

DIALOG ZUKUNFT PFLANZENBAU

Zukunftsfragen und Herausforderungen für einen modernen, ertragreichen und umweltbewussten Pflanzenbau werden im Dialog Zukunft Pflanzenbau mit Interessenvertreterinnen und Interessenvertretern diskutiert. Die Expert:innen-Plattform www.zukunft-pflanzenbau.at fördert den regelmäßigen fachlichen Austausch zu aktuellen Themen des Pflanzenbaus in Österreich.

Lebensmittelverluste tragen substantiell zur Verschwendung von Ressourcen, insbesondere Boden, Wasser, Energie, Arbeit und Kapital bei. Weltweit schätzt man die Verluste von Nahrungsmitteln auf 30 bis 40 Prozent der agrarischen Produktion, was 1 300 000 000 Tonnen oder einem Drittel aller Lebensmittel entspricht.

Das EU-Parlament stimmte am 14. März 2017 über ein Gesetzespaket zur Kreislaufwirtschaft ab, mit dem die Verschwendung von Lebensmitteln bis 2030 halbiert werden soll. Auch die Landwirtinnen und Landwirte werden in diesem Gesetzespaket aufgefordert, Verluste im Produktionsprozess zu vermeiden.

Der Runde Tisch <http://www.zukunft-pflanzenbau.at/runder-tisch/8-ernteverluste-vom-acker-bis-zum-lager/> verfolgt das Ziel, pflanzliche Vor-Ernteverluste am Feld, beim Ernten sowie weitere Verluste bei Transport und Lagerung in Österreich zu beleuchten. Praxis-Beispiele sind der Drahtwurm & die Kartoffel oder Schimmelpilz-Gifte bei Getreide & Mais, ebenso Lagerverluste und Vorratsschädlinge sowie Technik-bedingte Verluste.

RUNDER TISCH „ERNTEVERLUSTE“, 29. Mai 2017

- **•Eröffnung und Begrüßung**
DI Charlotte Leonhardt, Leiterin des Geschäftsfeldes Ernährungssicherung, AGES
- **•„Ernteverluste durch Schaderreger“**
Mag. Katharina Wechselberger (AGES)
- **•„Massive Verluste durch Drahtwurmschäden bei Erdäpfel“**
DI Anita Kamptner (Landwirtschaftskammer Niederösterreich)
- **•„Qualitative und quantitative Ernteverluste durch Fusarium“**
Dr. Anton Brandstetter (Saatgut Austria)
- **•„Technikbedingte Verluste bei der Ernte von Getreide und Grünland“**
HR DI Franz Handler (BLT Wieselburg)

TEILNEHMENDE ORGANISATIONEN

- Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)
- AMA
- Anbauverbände: Erdäpfel/Stärkekartoffel, IG Erdäpfel, Bauerkartoffel GmbH, Pfanni Beste Ernte, Lamb Weston Austria
- Bioforschung Austria
- Bundesamt für Agrarwirtschaft (AWI)
- Bundesländer / Abteilung Land- und Forstwirtschaft: Oberösterreich
- Bundesministerium für Land- & Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW)
- Global 2000
- HBLFA Francisco Josephinum / BLT Wieselburg
- IndustrieGruppe Pflanzenschutz
- Land & Forstbetriebe

- Land schafft Leben
- Landwirtschaftskammer (LK), Österreich, NÖ
- REWE
- Saatgut Austria, Pflanzenzüchter, Saatgut-Kaufleute
- Unternehmen: Syngenta, Bayer, Eurofins, Krainz GmbH, Degesch GmbH
- Wirtschaftskammer Österreich (WKO): Lebensmittelhandel / Chemische Industrie (FCIO)

KEYNOTES & ABSTRACTS

Moderation: Dr. Josef Pinkl, AGES

Spielregeln <http://www.zukunft-pflanzenbau.at/runder-tisch/> &
Zielsetzungen <http://www.zukunft-pflanzenbau.at/dialog/>

"Ernteverluste durch Schaderreger", Mag. Katharina Wechselberger, Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit, AGES

Tierische Schadorganismen, Beikräuter und Mikroorganismen verursachen Ertragseinbußen am Feld und führen zu Verlusten des Erntegutes am Lager. Schätzungen zufolge gehen weltweit etwa 10% der potentiell erzielbaren Gesamternte durch Beikräuter, rund 12% durch tierische Schädlinge und weitere 15% durch Pflanzenkrankheiten, verursacht durch Pilze, Bakterien oder Viren, verloren. Der Umfang der Nachernteverluste beträgt etwa 10% der weltweiten Gesamternte. Die Lagerhaltungsverluste sind jedoch nicht nur auf tierische Schaderreger, sondern auch auf Ein- und Auslagerungsverluste, auf natürliche Stoffwechselprozesse wie zum Beispiel Atmung und Verdunstung, sowie auf Keimung und Fäulnis zurückzuführen. Während in Europa und Nordamerika die durch Schadorganismen verursachten Verluste am Feld und im Lager deutlich geringer sind als beispielsweise in Lateinamerika oder Süd-Ost Asien, sind in den Industrieländern die Lebensmittelverluste beim Endverbraucher vergleichsweise besonders hoch.

Das Ausmaß der potentiell durch Schaderreger verursachten Ertragsminderung am Feld ist abhängig von der Kultur, von klimatischen Faktoren, aber auch von den Bewirtschaftungsmethoden, da diese die Entwicklung von Schadorganismen beeinflussen. So trägt beispielsweise Direktsaat bei Mais zur Förderung des Maiszünslers bei, da aufgrund der verringerten Bodenbearbeitung die Larven im Maisstroh vermehrt überwintern können. Eine bodenschonende Bewirtschaftung sollte im Mais daher mit gezielten Bekämpfungsstrategien gegen Maiszünsler einhergehen. Der Maiswurzelbohrer wird als Beispiel für einen invasiven Schädling genannt, der in Österreich umfangreiche Ertragseinbußen verursacht. Das Fehlen natürlicher Feinde und unzureichende Fruchtfolge führten innerhalb weniger Jahre zu einem schnellen Populationswachstum und zu einer raschen Ausbreitung des Schädlings. Neben den Verlusten im Mais ruft der Maiswurzelbohrer weitere wirtschaftliche Schäden hervor, da die Käfer bei hohen Populationsdichten auch über andere Kulturen, wie beispielsweise Salat oder Kürbis, herfallen.

Der Umfang der Verluste an Erntegut im Lager hängt in erster Linie von der Lagerhygiene und der Beschaffenheit der Baustruktur von Lagern ab, wird aber auch durch volkswirtschaftliche Aspekte beeinflusst. So steigt der Schädlingsdruck im Lager beispielsweise an, wenn die Dauer der Lagerung aufgrund von Termingeschäften künstlich verlängert wird. Durch Hygienemaßnahmen sowie durch optimale Lagerbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte) können die durch Schädlingsbefall verursachten Mengen- und Qualitätseinbußen jedoch auf ein Minimum reduziert werden. Selbst nach Schädlingsbefall können die Verluste des Erntegutes im Lager durch Begasung gering gehalten werden.

Die angewandte landwirtschaftliche Forschung der AGES trägt zur nationalen Ernährungssicherung und zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Produktion bei. Das Wissen um gesunde Böden und Pflanzen, eine nachhaltige Landbewirtschaftung, sowie um Pflanzen- und Vorratsschutz sind die Ziele der AGES für eine umweltgerechte landwirtschaftliche Produktion in Österreich.

BulletPoints

- Ernteverluste werden durch Schaderreger vor der Ernte am Feld, sowie auch am Lager verursacht.
- In Europa und Nordamerika sind die durch Schadorganismen verursachten Verluste am Feld und im Lager deutlich geringer als beispielsweise in Lateinamerika oder Süd-Ost Asien. Dafür sind in den Industrieländern die Lebensmittelverluste beim Endverbraucher vergleichsweise besonders hoch.
- Das Ausmaß der potentiell durch Schaderreger (Unkräuter, tierische Schädlinge, Pilze, Bakterien und Viren) verursachten Ernteverluste ist abhängig von der Kultur.
- Der Schädlingsdruck am Feld wird u.a. durch klimatische Bedingungen beeinflusst, aber auch durch die jeweiligen Bewirtschaftungsmaßnahmen.
- Nicht nur die Lagerhygiene und die Beschaffenheit der Baustruktur beeinflussen das Auftreten von Lagerschädlingen. Häufig fördern auch volkswirtschaftliche Aspekte den Schädlingsdruck im Lager.
- Zu den am häufigsten auftretenden Vorratsschädlingen zählen Kornkäfer, Reiskäfer, Getreideschmalkäfer und Dörrobstmotte. Welche Vorratsschädlinge die wirtschaftlich umfangreichsten Schäden verursachen ist allerdings nicht bekannt.

Massive Verluste durch Drahtwurmschäden bei Erdäpfel", DI Anita Kamptner, Landwirtschaftskammer Niederösterreich

Die Verhinderung von Drahtwurmschäden ist im Moment wohl die größte Herausforderung im Erdäpfelbau. Die Bekämpfung sowohl mit chemischen als auch mit biologischen Mitteln ist nur eingeschränkt erfolgreich. Indirekte Maßnahmen sind schwierig, langwierig und oftmals schwer umsetzbar. Man befindet sich hierbei rasch im Zielkonflikt Humusaufbau und Erosionsschutz auf der einen und Drahtwurmbekämpfung auf der anderen Seite. Maßnahmen die gut für den Boden sind, wie etwa Minimalbodenbearbeitung, Begrünungen und Verbleib des Getreidestrohs auf dem Acker fördern nämlich auch den Drahtwurm.

Die Drahtwurmbekämpfung war in der Anbausaison 2016 nur begrenzt möglich. Bis auf wenige Ausnahmen hielten sich die Schäden bis in den August hinein in Grenzen. Im trockenen September stiegen die Probleme aber rasant – mit jedem Tag, an dem die Knollen im Boden waren, nahmen die Drahtwurmschäden merklich zu.

Die Interessen Gemeinschaft Erdäpfelbau (IGE) hat eine Umfrage unter den AnbauerInnen gestartet, bei der Schadensausmaß und Bekämpfungsmaßnahmen abgefragt wurden.

Der Befall der Knollen war demnach 2016 sehr unterschiedlich. Von 0 bis 100% drahtwurmgeschädigte Knollen reichten die Meldungen. Bei etwa der Hälfte der Befragten waren zwischen 20 und 30% der Erntemenge so stark befallen, dass sie nicht vermarktet werden konnten. Bei einem Großteil der Betriebe war der Drahtwurmbefall heuer stärker als im Vorjahr. Die meisten davon hatten damals noch Goldor Bait verwendet, das 2016 nicht mehr zur Verfügung stand.

Die IGE fragte nach den Bekämpfungsstrategien und wie deren Wirkung eingeschätzt wurde. Am häufigsten behalf man sich mit intensiver Bodenbearbeitung. Allerdings wurde die Wirkung von niemandem als sehr gut eingeschätzt. Immerhin noch 17% meinten damit eine gute Wirkung erzielt zu haben. 65% gaben eine mäßige Wirkung an und 17% sahen keinen Effekt.

Die Verluste sind enorm. In Jahren, in denen es keine wirksamen Mittel zur Bekämpfung des Drahtwurmes gibt sind im Schnitt 30.000 Tonnen Erdäpfel so stark befallen, dass sie nicht dem Speisebereich zugeführt werden können. Mit dieser Menge Erdäpfel könnte man über 616.000 Österreicher und Österreicherinnen ein ganzes Jahr lang mit Erdäpfeln versorgen.

BulletPoints

- Drahtwurmschäden stellen derzeit im österreichischen Erdäpfelanbau das größte Problem dar
- direkte Bekämpfungsmöglichkeiten stehen nur sehr eingeschränkt zur Verfügung
- Es gibt Zielkonflikte bei der indirekten Bekämpfung – was gut für den Boden bzw. das Bodenleben ist, fördert auch den Drahtwurm
- In Jahren, in denen es keine wirksamen Mittel zur Bekämpfung des Drahtwurmes gibt, sind im Schnitt 30.000 Tonnen Erdäpfel so stark befallen, dass sie nicht dem Speisebereich zugeführt werden können. Mit dieser Menge Erdäpfel könnte man über

616.000 Österreicher und Österreicherinnen ein ganzes Jahr lang mit Erdäpfeln versorgen.

„Qualitative und Quantitative Ernteverluste durch Fusarium“, Dr. Anton Brandstetter, Saatgut Austria

Fusarienpilze, die Kulturpflanzen wie Weizen befallen können, überwintern auf oberflächlich gelagerten Pflanzenresten. In Österreich kommt hier dem Maisstroh die größte Bedeutung zu. Von dort aus können sie Nutzpflanzen, wie den Weizen befallen. Die Infektion der Ähre erfolgt im Zeitraum um die Blüte bei feucht warmer Witterung.

Durch die Ausbildung von Schmachtkörnern oder dem Absterben von Teilen der Ähre kommt es zu erheblichen Ernteverlusten. Zudem bilden die Fusarienpilze Mykotoxine als sekundäre Stoffwechselprodukte. Unter Mykotoxine versteht man eine Vielzahl an verschiedenen Verbindungen, die negative Auswirkungen auf Mensch und Tier haben können.

Die weltweite Verbreitung der Fusarienpilze mit ihrem pflanzenpathogenen Potenzial und der Fähigkeit Mykotoxine zu produzieren machen sie zu einer ernsthaften Gefahr für die Landwirtschaft. Nach Schätzungen sind jährlich ca. 25 % der Getreideernte mit Mykotoxinen belastet.

Neben dem Vorhandensein von befallenen Pflanzenresten, insbesondere Maisstroh, an der Oberfläche ist feucht - warme Witterung für die Infektion erforderlich. Monitorings zeigen daher Jahre ohne erhöhte Mykotoxingehalte in Getreide, während es in anderen Jahren zu entsprechenden Problemen kommt.

Da die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln nur einen unzureichenden Wirkungsgrad aufweist, liegt das Hauptaugenmerk im Bereich der Resistenzzüchtung gegen Ährenfusariosen. Hier gibt es weltweit große Anstrengungen, wobei auch das IFA-Tulln entsprechende Beiträge leistet. Das Problem von derzeit resistenten Genotypen ist, dass sie in anderen wertbestimmenden Eigenschaften wie Ertrag und Qualität große Nachteile haben.

Die Pflanzenzüchter planen die Auswahl der Kreuzungspartner auch unter Berücksichtigung der Fusarienanfälligkeit. Die Prüfung der Nachkommen wird einerseits

bei natürlicher Infektion aber auch unter Bedingungen mit künstlicher Infektion durchgeführt. Hoch anfällige Genotypen werden dabei verworfen.

Für die Sortenzulassung wird seitens Ages mit ähnlichen Versuchen eine Sorteneinstufung der Fusarienanfälligkeit publiziert. Sorten mit hoher Anfälligkeit werden nicht zugelassen, wobei es aber auch keine komplett resistenten Sorten gibt. Die Einstufung gibt dem Landwirt eine Entscheidungsgrundlage um das Risiko in Abhängigkeit seiner Anbaubedingungen abschätzen zu können.

Mit einer einzelnen Maßnahme alleine ist Fusariumbefall nicht zu verhindern. Die Landwirtschaft muss hier auf möglichst widerstandsfähige Sorten setzen, aber in Abhängigkeit vom Klimaraum auch Infektionsquellen, wie unverrottetes Maisstroh an der Oberfläche, vermeiden sowie Fruchtfolgen und kulturtechnische Maßnahmen berücksichtigen.

BulletPoints

- Fusarienpilze sind weltweit verbreitet und befallen viele Kulturarten, in unserem Klimaraum, insbesondere Getreide und Mais
- Fusarienpilze bei Getreide können Minderertrag durch Ausbildung von Schmachtkörner oder das Absterben ganzer Ährenanteile verursachen
- Fusarienpilze können Mykotoxine (Pilzgifte) bilden, die beim Verzehr negative Auswirkungen auf die Gesundheit haben. Daher gibt es EU-Grenzwerte für Mykotoxine bei der Vermarktung als Lebensmittel
- Ursachen für Fusarienbefall von Weizen sind vorhandene Infektionsquellen an der Bodenoberfläche (Maisstroh), feucht - warme Witterung und Anfälligkeit der Sorten
- Die Witterung während der Getreideblüte ist maßgeblich, ob es zu einem Befall kommt oder nicht
- Pflanzenzüchtung setzt auf Verbesserung der Widerstandsfähigkeit der Getreidesorten gegen Ährenfusariosen. Die Sorten werden unter Provokationsbedingungen bei künstlicher Infektion getestet. Die Beschreibende Sortenliste der AGES gibt objektive Information hierüber
- Nur durch einen Mix aus mehreren Maßnahmen lässt sich Fusariumbefall verhindern: Ackerhygiene, widerstandsfähige Sorte, Fruchtfolge, Pflanzenschutz

„Technik bedingte Verluste bei der Ernte von Getreide und Grünland“, HR DI Franz Handler, HB LFA Francisco Josephinum / BLT Wieselburg

Technikbedingte Verluste bei der Getreideernte:

- Die Verluste vor der Ernte (Knickähren, Ausfall), während der Ernte (Schnittähren, Spritzverluste, Ausdrusch, Dreschwerk, Reinigung, Bruchkorn, ...) und nach der Ernte (Atmungsverluste, Lagerverluste, ...) machen mindestens 10 % aus.
- Um die Leistungsfähigkeit der Mähdrescher voll nutzen zu können, sollen Verluste von 1 % über Dreschwerk und Reinigung akzeptiert werden.
- Die Bedeutung von Bruchkornverlusten hat mit zunehmender Leistungsfähigkeit der Mähdrescher zugenommen.
- Je schwerer eine Sorte auszudreschen ist, umso höher ist das Risiko von Bruchkorn.

Technikbedingte Verluste bei der Grünlandernte

- Verluste bei Intensivweide betragen rund 10 %.
- Als Richtwert für die Verluste bei der Mähnutzung können 25 % angesehen werden. Sie gliedern sich wie folgt:
 - am Feld: 9 %
 - im Silo: 10 %
 - vom Silo bis zum Barren: 1 %
 - im Barren: 5 %
- Zu tiefes Mähen (Schnitthöhe <7 cm) erhöht Futtermverschmutzung und Verlust bei nachfolgenden Arbeitsgängen.
- Aufbereiter können Atmungsverluste verringern, aber Bröckelverluste erhöhen.
- Je trockener das Futter wird, umso höher wird das Risiko von Bröckelverlusten beim Zetten. Die richtige Einstellung des Zetters ist entscheidend.
- Zu tiefes Schwaden erhöht die Futtermverschmutzung.
- Mangelnde Verdichtung, Futtermverschmutzung und fehlender Luftabschluss führen während der Lagerung von Silage zu Verlusten von über 15 %. Mangelnde Verdichtung stellt in der Praxis ein häufiges Problem dar.

DISKUSSION

Die meisten Angaben zu Ernteverlusten beruhen auf Schätzungen und stichprobenartigen Untersuchungen - siehe UN-Report „Global food losses and food waste“ der Welt-Ernährungsorganisation FAO (2011). Aus Sicht des Pflanzenbaus liegt der Schwerpunkt nicht auf der Lebensmittelverschwendung, sondern bei Ernte-Transport-Lagerung, inklusive der notwendigen Reinigungs- und Trocknungsmaßnahmen. Zu diesem Abschnitt der Produktionskette gibt es kaum repräsentative Untersuchungen.

Praxis-Beispiele sind der Drahtwurm & die Kartoffel oder Schimmelpilz-Gifte bei Getreide & Mais, ebenso Lagerverluste und Vorratsschädlinge sowie Technik-bedingte Verluste.

Die weltweite agrarische Produktion würde schon heute für 12 Mrd. Menschen ausreichen und trotzdem gibt es Unterernährung. Es geht im Zugang des Themas durchaus auch um Verteilungsgerechtigkeit (Wohlstand), Umwelt- und Klimaschutz und letztlich um die Herausforderung oder Aufforderung an jeden Einzelnen und der Politik auf nationaler und EU-Ebene sich damit auseinanderzusetzen.

In Österreich gibt es zwar gutes Datenmaterial, aber entlang der Wertschöpfungskette bzw. der gesamten Kreislaufwirtschaft stehen deutlich weniger Daten zur Verfügung. Es existieren ja auch kaum einheitliche Kriterien dafür.

Definition

Im Zuge der Diskussion wird auf die unterschiedlichen Definitionen bzw. das fehlende einheitliche Verständnis von Lebensmittel-Verlusten und Lebensmittel-Verschwendung hingewiesen. Hinsichtlich der Definition ist bei der Produktion klar zwischen Ernte- und Lagerverlusten zu unterscheiden. Ein anderer Zugang betrachtet zuvorderst einmal das Potential der Erzeugung, nachher kann von echten Verlusten gesprochen werden. Die Ernte also als das, „was man vom Feld wegbringt“.

Sehr bekannt und gebräuchlich ist die in der FAO-Studie "Global food losses and food waste" verwendete Abgrenzung, siehe <https://www.fao.org/save-food/en/>. Weiters wird auf eine OECD-Arbeit aus 2014, mit variabler Abgrenzung, verwiesen. Diese unterscheidet zwischen "edible" und "inedible" bzw. "avoidable" und "unavoidable", siehe https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/food-waste-along-the-food-chain_5jxrcmftzj36-en

Der Zugang der EU-Kommission besteht darin, dass Pflanzen am Feld und Tiere während des Heranwachsens nicht als Lebensmittel gesehen werden, wodurch weder Verluste noch Abfälle entstehen können, siehe Definition "Lebensmittel" laut EU-Basisverordnung 178/2002. Weiters sind laut EU-Abfallrahmenrichtlinie „Abfälle“

bezüglich Lebensmittel so definiert, dass nur Material für Biogas- und Kompostanlagen und der Hausmüll darunterfallen, nicht jedoch die Verwendung als Futter, für andere Lebensmittel-Verarbeitungszwecke oder der Einsatz als Nicht-Lebensmittel (z.B. Erdäpfel für Industriestärke) - siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=LEGISSUM:ev0010>.

Ein weiterer Zugang liegt wesentlich im Wohlstand und der Logistik, speziell hin zu Entwicklungsländern. Denn Hunger wird vielfach auch als Logistikfrage betrachtet. Die Frage: „Was kann ein jeder auf seiner Ebene dazu beitragen?“ bedingt eine beträchtliche Differenzierung des Themas. In der Diskussion wurde von den TeilnehmerInnen wiederholt die „systematische Überproduktion“ angemerkt - in begrenzten Bereichen z.B. bei diversen Gemüsearten oder Frischobst wie Erdbeeren für den Marktzugang.

Verluste durch Schadorganismen

Das Thema Akzeptanz der/des Konsumenten/in von kleinen Schäden oder Beschädigungen des Erntegutes wurde neben den Herausforderungen des Integrierten Pflanzenschutzes breit diskutiert. Dabei ging es um die Erwartungshaltung der Konsumenten, die aktuellen Vermarktungsnormen bzw. schlicht die Optik. Darf etwa in einer Chips-Packung ein „fehlerhaftes“ Stück dabei sein oder was bedeutet für mich ein Schorffleck am Apfel? Was optisch nicht ansprechend ist, wird meist aussortiert, bevor es im Regal landet.

Für bestimmte Ernteprodukte gibt es in der Praxis sehr hohe Anforderungen, etwa gerade bei der Kartoffel, wo selbst bei leichten Mängeln unmittelbar Reklamationen anstehen. Ähnlich auch bei Knoblauch, wenn Schäden durch Fusariumbefall erkennbar sind oder wenn Apfelsorten nicht optimal ausgefärbt sind. Begleitende Aufklärungsarbeit durch den Produzenten bzw. die Berücksichtigung der Witterung bei der Ernte ist für verschiedene Produkte und Vermarktungswege sehr wichtig.

Die Dialog-TeilnehmerInnen setzen auch hier eine differenzierte Betrachtung, so sollten Bio-Konsumenten toleranter sein, auch Mangel-Situationen erlauben ein Mehr an

Abweichung von der Norm – durchaus entsprechend der Angebot-Nachfrage-Gesetzmäßigkeit.

Der Pflanzenschutz gerade in Zeiten der Klimaveränderung steht vor besonderen Herausforderungen. Es ist weitere Forschung und Datensammlung notwendig, denn das Wissen um beispielsweise den vorgestellten Schaderreger Drahtwurm ist noch nicht umfassend erschöpft. Gleiches gilt für die Verfügbarkeit von Pflanzenschutzprodukten, den bestmöglichen Einsatz von Gegenmaßnahmen, ein zweckmäßiges Monitoring-System und andere Maßnahmen.

Verluste durch Pilzgifte

Ein wesentlicher Beitrag zur Fusarium-Verseuchung kann durch die Masse an Maisstroh und der unterschiedlichen Bodenbearbeitung (konservierend bzw. Pflugvariante) in Verbindung gebracht werden. Ebenso bedingen sehr dichte Bestände ein Verhindern der Abtrocknung und folglich potentiell mehr Pilzbefall. Eine Betrachtung von zusätzlichen Kosten hinsichtlich Sorten mit entsprechenden Resistenzeigenschaften berührt auch die aufkeimenden Neuen Züchtungstechniken.

In Bezug auf die Gesundheit von Mensch und Tier wurden auch die unterschiedlichen Grenzwerte angesprochen, die wohl den Spannungsbogen von aktuellem Wissen, Sicherheit und Machbarkeit zum Ausdruck bringen. Die Beachtung von Vorgaben aus EU-Richtlinien ist wichtig. Grenzwerte werden von Diskutanten aber nach wie vor als ein Ergebnis von Wissen und Empirie gesehen, etwa durch das Beispiel Mais betrachtet, welcher überwiegend als Futtermittel eingesetzt wird. Schädliche Toxine werden in der Tierleber gefiltert, ein Einfluss auf die Fruchtbarkeit bei Schwein oder Huhn ist trotzdem anzuführen.

Einen Beitrag zur Lösung des Problems liefert speziell die biologische Produktion mit der Fruchtfolge. So könnten Massen von Maisstroh vermieden werden. Andererseits ist viel biologische Masse förderlich für die Humusbildung, womit wir deutliche Zielkonflikte der unterschiedlichen Betrachtungen berühren. Die Strohverrottung hängt natürlich mit der bodenbiologischen Aktivität und damit mit der Bodenbewirtschaftung zusammen. Im biologischen und dem konventionellen Landbau können hier allein schon beim

Getreideanbau Unterschiede sein. Studien belegen statistische Unterschiede, vor allem bei Betrieben in trockeneren Regionen, ansonsten ist der angesprochene Unterschied nicht so deutlich.

Verluste bei der Ernte

Die Diskrepanz zwischen optischer Ergebnis der abgeernteten Fläche, der notwendigen Nachbearbeitung durch Schlägelung des Maisstrohs und dem bestmöglichen Futterwert wurden diskutiert. Wieso ist es nicht praxistauglich, dass ein Silomaisbestand bei einer optimalen Schnitthöhe von 40-50 cm abgeerntet wird? Wiederholt wird im Dialog die Effizienzfrage zur Produktion von Futter- und Lebensmittel in den Fokus gerückt. Wenn etwa eine retrospektive Betrachtung der letzten 50 Jahre vorgenommen wird, haben wir substantielle Verbesserungen bei der Vermeidung von Verlusten in der Produktion erzielt. Sind wir jedoch am oder nahe dem Optimum? Wie effizient ist die Landwirtschaft heute?

Erntegut im Sinne von Menge braucht entsprechenden Input, also Ressourcen. Die Ernte ist letztlich gut, wenn sie auch gekauft wird bzw. wenn der Bauer davon leben kann. Die allgemeinen Kosten (wirtschaftlicher Druck), der Einsatz von Technik (statt Handarbeit) und Betriebsmitteln bzw. der Boden als Produktionsfaktor erweitern das Spannungsfeld. Ein Landwirt muss heute viele unterschiedliche und teils widersprüchliche Anforderungen erfüllen.

Hohe Qualitätsansprüche, die oben angesprochene Über- bzw. Luxusproduktion wurden eingebracht. Gleichzeitig sind die Rolle des Handels, der Umgang mit dem Begriff Nachhaltigkeit und aktuelle Trends bis hin zur Diskussion um den Mindestlohn nennenswerte Einflussgrößen. Einige Diskutanten führen auch das Bemühen des Gesetzgebers an, der hier mehr Spielraum zulässt bzw. Initiativen unterstützt, die den Konsumenten mehr Information zur Verfügung stellt. Denn in einer Betrachtung von Einzelbildern wird schnell der Zusammenhang außer Acht gelassen.

Initiativen

Aus landwirtschaftlicher Sicht sind die Erntegutmengen und die Ernteeffizienz optimiert. Das Thema Ernteverluste berührt in einer gesamtheitlichen Betrachtung neben Kontroll- und Wettbewerbsfragen auch ethische und moralische Fragen: Es ist nicht alleiniges Ziel, möglichst viel zu erzeugen, sondern das Produzierte auch entsprechend zu nutzen bzw. zu erhalten. Damit ist letztlich zum Ausdruck gebracht, dass Lebensmittel kostbar sind und das Bewusstsein im Umgang damit verbessert werden muss. Der Lebensmittelhandel als Systemteil bescheinigt im Umgang mit Lebensmitteln Verbesserungspotential über mehr Dialog. Eine finale Entscheidung findet jedoch mit dem Kauf durch den Konsumenten selber statt.

In diesem Zusammenhang sind die jüngsten Gesetzesinitiativen auf EU-Ebene bemerkenswert, die einen deutlichen Fokus auf ein System der Kreislaufwirtschaft von der Produktion bis hin zum Umgang mit Abfällen abzielen. In Österreich wurde die Initiative „Lebensmittel sind kostbar!“ ins Leben gerufen, um die Lebensmittelverschwendung zu reduzieren.

Grundsätzliche Informationen finden Sie unter www.lebensmittel-sind-kostbar.at. Jährlich finden dazu Stakeholder-Dialoge statt. Diese haben sich als Plattform für mittlerweile 74 Kooperationspartner aus allen Wirtschaftsbereichen und Bundesländern, Sozialpartnern, NGOs und sozialen Einrichtungen gut etabliert und werden zum Erfahrungsaustausch, Entwicklung von Maßnahmen/Lösungsansätzen und Vernetzung der Beteiligten genutzt.

Ende Mai 2017 wurde ein „Freiwillige Vereinbarung 2017 - 2030 zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen bei Lebensmittelunternehmen“ zwischen dem BMLFUW und führenden Unternehmen des Lebensmittel-Handels unterzeichnet. In einem zweiten Schritt werden Kriterien erarbeitet, die die Lebensmittelerzeugung und –verarbeitung in diesen Pakt mit einbeziehen.

THEMEN FÜR KÜNFTIGE RUNDE TISCHE

1. **Neobiota & Neophyten:** Chancen & Risiken durch Klimawandel für die Landwirtschaft – siehe APA Science „Invasion der ‚Aliens‘“ am 19. September 2017 [https://science.apa.at/dossier/Invasion der Aliens/SCI 20170531 SCI75554347436102944](https://science.apa.at/dossier/Invasion%20der%20Aliens/SCI_20170531_SCI75554347436102944)
2. **„Open EFSA“-Dialog mit Direktor Bernhard Url:** voraussichtlich 22./23. November 2017
3. **Forschungsprojekt Zukunft Biene** – siehe Projekthomepage: <http://www.zukunft-biene.at/> voraussichtlich Ende Oktober 2017
4. **Smart Farming/Precision Farming/Digitalisierung in der Landwirtschaft:** Wie viel Technik braucht es für eine „smarte“ Landwirtschaft, was steht den Landwirten bereits heute leistbar zur Verfügung und welche Entwicklungen bringt die Zukunft
5. **Biologischer Landbau – eine umfassende Betrachtung:** Ökologische, ökonomische und soziale Betrachtung zu den unterschiedlichen Landbewirtschaftungsformen
6. **Agrarische Forschung,** Themen, Förderer - siehe APA Science "Land der Feld-Forschung" [https://science.apa.at/dossier/Land der Feld-Forschung/SCI 20150625 SCI63213285023944276](https://science.apa.at/dossier/Land%20der%20Feld-Forschung/SCI_20150625_SCI63213285023944276)