft aber nicht nur die Tiere, sondern auch die Landwirte. Die Potentiale der Versprechen sind hierbei durchaus groß: PLF-Tools sollen die zeitliche wie örtliche Flexibilität erhöhen, von monotonen Routinetätigkeiten entlasten oder auch die Dokumentation mit Blick auf die Bürokratie vereinfachen. Auch in dieser Perspektive treten jedoch Ambivalenzen zutage. Z.B. stellt sich die Frage, inwieweit der ständig mögliche Zugriff auf relevante Daten dazu führt, nicht „mehr abschalten zu können“. Permanente Datenerhebung kann die Überzeugung forcieren, ständig in Echtzeit Entscheidungen treffen zu müssen. Auch braucht es neue Kompetenzen: Um gute Entscheidungen für meinen Betrieb und meine Tiere treffen zu können, genügt es nicht, neue Daten zu erheben – ich muss diese Daten auch verstehen und die richtigen Schlüsse daraus ziehen. Darüber hinaus stellt sich die Frage der so genannten Datenhoheit: PLF erzeugt nicht nur Nahrungsmittel – sondern auch Daten.

Wem aber gehören diese? Wer hat Zugriff auf sie und wer darf sie nutzen? Wann wird die Datensouveränität eines Betriebs verletzt? Und wie können die Daten adäquat geschützt werden? Schließlich findet Landwirtschaft stets in einem gesellschaftlichen

Setting statt: Verbraucher wünschen sich nicht nur leistbare, sichere und schmackhafte Nahrungsmittel unter Berücksichtigung von Tierwohl und Klimaschutz, sie assoziieren Landwirtschaft oft auch mit einer gewissen „Ursprünglichkeit“. Technik, Robotik und Innovation könnten diesen gängigen Bilder- und Wunschwelten von einer „technikfernen Idylle“ widersprechen. Es wird spannend sein, zu beobachten, wie sich die Debatte entwickelt: Werden Bilder einer digitalisierten Landwirtschaft in das bislang weitgehend idyllische und technikferne Agrarmarketing einziehen? Und wie werden Verbraucher auf einen High-Tech-Betrieb reagieren, wenn dieser zwar der Vorstellung von bäuerlicher Beschaulichkeit widerspricht, dabei aber zeigen kann, dass er „Tierwohl“ oder „Klimaschutz“ eventuell besser umsetzen kann als mancher veralteter, beschaulicher Hof?

Die beschriebenen Ambivalenzen machen deutlich, dass PLF als Werkzeug zu verstehen ist – und bei einem Werkzeug steht nicht fest, zu welchem Zweck es wie verwendet wird. Es braucht kritische Selbstreflexion und verantwortungsbewussten Gestaltungswillen. Eventuell werden die Debatten rund um PLF ein gesellschaftlicher Ort sein, an dem „Ängste“ und „Hoffnungen“ artikuliert werden, die Menschen grundsätzlich angesichts der Digitalisierung wie auch der landwirtschaftlichen Dynamik haben. „Alte“ Fragen, die gesamtgesellschaftlich diskutiert werden müssten, werden durch diese technischen Entwicklungen neu gestellt, allen voran: Welche Landwirtschaft wollen und können wir als Gesellschaft verantworten? Welchen moralischen Umgang schulden wir Tieren?

Christian Dürnberger



Buchempfehlung:

Das Buch „Ethik für die Landwirtschaft: Das philosophische Bauernjahr“ von Christian Dürnberger liefert in 12 leicht verständlichen Kapiteln einen Überblick über all das, was die gegenwärtige Landwirtschaft zurzeit beschäftigt: Von Klima bis Tierwohl, von Bürgern, die alles fordern bis zu Konsumenten, die wenig zahlen.

Das Buch ist via Amazon oder direkt beim Autor bestellbar: christian.duernberger@vetmeduni.ac.at

Digitale Technik für die Landwirtschaft der Zukunft

Ein Beitrag von Thomas Meindl und Markus Gansberger

Die steigende Weltbevölkerung sowie der Klimawandel stellen die Landwirtschaft vor eine Herausforderung: Die Nachfrage nach Lebensmitteln wächst, die Produktivität soll verbessert und gleichzeitig müssen Emissionen sowie der Ressourceneinsatz reduziert werden. Dieser Balanceakt erfordert innovative Ansätze und nachhaltige Praktiken.

Digitale Technologien als Schlüssel

Die Integration digitaler Technologien in der Landwirtschaft birgt Potentiale, um die steigende Weltbevölkerung zu ernähren, gleichzeitig Emissionen zu reduzieren und den Ressourceneinsatz zu optimieren. Eine ausgewogene Nutzung digitaler Innovationen führt zu einer nachhaltigen Landwirtschaft, die Ökologie und Ökonomie besser vereinen. Ziel ist es, dieses Potential mithilfe digitaler Technologien zu erschließen und eine Optimierung der Prozesse in der heimischen Landwirtschaft zu erreichen, um eine Reduktion von Treibhausgasen (CO_2 , CH_4 , N_2O) sowie eine Förderung von Ertrag und C-Speicherung im Boden zu erzielen.

Das Projekt „Innovation Farm“ wurde 2020 auf Aufruf des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft ins Leben gerufen, um den Aufbau digitaler Kompetenz in der Landwirtschaft zu fördern sowie nutzbringende Agrartechnologien für die landwirtschaftliche Praxis in Österreich herauszuarbeiten. Im Zentrum stehen dabei unabhängige Tests auf unterschiedlichen Standorten, die Bewertung der Ergebnisse sowie der anschließende Wissenstransfer hin zu den heimischen Bäuerinnen und Bauern. Die einzelnen Maschinen und Anwendungen werden dabei von den Unternehmen bereitgestellt.

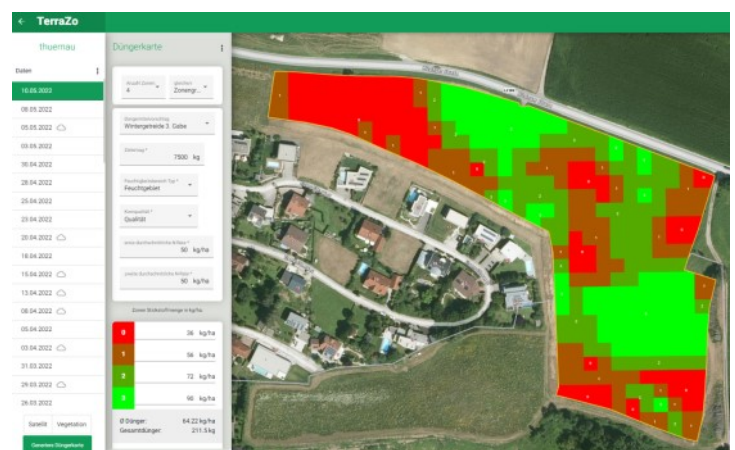
Die Zukunft der Landwirtschaft liegt im datenbasierten Arbeiten und innovativen Technologien, die Lösungen für aktuelle Herausforderungen ermöglichen. Vieles ist bereits Realität. Wenn von „Precision Farming“ gesprochen wird, stehen vor allem Technologien im Fokus, die eine Optimierung im Ackerbau ermöglichen und helfen Betriebsmittel einzusparen. So erhöhen heute automatische Lenksysteme die Präzision bei den einzelnen Feldüberfahrten und reduzieren unnötige Überlappungen. Zudem revolutionieren Anwendungen der „Künstlichen Intelligenz“ die Feldarbeit. Beispielsweise kann hiermit dem Feldroboter das Unkraut jäten und das Obst pflücken gelernt werden. Saisonarbeitskräfte sind immer schwieriger zu bekommen, insofern bieten neue Technologien eine Chance, die schwere Hand-



Am Forschungsgelände der Innovation Farm © Innovation Farm

arbeit, durch zunehmende Automatisierung reduzieren. Hackgeräte, welche das Unkraut auch in der Reihe entfernen können oder Feldroboter sollen uns zukünftig unter die Arme greifen und uns hochqualitative und heimische Lebensmittel sichern.

Eine bedeutende Entwicklung der letzten Jahre besteht in der Nutzung von Satellitendaten für die Bewirtschaftung von Feldern. Seit 2018 stellt die Europäische Weltraumorganisation ESA kostenlos Satellitenbilder zur Verfügung. Diese Bilder ermöglichen eine präzise Analyse des Pflanzenaufwuchses auf den Feldern. Dabei können Aspekte wie die Entwicklung der Pflanzenbestände oder Bodenunterschiede genau erfasst werden. Die genauere Betrachtung bringt ökologische und wirtschaftliche Vorteile mit sich, beispielsweise durch die gezielte Anwendung von Düngemitteln. Mit TerraZo hat Josephinum Research ein Tool geschaffen, welches jedem österreichischen Betrieb die Möglichkeit gibt, kostenlos anhand von Satellitendaten schnell und einfach Applikationskarten zu erstellen. Die Ergebnisse zeigen, dass durch Verwendung von teilflächenspezifischen Appli-



TerraZo © Innovation Farm

kationskarten in der Düngung, die Erträge ebenso wie die CO₂-Bindung steigen und die CO₂-Emissionen aufgrund des optimierten N-Einsatzes sinken. Zudem ist diese Anwendung ein gutes Beispiel, wie komplexe Dinge über einfache und kostenlose Tools in der österreichischen Produktion Anwendung finden können und einen Mehrwert erzeugen.



Markus Gansberger ist Studiengangsleiter des FH-Bachelorstudiengangs „Agrartechnologie & Digital Farming“ am Campus Francisco Josephinum der FH Wiener Neustadt in Wieselburg und Leiter der Innovation Farm sowie Lehrer im Francisco Josephinum – Unterrichtsgegenstand: Pflanzenbau

Aufgewachsen auf einem Milchviehbetrieb im Bezirk Melk.

„Neue Technologien eröffnen uns neue Möglichkeiten und stellen uns vor neue Herausforderungen. Unsere Kernaufgabe ist die praktische und unabhängige Erprobung neuer Entwicklungen und die Vermittlung nutzbringender Lösungen.“

Foto © FH Wiener Neustadt



GIS-ELA App“ – Geo-Informationen-Systeme für teilflächenspezifische Bewirtschaftungsmethoden © Innovation Farm



Einsatz des Feldroboters "Farmdroid" bei der Bio-Zuckerrübe. Die Firma „FarmersFuture R&B GmbH“ ist der österreichische Vertriebspartner der dänischen Firma „Farmdroid ApS“, © Farmdroid

In der Tierhaltung setzt man ebenso auf den Einsatz von Sensoren und eine umfangreiche Nutzung der erfassten Daten. Diese ermöglichen unter anderem die detaillierte Analyse unserer Nutztiere im Stall, wie u.a. die Erfassung der Wiederkautätigkeiten, welche Rückschlüsse in der Haltung oder Fütterung zulassen. Dadurch kann man beispielsweise die Brunst erkennen, das Abkalben der Tiere

prognostizieren oder Krankheiten frühzeitig erkennen. Digitalisierung und Automatisierung tragen also dazu bei, in Bereichen mit intensiver manueller Arbeit die Arbeitsspitzen abzufedern und zu entlasten.

Neueste Sensortechnologien und künstliche Intelligenz (KI) gepaart mit agrarischem Know-How ermöglichen die Entwicklung dieser innovativen und praxistauglichen Lösungen. Nur durch das Zusammenspiel der neuen technischen Möglichkeiten und dem landwirtschaftlichen Know-How ist diese Weiterentwicklung möglich. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Entwicklungen für die landwirtschaftliche Praxis keinen oder nur einen geringen Nutzen bringen. Digitale Technologien sind nicht nur für große Betriebe geeignet. Im Gegenteil, kleinstrukturierte Betriebe können in vielen Bereichen sehr stark von technologischen Anwendungen profitieren. Ziel der Innovation Farm ist es, digitale Technologien für die österreichische Landwirtschaft herauszuarbeiten, deren Nutzen zu untersuchen und den Zugang zu neuen Entwicklungen zu erleichtern.

Gansberger Markus
Francisco Josephinum & Fachhochschule Wiener Neustadt

Auch in der landwirtschaftlichen Ausbildung findet das Berücksichtigung. Studiengänge zum Thema sind z.B.:

„Informationstechnologie in der Landwirtschaft“ wird an der HBLFA Francisco Josephinum angeboten, welche mit Matura abschließt. Nach nunmehr 5 Jahren, maturiert heuer der erste Jahrgang.

„Agrartechnologie & Digital Farming“ am Campus Francisco Josephinum der FH Wiener Neustadt in Wieselburg. Der Bachelorstudiengang ist berufsermöglichend und bietet die einmalige Verzahnung von Praxis, Forschung und Lehre. Studierende aus ganz Österreich nutzen dieses Studienangebot.

„Precision Animal Health“ an der Vetmed, das Masterstudium konzentriert sich auf das Management von Tiergesundheit und Digitalisierung an der Schnittstelle zwischen Tiermedizin, Tierhaltung, Tierproduktion und modernen informationsgestützten Technologien. uvm.



Digitalisierung - Eine Chance zum Erhalt der Biodiversität in der Agrarlandschaft?

Ein Beitrag von David Unterrainer

In der Landwirtschaft 4.0 wird durch den Einsatz modernster Technologien und Datenanalysemethoden wie KI-Algorithmen eine umfassende Digitalisierung und Vernetzung von Prozessen, Geräten und Daten in der gesamten landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette angestrebt. So sollen Effizienz, Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe gesteigert werden. Durch die kontinuierliche Überwachung und Analyse von Daten können Landwirte und Landwirtinnen fundierte Entscheidungen über die Bewässerung, Düngung, Schädlingsbekämpfung und andere landwirtschaftliche Praktiken treffen. Ziel ist es, die Rohstoff- und Ressourcennutzung zu optimieren, deshalb werden digitale Technologien oft auch als Chance gesehen, die Landwirtschaft nachhaltiger und umweltverträglicher zu machen.



Ausbringen einer Untersaat mittels Drohne © ÖKL



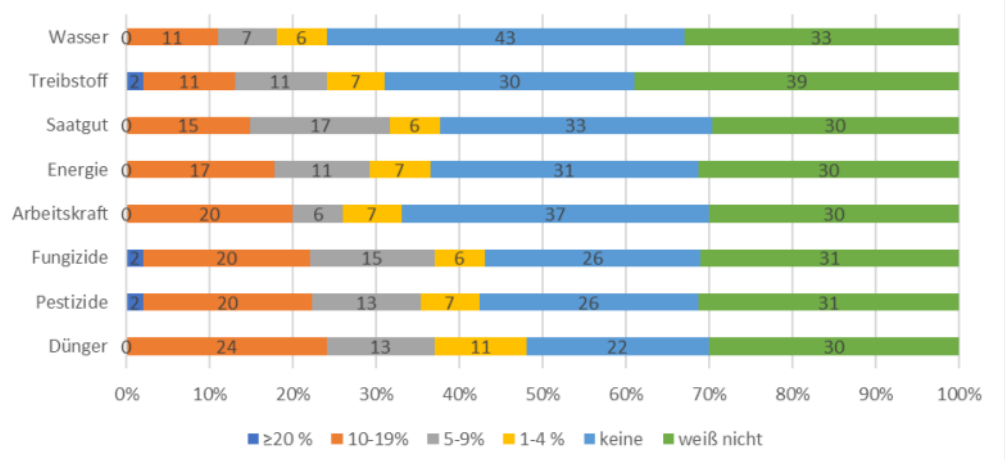
Autonomer Hackroboter in Anisfeld © ÖKL

Die Erschaffung eines digitalen Zwillings des Agrarökosystems durch Sensor-, Bild- oder Satellitendaten bringt eine Fülle an neuen Möglichkeiten zur Erhaltung oder Förderung der Biodiversität mit sich. So wäre zum Beispiel die Kulturführung bei ausgeklügeltem Mischfruchtanbau einfacher umzusetzen. Es könnten zum Beispiel auch Habitate von Nützlingen oder bedrohten Tierarten erkannt und von der Bewirtschaftung ausgenommen oder die Bewirtschaftung auf diesen Flächenstücken angepasst werden, um diese Organismen zu schützen und zu fördern. Störende Elemente bei der Bearbeitung in den Flächen müssten nicht geräumt oder trockengelegt werden, da mit Hilfe der Präzisionslandwirtschaft diese automatisch und praktisch umfahren werden können.

Auch um neue Erkenntnisse über den Zustand der Ökosysteme zu gewinnen, könnten mit den neuen Technologien flächendeckende Biodiversitäts-Monitorings umgesetzt werden sowie wichtige und hilfreiche Daten für die Forschung generiert werden.

Solche Anwendungsfälle sind aber bestimmt nicht das Hauptmotiv für die Anschaffung der heutzutage noch sehr teuren Systeme. Eine Umfrage des LFI Österreich gemeinsam mit der KeyQUEST Marktforschung GmbH hat ergeben, dass der mit Abstand wichtigste Beweggrund für den Einstieg in die digitale Landwirtschaft die Arbeitserleichterung und der Zeitgewinn für den Landwirt und die Landwirtin ist, gefolgt von Qualitäts- oder Ertragssteigerung. Das zeigt auch, dass das Risiko besteht, dass digitale Technologien zu einer weiteren Intensivierung der Landwirtschaft führen und damit auch die Biodiversität noch stärker gefährden könnten. Der sogenannte Rebound-Effekt beschreibt

Um wie viel Prozent konnten Sie folgende Betriebsmittel durch den Einsatz von Precision- bzw. Smartfarming-Technologien im letzten Jahr einsparen?



Tatsächliche Einsparung bestimmter Betriebsmittel (n=54). Ergebnisse einer Umfrage in Deutschland (ÖKL, nach Bovensiepen et al, 2016)

den Vorgang, wenn die verbesserte Ressourcennutzung nicht zur Reduktion von Betriebsmitteln, sondern zur Ertragssteigerung genutzt wird (Lea Kliem et al, 2023).

Außerdem führen hohe Investitionskosten dazu, dass kleine Betriebe nur schwer Zugang zu diesen Technologien bekommen und dadurch einen weiteren Nachteil gegenüber kapitalstärkeren Großbetrieben haben. Eine stärkere überbetriebliche Nutzung dieser Technologien kann den Zugang zur digitalen Landwirtschaft für Kleinbetriebe bestimmt etwas erleichtern, stößt aber auch an seine Grenzen, da Nachbarbetriebe ähnliche Einsatzspitzen und Zeitfenster für die Managementmaßnahmen haben. Nichts destotrotz ist die landwirtschaftliche Nachbarschaftshilfe ein wichtiges Instrument, um in der immer Technologieintensiveren Landwirtschaft als Kleinbetrieb weiter bestehen zu können.

Aufgrund dieses Risikos ist es daher wichtig, dass politische Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen, Landwirte, Landwirtinnen und die Gesellschaft insgesamt die Biodiversitätskrise ernster nehmen und Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass die digitale Transformation der Landwirtschaft im Einklang mit den Zielen des Naturschutzes steht. Öffentliche Förderungen für Investitionen in die digitale Landwirtschaft könnten an die Vorgabe geknüpft werden, dass die Inputs von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel gesamtbetrieblich reduziert oder zumindest stagnieren sollten.



David Unterrainer ist Referent für Landtechnik im Österreichischen Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung und hat Nutzpflanzenwissenschaften an der BOKU studiert. Vor dem Studium war er als Automatisierungstechniker in Wien und Graz beschäftigt.

Tel.: 01 / 505 18 91 - 15

david.unterrainer@oekl.at

www.oekl.at

Gewisse Regeln und Programme zum Schutz und zur Förderung der Biodiversität sind unerlässlich. Diese könnten im Rahmen des österreichischen Agrarumweltprogrammes (ÖPUL) umgesetzt werden. Dabei wäre beispielsweise eine Abgeltung für Mehraufwand und Ertragsentgang auf Flächen möglich, auf denen nachweislich durch Drohnenbefliegung erkannte Lebensräume und Gelege (z.B. bei Kiebitz- oder Wachtelkönigbruten) von der Bewirtschaftung ausgenommen werden. Eine weitere Möglichkeit wäre es, eine Abgeltung für den durch den Einsatz digitaler Analysemethoden reduzierten Pestizideinsatz zu gewähren, sofern die Reduktion einwandfrei nachgewiesen wird.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Digitalisierung in der Landwirtschaft nicht per se auch einen Biodiversitätsschutz mit sich bringt, dass aber durchaus positive Effekte möglich sind, sofern diese bewusst mitgedacht und umgesetzt und durch öffentliche Gelder gefördert werden.

**Österreichisches Kuratorium für
Landtechnik u. Landentwicklung
David Unterrainer**

Weiterführende Literatur & Quellen:

Bovensiepen, G., R. Hombach, S. Raimund (2016): Quo vadis, agricola? Smart Farming: Nachhaltigkeit und Effizienz durch den Einsatz digitaler Technologien. pwc.

Lea Kliem, Tsvetelina Krachunova und Sonoko Dorothea Bellingratz-Kimura (2023): Digitalisierung in der Landwirtschaft: Nicht auf Kosten der Nachhaltigkeit! Ökologie & Landbau, Ausgabe 03-2023.

Schrijver, R., L. van Woensel (2016): Präzisionslandwirtschaft und die Zukunft der Landwirtschaft in Europa. Wissenschaftlicher Dienst des Europäischen Parlaments.

MAYR BAU

Data Act – Künftige Regelung zum Zugriff auf ihre Daten

Ein Beitrag von Patrick Majcen

Land- und ForstwirtInnen liefern durch ihre Arbeiten mit modernen Maschinen und Geräten automatisch tagtäglich Unmengen an wertvollen Daten direkt an die Hersteller dieser Produkte. Ob moderne Traktoren, damit verbundene Anbaugeräte, neue Erntemaschinen, landwirtschaftliche Drohnen, Melkroboter, automatisierte Gewächshäuser und Vieles mehr. Sie alle sammeln als „smarte“ Produkte mit Hilfe von Sensoren und Applikationen laufend Daten. Dabei betreffen diese Informationen oft nicht nur die Geräte selbst, sondern geben auch wertvolle Aufschlüsse über die Betriebsführung, die Umwelt, den Boden und das Klima. Bis jetzt haben NutzerInnen solcher Produkte keinen oder nur sehr beschränkten Zugriff auf ihre Daten, da Hersteller den Zugriff verweigern. Der Data Act soll dieses Hindernis in Zukunft beseitigen und den Innovationsmotor antreiben.

Dateneigentum und Datenzugriff

Moderne Maschinen und Geräte im Agrarsektor sind üblicherweise mit hohen Anschaffungskosten verbunden. Verständlicherweise ist jeder irritiert, der nach einer solchen Anschaffung keinen Zugriff auf die selbst generierten Daten bekommt bzw. dafür nochmalig als „Serviceleistung“ zahlen muss. Hersteller haben sich bisher oftmals einfach geweigert diese Daten den NutzerInnen weiterzugeben und das hat im Wesentlichen zwei Effekte gehabt:

1. Es wurden Innovationen verhindert. Dadurch, dass NutzerInnen der Zugriff auf ihre Daten verwehrt wurde, war es ihnen nicht möglich ihre Arbeit zu analysieren, zu verbessern und zu erleichtern. Damit war es ihnen aber auch nicht möglich Dienstleister zu beauftragen das für sie zu erledigen, womit schnell klar wird wie weitreichend fehlendes Teilen von Daten sich negativ auf Innovationen auswirken kann. Diese Innovationen betreffen aber nicht bloß die Effizienzsteigerung, sondern können auch im Umwelt- und Klimabereich nützliche Beiträge leisten. Kein Zugriff oder mangelhafter Zugriff auf Daten durch Lock-in-Effekte (zB Reparatur nur in Fachwerkstatt möglich), langfristige Wartungsverträge mit Herstellern und Ähnlichem waren somit wesentliche Hemmnisse des Daten-Innovationsmotors.
2. Es haben sich bei den Herstellern riesige Datenmengen angehäuft und nur sie waren somit in der Lage die Vorteile aus den Daten zu schöpfen, was ein noch stärkeres Marktungleichgewicht zur Folge hatten.

Schnell war aufgrund dieser Umstände der Ruf nach Dateneigentum zu hören, denn wenn mir die Maschine gehört, dann ja wohl auch die Daten, Das Problem mit dem Eigentum ist jedoch, dass es nur auf körperliche Sachen anwendbar ist und Daten als unkörperliche Sachen nicht vom Eigentum erfasst sein können. Da viele Initiativen zum Teilen der Daten und freiwillige Rahmenvereinbarungen mit Herstellern auf EU-Ebene in der Praxis nicht den gewollten Effekt erzielt haben, antwortet der EU-Rechtsetzer nun mit dem Data Act.



Patrick Majcen

Leiter Rechts- und Umweltpolitik

Mitglied der EU-Kommission
Experten Gruppe zum Data Act

E-Mail: p.majcen@lk-oe.at

Was der Data Act kann

Der Data Act regelt den Zugriff der NutzerInnen auf Daten von „Internet of Things“-Produkten. Die erlassene Verordnung sollte die gut gehüteten Datensilos der Hersteller langsam aufbrechen und ist ab Ende 2025 anwendbar.

Durch den Data Act sollen die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe als NutzerInnen Zugriff auf die vom Produkt generierten Daten bekommen – und zwar vorzugsweise in Echtzeit, in einem geeigneten Format und mit Metadaten ausgestattet, damit sie auch entsprechend lesbar und nutzbar sind. Der Innovationsmotor im Data Act besteht aber vor allem darin, dass die NutzerInnen auch berechtigt werden sollen, die Daten weiterzugeben. Damit möchte die EU vor allem kleinen und mittleren Unternehmen die Möglichkeit geben am Datenmarkt entsprechend teilzunehmen, den Wettbewerb zu forcieren und Innovationen zu erleichtern. Eine Zugriffsverweigerung auf die Daten seitens der Hersteller soll zukünftig nur unter bestimmten engen Voraussetzungen möglich sein und in einem solchen Fall soll auch künftig eine Behörde die Rechtmäßigkeit der Zurückhaltung der Daten prüfen und objektiv im Sinne einer innovativen Datenwirtschaft entscheiden.

Chancen und Möglichkeiten

Die europäische Wirtschaft und die Gesellschaft sollen damit das volle Potential von Daten ausschöpfen können. Konkrete Beispiele für Verbesserungen durch die neue Regelung auf EU-Ebene, welche Land- und ForstwirtInnen betreffen, finden sich unter anderem im Bereich der Maschinenwartung- sowie -reparatur und der Präzisionslandwirtschaft. Sogenannte Lock-in-Effekte erschwerten es bisher NutzerInnen von Maschinen aufgrund von Barrieren in der Datenweitergabe, die Werkstatt zu wechseln. Zukünftig wird in diesem Segment durch die Ermöglichung der Datenweitergabe an Dritte der Wettbewerb unter DienstleisterInnen fairer gestaltet. Dadurch könnten die Reparaturkosten für vernetzte Produkte sinken und gleichzeitig auch deren Lebensdauer verlängert werden. Im Bereich der Präzisionslandwirtschaft werden durch die freie Verfügbarkeit über Daten von vernetzten Produkten umfassende Analysen und damit Effizienzsteigerungen ermöglicht, welche wiederum positive und ökologische Effekte mit sich bringen.

Bis der Data Act zur vollen Anwendbarkeit gelangt dauert es zwar noch bis Ende 2025, jedoch ist das Potential für den Agrarsektor enorm. Man bleibt gespannt.

Patrick Majcen / **LK Österreich**

Eine Zukunft in der Technologie und traditionelle Landwirtschaft Hand in Hand gehen

Ein Beitrag von Stefan Polly

Viele Landwirte nutzen bereits, oft ohne es zu realisieren, künstliche Intelligenz in verschiedenen Aspekten ihrer täglichen Arbeit. Moderne Landwirtschaft ist zunehmend digitalisiert und KI-Technologien sind in Werkzeuge integriert, die Landwirte regelmäßig verwenden.

Beispielsweise kommen bei Wettervorhersagen KI-basierte Algorithmen zum Einsatz, die genaue und zeitnahe Informationen liefern, um optimale Bedingungen für Aussaat, Pflanzenschutz und Ernte zu bestimmen. Auch Handlungsempfehlungen, die auf umfangreichen Datenanalysen basieren, werden zunehmend durch KI-Systeme generiert, um effizientere Anbau- und Bewässerungsstrategien zu ermöglichen. Pflanzenerkennungs-Apps, die KI nutzen, um Schädlinge oder Krankheiten zu identifizieren, sind ein weiteres Beispiel für die unauffällige Integration von KI in den landwirtschaftlichen Alltag. Darüber hinaus wird KI in der Steuerung von Präzisionslandwirtschaftsgeräten, wie etwa in der kamerabasierten Steuerung von Hackgeräten, eingesetzt, um Unkraut gezielt zu bekämpfen.

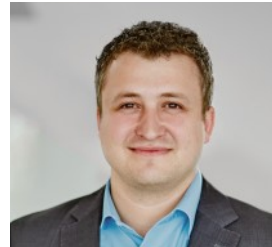


KI-gestützte Stechapfeldetektion: Bounding-Boxen markieren identifizierte Objekte. © LK-Technik Mold

KI-Innovationen bei LK-Technik Mold

In der Praxis beginnt der Einsatz von KI in der Landwirtschaft oft mit der effektiven Unterscheidung von Unkräutern, Pflanzen und Boden, sei es für die Analyse von Kulturen oder die darauffolgende Automatisierung des Pflanzenschutzes. Hierbei kommen verschiedene Methoden zum Einsatz, wobei lernbasierte Klassifizierungen, die auf tiefen neuronalen Netzwerken basieren, sich als besonders effektiv und genau erweisen. Diese Netzwerke lernen durch Training, Muster zu erkennen und eigenständig neue Bilder zu klassifizieren.

Die LK-Technik Mold treibt mit innovativen KI-Projekten die Landwirtschaft voran. Ziel ist die Entwicklung umweltfreundlicher Technologien zur präzisen Identifikation und Behandlung von Unkräutern. Herzstück dieser Vorhaben ist die Kombination von fortschrittlicher Drohnentechnologie und Künstlicher Intelligenz,



Stefan Polly

Referatsleiter Digitalisierung

E-Mail: stefan.polly@lk-noe.at

Tel: 05 0259 29221

um maßgeschneiderte Applikationskarten für effiziente und zielgerichtete Behandlungen zu erstellen. Diese Technik verspricht eine Optimierung der Arbeitsprozesse sowie, wodurch sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile für die Landwirte erzielt werden. Diese Projekte stellen entscheidende Ereignisse in der Agrartechnik dar, die die ökologische Nachhaltigkeit in Einklang mit betriebswirtschaftlicher Effizienz bringt.

Giftpflanzenerkennung - Stichwort Stechapfel

Mit unterschiedlichen Geräte- und Drohnentechnologien arbeiten wir derzeit an einer praxistauglichen Lösung zur zuverlässigen Erkennung von Giftpflanzen. Dabei helfen die guten Erfahrungen, welche bereits bei der Distelerkennung gesammelt wurden. Durchaus vorstellbar ist, dass in wenigen Jahren Drohnen mithilfe der RTK-Technologie eine Karte mit präzisen Positionen von Unkräutern und Giftpflanzen auf dem Feld erstellen können. Diese Applikationskarte könnte anschließend dazu dienen, RTK-gesteuerte Hackroboter (RTK steht für „Real Time Kinematic“) exakt zu den Positionen der Giftpflanzen zu navigieren und diese anschließend effizient zu bekämpfen.

Fazit Die Landwirtschaft befindet sich an einem spannenden Schnittpunkt zwischen Tradition und fortschrittlicher Technologie, was verdeutlicht, wie sehr unsere Zukunft von der intelligenten Nutzung neuer Technologien abhängt. Während KI in der Landwirtschaft nicht nur zur Effizienzsteigerung beiträgt, sondern auch einen entscheidenden Schritt in Richtung einer nachhaltigeren und umweltschonenderen Agrarwirtschaft darstellt, bleibt dennoch das Erfahrungswissen und das pflanzenbauliche Know-how der Landwirte über ihre eigenen Flächen unersetzlich. Dieses Wissen ist notwendig, um die Empfehlungen der KI zu überprüfen und sicherzustellen, dass die angewandten Technologien den spezifischen Gegebenheiten und Bedürfnissen jedes einzelnen Betriebes gerecht werden. Die Kombination aus modernster Technik und menschlichem Fachwissen ermöglicht es, den Herausforderungen einer sich verändernden Welt effektiver zu begegnen und verspricht eine Zukunft, in der Technologie und traditionelle Landwirtschaft Hand in Hand gehen.

Die LK-Technik Mold, das Landtechnikkompetenzzentrum der LK NÖ, mit dem Schwerpunkt Technik und Ackerbau ist auch einer der drei Standorte der Innovation Farm.

Stefan Polly
LK-Technik Mold / LK NÖ

Automatisierung und Robotik im Feldeinsatz - wo stehen wir wirklich?

Ein Beitrag von Gregor Witzmann



Gregor Witzmann ist Geschäftsführer Farm-ING Smart Farm Equipment GmbH mit Unternehmenssitz in 3580 St. Bernhard -Frauenhofen.

Tel. 02989 20202

E-Mail: office@farm-ing.com

Besuchen Sie Farm-ING auch online unter <https://farm-ing.com> und erfahren Sie dort mehr über innovativen Lösungen für eine nachhaltige und produktive Landwirtschaft. Folgen Sie uns auch auf unseren Social Media Kanälen.

Sind Sie sich bewusst, dass voraussichtlich 10 Milliarden Menschen bis zum Jahr 2050 unseren Planeten bevölkern? Das bedeutet einen erhöhten Bedarf an Lebensmitteln von ca. 56 %. Dem gegenüber steht eine geringere Kapazität an Personal - in den Jahren 2018 bis 2023 hat sich die Anzahl der verfügbaren Arbeitskräfte in der Landwirtschaft um 30 % reduziert.

Hinzukommen globale Klimaveränderungen und die Verringerung der Bewirtschaftungsfläche. Der Druck, umweltfreundlichere und nachhaltigere Anbaumethoden zu entwickeln, ist enorm. Gleichzeitig soll die Produktivität gesteigert werden, um den wachsenden Bedarf an Lebensmitteln zu decken. Diese komplexen Themengebiete lassen sich nicht einfach beiseiteschieben und sind ein ernstzunehmendes Signal.

Es zeigt die Notwendigkeit von neuen Wegen, bei denen Landwirte, Forscher, Hersteller und Regierungen bestmöglich Hand in Hand miteinander arbeiten. Zusätzlich sind Innovation und Forschergeist gefragt – ein Thema, bei welchem die Automatisierung und der Einsatz von intelligenter Robotik einen wertvollen Beitrag leisten wird.

Automatisierung & Robotik für eine lebenswerte Landwirtschaft

Genau hier setzt das von Ing. Gregor Witzmann, gegründet Unternehmen Farm-ING an. Es hat sich darauf spezialisiert, die Welt durch smarte Landtechnik nachhaltig zu gestalten und die Produktivität von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten zu steigern. Denn Landwirtschaft soll wieder lebenswerter und vor allem ertragreicher werden. Langfristig strebt das Unternehmen die Marktführerschaft in Europa im Bereich der digitalen Landtechnik im Gemüse- und Kräuterbau an.

In einer Zeit, in der Konsumenten und Politik zunehmend auf Nachhaltigkeit achten, eröffnet die smarte Landtechnik neue Möglichkeiten. Farm-ING kombiniert in diesem Gebiet drei wirkungsvolle Komponenten:

1. Künstliche Intelligenz & Automation
2. Mechanische Landmaschinen & Mechatronik
3. Einsatz von autonomen Feldrobotern.



InRowING Hackgeräte © Farm-ING Smart Farm Equipment GmbH

Die Produkte von Farm-ING können vielfältig eingesetzt werden - sowohl am Traktor als auch direkt am Bodenbearbeitungsgerät. Je nach Anwendungsfall und Größe des Betriebes kann hier eine geeignete Lösung gewählt werden.

Stressfreies und vor allem präzises Fahren wird mit dem **Automatischen Lenksystem von FJ Dynamics** erreicht, welches auf jeden Traktor nachgerüstet werden kann. So wird die Produktivität gesteigert und wertvolle Ressourcen, Zeit und Geld gespart.

Bei der Bodenbearbeitung mit herkömmlichen Hackgeräten bietet Farm-ING den **Verschieberahmen Shifting** an. Dieser wird mit dem vorhandene Hackgerät kombiniert, um so die Reihenführung zu automatisieren. Das Gerät ist ausgestattet mit der letzten Technologie punkto KI gestützter Pflanzenerkennung und eignet



InRowING Hackgerät autonom fahrend mit Roboter
© Farm-ING Smart Farm Equipment GmbH

sich auch für den Einsatz in sehr verunkrauteten Reihenkulturen. Wenn die manuelle Lenkung zur Herausforderung wird, leistet der Verschieberahmen ShiftING einen wesentlichen Beitrag zur produktiveren Beikrautentfernung.

Für den voll-automatisierten Hackvorgang bietet Farm-ING auch sein selbst konzipiertes **InRowING Hackgerät** an, welches einen effektiven und umweltbewussten Beitrag zur Unkrautbekämpfung leistet. Es wurde speziell für Zuckerrüben, Gemüsebau, Kräuter und Gewürzkulturen entwickelt. Das Hackgerät ist ab 2 m Breite mit 3 Reihen verfügbar und kann für bis zu 18 Reihen modular ausgerüstet werden. Das KI-basierte Kamerasystem ermöglicht hochpräzises Arbeiten und erkennt die Pflanze auch bei starker Verunkrautung sowie in früheren Wachstumsstadien. Durch den vollelektrischen Antrieb ist ein präzises, leises und sauberes Arbeiten bei hoher Lebensdauer sichergestellt.

Kommentar vom Vorstand

Die Digitalisierung steckt in der österreichischen Landwirtschaft schon längst nicht mehr in den „Kinderschuhen“. Sie ist im bäuerlichen Alltag teilweise fest integriert. Angefangen mit der Wettervorhersage über das Smartphone, Programme für Betriebsaufzeichnungen bis hin zu den verschiedenen Lenksystemen auf dem Feld. Immer auf das Hauptaugenmerk gerichtet: „Wie kann ich die Arbeit auf meinem Betrieb effizienter gestalten?“

Denn in den jetzigen Zeiten, mit starken Preisschwankungen, Satellitenüberwachung und verschärfter Aufzeichnungsverpflichtung in allen Bereichen der Landwirtschaft, wird es immer mehr zum Thema auf digitale Hilfsmittel zuzugreifen.

Betriebliche Aufzeichnungen, die oftmals handgeschrieben für Kontrollen vorbereitet wurden, werden größtenteils von der jungen Generation vermehrt über digitale Medien abgewickelt. Mit den heutigen Programmen und Apps stehen uns eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Verfügung, um wichtige Informationen zu sammeln und für den Betrieb zu verwenden. Diese Möglichkeiten vereinfachen uns die Arbeit, sind Zeitersparnis und zusätzlich essenziell, um die heute zu Tage geltenden Auflagen für Vorortkontrollen und Aufzeichnungen zu erfüllen.

Ausblick in eine vielversprechende Zukunft

Auch künftig hat Farm-ING noch so einiges vor. Während das Unternehmen stolz auf die ersten Fortschritte in der Automatisierung und Robotik im Feldeinsatz ist, hält man an der Überzeugung fest, dass die gesamte Landwirtschaft erst am Anfang einer nachhaltigen digitalen Entwicklung steht. Das volle Potential wird sich erst noch in den nächsten Jahren zeigen. Es lohnt sich auf jeden Fall diesen Wandel ernst zu nehmen und sich frühzeitig mit dem Thema zu beschäftigen.

Der nächste Roboter von Farm-ING steht auch schon in den Startlöchern: **Roboter FJD Vidar** wurde konzipiert für den Ackerbau und ist für kleinere Landwirte gedacht. Mit ihm sind automatisiertes Spritzen, Düngen oder auch Säen möglich. Farm-ING lädt Sie gerne ein Demokunde zu werden. Nehmen Sie gerne mit uns Kontakt auf. Zusammen gestalten wir die Zukunft der Landwirtschaft und leisten dabei einen wertvollen Beitrag für unseren Planeten.

Farm-ING Smart Farm Equipment GmbH
Gregor Witzmann



QR-Code führt euch direkt zum InRowING Hackgerät
© Farm-ING Smart Farm Equipment GmbH

Auch Lenksysteme auf der Zugmaschine oder kameragesteuerte Verschieberahmen für Hackgeräte sind in der österreichischen Landwirtschaft keine Seltenheit mehr. Zentimetergenaues Manövrieren bei verschiedensten Arbeitsschritten bietet eine hohe Effizienz für kleine und große Betriebe.

Aber trotz all den positiven Aspekten, die die Digitalisierung mit sich bringt, sollte man nicht den Blick auf das Wesentliche verlieren. Die Möglichkeiten wirken beinahe grenzenlos – dennoch ist der Mensch ein wichtiger Teil der Landwirtschaft und sollte dementsprechend handeln und lenken, um die Grundprinzipien dieser Wirtschaftsform umzusetzen. Viele Ratschläge, Weisheiten und Erläuterungen älterer Generationen für die Arbeit mit Boden, Pflanze und Tier werden auch in der besten App nicht zu finden sein.



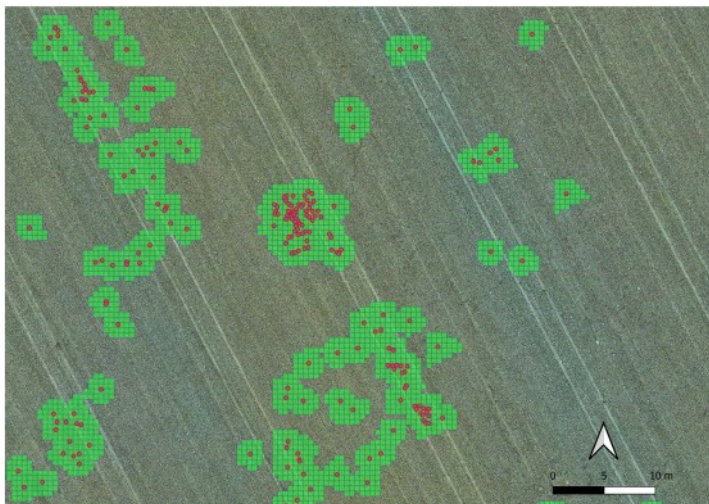
Florian Seltenhammer
Erde & Saat Vorstandsmitglied

Florian Seltenhammer

Neue Horizonte in der Landwirtschaft: Drohnentechnologie im Ackerbau

Ein Beitrag von Michael Treiblmeier

Die Integration von Drohnen in landwirtschaftliche Betriebe hat sich als wegweisend erwiesen, da sie ein breites Spektrum von Aufgaben im Ackerbau übernehmen können. Die zunehmende Nutzung dieser Technologie resultiert aus ihrer Fähigkeit, eine effiziente und präzise Bewirtschaftung der Felder zu ermöglichen. Wir möchten einen Blick in die aktuellen Entwicklungen in der Drohnentechnologie sowie deren Vorteile und Herausforderungen im Ackerbau werfen.



Aus Drohnen Daten können via künstlicher Intelligenz Unkräuter detektiert werden. © Blickwinkel

Die Möglichkeiten, die Drohnen bieten, sind vielfältig und reichen von einfachen Fotoaufnahmen über Vegetationsanalysen mit Multispektralkameras bis hin zur präzisen Saat von Zwischenfrüchten und gezieltem Pflanzenschutz.

Eine technologische Symbiose von Drohne, Sensoren und künstlicher Intelligenz erlaubt es auch gezielt Unkräuter wie Stechapfel, Ampfer oder Distel zu erkennen. Die Bekämpfung mit Hilfe der Detektionsergebnisse (Position der Unkräuter) wäre aus technischer Perspektive auch bereits mit Drohnen möglich, leider gibt es aber für die genannten Anwendungsfelder keine Produkte. Zur manuellen Bekämpfung können die Daten aber ganz simple auf ein Smartphone geschickt werden. So können sie auf dem Feld oder der Wiese bei der manuellen Bekämpfung unterstützend helfen.

Insbesondere die Saat von Zwischenfrüchten und Einsaaten mit Agrardrohnen eröffnet den Landwirten neue Perspektiven. Durch die lange Vegetationszeit dieser Früchte kann sich eine beträchtliche Menge Biomasse entwickeln, wodurch Kohlenstoff als zentraler Humusbaustein in den Boden "gepumpt" wird, was wiederum die Bodenfruchtbarkeit und den Humusaufbau verbessert.

Im Vergleich zu bisher bekannten Aussaatterminen kann sich bis zu 100% mehr Biomasse entwickeln, und das geringen Ausbringkosten zwischen 50 und 70€ pro ha. Die Samen werden dabei vor der Ernte (10-max. 14 Tage) in den reifen Getreidebestand gestreut. Durch das Stroh, das am Feld verbleibt entsteht zwischen Bodenoberfläche und Stroh ein feucht humide Schicht, in die Samen meist gute Keimbedingungen vorfinden. Der frühe Aussaatzeitpunkt verschafft dem gestreuten Samen einen Keimvorsprung gegenüber Unkräutern und auch Ausfallgetreide, so



Agrardrohne bei der Zwischenfruchtausaat kurz vor der Ernte © Blickwinkel

werden auch diese durch Konkurrenz wirksam unterdrückt. Ebenso können auch alle anderen Saatgutarten in stehende Bestände gestreut werden. Etabliert haben sich hier auch Feldfuttereinsaaten in Getreide (vor/zum Schossen) die nach der Ernte nicht nur für bedeckten Boden sorgen, sondern auch noch einen Grünlandschnitt im Herbst erlauben.

Die verwendete Technik bei der Drohnensaat hat sich inzwischen weit entwickelt. Voll ausgereifte Flugsysteme mit bis zu 30 kg Nutzlast, sei es Saatgut oder Flüssigkeit, werden mit eingebauten Wiegeeinheiten exakt ausgebracht. Diese Drohnen sind außerdem regenflugtauglich und können Hindernisse selbstständig erkennen. Trotz dieser technologischen Fortschritte bleibt die größte Hürde beim Einsatz von Drohnen im Ackerbau die aufwändige Genehmigung und die strengen Vorschriften beim Betrieb. Da Drohnen per Definition dem Luftfahrrecht unterliegen und als Luftfahrzeuge gelten, müssen auch entsprechende Betriebsvorschriften eingehalten werden. Darüber hinaus erfordert der Betrieb von Drohnen eine umfassende Schulung und Zertifizierung, was Zeit und Ressourcen in Anspruch nimmt.

Neben den Luftfahrtrechtlichen Vorschriften gibt es noch weitere Landesgesetze sowie ein generelles EU-weites Ausbringverbot von Pflanzenschutzmitteln aus der Luft.

Michael Treiblmeier betreibt einen Ackerbaubetrieb in Kirchdorf am Inn und seit 2016 das Ingenieurbüro BLICKWINKEL. Er bietet Dienstleistungen, Schulung und Beratung im gesamten Themenfeld der Digitalisierung und Präzisionslandwirtschaft an. Weitere Schwerpunkte: Satellitendaten, Drohnenleistung, Lenksysteme, Unkrautdetektion.

Tel. 0676 45 55 663

E-Mail: info@blickwinkel.pro

Weitere Infos unter www.blickwinkel.pro

Foto: © Blickwinkel



Aktuell sind nur einzelne, wenige Flüssigprodukte zugelassen. All jene Produkte die keine Pflanzenschutzmittelzulassung haben und z.B. als Pflanzenhilfsstoffe gelten dürfen ausgebracht werden.



Die Entwicklung der Zwischenfrucht kann durch den frühen Aussaat-termin mächtige Entwicklungen erreichen. © Blickwinkel

Gerade die technische Eigenschaft der Regenflugtauglichkeit öffnet völlig neue Einsatzspektren. Wir waren es in der Landwirtschaft bisher gewohnt bei Regen die Arbeit auf den Felder Ruhen zu lassen. Samen brauchen aber zu Keimung genau diese Feuchtigkeit. So können nun auch gezielte „Regensaaten“ in verschiedenen Produktionsverfahren eingebunden werden.

Trotz der zahlreichen Vorteile gibt es auch Herausforderungen beim Einsatz von Drohnen im Ackerbau. Ein vermehrtes Aufkommen von Feldmäusen und Schnecken wurde an einigen Standorten in den letzten Versuchsjahren beobachtet, was als potenzielles Schadpotential betrachtet werden muss.

Insgesamt bieten Drohnen im Ackerbau erhebliche Vorteile, angefangen von der präzisen Saat von Zwischenfrüchten bis hin zur gezielten Bekämpfung von Unkräutern. Durch die Integration dieser Technologie können Landwirte ihre Erträge steigern und gleichzeitig einen Beitrag zu einer nachhaltigeren Landwirtschaft leisten.

Michael Treiblmeier

Blickwinkel

HUMUS Feldtag am 21. Juni an der LFS Kirchberg/Walde

Am 21. Juni 2024 findet unter Federführung der HUMUS Bewegung ein vielseitiger Humus-Feldtag auf Feldern der LFS Kirchberg statt.

Mit Dr. Gernot Bodner (BOKU), DI Christoph Felgentreu (IG gesunder Boden DE), Jan Hendrik Schulz (Deutsche Saatgutveredelung) oder Dr. Dominik Christophel sind international renommierte Fachleute für Bodenfruchtbarkeit, Begrünung und Humusaufbau eingeladen. Gemeinsam mit erfahrenen Praktikern der HUMUS Bewegung stehen sie im Rahmen eines Stationenbetriebes und bei Infotischen für einen ausführlichen Fachaustausch zur Verfügung.

Einen ersten Impuls über Zusammenhänge vom Leben in der Schule und Leben im Boden wird Direktor Wolfgang Fank bei der Eröffnung um 9.30 Uhr geben. Für die kulinarische Rundumversorgung sorgt die Küche der LFS.

Hubert Stark, Mitinitiator der HUMUS Bewegung Österreich: *"Mit unseren HUMUS Feldtagen bieten wir eine gute Gelegenheit, Bodenwissen und praktische Erfahrungen zur regenerativen Land-*

wirtschaft zu teilen. Zum Wohle einer lebendigen, fruchtbaren Erde!"

Direktor Fank ergänzt: *"Es ehrt unsere Schule, dass wir diese Veranstaltung ausrichten dürfen und ich freue mich auf rege Teilnahme aus nah und fern."*

Eckdaten:

Wann: Freitag, 21. Juni 2024, 09.30 - 17.00 Uhr

Wo: Fachschule für Land- und Forstwirtschaft, Kirchberg am Walde, Erdwegen 1-4, 8232 Grafendorf bei Hartberg

Kosten: 80 €, mit HUMUS Card 40 €

Infos und Anmeldung unter

<https://humusbewegung.at/events/humus-feldtag-2024/>

Erde & Saat wird als Kooperationspartner vor Ort sein! Wir freuen uns, wenn wir euch dort sehen!

Digital rund ums Tier - wie kleine Betriebe Innovationen sinnvoll nutzen

Ein Beitrag von Magdalena Waldauer

In modernen Ställen sind Melkroboter, die den Bauern die tägliche Melkarbeit abnehmen, längst keine Seltenheit mehr. Entmistungsroboter sorgen für saubere Ställe und ein gesundes Stallklima, während automatische Futteranschieber regelmäßig für Fressanreize sorgen. Bei allen arbeitswirtschaftlichen Vorteilen, die Automatisierung und Digitalisierung bieten, birgt der breite Einsatz von Technik durchaus auch Risiken- gerade in der kleinstrukturierten Agrarlandschaft Österreichs.

Die österreichische Landwirtschaft in der Mechanisierungsfalle?

Bei tierhaltenden Betrieben führt Mechanisierung im großen Stil oft zu einer Anpassung der Tierbestände und Flächenausstattung. Dies sei notwendig, um wirtschaftlich zu bleiben- so zumindest eine gängige Argumentation. Die (scheinbare) Notwendigkeit zur Bestandsanpassung kann kleinere Betriebe vor enorme finanzielle und logistische Herausforderungen stellen. Häufig fehlt die gesamtwirtschaftliche Betrachtung der Investition. Wird der Viehbestand also erhöht, um technische Einrichtungen besser auszulasten, kann dies schließlich eine ganze Kaskade negativer Folgen auslösen: Die geringe Ausstattung an Eigenfläche führt zu einer angespannten Pachtsituation und Abhängigkeit. Hohe Investitionen in Technik und Erweiterung des Betriebs können eine Verschuldung bis in die nächste Generation hinein zur Folge haben. Meist haften Landwirte zudem privat für die Verbindlichkeiten des landwirtschaftlichen Betriebs. Insgesamt verringert sich der Handlungsspielraum und die Anpassungsfähigkeit an immer volatilere Märkte nimmt ab. Dennoch kann auch die kleinstrukturierte Landwirtschaft von Digitalisierung und innovativen Technologien profitieren. Dafür ist es jedoch notwendig, die Erfordernisse und Voraussetzungen des einzelnen Betriebs im Detail zu hinterfragen. Nicht jede Innovation ist für jeden Betriebstyp geeignet oder finanziell machbar. Nicht zuletzt gilt es auch in Forschung und Entwicklung auf die Besonderheiten und Herausforderungen der österreichischen Tierhaltung einzugehen.

Empfehlungen für kleine Betriebe

Empfehlenswert sind Lösungen, die skalierbar und damit an den aktuellen Viehbestand anpassbar sind. Brunsterkennungs- und Gesundheitsmonitoringsysteme sind hierfür ein gutes Beispiel. Abgesehen von der grundlegenden Installation des Systems zu Beginn, können die Komponenten einzeln, also pro Tier bestellt werden. Hersteller von Agrartechnologien für kleine Betriebe haben zudem oft eine geringere Marktpresenz im Vergleich zu den großen "Big Playern" der Branche. Diese Situation kann es schwieriger machen, passende Lösungen für kleinere Betriebe zu

finden, da diese Spezialanbieter weniger sichtbar sind. Ein zusätzlicher Rechercheaufwand kann sich auszahlen, wie zum Beispiel bei selbstfahrenden Futtermischwagen- Hersteller wie Mammut oder ballemax bieten Geräte mit sehr geringem Volumen und Außenmaßen an, die auch



Kuh mit einem Halsbandsensor für Brunsterkennung und Gesundheitsmonitoring.
© HBLFA Raumberg-Gumpenstein.

in älteren Stallungen betrieben werden können. Doch Digitalisierung geht weit über Automatisierung hinaus: Im Bereich der Verwaltung und (Öko-)Bilanzierung gibt es einige Lösungen, die sogar kostenfrei zur Verfügung stehen, wie etwa die RDV-App des Landeskontrollverbandes, die RZ-App der Rinderzucht Tirol oder die Initiative „FarmLife“ an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein.

Digitalisierung und Klimafolgenanpassung

Angeichts steigender Temperaturen soll Digitalisierung und Automatisierung vor allem helfen, das Tierwohl trotz Hitze sicher zu stellen. In der Geflügel- und Schweinehaltung ist die automatisierte Steuerung des Stallklimas bereits Stand der Technik. Auch in der Rinderhaltung bieten kostengünstige Stallklimasensoren bereits eine gute Möglichkeit zur Überwachung des Stallklimas. Ziel ist es, Hitzestress durch Steuerung von technischen Stalleinrichtungen, wie Ventilatoren oder Curtains, von vornherein zu vermeiden. Schon einfache Regelschalter, wie sie von Herstellern



Temperatur- und Feuchtigkeitssensor im Milchviehstall. Die blaue Kurve zeigt die Entwicklung der Temperatur im Zeitverlauf, rot ist die relative Humidität, grün ist der THI. In diesem Beispiel stellt sich der Hitzestress erst nachmittags ein, da hier die Luftfeuchtigkeit und damit die gefühlte Temperatur ansteigt. In diesem Bereich wäre vermehrte Durchlüftung des Stalls anzuraten. © Privat und smaxtec

der entsprechenden Stallausstattungen erhältlich sind, bieten diese Form der automatisierten Steuerung. Es gibt auch Dienstleister, die sogenannte Stallklimachecks mithilfe Sensoren an allen kritischen Stellen der Gebäude anbieten, um konkrete Maßnahmen zur Verbesserung des Stallklimas zu erarbeiten.



Magdalena Waldauer

Wer Interesse hat, als Pilotbetrieb Teil der Entwicklung von Innovationen zu sein, kann sich gerne direkt melden.

magdalena.waldauer@raumberg-gumpenstein.at

www.raumberg-gumpenstein.at

Zukunftsansichten: Computer Vision für mehr Tierwohl

Der Einsatz von Computer Vision in der Landwirtschaft verspricht einen weiteren Sprung nach vorne, was Tierwohl und Tierüberwachung betrifft. Diese Technologie, die es Computern möglich macht Bilder aus Stallkameras eigenständig zu interpretieren, hat im Milchviehbereich bereits in Teilen Einzug gehalten. Zukünftig sollen die Erkennung von Krankheitssymptomen, die Überwachung der Futteraufnahme, die Analyse des Bewegungsverhaltens, die Erkennung von anstehenden Geburten und vieles mehr völlig ohne Sensoren am Tier auskommen.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20
Entwicklung in den ländlichen Räumen

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

Die Rolle des Einzelnen

Die digitale Revolution in der Landwirtschaft steht erst am Anfang. Die Herausforderung für die Zukunft wird sein, diese Technologien so weiterzuentwickeln und anzupassen, dass sie auch in der klein strukturierten Landwirtschaft ihren Nutzen bringen. Besonders in den Bereichen Computer Vision und Fernerkundung, also Überwachung der Tiere und Bedingungen über weite Distanzen, entwickelt sich aktuell eine dynamische Startup-Szene mit vielen Quervernetzungen zu anderen Branchen. Dabei ergeben sich für Landwirte zahlreiche Gelegenheiten, aktiv an der Entwicklung und Erprobung solcher Technologien mitzuwirken. Aktuelle Projekte an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein sind unter anderem agrifoodTEF zur Valdierung und Weiterentwicklung von KI- und Robotik-Lösungen unter Praxisbedingungen, oder SatGrass, ein Tool zur Errechnung des optimalen Schnitzeitpunktes im Grünland mit Hilfe von Satellitenbildern.

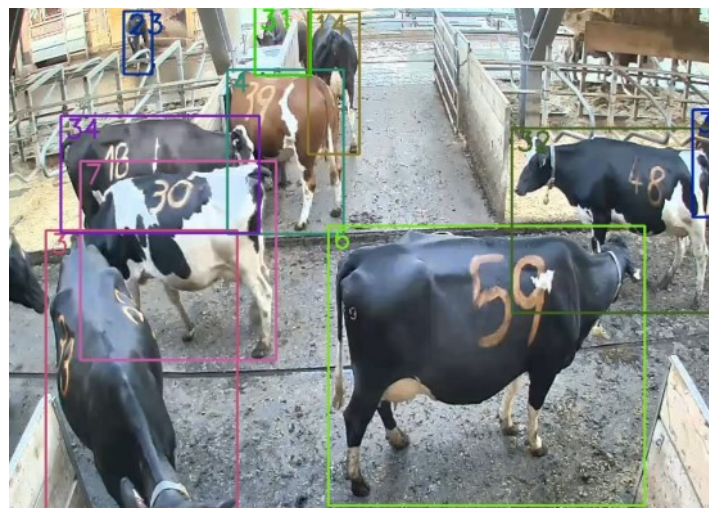
Magdalena Waldauer

HBLFA Raumberg-Gumpenstein

KuhTracking – Das digitale Auge im Stall

Ein Beitrag von Markus Zehentner

Mechatronik Austria GmbH entwickelt zusammen mit dem Data Sciences Spezialisten Cognify GmbH aus Salzburg eine bahnbrechende Lösung, die das Management von Kühen zukünftig auf ein neues Level heben soll. Mit modernster KI-Technologie und einem tiefen Verständnis über die Bedürfnisse der Landwirte arbeitet das Konsortium an einer innovativen Lösung, welche die Effizienz steigern und gleichzeitig das Wohlbefinden der Tiere verbessern soll. Das KuhTracking-System von Mechatronik Austria und Cognify soll einen Einblick in das Verhalten und die Gesundheit von Kühen bieten wie nie zuvor. Kameras mit einer intelligenten Software im Hintergrund sollen Kühe beobachten. Dabei sollen sowohl die konkreten Mitglieder der Herde mittels KI identifiziert als auch die Verhaltensmuster der einzelnen Individuen automatisiert erkannt, analysiert und in Datenbanken gespeichert werden. Daraus werden dann Rückschlüsse auf das Befinden der Tiere gezogen. Basierend auf diesen Rückschlüssen können dann den Landwirten Nachrichten gesendet werden, die beispielsweise über eine anstehende Brunft oder Abkalbung, Fresszeiten, Liegezeiten, Stehzeiten, Gesundheitszustände in Echtzeit informieren. So können moderne, digitale Methoden, die sonst nur Großbetrieben zur Verfügung stünden, in ländlichen, traditionell geführten Kleinbetrieben angewendet werden. Damit wird ein wesentlicher Beitrag für die Sicherung der Zukunft der klein strukturierten Landwirtschaft in Österreich geleistet.



KuhTracking © HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Mehr dazu finden Sie unter

www.mechatronik-austria.at/kuhtracking

Markus Zehentner

Mechatronik Austria GmbH

SatGrass – ein digitales Werkzeug für die Optimierung der Grünlandbewirtschaftung

Ein Beitrag von Andreas Schaumberger und Andreas Klingler

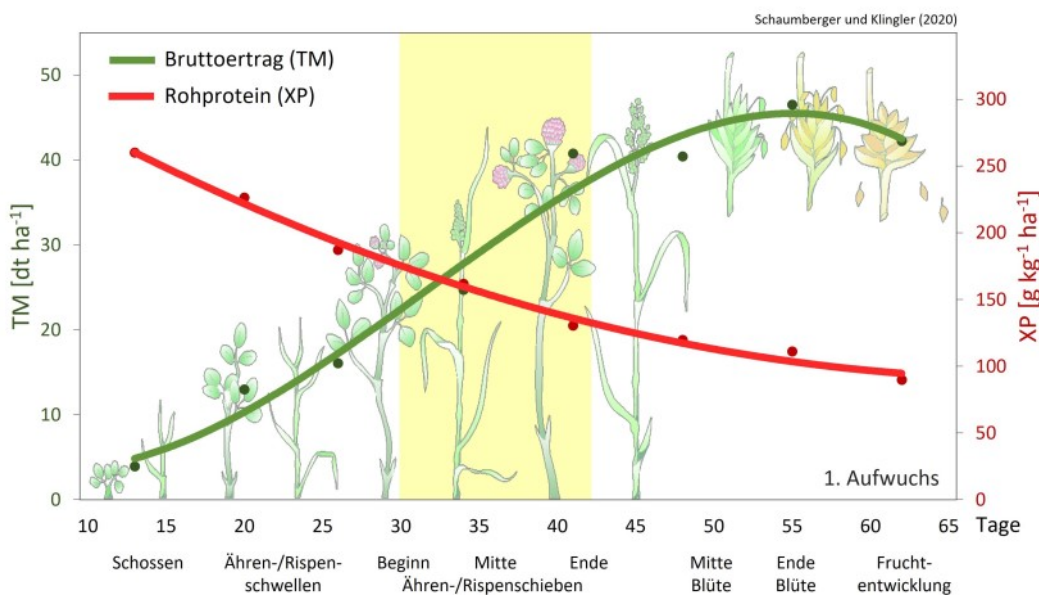
Ziel von SatGrass ist die Unterstützung der Bewirtschaftung von Mähwiesen in Österreich mit präzisen Ertrags- und Qualitätsprognosen. Als Forschungsprojekt wurde SatGrass auf Initiative der HBLFA Raumberg-Gumpenstein zusammen mit Partnern aus den Fachbereichen Fernerkundung (BOKU und TU Wien) und Meteorologie (GeoSphere Austria) sowie in Kooperation mit landwirtschaftlichen Betrieben und Schulen sowie dem Maschinenring bearbeitet. Mit Satellitentechnologie des europäischen Weltraumprogramms Copernicus und Künstlicher Intelligenz (KI) leistet dieses Projekt damit einen innovativen Beitrag zur Optimierung der österreichischen Landwirtschaft.

In der Kombination von hochauflösenden Satellitenbildern, detaillierten Wetterdaten und zahlreichen Felderhebungen haben wir eine umfangreiche Datenbasis geschaffen, die sehr gut dafür geeignet ist, den Zustand und das Potenzial von Grünlandflächen zu bewerten. Profitieren können davon etwa die Hälfte der landwirtschaftlichen Betriebe in Österreich, die vor allem im Berggebiet einen Großteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche bewirtschaften.



Die Vielzahl der über ganz Österreich verteilten Felderhebungen ist die Voraussetzung für eine genaue und in allen Regionen anwendbare Schätzung von Ertrag und Qualität. © HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Aufbauend auf den bereits erarbeiteten wissenschaftlichen Ergebnissen wollen wir nun eine benutzerfreundliche Applikation entwickeln, die Echtzeit-Informationen zu Erträgen und Futterqualitäten liefert. Zusätzlich zur Darstellung der aktuellen Situation auf einem Feld soll mit einer Prognose der zukünftigen Entwicklung von Ertrag und Qualität für die nächsten 10 bis 14 Tage eine Möglichkeit geschaffen werden, den Schnitzeitpunkt anhand der Beziehung zwischen Trockenmasseertrag und Rohproteingehalt optimal auf die Bedürfnisse der jeweiligen Betriebsausrichtung anzupassen und besser zu planen.



Der Schnitzeitpunkt richtet sich im Idealfall nach dem optimalen Verhältnis zwischen Trockenmasseertrag und Rohproteingehalt und ist sehr stark von der Betriebsausrichtung abhängig.

© HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Die Voraussetzung für die Entwicklung eines solchen Werkzeuges ist das Wissen, welche Informationen von Satelliten- und Wetterdaten verwendet werden müssen, um daraus den Ertrag eines Pflanzenbestandes und dessen Qualität mit hoher Genauigkeit schätzen zu können. Dafür sind viele Ertragsmessungen und Beobachtungen auf möglichst unterschiedlichen Grünlandflächen notwendig. Erst in der Gegenüberstellung von Messergebnissen und den dazugehörigen Satelliten- und Wetterdaten lassen sich systematische Zusammenhänge erkennen, die mit statistischen Methoden zu Modellen verarbeitet werden.



Andreas Schaumberger

Leitung im Bereich Grünlandmanagement und Kulturlandschaft

andreas.schaumberger@raumberg-gumpenstein.at

www.raumberg-gumpenstein.at



Andreas Klingler

Leitung im Bereich Agrar- und Umweltinformatik

andreas.klingler@raumberg-gumpenstein.at

www.raumberg-gumpenstein.at



Zu einem optimalen Mähzeitpunkt wird das Futter in einer für die Betriebsausrichtung passenden Qualität geerntet – SatGrass unterstützt bei der Planung mit Informationen zum Pflanzenbestand

© HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Je mehr Felddaten in möglichst vielen Regionen Österreichs zur Verfügung stehen, desto genauer und robuster bilden diese Modelle die Realität der Grünlandbewirtschaftung in Österreich ab. In SatGrass haben wir mit unseren Partnern eine sehr beeindruckende Datengrundlage dafür geschaffen, wo in drei Projektjahren auf über 200 Standorten etwa alle zwei Wochen insgesamt 12.000 Erträge und 1.400 Mähzeitpunkte erfasst wurden – eine einzigartige Datensammlung. Für die Datenerfassung im Feld haben wir erstmals eine Smartphone-App verwendet, die durch den ganzen Erhebungsprozess führt sowie die eingegebenen Daten direkt an eine zentrale Datenbank überträgt. Auf diese Weise konnten wir trotz vieler Beobachter eine einfache und einheitliche Datenerfassung in hoher Qualität gewährleisten.

Neben der Unterstützung von Bewirtschaftungsmaßnahmen einzelner Betriebe können die Ergebnisse aus SatGrass auch für beliebige Regionen zusammengefasst und so von unterschiedlichen Agrarinstitutionen genutzt werden.

Eine regionale Beurteilung der Produktivität im Grünland wird auf diese Weise zu einer Informationsgrundlage für Beratung, Ausbildung, Statistik und Agrarpolitik. Mit der Bildung von Zeitreihen kann die Ertragsentwicklung über mehrere Jahre hinweg ausgewertet und auf diese Weise auch die mittel- und langfristigen Auswirkungen der Klimaveränderung auf die Grünlandwirtschaft gezeigt werden. Ein Vergleich von Erträgen einzelner Grünlandflächen zum langjährigen Durchschnitt erleichtert die Planung der Futterbevorratung und schafft damit die Möglichkeit, sehr frühzeitig geeignete Maßnahmen zu ergreifen, wenn beispielsweise Trockenheit zu Ertragsausfällen führt.

SatGrass bietet sowohl Grünlandbetrieben als auch Institutionen im Bereich der Grünland- und Viehwirtschaft wertvolle Informationen über die Produktivität des österreichischen Grünlandes in einer auch im internationalen Vergleich bisher nicht erreichten Tiefe und Genauigkeit.

**Andreas Schaumberger und Andreas Klingler
HBLFA Raumberg-Gumpenstein**



Die aufwendigen Messungen und Beobachtungen am Pflanzenbestand wurden auf 211 Grünlandflächen mehrmals pro Aufwuchs durchgeführt. © HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Zum Nachhören:

In der Podcast Serie „Agrar Science – Wissen kompakt“ der HBLFA Raumberg-Gumpenstein werden regelmäßig spannende Gespräche – mit interessanten Menschen – zu aktuellen Fragen der Landwirtschaft und Lebensmittelversorgung in Österreich geführt. Dieser Podcast wird produziert von HBLFA Raumberg-Gumpenstein.

Folge 54 beschäftigt sich mit dem SatGrass Projekt - Satelliten unterstützen bei der Grünlandbewirtschaftung

<https://agrarscience.podigee.io/53-neue-episode>

Transfermulch - Boden- und Gewässerschutz neu gedacht!

Ein Beitrag von Lisa Doppelbauer

Mulchen ist eine gängige Praxis. Abgestorbenes Pflanzenmaterial verbleibt nach dem Mähen bzw. Häckseln und verrottet mit der Zeit. Eine erweiterte Form des Mulchs ist Transfermulch, bei dem das Pflanzenmaterial von einem „Geberfeld“ auf einen Acker oder Gemüsefeld als „Nehmerfeld“ verfrachtet wird. Kulturen wie Mais, Sonnenblume, Kartoffeln oder Kraut können davon profitieren. Vor allem in Kulturen mit langer Standdauer, wo Unkrautbekämpfung schwierig ist und auf nicht bewässerbaren Flächen, bietet dieses System Vorteile.



Frischer Transfermulch in Sonnenblume © L Doppelbauer, privat

Mit Transfermulch werden Nährstoffe aus Grünmasse ohne den Weg über Stall und Mist direkt auf dem Feld ausgebracht. So stellt er für viehlose Betriebe eine sinnvolle Verwertung von Klee-gras, Grünland und Naturschutzflächen als langsam verrottender Dünger dar.



Transfermulch in Sonnenblume, elf Tage nach Ausbringung des frischen Materials © L Doppelbauer, privat

Wird Schnittgut nach dem Mähen abtransportiert, werden Photosyntheseleistung und Rhizobienaktivität angeregt. Die Stickstofffixierleistung der verbleibenden Pflanzen kann damit um 15-40 % gesteigert werden. Der Abtransport von Material führt auch zu keiner wesentlichen Verringerung des Bodenumus, da der Großteil des organischen Kohlenstoffs über die Wurzeln ausgeschieden wird.

Durch das Einsparen von Hackdurchgängen kann die Bodenruhe gefördert werden. Dadurch wird die Mineralisierung von Humus



Feldhäcksler und Miststreuer sind meist leicht verfügbar, um Transfermulch am eigenen Betrieb auszuprobieren. © L Doppelbauer, privat

und Stickstoff verringert. Stattdessen bietet das verrottende Pflanzenmaterial eine anhaltende Nährstoffversorgung. In kühlfeuchten Jahren kann die Transfermulchauflage zu einer verzögerten Stickstoffmineralisierung und verminderter Ernte führen.



Bei größeren Flächen könnten Lohnunternehmer meist die geeignete Technik zur Verfügung stellen. © L Doppelbauer, privat

In diesem Fall kann eine leguminosenreiche Begrünung davor helfen. Bei trockenen Verhältnissen wiederum können höhere Erträge erzielt werden.

Transfermulch ist vor allem in Trockengebieten ein effizienter Wasserschutz. In einem Versuch konnte bei Ausbringung von Luzernegras in Sonnenblume im Frühsommer der Bodenwassergehalt um 1 % erhöht werden, was 6 mm Niederschlag entspricht und im Trockengebiet nicht unerlässlich ist (Bio Forschung Austria, 2022). Eine dicke Mulchdecke kann im Hochsommer vor Überhitzung schützen, jedoch im Frühjahr zu einer verzögerten Bodenerwärmung führen. Bei Süßkartoffel etwa konnte sich pflanzlicher Mulch nicht gegen dunkle Mulchfolie durchsetzen.

Je nach Wärme, Feuchtigkeit, Bodenaktivität und C/N-Verhältnis der auszubringenden Pflanzen verrotten diese unterschiedlich schnell. Leguminosen wie Luzerne oder Rotklee geben innerhalb einiger Wochen Nährstoffe frei und der Mulch verrottet bis in den Herbst. Wird Grünschnittroggen als Mulchmaterial verwendet erfolgt ein sehr langsamer Abbau. Durch das hohe C/N-Verhältnis gleicht die Mulchschicht einer Strohschicht und kann durch den fehlenden Stickstoff nur langsam abgebaut werden. Mögliche Stickstoffsperrungen sollten hier mitgedacht werden.

Unkräuter können unterdrückt werden, wenn die Mulchschicht etwa 10-12 Zentimeter beträgt. Auch für das Durchdringen von frisch gelegten Kartoffeln kann dies zum Verhängnis werden, was ein Mittelmaß von bis acht Zentimetern Dicke erfordert. Es kann außerdem eine Verminderung des Kartoffelkäferbefalls festgestellt werden. Ein weiterer Vorteil von Transfermulch im Kartoffelanbau ist ein geringerer Befall von Kraut- und Knollenfäule und ein verzögertes Absterben der Blattmasse um 6-9 Tage (S. Junge et al., 2017).

Die Ernte des Transfermaterials erfolgt mit einem Feldhäcksler oder Mähwerk und Kurzschnitladewagen. Die Ausbringung erfolgt mittels Miststreuer, Ladewagen und Dosierwalzen oder Kompoststreuer. Im Gemüsebau können die Jungpflanzen anschließend mit einer Mulchpflanzmaschine gesetzt werden, die



Lisa Doppelbauer ist Beraterin für den Bereich Bio-Ackerbau der Boden.Wasserschutz.Beratung. Ihre Schwerpunkte sind Projekt- und Versuchstätigkeit zur Bodenfruchtbarkeit sowie Information, Austausch und Vernetzung mit PraktikerInnen.

T +43 50 6902 1559

E-Mail: lisa.doppelbauer@lk-ooe.at

Foto Lisa Doppelbauer: ©Jakob Ratzenberger

den Mulch aufschneidet und nach dem Setzen wieder andrückt. Im Ackerbau wird das 2-15 cm lange Material meist auf die Jungpflanzen ausgebracht. In großen Transfermulchsystemen wird etwa ein großer Feldhäcksler verwendet, der direkt auf den Kompoststreuer bläst. Um eine Maschinenauslastung zu erreichen, können hierbei 2-3 Kompoststreuer gleichzeitig im Einsatz sein, die nach dem Beladen direkt auf der Nehmerfläche ausbringen.

Ist eine Düngung das primäre Ziel, kann das Material auch auf Stoppeln ausgebracht und leicht eingearbeitet werden, um zügig zu verrotten. Die Einarbeitung sollte an die Aktivität des Bodens angepasst werden, um Fäulnisprozesse zu vermeiden. Hier können beispielsweise 2-3 ha extensive Wiesen auf 1 ha Nehmerfläche ausgebracht werden. Im Vergleich kann es bei einmähdigen, intensiven Luzernegrasbeständen zu einem Verhältnis Geberfläche:Nehmerfläche von 1:1 kommen und für sehr dicke Mulchschichten kann ein Verhältnis von 5-9:1 benötigt werden.

Die Bodenbedeckung des Mulchs kann Starkregenereignisse gut abfangen, die Bodenstruktur schützen und ein langsames Versickern in den Boden ermöglichen. Vor allem in vieharmen Gegenden hält Transfermulch immer mehr Einzug und fördert das Bodenleben. Er bietet Landwirtinnen und Landwirten die Chance, neue klimatischen Bedingungen kreativ zu lösen und dabei den Boden- und Gewässerschutz vorne anzustellen.

Lisa Doppelbauer
Boden.Wasser.Schutz.Beratung



Kleegras ist ein wertvolles Glied einer Ackerbauf Fruchtfolge und kann mit Transfermulch sinnvoll verwertet werden. © L Doppelbauer, privat

Das Referat der Boden.Wasser.Schutz.Beratung arbeitet im Auftrag des Landes OÖ und agiert unter dem Dach der Landwirtschaftskammer OÖ. Der flächendeckende Grundwasser- und der nachhaltige Bodenschutz werden in der Beratungstätigkeit, bei Informationsveranstaltungen, Feldbegehungen und durch diverse Versuchen in die Praxis getragen.

Veranstaltungshinweise:

- 28. Mai 2024, 14.00 bis 17.00 Uhr
Fachnachmittag der Zeigerpflanzen mit Christophorus Ableidinger in 4551 Ried im Traunkreis
- 10. Juni 2024, 14.00 bis 17.00 Uhr
Fachnachmittag der Zeigerpflanzen mit Christophorus Ableidinger in 4341 Arbing

Weitere Infos unter <https://www.bwsb.at/>

Streifenanbau-Projekt in Hofkirchen im Traunkreis – Erkenntnisse aus dem dreijährigen Feldversuch

Ein Beitrag von Hans-Georg Graf

Seit Herbst 2020 erproben auf einer Versuchsfläche von 14 Hektar in Hofkirchen im Traunkreis drei engagierte Bio-Bauern – Christian Stadler, Gerhard Weißhäupl und Rudolf Hofmann – das System Streifenanbau. Zur Umsetzung wurde schließlich die ARGE Streifenanbau gegründet. Das Projekt wird im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP) von öffentlicher Seite gefördert und es besteht eine Kooperation mit Institutionen wie Bio Austria, der Universität für Bodenkultur Wien und der Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein. Dadurch wurden im Vorfeld optimale Voraussetzungen zur agrarökologischen und -ökonomischen Untersuchung des Systems Streifenanbau geschaffen.

Auf der Versuchsfläche werden in drei bzw. neun Meter breiten Streifen jeweils fünf verschiedene Kulturarten (Klee gras, Körnermais, Winterweizen, Ackerbohnen und Erdäpfel) in Streifen kultiviert. Die dadurch geschaffenen kleinräumigen Strukturen am Acker ergeben einen besonders attraktiven Lebensraum für Nützlinge, Vögel und Wildtiere. Das bunte Landschaftsbild freut nicht nur die Natur – auch beim Konsumenten kommt der Streifenanbau sehr gut an. Die ersten Demeter Produkte aus Streifenanbau - Bio Polenta, Bio Dinkel, Bio Goldhirse und Bio Red Kidney Bohne von MORGENTAU Biogemüse GmbH – sind seit Herbst 2023 bei INTERSPAR erhältlich.



Christian Stadler ©MORGENTAU Biogemüse GmbH

Die Versuchsfläche in Hofkirchen dient primär der Untersuchung der Praktikabilität für Landwirte, der Auswirkungen auf Ertrag und Qualität der Erntegüter sowie der Biodiversität und Gesundheit der Ackerkulturen im Streifenanbau. Dr. Ronnie Walcher vom Institut für Zoologie an der Universität für Bodenkultur führt auf



Der Aufwuchs der Geberfläche wird einfach direkt auf die danebenliegende Nehmerfläche gehäckselt ©MORGENTAU Biogemüse GmbH

dieser Fläche ein Insektenmonitoring nach strengen wissenschaftlichen Kriterien durch. Auch andere Projektbeteiligte bonitieren die Feldfrüchte, bestimmen die Erntemengen für jeden Streifen exakt und führen eine Nährwertanalyse des Ernteguts durch. Um einen direkten Vergleich in jeglicher Hinsicht zu ermöglichen, befinden sich auf der Versuchsfläche für jede Kultur etwa zwei Hektar große Vergleichsflächen.

Demonstrationsbetriebe

Neben der genauen Untersuchung des Streifenanbaus auf der Versuchsfläche in Hofkirchen sind noch fünf weitere landwirtschaftliche Betriebe aus Oberösterreich, Niederösterreich und dem Burgenland am Projekt beteiligt. Die Demonstrationsbetriebe setzen den Streifenanbau auf ihren Betrieben nach ihren eigenen Vorstellungen um: in Streifenbreiten von drei bis 18 Metern, mit Kulturen von Linsen über Kümmel bis zu Sonnenblumen und diversen Gemüsearten.

Bisherige Erkenntnisse

Der Streifenanbau bietet vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Auf unserer Versuchsfläche in Hofkirchen wurde die gesamte Fruchtfolge auf einem Feld in Streifen angebaut und jährlich auf den benachbarten Streifen weiterverschoben. Stattdessen wäre es auch möglich, den Streifenanbau beispielsweise als eigenes Fruchtfolgeglied in Kombination mit Gemüsebau zu etablieren.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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

Der Demonstrationsbetrieb Gumpelmeier in Pasching (OÖ) baut zum Beispiel rund um seinen Hof dutzende Gemüsearten in Kombination mit Klee-gras und Begrünungen zur Transfermu-lchgewinnung in Streifen an. Denn der Streifenanbau bietet eine besonders effiziente Möglichkeit des Transfermu-lchverfahrens: Der Aufwuchs der Ge-berfläche wird einfach direkt auf die danebenliegende Nehmerfläche ge-häckelt (siehe Foto). Das spart Maschinenkosten, Arbeitszeit, schont den Boden und fördert den Humusaufbau.

Neben vielen praktischen Erkenntnissen, die in den kommenden Abschlussveranstaltungen und im Leitfaden für Praktiker noch vollständig veröffentlicht werden, konnten wir im Rahmen unseres Projekts auch die Leistungen des Streifenanbaus für die Biodiversität wissenschaftlich belegen. Vor allem Schwebfliegen, die neben Bienen als wichtigste Bestäuber in unseren Breiten gelten, profitieren vom Streifenanbau und kommen dort um ein Vielfaches häufiger vor als auf „Monokultur“-Flächen.

Qualität und Ertrag sind tendenziell auf demselben Niveau: Demonstrationsbetriebe berichten teilweise von geringerem Schädlingsdruck und höheren Erträgen, was sich jedoch nicht auf allen Flächen in gleichem Maße zeigt. Die Herausforderungen im Streifenanbau sind je nach Standort ein erhöhter Wildschaden und das leichtere Entstehen von Bodenverdichtungen, vor allem auf schmalen Streifen und bei schwierigen Bodenverhältnissen.



Hans-Georg Graf hat nachdem er in der HLBLA St. Florian maturiert hat auf der BOKU in Wien Agrar- und Ernäh-rungswirtschaft studiert. Schon lange bestand großes Inte-resse am Bio-Landbau und so hat er direkt nach dem Studi-um mit März 2023 die Projektkoordination vom Streifenan-bauprojekt bei Morgentau Biogemüse GmbH übernom-men. Neben der Projektstätigkeit ist er auch selbst angehen-der Bio-Bauer.

Kontakt: streifenanbau@morgentau.at

Kommende Veranstaltungen:

Am 19. Juni 2024 ab 9:00 findet in Hofkirchen im Traunkreis die Streifenanbau-Fachtagung mit spannenden Vorträgen, einem gemeinsamen Mittagessen und einem Rundgang auf der Streifenanbau-Versuchsfläche statt. Bauern und Bäuerinnen können sich die Veranstaltung voraussichtlich als Fortbildung im Rahmen von ÖPUL23-Bio anrechnen lassen. Anmeldung unter streifenanbau@morgentau.at.

Außerdem findet schon am 24. Mai 2024 der erste Streifenanbau-Workshop auf den Biofeldtagen von Esterhazy in Donnerskirchen im Burgenland statt. Im Rahmen des Workshops wird auch die Streifenanbaufläche vom Bio-Landgut-Esterhazy besichtigt. Hierfür ist keine Anmeldung erforderlich.

Hans-Georg Graf
MORGENTAU Biogemüse GmbH

Waldviertler Biogespräche 2024

Donnerstag, 21. März 2024, 09.00 bis 17.00 Uhr

FS Edelhof (neue Aula) 3910 Zwettl, Edelhof 1

Kosten € 40,-/Seminartag in Edelhof (inkl. Mittagessen)

Anmeldung bei Riß Manuela: 0664/4806467 oder manuelariss@aon.at, Anmeldeschluss: jeweils 1 Woche vor Seminarbeginn

Gesunder Boden - Humusaufbau versus Carbonfarming mit Praxisteil am Nachmittag



Dr. Bodner ist als Privatdozent an der Universität für Bodenkultur Wien am Institut für Pflanzenbau tätig, Schwerpunkte Boden, Humusaufbau, Wasserhaushalt und Pflanzenökologie. Besonders bekannt dürfte Gernot Bodner von seiner Mitarbeit im Team der "Bodenpraktiker" - Kurse sein.

Gernot Bodner wird eine detaillierte Darstellung bringen, wie man durch gezielte Bewirtschaftung Humus aufbaut. Gemeinsam mit ihm werden wir auch das Thema Carbonfarming, und die Folgen eines CO2-Zertifikatehandel diskutieren. Am Nach-mittag werden wir im Praxis-Teil direkt am Feld den Boden unter die Lupe nehmen, um die Theorie vom Vormittag greifbar zu machen.

Gernot BODNER©Landwird-com_Boeck

Steinbrandvorbeugung im Bio-Weizenanbau - ein zunehmend wichtiger Erfolgsfaktor

Ein Beitrag von Martin Fischl

Der gewöhnliche Steinbrand ist seit mehreren Jahren konstant mit steigender Tendenz ein ungeliebter und häufig unerkannter Gast auf Bioweizenflächen. Meist wird das Problem von den Betriebsleitern erst wahrgenommen, wenn der Steinbranddruck so groß ist, dass er sich geruchlich im Erntegut bemerkbar macht, und es bei der Vermarktung zu Problemen kommt.



Steinbrandähre © LK NÖ

Wird steinbrandbelastetes Nachbausaatgut angebaut keimen die Brandsporen gemeinsam mit der Weizenpflanze und wachsen während des Feldaufgangs in den Vegetationskegel der jungen Weizenpflanze ein. Diese Infektion kann aber auch von Brandsporen ausgehen, die im Boden überdauert haben. Im Zuge der Abreife werden an betroffenen Ähren anstatt der Weizenkörner

die Brandbutten sichtbar, aus denen beim Drusch die Pilzsporen freigesetzt werden. Die Sporen gelangen dadurch einerseits auf das Erntegut und andererseits auf die Bodenoberfläche und können über Windverfrachtung auch auf benachbarte Flächen gelangen.

Gute fachliche Praxis der Steinbrandvorbeuge ist ein absolutes MUSS!

Vorbeuge ist das Gebot der Stunde, um auch künftig verkehrsfähigen Bioweizen erzeugen zu können. Die grundlegenden Maßnahmen der Saatguthygiene sollten in jedem Bio-Ackerbaubetrieb zum Standardrepertoire gehören:

- Der Anbau von zertifiziertem Saatgut gewährleistet eine hohe Sicherheit vor einer samenbürtigen Steinbrandinfektion, weil es im Zuge der Saatguterkennung untersucht wurde.
- Lückenlose Untersuchung von Nachbausaatgut von Weizen, Dinkel, Durum, Einkorn, Emmer auf Steinbrandsporen. Die AGES (www.ages.at) und Lagerhäuser (RWA-Saatgutlabor) bieten diese Dienstleistung an!
- Bei einer Sporenbelastung von > 50 Sporen/Korn sollte in jedem Fall ein Saatgutwechsel erfolgen!

- Bis 50 Sporen Korn: Behandlung von Nachbausaatgut mit Tillecur oder Cerall. Speziell das Pflanzenhilfsmittel Tillecur hat sich in langjährigen Versuchen als hoch wirksam gegen samenbürtige Sporen des gewöhnlichen Steinbrands erwiesen.
- Alle Maßnahmen, die einen raschen Feldaufgang fördern, reduzieren die Infektionswahrscheinlichkeit durch Steinbrand. Saattermine bis zur dritten Oktoberwoche sind dafür meist besser geeignet als Spätsaaten bei ungünstigen Bodenverhältnissen.

Betriebe, die stärker steinbrandbelastete Ware gedroschen haben, sollten die gesamte Erntekette (Drescher, Hänger, allenfalls Lager inklusive Fördereinrichtungen) gründlich reinigen, um künftig eine unbewusste Verschleppung von Steinbrandsporen zu verhindern. Steinbrandsporen können bei trockener Lagerung jahrelang überdauern.

Was tun mit Flächen, auf denen wahrscheinlich eine Bodenbelastung mit Steinbrandsporen vorliegt?

Mittlerweile zeigt sich immer klarer, dass im Infektionsgeschehen auf trockenen Standorten bodenbürtige Sporen des gewöhnlichen Steinbrands eine zunehmend wichtigere Rolle spielen. Aus der Analyse des Steinbrandauftritts der vergangenen Jahre ist zu vermuten, dass viele Bioböden in den Bio-Weizenanbaubereichen im Osten Österreichs mit Steinbrandsporen belastet sind. Prominente Eintrittspforten für Steinbrandsporen können hier Lohndrescher sein aber auch möglicher Sporenflug im Zuge des Druschs allfällig belasteter Nachbarflächen.

Wie lange die Steinbrandsporen im Boden überdauern können darüber gibt es aus der Forschung unterschiedliche Angaben - von wenigen Monaten bis mehrere Jahre. Klar ist, dass biologisch aktive, umsatzfreudige Böden Steinbrandsporen tendenziell rascher abbauen.

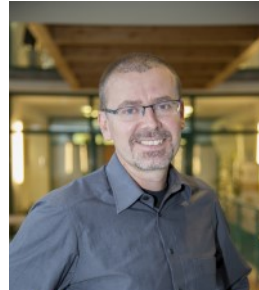
Um den Infektionskreislauf zu durchbrechen sollte auf Befallsflächen auf einen Anbauabstand von zumindest 3 – 4 Jahren für alle Weizenartigen (Weizen, Durum, Dinkel, Einkorn, Emmer) geachtet werden. Beachten Sie, dass auch die Sommerformen der genannten Getreidearten vom gewöhnlichen Steinbrand befallen werden können!

Ein einmaliger Pflugeinsatz kann helfen, die Sporenlast in den oberen 10 cm Boden zu verringern. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass im Unterboden die Sporen sehr lange (bis 20 Jahre) überdauern können und ein allfälliger Pflugeinsatz in den Folgejahren lebensfähige Sporen wieder an die Oberfläche holen würde!

Um den Effekt einer Bodeninfektion unter Praxisverhältnissen zu demonstrieren hat die LKNÖ im Rahmen des Bildungsprojekts BioNet im Herbst 2022 auf jeweils einer Biofläche in Großburgstall (Horn) und Jedenspeigen (östliches Weinviertel), auf denen

zur Weizenernte 2022 ein massives Steinbrandauftreten festgestellt worden war, einen Kleinparzellenversuch mit unterschiedlichen Wintergetreidesorten und -arten in drei Wiederholungen angelegt.

Angebaut wurde ungebeiztes zertifiziertes (Bio-)Saatgut. Stellvertretend für den Großteil der im Biolandbau angebauten Qualitätsweizensorten, die alle eine mehr oder weniger hohe Anfälligkeit für Weizensteinbrand aufweisen, wurde die Sorte Capo in den Versuch gestellt. Erwartungsgemäß reagierte Capo auf die Belastung mit bodenbürtigen Steinbrandsporen mit der Ausbildung einer hohen Anzahl von Brandähren im Bestand. Zu beachten ist, dass die steinbrandtoleranten Sorten Tillsano und Axaro zwar deutlich weniger Brandähren ausbildeten, aber trotzdem die Infektion weitertragen. Bei strikter Einhaltung aller Maßnahmen der Saatguthygiene haben sie aber das Potential, auf gering belasteten Flächen, das Auftreten des Weizensteinbrandes unter der Schadschwelle zu halten.



Martin Fischl

Berater Biolandbau der LKNÖ

0664 60 259 22112

martin.fischl@lk-noe.at

Zu beachten ist, dass auch Winterdurum eine hohe Anfälligkeit für Steinbrand zeigte. Steinbrandfrei blieb nur die resistente Qualitätsweizensorte Aristaro, die aus deutscher Demeterzüchtung des Dottenfelder Hofes stammt. Erwartungsgemäß blieb auch Triticale steinbrandfrei – Triticale bietet sich daher (wie Roggen, Gerste oder Hafer) als Weizenalternative auf Befallsflächen an.

Martin Fischl
Berater Biolandbau, LK NÖ

Steinbrand bei Weizen - Zeit für konzertierte Maßnahmen

Ein Beitrag von Heinrich Grausgruber

Weichweizen (*Triticum aestivum*) ist die wichtigste Bio-Ackerkultur in Österreich. Vor allem die Erzeugung von Qualitätsweizen ist von Bedeutung. In den Erntejahren 2022 und 2023 waren die österreichischen Bio-Landwirte jedoch von Ertragsverlusten und vor allem Qualitätsabschlägen durch Befall mit Steinbrand konfrontiert.

Der Verzicht auf zertifiziertes Saatgut, eine Gebrauchswertprüfung von Nachbausaatgut, die Behandlung von Saatgut mit zugelassenen „Beizmitteln“ und das Vorhandensein von nur wenigen resistenten Sorten hat die Problematik zunehmend verschärft. Auch wenn das Angebot an resistenten Sorten in den nächsten Jahren größer werden sollte, liegt es vor

allem an einer Bewusstseinsbildung unter den Bio-Landwirten um dieses Problem in den Griff zu bekommen.

Die Erreger des Gewöhnlichen Steinbrands (*Tilletia caries* und *T. laevis*) unterscheiden sich vom Zwergsteinbrand (*T. controversa*) im Infektionszyklus und in den verursachten Symptomen. Zwergsteinbrand benötigt für eine Infektion eine Temperatur und Feuchtigkeit wie sie vor allem unter einer Schneedecke über mehrere Wochen gewährleistet wird. Da diese Bedingungen durch den Klimawandel in den Hauptanbaugebieten für Bio-Weizen in Österreich kaum mehr auftreten, spielt der bodenbürtige Zwergsteinbrand nur eine untergeordnete Rolle. Umso häufiger sind die Infektionen mit Gewöhnlichem Stein-



Brandiger Weizen stellt ein massives Problem entlang des gesamten Produktionsprozesses dar. © Privat & BOKU

brand. Dessen Übertragung erfolgt großteils über kontaminiertes Saatgut.

Die auf dem Saatgut sitzenden Sporen keimen am besten bei 5–10°C unter eher trockenen Bedingungen. Weizenkeimlinge werden unmittelbar beim Feldaufgang infiziert, der Pilz wächst dann systemisch in der Pflanze mit und erreicht bei anfälligen Sorten die Ähre. Bei der Blüte wächst er in die Samenanlagen ein und während der Kornreife werden Brandbutten die die Dauersporen enthalten anstatt des Weizenkorns gebildet. Die Brandbutten ähneln in ihrer Form den Körnern, sind allerdings nur etwa halb so groß und ihre dünne Haut bricht während der Ernte leicht auf und setzt den Sporenhalt frei. So können schon bei geringem Befall große Mengen an Erntegut kontaminiert werden. Bereits eine keimfähige Spore ist unter günstigen Bedingungen ausreichend, um einen Weizenkeimling zu infizieren. Die Brandbutten verströmen einen starken Fischgeruch. Kranke Ähren in einem Feld zu identifizieren erfordert etwas Übung und sind an der etwas dunkleren, blaugrünen Farbe und leicht gespreizten Ährchen zu erkennen. Am einfachsten ist es ab der Teigreife über das Feld verteilt Ähren mit einer Gartenschere von oben nach unten zwei- bis dreimal durchzuschneiden. Neben dem Fischgeruch sind die schwarzen Brandbutten deutlich zu erkennen. Steinbrandbefall führt oft zu einem verkürzten Wuchs, daher sollten vor allem Ähren in den unteren Bestandsetagen untersucht werden.

Ist der Steinbrandbefall einmal im Feld vorhanden, gibt es keine wirksamen Bekämpfungsmaßnahmen mehr, daher ist vor allem die Prävention wichtig. Es ist zuerst unbedingt auf Befallsfreiheit des Saatgutes zu achten, daher sollte ausschließlich Z-Saatgut oder eigenes Saatgut nur nach einer Gebrauchswertprüfung verwendet werden. Biologische Saatgutbeizen (Cerall® oder Cedomon®; *Pseudomonas chlororaphis* oder das Pflanzenstärkungsmittel Tillecur® (Gelbsenfmehl) zeigen eine gute Wirkung gegen samenbürtige Sporen, sind jedoch nicht wirksam gegen bodenbürtige Sporen. Bodenbürtige Sporen sind eine wesentliche Infektionsquelle bei Landwirten die selbst alle Hygienemaßnahmen einhalten jedoch mit einer Kontamination durch Windeintrag bei der Ernte von Nachbarfeldern konfrontiert sind. Kommunikation unter Landwirten ist somit genauso essenziell. Nachdem die Dauersporen einige Jahre im Boden überdauern können und durch Ackern aus tieferen Bodenschichten wieder an die Oberfläche gebracht werden können ist eine weite Fruchtfolge mit vier Jahren Anbaupause zwischen zwei Weizen-saaten zu empfehlen. Der Anbau von resistenten Sorten ist zu empfehlen, wenn eine Steinbrandgefährdung der Flächen



Heinrich Grausgruber

Universität für Bodenkultur

Institut für Pflanzenzüchtung

heinrich.grausgruber@boku.ac.at

vermutet werden kann, zum Beispiel bei einem Befall der Nachbarfläche, auf keinen Fall kann durch den Anbau resistenter Sorten allerdings eine Sanierung bereits verseuchter Böden erfolgen. Wenn ein Acker stark mit Steinbrandsporen belastet ist, sollte dort für einige Jahre vollständig auf den Anbau von Winterweizen verzichtet werden.

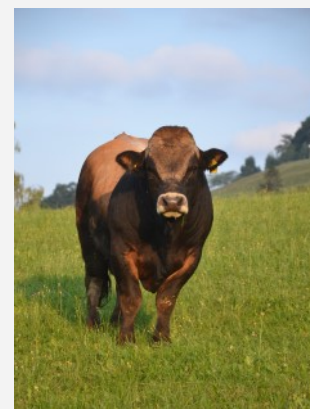
Resistenz gegen Steinbrand ist in wenigen heimischen Winterweizensorten vorhanden. Daher wird an der Universität für Bodenkultur seit Jahren im Rahmen des von der EU geförderten Forschungsprojektes ECOBREED an der Entwicklung von resistentem Zuchtmaterial gearbeitet. Als Resistenzquellen dienten vor allem nordamerikanische Sorten die eine hohe Wirksamkeit gegen das Virulenzspektrum österreichischer Steinbrand- Populationen zeigten. Da die EU-Vorschriften für die biologische Landwirtschaft auch auf die Produktion von Saatgut ausgedehnt wurden, sind Sorten mit zuverlässiger Steinbrandresistenz mehr den je notwendig, um die biologische Saatgutversorgung zu sichern. Die beste Resistenz der derzeit angebotenen Sorten zeigt 'Aristaro', eine langstrohige Sorte (geringfügig länger als 'Capo') aus deutscher Biozüchtung mit guter Qualität jedoch nur mittleren Erträgen. Die Sorten 'Tillsano' und 'Axaro' zeigen ein gutes Resistenzniveau gegenüber viele Steinbrandrassen, sind jedoch anfällig gegen regional auftretende sehr aggressive Rassen. 'Axaro' zeigte an vielen Standorten ein sehr hohes Ertragspotential bei jedoch vielfach geringen Proteingehalten. Ein ähnliches Resistenzniveau zeigte 'Tilliko' bei ähnlichem Ertrag und ähnlicher Qualität wie 'Aristaro'. Andere als resistent beschriebene Sorten aus vor allem deutschen Biozuchtprogrammen erwiesen sich in Österreich in den letzten Jahren als durchaus stärker anfällig.

Um eine noch stärkere Ausbreitung des Steinbrandes im Bio-Weizenanbau zu verhindern müssen alle Hebel in Bewegung gesetzt werden. Dazu zählen neben der Züchtung von resistenten Sorten vor allem ein umsichtiges und informiertes Wirtschaften in der Praxis.

Heinrich Grausgruber
BOKU Wien

Minotaurus denkt nach

Kreislaufwirtschaft, Eigenversorgung, Unabhängigkeit, Regionalität, Hoforganismus und kurze Transportwege sind nur einige von den vielen Werten, die für die biologische Landwirtschaft steht. Darüber hinaus, haben sich die Bäuerinnen und Bauern organisiert und über die EU-Richtlinien, strengere Richtlinien formuliert, um eine höhere Qualität abzusichern. EU weit kennt man im Hinblick auf die Werte und höheren Standards keine Grenzen beim Bio-Rohstoff. Ob Import oder Export, der Bio-Markt in Europa hat sich in den letzten Jahren dementsprechende weiterentwickelt, und von Kreislaufgedanken ist man weit entfernt. Sind wir in Österreich am Holzweg mit unserer hohen Qualität oder braucht es gerade jetzt wieder verstärkt den Fokus auf die Werte und den Blick auf den heimischen Markt zu bearbeiten. Denn mit den anderen Ländern können wir mittlerweile auch im Bio-Bereich nicht mehr mithalten. Zum Glück haben wir einen verpflichtenden Bio-Anteil von 25% in der öffentlichen Beschaffung festgelegt. Warum wird der seit 1,5 Jahren nicht umgesetzt?



Nachgefragt im Parlament

1 Frage mit 5 Antworten - Wir haben allen LandwirtschaftssprecherInnen im Parlament folgende Frage gestellt:

„Wie stehst Du zu den aktuellen Bauernprotesten in ganz Europa? Welche Schlüsse kann man daraus ziehen?“

Die Antworten seht ihr hier, gereiht nach dem Eintreffen in der Redaktion:

Georg Strasser, ÖVP:

Wir verstehen die Bäuerinnen und Bauern, die in ganz Europa auf die Straße gehen. Die Schwankungen auf den Märkten und die permanent steigenden Auflagen bereiten ihnen Sorgen.

Vorschläge, die in Brüssel auf dem Tisch liegen, würden unsere Versorgungssicherheit und die Wettbewerbsfähigkeit unserer Landwirtschaft ernsthaft gefährden. In Österreich versuchen wir, auf nationaler Ebene gegenzusteuern. Bei uns sitzen die Bäuerinnen und Bauern mit am Verhandlungstisch. Ihr Wissen, aber auch ihre Bedenken werden berücksichtigt. Dort, wo das nicht geschieht, gehen Landwirtinnen und Landwirte momentan auf die Straße, weil sie sich von den politischen Entscheidungsträgern nicht gehört fühlen. Wir hingegen wollen die Betroffenen mit ins Boot holen, mit ehrlicher Arbeit überzeugen und uns für die kleinstrukturierte Landwirtschaft in Österreich einsetzen.

Peter Schmiedlechner, FPÖ:

Die aktuellen Bauernproteste zeigen auf, dass unsere Landwirte unter der Überregulierung, den unlogischen EU-Vorgaben sowie dem Konkurrenzkampf mit Billiglohnländern massiv leiden und dadurch immer mehr in die Knie gezwungen werden. Die einstigen großen Versprechen der EU arten immer mehr in ein Aussterben unseres Berufsstandes und somit auch der Ernährungssouveränität aus.

Es braucht endlich eine Kehrtwende, bevor es zu spät ist. Da Brüssel aber lieber gegen die Interessen der Bevölkerung handelt, ist es umso wichtiger, gemeinsam mit den Landwirten gegen den EU-Wahnsinn anzukämpfen. Auch unsere heimischen Landwirte hätten sich mehr Rückendeckung verdient. Denn während sich die ÖVP als angeblichen Retter der Landwirte aufspielt, ist man in Brüssel bei jeder Schandtats zu Lasten der Bauern dabei.

Elisabeth Feichtinger, SPÖ:

Es ist höchste Zeit, dass wir über Missstände in der Landwirtschaft reden. Dafür auf die Straße zu gehen, ist das gute Recht der Bäuerinnen und Bauern. Bei den Protesten wird unter anderem Bürokratieabbau gefordert. Aus meiner Sicht darf es dabei aber keinesfalls zu Einbußen für Umwelt und Klimaschutz kommen. Wir brauchen eine ehrliche und fundierte Kommunikation auf Augenhöhe.

Meine volle Solidarität haben sie mit ihrem Aufschrei gegen die ungerechte Förderpolitik, welche die Einkommensschere zwischen kleinen und großen Betrieben immer weiter auseinander-



Um eine objektive Berichterstattung über die politischen Ideen und Meinungen der im Parlament vertretenen Parteien zu gewährleisten, werden alle Parlamentsparteien zur Stellungnahme aufgefordert. © Parlamentsdirektion / Peter Korrak

treibt. Der letztes Jahr veröffentlichte Grüne Bericht zeigt dies eindrücklich. Faire Preise, nachhaltigere Agrarpolitik und Anerkennung der Bäuerinnen und Bauern in ihrer unverzichtbaren Rolle für die Gesellschaft stehen für mich außer Frage.

Olga Voglauer, Grüne:

Die Proteste zeigen: Das Agrarsystem, wie wir es heute kennen, krankt. Preise, die nicht einmal das Auskommen der Bäuerinnen und Bauern sichern. Wachsen, wachsen, wachsen als Credo der Vergangenheit, das zu einem Schuldenberg geführt hat. Die Wetterextreme der Klimakrise verschärfen die Situation massiv.

Wir brauchen dringend eine Agrarwende hin zu regionalerer Lebensmittelversorgung, hohen Umwelt- und Tierschutzstandards und entsprechender Wertschätzung der bäuerlichen Arbeit. Durch eine Stärkung der Direktvermarktung sehen wir die Chance, dass BäuerInnen endlich faire Preise für ihre Produkte erhalten. In der Gemeinsamen Agrarpolitik fordern wir ein Umsteuern, weg von den Flächenförderungen und hin zur Förderung von Arbeitskräften und von Umweltleistungen.

Karin Doppelbauer, NEOS:

Wir können den Unmut vieler Bauern durchaus nachvollziehen und somit auch die Proteste verstehen. Die Situation hat sich in den letzten Jahren für viele Landwirte zunehmend verschlechtert. Die gesellschaftlichen und politischen Anforderungen, die an die Bauern gestellt werden, werden zu einer zunehmenden Belastung, wohingegen die Einkünfte aus der landwirtschaftlichen Tätigkeit seit Jahren auf einem niedrigen Niveau verharren. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass die Wertschöpfungsanteile in der Landwirtschaft seit Jahren rückläufig sind, wohingegen die nachgelagerten Sektoren – wie die verarbeitende Industrie oder der Lebensmitteleinzelhandel – ihren Anteil sukzessive ausbauen und damit saftige Gewinne einfahren konnten. Hier findet eine ungleiche Entwicklung statt, die auf Kosten der Bauern geht. Daher braucht es eine rasche Trendumkehr, damit den Bauern wieder der Anteil an der Wertschöpfung zukommt, der ihnen gerechterweise zusteht!

**Wolfgang Plaimer
Erde & Saat**

HUMUS FELDTAG 2024

21. Juni
ab 9 Uhr

Regenerative Landwirtschaft Österreich



LFS Kirchberg am Walde
Steiermark

9.30 Uhr: Eröffnung mit Direktor Wolfgang Fank

Stationenbetrieb auf Schaufeldern der LFS Kirchberg/Walde

Fachlicher Austausch mit Dr. Gernot Bodner (BOKU), DI Christoph Felgentreu, Jan Hendrik Schulz (DSV), DI Christoph Felgentreu, Manuel Böhm, Jochen Buchmayr (HUMUS+) und Praktikern der HUMUS Bewegung

16.30 Uhr: Ende Stationenbetrieb – Ausklang

Wir bedanken uns
bei den Kooperationspartnern!

Durch die Kooperation mit Erde&Saar sind
ÖPUL23-BIO-Stunden anrechenbar

Kosten: 80 €, mit HUMUS Card 40 €



Anmeldung: www.humusbewegung.at