

Jahreshauptversammlung des Waldbesitzerverbandes

Klimaschutz und Wald in aller Munde

Die Jahreshauptversammlung des Schleswig-Holsteinischen Waldbesitzerverbandes am 30. Oktober in Rendsburg stand ganz im Zeichen des Klimawandels.

Der Vorsitzende des traditionsreichen Zusammenschlusses der Privatwaldbesitzer, Hans Caspar Graf zu Rantzau, konnte den Leiter der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt für den Festvortrag gewinnen. Prof. Hermann Spellmann mahnte, alle forstpolitischen Diskussionen fachlich und sachlich zu untermauern und in Zukunft auf klimastressresistentere Baumarten



wie die Douglasie zu setzen. Weitere Themen waren der Bundeswaldgipfel und sein Pendant auf Landesebene. Ein ausführlicher Bericht der Veranstaltung findet sich in Kürze in Wald & Jagd im Bauernblatt.

Isa-Maria Kuhn
Landwirtschaftskammer



Hans-Caspar Graf zu Rantzau (r.) mit dem Hauptredner Prof. Hermann Spellmann bei der Jahreshauptversammlung der Waldbesitzer.

Foto: Isa-Maria Kuhn

Sternfahrt nach Berlin

Kein Rindertag am 26. November



Dieses Jahr findet kein Rindertag statt, aber im Februar die Landestagung.
Foto: Isa-Maria Kuhn

Der traditionell am letzten Dienstag im November stattfindende Rindertag in Rendsburg fällt dieses Jahr aus. Dazu haben sich die Veranstalter Rinderzucht Schleswig-Holstein und die Landwirtschaftskammer entschieden.

Hintergrund ist die Terminkollision mit der kurzfristig angesetzten Sternfahrt nach Berlin. Die Information der Rinder haltenden Betriebe wird dennoch nicht zu kurz kommen. Zum einen veröffentlichen beide Partner ihre Ergebnisse regelmäßig im Bauernblatt oder „Rind im Bild“ und zum anderen gibt es die Landestagung im Februar. Diese führt die Kammer am 4. Februar gemeinsam mit der Arbeitsgemeinschaft der Rinder-

spezialberatung durch. Das Thema wird Grünlandmanagement sein. Es geht um die Frage, wie Milchviehhalter auf Grünland erfolgreich wirtschaften. Das Grünland ist die bedeutendste Futtergrundlage der Milchvieh haltenden Betriebe in Schleswig-Holstein. Umso wichtiger ist es, die größtmögliche Leistung vom Grünland zu erwirtschaften, ohne die Aspekte der guten fachlichen Praxis und der Nachhaltigkeit dabei aus den Augen zu verlieren. Eine hohe Futternutzungseffizienz setzt somit ein optimiertes Management voraus. Nur dann kann das Grünland eine hervorragende Grundfutterbasis darstellen.

Isa-Maria Kuhn
Landwirtschaftskammer

Hauptversammlung der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

Am Donnerstag, 5. Dezember, findet in der Halle der Landwirtschaftskammer auf dem Messegelände Rendsburg die 2. Sitzung der 14. Wahlperiode der Hauptversammlung der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein statt.

Beginn: 10 Uhr

TAGESORDNUNG

1. Eröffnung der Hauptversammlung und Feststellung der Beschlussfähigkeit durch die Präsidentin der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
Ute Volquardsen
2. Wahl von 2 Schriftführern/Schriftführerinnen
3. Grußwort des Ministers für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
Jan Philipp Albrecht
4. Bericht der Präsidentin und des Geschäftsführers über die Arbeit und Perspektiven der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
5. Genehmigung des Jahresabschlusses 2018 sowie Entlastung des Vorstandes und der Geschäftsführung
6. Bericht zum Wirtschaftsplan 2020 und über die Gesellschaften der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
7. Wirtschaftsführung 2020
Wirtschaftsplanordnung, Gesamtwirtschaftsplan sowie Stellenplan und Stellenübersichten für das Wirtschaftsjahr 2020
8. Gebührensatzung der Landwirtschaftskammer
9. Ehrenpräsident der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
10. Verschiedenes

Minister Albrecht besucht Kammerstandort Barlt

Versuche und aktuelle Fragen des Ackerbaus diskutiert

Landwirtschaftsminister Jan Philipp Albrecht (Grüne) war der Einladung von Kammerpräsidentin Ute Volquardsen gefolgt und besuchte den Versuchsstandort der Landwirtschaftskammer an der Westküste in Barlt. Das Standortteam zeigte dem Minister die dortigen Versuche, anhand derer aktuelle Herausforderungen des Ackerbaus diskutiert wurden. Barlt ist die Versuchsstation mit der größten Kulturenvierfalt von den Mähdruschfrüchten über Kartoffeln bis zum Gemüse. Der Minister konnte dabei auch Einblick in die komplexen Versuchsabläufe von der Aussaat bis zur Ernte und die dafür notwendigen Spezialmaschinen erhalten.

Dr. Mathis Müller
Landwirtschaftskammer



Thorsten Holtmeier, Henrick Karstens, Präsidentin der Landwirtschaftskammer, Ute Volquardsen, Minister Jan Philipp Albrecht, Dr. Mathis Müller, Dr. Gisela Holzgraefe, Ludger Lüders (v. li.)
Foto: Diana Waldhoff

Für die Gesundheit: Präventionskampagne der SVLFG

Rücken(SCHUL)Trolley für die Deula

Die Deula in Rendsburg führt im Rahmen der überbetrieblichen Ausbildung der Grünen Berufe Rückenschulunterricht bei den jungen Auszubildenden durch. Dieser findet in Kooperation mit der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) statt. Die Ursachen für Rückenbeschwerden sind sehr vielfältig. Viele Menschen verbringen mehr als die Hälfte ihrer Arbeitszeit in einer nicht idealen Körperhaltung.

Um hier gerade schon bei jungen Menschen späteren Beschwerden vorzubeugen, erhielt die Deula vergangene Woche für ihren Unterricht ergänzend einen Trolley,

gefüllt mit fertigen Unterrichts Konzepten und Materialien zur Rückengesundheit. Die methodisch-didaktischen Konzepte wurden von der SVLFG speziell für die Deula-Bildungszentren entwickelt.

Der rollbare Koffer beinhaltet Material zum Demonstrieren und Erklären, zum Üben und Trainieren sowie zum Spielen. Neben vielem anderen finden sich im Rücken(SCHUL)Trolley zum Beispiel ein Wirbelsäulenmodell, eine Slackline zum Balancieren, Therabänder sowie ein humorvolles und herausforderndes Rückenbewegungsspiel. Wencke Röckendorf

pm Deula



SVLFG-Vorstandsmitglied Alexander von Rosenberg (li.) überreichte den Rücken(SCHUL)Trolley an den Deula-Geschäftsführer, Dr. Klaus Drescher (r.).
Foto: Wencke Röckendorf

Erfolgreicher Schweinetag in Rendsburg

Wo wir stehen und wohin die Reise geht



Die Organisatoren des Schweinetages, Dr. Onno Burfeind, Fachbereichsleiter Schweinehaltung der Landwirtschaftskammer (li.), und Eiken Struve, Vorsitzender der Schweinespezialberatung Schleswig-Holstein (r.), mit den Referenten
Foto: Isa-Maria Kuhn

Der Schweinetag von Schweinespezialberatung und Landwirtschaftskammer am 5. November in Rendsburg war gut besucht. Das lag sicherlich an den aktuellen Themen wie erneute Novellierung der Düngeverordnung und Zahlen und Fakten der Betriebsergebnisse.

Ferner ging es um die Rolle der deutschen Produktion auf dem Weltmarkt. Dabei muss sich unser Land nicht verstecken, ist es doch die Nummer drei im Export von Schweinen beziehungsweise Schweineerzeugnissen. Aber auch andere Nationen wie Spani-

en wollen ein Stück vom Kuchen abhaben. Im Praxisteil ging es vor allem um die Nährstoffeffizienz in der Fütterung und die Frage, wie weit man beispielsweise Protein und Phosphor reduzieren kann, ohne Tiergesundheit und Leistung zu gefährden. Maßnahmen gegen Salmonellen und biologische Gülleaufbereitung als Lösungsansatz im Nährstoffmanagement rundeten den Tag inhaltlich ab. Eine Zusammenfassung der Vorträge folgt im kommenden „Schweine aktuell“.

Isa-Maria Kuhn
Landwirtschaftskammer

Fruchtfolgegestaltung: Umdenken erforderlich, Teil 1

Geänderte Rahmenbedingungen setzen neue Maßstäbe

Der Naturraum und die betrieblichen Strukturen haben in der Vergangenheit den Rahmen gebildet, unter dem ökonomisch optimierte Fruchtfolgen entstanden sind. Die Entwicklungen der vergangenen Jahrzehnte haben es sehr leicht gemacht, lediglich die Wirtschaftlichkeit der Einzelfrucht zu betrachten und diese in hohen Anteilen anzubauen, da viele mit dieser Einseitigkeit verbundene Probleme durch die Produktionsfaktoren Pflanzenschutz, Düngung und Züchtung lösbar waren. Zusammen mit dem Strukturwandel, resultierend aus Kostendruck und arbeitswirtschaftlichen Anforderungen, führte dies zu einer enormen Spezialisierung und sehr einseitigen, ökonomisch optimierten Fruchtfolgen.



Die kommenden regulatorischen und biologischen Herausforderun-

Der Fruchtfolgedauerversuch der Landwirtschaftskammer im Sönke-Nissen-Koog Fotos (3): Dr. Mathis Müller

Direkt im
Online-Shop
bestellen

Oben ohne!

Die ehrlichste Arbeit wird unter freiem Himmel gemacht. Erträge aus traditionell gezüchtetem Saatgut und eine Beratung von Landwirt zu Landwirt.

#farmpinzipp
www.farmsaat.de

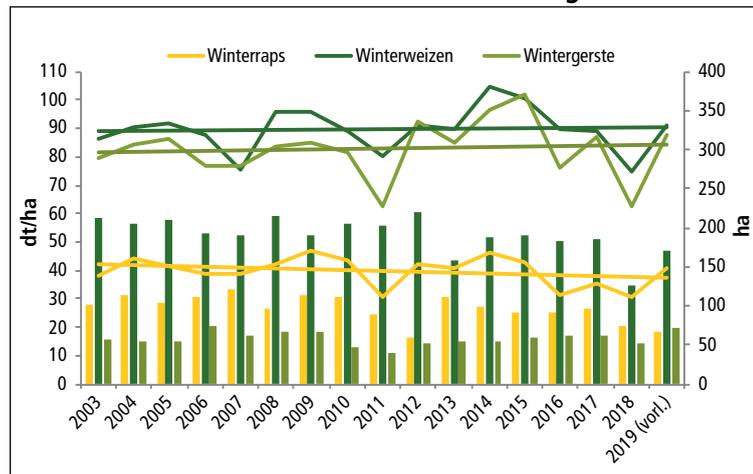
farmsaat

gen werden ein Umdenken und Alternativen erfordern und andere Bewertungsmaßstäbe der Fruchtfolgegestaltung setzen. Darauf soll eine Artikelfolge eingehen, zu der dieser Beitrag über die pflanzenbaulichen Effekte von Fruchtfolge der Auftakt ist.

Der Ackerbau auf den Marktfrucht- und teils auch Futterbaubetrieben in Schleswig-Holstein ist durch eine Konzentration auf wenige Kulturen gemäß der relativen Vorzüglichkeit und der arbeitswirtschaftlichen Optimierung gekennzeichnet. Probleme ließen sich bis-

her mit neuen Sorten, wirksamen Pflanzenschutzmitteln und „Reparaturstickstoff“ beherrschen. Phytosanitäre Aspekte und Effekte des Integrierten Pflanzenbaus wurden arbeitswirtschaftlichen Anforderungen untergeordnet. Steigende Erträge bis etwa ins Jahr 2014 (Abbildung 1) vermittelten dabei den Eindruck eines stabilen Anbausystems, und eigentlich bekannte langfristige Effekte blieben vielfach unbeachtet. Die Instabilität, die sich über die Jahre latent einschlich, wurde durch Produktionsmittel kaschiert. Auch Fruchtfolgeeffekte

Abbildung 1: Ertragsniveau [dt/ha] (Linien) und Anbauflächenentwicklung [ha] (Säulen) von Raps, Weizen und Gerste im Zeitraum 2003 bis 2019 in Schleswig-Holstein



Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Berichte zur Bodennutzung

spielten kaum eine tragende Rolle in der Bewertung der Deckungsbeitragsrechnung einer Fruchtfolge. Ebenso spielte die Bewertung von ausreichenden Zeitfenstern für Stoppelbearbeitung oder Grundbodenbearbeitung oft nur eine Rolle, sobald Ackerfuchsschwanz oder Rapsdurchwuchs unbeherrschbar wurden.

Sich ändernde Rahmenbedingungen

Welche Auswirkungen die aktuellen regulatorischen Einschränkungen in der Düngung mit sich bringen, wurde in den vergangenen beiden Jahren deutlich. Ab dem kommenden Jahr werden die Vorgaben voraussichtlich noch verschärft: N-effiziente, eigenstabile Fruchtfolgen mit hoher Ertragsstabilität sind gefragt. Zudem nimmt die Verfügbarkeit von Pflanzenschutzwirkstoffen ab: Gesunde Fruchtfolgen und die „alten“ Regeln von optimalen Aussaatzeiten bekommen eine völlig neue Bedeutung. Der Faktor Witterung kommt mit zunehmenden Extremen hinzu. So ist in den vergangenen Jahren eine gewisse Tendenz zu einem feuchtwarmen Herbst, ausbleibenden Wintern und einer ausgeprägten Frühsommertrockenheit zu verzeichnen, was unweigerlich zu veränderten Zeitverläufen der Mineralisierungsprozesse führt, als sie die bisherigen



Auch Saatzeiten werden sich den kommenden Herausforderungen anpassen müssen, die geeigneten Sorten dafür vorausgesetzt. Hier der Saatzeitenversuch Winterweizen am Kammerstandort Kastorf

Fruchtfolgegestaltungen mit der Kulturauswahl, Aussaatzeit und Abreifephase erforderten. Eindeutlich zeigt sich dies an einem konkreten Beispiel:

Seit mehreren Jahren ist zu beobachten, dass die Erträge der Sommerdruschfrüchte im Landeschnitt sinken. Zudem ist es schwieriger, im Winterweizen die gewünschten Rohproteinwerte zu erreichen, was nicht zwangsläufig an dem geringeren Stickstoffdüngungsniveau liegen muss, sondern auch an dem auseinanderdriftenden Verlauf zwischen Kornfüllungsphase des Weizens und durch die Frühsommertrockenheit verspäteter Mineralisation.

Statistik zeigt stagnierende Erträge auf

Die landesstatistischen Zahlen zeigen prägnant auf, dass sich der

züchterische und technische Fortschritt, bemessen an den faktischen Ertragszahlen, hier nicht zeigt und insbesondere seit 2014 die Erträge rückläufig sind. In Marsch und Östlichem Hügelland liegen die Ertragszuwächse bei Weizen im Schnitt der Jahre deutlich unter dem Landeschnitt. Auf der Geest hingegen ist der Ertragsanstieg in den vergangenen Jahren bedeutend größer gewesen (Tabelle 1). Die Rapsenerträge sind generell rückläufig, auf der Geest deutlich weniger als in Marsch und Östlichem Hügelland. Dies ist mit Sicherheit nicht zuletzt in der weiteren Fruchtfolge auf den Geeststandorten und den nicht so gravierenden anbausystembedingten Problemen begründet. Es stellt sich also die Frage, warum sich der züchterische und technische Ertragsfortschritt in der Praxis nicht bedeutender wiederfindet. (weiter auf Seite 29) →

Tabelle 1: Ertragsdurchschnitt und durchschnittlicher jährlicher Ertragsanstieg [dt/ha] über die Jahre 2007 bis 2017

Standort	Winterweizen Ertrag	[dt/ha] Ertragsanstieg	Winterraps Ertrag	[dt/ha] Ertragsanstieg
Schleswig-Holstein Ø	86	+0,88	43	-0,52
Marsch	89	+0,32	43	-0,38
Hohe Geest + Geest	69	+1,64	37	-0,09
Hügelland	87	+0,94	45	-0,67

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Berichte zur Bodennutzung

Tabelle 2: Ertragsleistung [dt/ha] von Winterweizen in verschiedenen Fruchtfolgen 2006 bis 2017

Fruchtfolge	Frucht	dt/ha Ertrag
49 Jahre Monoweizen	Weizen	103
Sommerweizen-Winterweizen-Winterweizen	S-Weizen	91
	1. Weizen	103
	2. Weizen	104
Raps-Weizen-Gerste	Raps	47
	Weizen	114
	Gerste	104
Raps-Weizen-Leguminose-Weizen-Gerste	Raps	49
	Weizen	113
	Erbse/Bohne	56
	Weizen	111
	Gerste	103

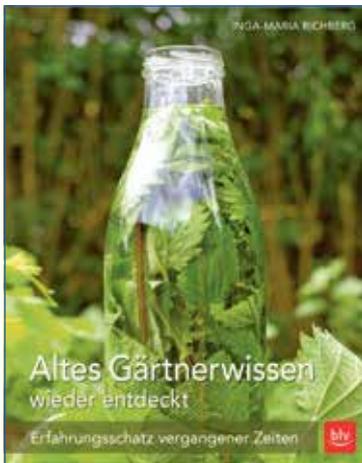
Quelle: Fruchtfolgeversuch Sönke-Nissen-Koog, Landwirtschaftskammer

YaraMila® MAIS	N	19%
	P ₂ O ₅	17,4%
	MgO	4%
	SO ₃	15%
	B	0,15%
	Zn	0,1%

DER IDEALE UNTERFUßDÜNGER: NÄHRSTOFFREICH, HOMOGEN, FREI FLIEßEND

Fragen zu YaraMila® MAIS?
 Hotline: 02594 798798
 E-Mail: beratung@yara.com
www.yara.de/yaramilamais





Nutzen Sie das Gartenwissen und die Erfahrung vergangener Zeiten

Rosen, denen Kaffeesatz untergeharkt wird, blühen besonders üppig; Duftbarrieren aus Zimt oder Zitronenscheiben schützen Ihre Pflanzen vor Ameisen – mit einfachen Hilfsmitteln können Sie alltägliche Gartenprobleme lösen und von jahrhundertelanger Erfahrung profitieren. Unsere Autorin zeigt Ihnen, wie unsere Vorfahren erfolgreich gärtnernten, überprüft nach Kriterien unseres heutigen Wissensstandes.

Dieser Praxis-Ratgeber ist ein echter Klassiker: zeitlos aktuell, umfassend und einzigartig klar strukturiert.

Er bietet Ihnen einen großen Fundus an Ratschlägen zu allen Gartenbereichen, die von der Autorin im eigenen Garten selbst erfolgreich ausprobiert wurden.

Sie erhalten Anleitungen und Tipps zu Arbeiten im Nutz- und Ziergarten – von Bodenbearbeitung, Kompost und Vermehrung bis zu natürlichen Düngemethoden und biologischem Pflanzenschutz. Sie erfahren Wissenwertes über das Gärtner nach dem Mond, über Magie im Hausgarten sowie über Wetter- und Baumregeln.

191 Seiten **19,99 €**

Bestellung per Telefon unter **043 31/12 77-19** oder auf unserer Internetseite **shop.bauernblatt.com**



Wirtschaftsdüngereinsatz wird in Marktfruchtfruchtfolgen zunehmend eine Rolle spielen, zum Beispiel durch Kooperationen mit tierhaltenden Betrieben. Hier der Wirtschaftsdüngerversuch der Landwirtschaftskammer
Foto: Sönke Först

Was ist Fruchtfolge eigentlich?

Ziel des Integrierten Pflanzenbaus ist es, die Anbausysteme in Abhängigkeit von den übergeordneten Einflussfaktoren Standort und Witterung und den Anbausystemfaktoren Fruchtfolge, Saatzeit, Sortenwahl, Pflanzenschutz, Düngung et cetera und letztlich der Betriebsstruktur und den Qualitäten des Betriebsleiters möglichst eigenstabil zu etablieren.

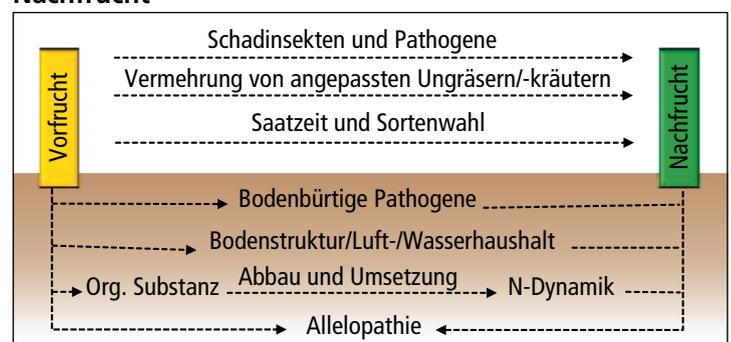
Fruchtfolge beschreibt dabei zunächst einmal die zeitliche Abfolge einzelner angebauter Pflanzen in Bezug zum Standort und der Zeit. Eigentliches Ziel der Fruchtfolgegestaltung ist die Etablierung eines weitestgehend eigenstabilen Anbaus der wechselnden Früchte, sodass mit möglichst geringen Hilfsmitteln lenkend eingegriffen werden muss. Ziel ist ein stabiles Agrarökosystem mit einem biologischen Gleichgewicht, welches dann im Idealfall unter den gegebenen Rahmenbedingungen das betriebswirtschaftliche Optimum darstellt. Je weiter das Gleichgewicht durch zu einseitige Fruchtwahl (negative gegenseitige Beeinflussung durch zum Beispiel Wurzelabscheidungen), zu frühe Saattermine (je früher, desto stärker der Krankheitsbefall im Herbst, Winter und Frühjahr) oder Ähnliches gestört wird, desto größer werden die zu regulierenden Stell-schrauben über intensiveren Pflanzenschutz oder Kompensationsdüngung.

Dabei ist die Leistungsfähigkeit von Kulturen genetisch determi-

niert. Die übergeordneten Einflussgrößen (Standort, Wetter) sowie die Anbausystemfaktoren (Sorte, Düngung, Pflanzenschutz und so weiter) beeinflussen dabei lediglich im Rahmen einer Ertragsverlustminderung. Sie bewirken nicht einen Ertragsanstieg, sondern lediglich das Ausschöpfen des genetisch fixierten Ertragspotenzials in Wechselwirkung mit dem Standort und der Umwelt. Das heißt, mit zum Beispiel einer Fungizidmaßnahme wird nur ein Ertragsverlust verhindert, der durch einen Krankheitserreger erzeugt würde. So lassen weite Fruchtfolgen kaum eine Erregerspezialisierung (Krankheiten, Schädlinge, Unkräuter, Ungräser) zu. Heute ist jedoch das Erregerspektrum durch die enge Abfolge gleicher Kulturen und weniger Sorten hochspezifisch und durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in kurzer Abfolge hochgradig spezialisiert (zum Beispiel Ackerfuchsschwanz, Wind-

halm, Storchnabel, Hirsearten, Hundspetersilie, Kamille, Septoria, Gelb- und Braunrost) und nur noch schwer beherrschbar. Die Ertragsstabilität sinkt mit größeren Schwankungen (Abbildung 2). Erst im zweiten Schritt verfolgt die Fruchtfolgegestaltung im eigentlich gemeinten Sinne die ökonomische Optimierung der Abfolge und Bewertung einzelner Kulturen. Grundlegendes Problem der ökonomischen Bewertung von Fruchtfolgen ist das Bewerten ausschließlich monokausaler Zusammenhänge (Ertrag x Preis – Kosten = Gewinn). Komplizierten Zusammenhängen zwischen den unterschiedlichsten Anbausystemfaktoren und vor allem den meistens erst mittelfristigen Auswirkungen von Veränderungen im System wird dies nicht gerecht. Die mittel- bis langfristigen pflanzenbaulichen Folgen einer sehr eingeschränkten Fruchtfolge müssen aber über Folgekosten eingepreist werden.

Abbildung 2: Fruchtfolgeeffekte zwischen Vor- und Nachfrucht



Gründe pflanzenbaulicher Probleme

Die Gründe zunehmender pflanzenbaulicher Probleme sind vielfältig. Extrem trockene oder extrem nasse Wetterbedingungen, eingeschränkte Zeitfenster für die Bodenbearbeitung und Aussaat sowie die fehlende Möglichkeit, über die N-Düngung Probleme auszugleichen, machen Unterschiede in der Bodenfruchtbarkeit und der Nährstoffdynamik der Böden zunehmend deutlich. Probleme wie Ackerfuchsschwanz oder Septoria machen sich immer öfter ertragsrelevant bemerkbar, da die erfolgreiche Bekämpfung im bestehenden System immer schwieriger wird.

Der Gedanke, nachhaltig an dem Erhalt der Leistungsfähigkeit der Standorte zu arbeiten, setzt sich langsam durch. Dies zeigt sich an zunehmender Akzeptanz von Zwischenfrüchten und der Aufnahme von Wirtschaftsdüngern in den Marktfruchtbau. Auch die Berücksichtigung alternativer Kulturen zur Erweiterung der Fruchtfolge und der Bearbeitungsfenster wird zunehmend diskutiert und ausprobiert. Sommergetreide, Ackerbohnen, Lupinen, Zuckerrüben, Kartoffeln, Ackergras

oder Ähnliches stehen als Alternativen zur Verfügung. Mit Ausnahme von Sommerweizen und Sommergerste muss der Absatz

Gegenzug Wirtschaftsdünger als bodenverbessernden Volldünger ab. Dies stellt eine Nachbildung früherer Kreislaufwirtschaft von

ANZEIGE

Mehr Infos unter:
www.kws.de/extras



der Produkte jedoch geklärt werden. Andere Kulturen erfordern Spezialtechnik für Aussaat, Pflanzenschutz oder Ernte. Wo Acker-

Gemischtbetrieben dar, ohne den Spezialisierungsgrad zu verlassen, und bringt eine deutliche Erweiterung der Fruchtfolge mit sich.

ANZEIGE

Mais-MehrWert-Service

50 % Rabatt auf das Saatgut für die Neuansaat bei Umbruch!



bau- und Futterbaubetriebe oder auch Biogasanlagen dicht beisammenliegen, findet der Ackerbauer Absatz für Futterpflanzen beim Futterbaubetrieb und nimmt im

Alternativen sind gefragt

Unabhängig von ökonomischen Rahmenbedingungen verändern sich biologische Zusammenhänge nicht. Daher müssen die gesamten Fruchtfolgeeffekte in die Bewertung der ökonomischen Leistung einfließen und eine Fruchtfolgebewertung über die ausschließliche Aufsummierung der Deckungsbei-

träge einzelner Fruchtfolgeglieder hin zum Fruchtfolgedeckungsbeitrag hinausgehen. In einem folgenden Artikel sollen dazu verschiedene Beispielrechnungen dargestellt werden.

Beispielhaft sei der langjährige Versuch zum Einflussfaktor Fruchtfolge an der Westküste auf der Versuchsstation Sönke-Nissen-Koog bezüglich der Ertragsstabilität von Winterweizen aufgeführt (Tabelle 2 auf Seite 27). Dabei sei erwähnt, dass in der Monoweizenfolge und in den anderen Fruchtfolgegliedern mit hohem Getreideanteil der Ackerfuchsschwanz zum Beispiel mit der Hand herausgezogen wird und sich dadurch keine negativen Ertragseffekte in dem Versuch einstellen. Unter realistischen Bedingungen würden also die Fruchtfolgen mit den hohen Getreideanteilen mit geringeren Erträgen abschneiden und sich die Vorteile der erweiterten Fruchtfolgen auf den Weizenertrag dadurch noch deutlicher zeigen. Aus den Ergebnissen sind die Effekte einer günstigen Fruchtfolgegestaltung des Weizens zwischen Blattfrüchten wie im Lehrbuch zu erkennen.

Peter Friedrichsen
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 44-8 10 72 14
pfriedrichsen@lksh.de

Dr. Mathis Müller
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 31-94 53-300
mmueller@lksh.de



Fruchtfolgegestaltung und Saatzeiten beeinflussen maßgeblich den Krankheitsbefall, hier am Beispiel Winterweizen Ausgangsbefall im Frühjahr mit Septoria und Braunrost.

FAZIT

Ein Patentrezept gibt es nicht

Ein Patentrezept für die Ausgestaltung von Fruchtfolgen gibt es nicht. Dafür sind die Betriebe und letztlich die Betriebsleiter zu verschieden. Die Zukunft der Landwirtschaft im Allgemeinen und des Pflanzenbaus im Speziellen ist stark von der öffentlichen Wahrnehmung abhängig. Darüber hinaus ist sie unmittelbar abhängig vom Anbausystem auf dem Betrieb. Die Einhaltung der neuen Rahmenbedingungen der Düngeverordnung wird nur in einem gesunden und damit ertragsstabilen Anbausystem gelingen. Auf „Reparaturstickstoff“ und auf „innovativen Pflanzenschutz“ angewiesene Anbausysteme sind nicht mehr haltbar und müssen wieder eigenstabiler aufgebaut

werden. Die Eigenstabilität und damit positive als auch negative Fruchtfolgeeffekte müssen ein betriebswirtschaftlicher Bewertungsfaktor werden und mit eingepreist werden. Bestehende funktionierende Alternativen des Versuchswesens der Landwirtschaftskammer sollten auf dem eigenen Betrieb zumindest in Teilfruchtfolge geprüft werden. Damit können Erfahrungen für zukünftige Anbauentscheidungen gesammelt werden. Absatzmärkte müssen im Zuge der Globalisierungseffekte im Zweifel auch sehr lokal eigeninitiativ gesucht werden. In weiteren Artikeln in den kommenden Wochen wird mehr dazu zu lesen sein.

Wie wissende Computer den Menschen besser verstehen

Passen Mähdrescher und Ackerschlagkartei zusammen?

Bei allem technischen Fortschritt kommen uns Computer manchmal ziemlich dumm vor. Offensichtliche Zusammenhänge, die Menschen intuitiv erkennen, bleiben Computern oft verborgen. Informiert zum Beispiel ein Mitglied eines Opel-Fan-Clubs seine Vereinskameraden, er habe sich einen neuen Manta gekauft, wird wohl keiner der Kameraden davon ausgehen, er sei Aquarist geworden und habe sich gerade einen Rochen gekauft. Computeranwendungen wie Suchmaschinen fällt es aber immer noch schwer zu entscheiden, wonach ein Nutzer gerade suchen möchte.

Homonyme (auch als Teekesselchen bezeichnet, wie im Manta-Beispiel) und Synonyme bereiten Computern weiterhin Probleme, da dem Computer notwendiges Hintergrundwissen zu dem jeweiligen Kontext fehlt. Doch natürlich wird auch an diesem Problem intensiv geforscht und es wurden bereits beachtliche Fortschritte erzielt. Um aber zu verstehen, wie Computer Wissen erlangen, müssen einige grundlegende Begriffe voneinander abgegrenzt werden.

Während man in der Frühzeit der Computerisierung überwiegend von elektronischer Datenverarbeitung (kurz EDV) sprach, ist heutzutage der Begriff der Infor-

werden. Zeichen sind grafische Symbole wie Buchstaben, Zahlen oder auch Sonderzeichen wie zum Beispiel Smileys. Zeichen in einer syntaktisch korrekten Zusammen-

kolonnen (Daten) wurden zum Beispiel in der Lohnbuchhaltung aufsummiert oder sortiert. Heutzutage steht der Anwendernutzen stärker im Vordergrund, sodass wir von Informationstechnologie (IT) sprechen. Damit aber ein Computer souverän mit den oben erwähnten Homonymen oder Synonymen umgehen kann, benötigt auch er Wissen über die Welt oder zumindest über einen Teilbereich der Welt, eine sogenannte Domain. Wer Weltwissen besitzt, muss nicht immer alles erneut erklärt bekommen, da man eine Wissensbasis voraussetzen und darauf aufbauen kann. Im Opel-Club ist es eben nicht notwendig, explizit darauf hinzuweisen, dass mit Manta kein Fisch, sondern ein mittlerweile historisches Sportcoupé gemeint ist.



Mähdrescher und Ackerschlagkartei müssten sich besser verstehen, wenn Computer über landwirtschaftliches Hintergrundwissen verfügen.

mationstechnologie (kurz IT) geläufiger. Und in der Tat muss zwischen Zeichen, Daten, Informationen und Wissen unterschieden

setzung ergeben Daten wie Zahlen, Wörter oder auch Sätze. So ist 123,4 eine syntaktisch korrekte Zahl, 1,23,4 jedoch nicht, da jede Zahl nur maximal ein Kommazichen enthalten darf. Fügt man Daten eine für Menschen relevante Bedeutung hinzu, erhält man Informationen. Um Informationen einzuordnen und bewerten zu können, bedarf es einer Wissensbasis, wobei Wissen wiederum aus vielen miteinander verknüpften und somit in Beziehung stehenden Informationen besteht. Studenten erkläre ich den Zusammenhang gerne anhand der drei Zeichen: ,17. In der Reihenfolge 1,7 bilden die drei Zeichen eine syntaktisch korrekte Zahl. Sage ich einem Studenten, dass dies seine Note im Fach Electronic Business sei, wird dieses Datum für ihn zu einer Information. Kennt er auch die Noten der Kommilitonen (Wissen), kann er einordnen, wie gut seine Note wirklich ist.

Aber auch heutzutage findet noch Datenverarbeitung statt. Die modernen Begriffe Data Mining oder Data Lakes verwenden zu Recht den Begriff der „Daten“ und nicht den der „Informationen“. Beim Data Mining werden Rohdaten nach Mustern durchforscht, die anschließend durch einen Menschen interpretiert und erst dadurch zu Informationen werden. Data Lakes, also Datenseen, nehmen in Big-Data-Szenarien sehr große Mengen an Rohdaten schnell, aber unsortiert auf – ähnlich wie ein See große Wassermengen nach einem Wolkenbruch. Auch hier werden die Daten erst später interpretiert und nach sinnvollen Informationen in einem spezifischen Kontext durchsucht. Auch in der Landwirtschaft produzieren Maschinen und Sensoren bereits heute riesige Datenmengen, die hoffentlich später einmal zu wertvollen Informationen werden.

EDV oder Informationstechnologie?

In der Zeit der EDV wurden somit meist nur „dumme“ Daten verarbeitet. Lange Listen mit Zahlen-

Ontologien repräsentieren Wissen

Um Computern „Wissen“ beizubringen, bedient man sich sogenannter Ontologien. Während der Begriff der Ontologie in der

91

Das Bauernblatt erreicht 91 % der landwirtschaftlichen Betriebe in Schleswig-Holstein.

Quelle: Mediaanalyse agriMa 2019



Wenn Sie mehr wissen wollen:
bauernblatt.com

bauernblatt

Philosophie „das Seiende“ bedeutet, also beschreibt, was es wirklich auf der Welt gibt, steht er in der Informatik für die digitale Repräsentation von Wissen. Das Wissen wird häufig in Form von Beziehungsnetzen, sogenannten semantischen Netzen, gespeichert, in denen Begriffe miteinander in Beziehung stehen. Jeder Manta ist ein Auto, aber nicht jedes Auto ist ein Manta. Somit gelten für jeden Manta alle Eigenschaften, die auch für ein Auto gelten, nicht aber umgekehrt. Hat man für ein Auto definiert, dass es vier Räder hat, muss auch jeder Manta vier Räder haben. Der Informatiker spricht davon, dass sich die Eigenschaften der höheren Kategorie „Auto“ auf die niedrigere Kategorie „Manta“ vererbt haben. Man kann mit diesem Wissen folgern, dass jedes Fahrzeug mit nur drei Rädern unmöglich ein Manta sein kann.

Semantische Netze sind nicht neu. In der Biologie werden Tiere und Pflanzen über Taxonomien seit Jahrhunderten in Beziehung gesetzt. Zur Klasse der Säugetiere gehört auch die Familie der Katzen. Somit ist jede Katze ein Säugtier und „erbt“ damit alle gemeinsamen Eigenschaften der Säugetiere. Darüber hinaus haben Katzen aber auch spezifische Eigenschaften, die sie zum Beispiel von Hunden abgrenzen. Zu jeder Kategorie gehören Individuen, die ebenfalls die Eigenschaften der jeweiligen Kategorie erben. Zur Art Homo sapiens gehören diverse verstorbene und noch lebende Individuen

(also Menschen), die spezifische Eigenschaften aufweisen. Die Beziehungen der Menschen untereinander werden durch Social Graphs in

der Menschheitsgeschichte stellt Wikipedia dar. Auch hier sind Begriffe über Hyperlinks mit anderen Begriffen in Beziehung gesetzt. Es

ANZEIGE

Mehr Infos unter:
www.kws.de/extras



Sozialen Netzen wie Facebook und Xing oder durch Stammbäume re-präsentiert. Beziehungen können durchaus vielfältig sein und haben

verwundert daher kaum, dass Wissenschaftler daran arbeiten, diese Wissensbasis zu formalisieren und Computern verfügbar zu machen.

ANZEIGE

INITIO BIRD PROTECT

Mit gezielter Beizung den Maisbestand sichern!

www.kws.de/beizung-mais



Ausprägungen wie „A kennt B“, „B arbeitet für C“, „C ist Kind von D“ et cetera.

Auch in den Sprachwissenschaften existieren schon lange Thesauri, die die Bedeutungen von Wörtern in Beziehung setzten. Einige Sprachwissenschaftler sind sogar der Meinung, dass Wörter ihre Bedeutung ausschließlich durch den gemeinsamen Gebrauch mit anderen Wörtern bekommen. Die derzeit größte Wissensrepräsentation

Um computerlesbare Ontologien zu erstellen, haben Informatiker formale Sprachen wie die Web Ontology Language (OWL) entwickelt, die technisch auf dem Resource Description Framework (RDF) basiert. Da das Erstellen einer Ontologie viel Fachwissen voraussetzt, ist es einzelnen Forschergruppen nicht möglich, eine einzige große und somit sehr komplexe Ontologie mit dem gesamten Weltwissen zu erstellen. Daher versucht man derzeit, ein eher loses Netz aus dezentralen spezialisierten Ontologien zu erstellen, die sich aber aufeinander beziehen und somit ergänzen. Auch für die Landwirtschaft hat es mit agroRDF erste Schritte gegeben, eine Wissensbasis zu erstellen. Eine Vorreiterrolle in Deutschland nimmt hierbei das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) in Darmstadt ein.

Anwendungen von Ontologien

Um Informationen automatisiert für den jeweiligen Anwendungsfall richtig zu interpretieren, bedarf es also ausreichend guter Ontologien. Auch Google arbeitet natürlich an diesem Thema, um seine Anwendungen immer intelligenter zu machen. Die Inhalte von E-Mails und angehängten Dateien werden analy-

siert und automatisch richtig interpretiert. Bekommt man per E-Mail eine Reisebestätigung an seinen Google-Account, werden sehr wahrscheinlich automatisch die Flugdaten in den Google-Kalender eingetragen und der Ort des Hotels bei Google Maps aufgefördert markiert. In Zweifelsfällen können semantische Systeme gezielt nachfragen, zum Beispiel ob in einem speziellen Falle mit Manta ein Auto oder ein Fisch gemeint ist.

Mähdrescher und Ackerschlagkartei passen

In der Landwirtschaft könnten semantische Technologien helfen, das Schnittstellenproblem zwischen unterschiedlichen IT-Systemen, Anwendungen oder Landmaschinen zu lösen. Wenn man ausreichend gute Ontologien für die Domain Landwirtschaft erstellt hat, müssten sich auch Mähdrescher und Ackerschlagkartei besser verstehen. Stellt ein Mähdrescher einer Ackerschlagkartei ein Datenfeld namens „Getreidedurchfluss“ zur Verfügung, kann die Ackerschlagkartei die Bedeutung dieses Datenfeldes erkennen und somit richtig zuordnen, auch wenn das korrespondierende Datenfeld in der Ackerschlagkartei vielleicht „aktuelle Erntemenge“ heißt. Man müsste mit ausreichend präzisen Ontologien Schnittstellen zwischen beliebigen Systemen ad hoc automatisch generieren können. Ein Traum für jeden Wissenschaftler und jeden Landwirt, der heutige Precision-Farming-Technologien einsetzt.

Eine weitere Anwendung von Ontologien ist die Errichtung des sogenannten „Semantik Web“, also eines Internets, das seine Bedeutung kennt. Suchmaschinen könnten dadurch nochmals bessere Suchergebnisse generieren. Sucht ein Mechaniker nach einer „Mutter“ im Web, werden ihm künftig keine Windeln mehr angezeigt. Auch für einen automatisieren Handel wäre es notwendig, dass der Handelsroboter über Hintergrundwissen verfügt. Ansonsten würde er vielleicht doch einen preiswerten Rochen für den Opel-Club kaufen und „Manni“ wäre enttäuscht.

Prof. Michael Clasen
Hochschule Hannover
Tel.: 05 11-92 96-15 88
michael.clasen@hs-hannover.de



Auch in der Landwirtschaft produzieren Maschinen und Sensoren bereits heute riesige Datenmengen. Fotos: landpixel

Rinder aktuell: Gesundheitsmonitoring bei Kälbern

Schwachpunkte kennen heißt Fehler vermeiden

„Nur noch schnell die Kälber füttern ...“ Oft wird diese Aufgabe zuletzt erledigt: die Versorgung der Kälber. Dabei gehört viel mehr dazu als nur die Fütterung. Gerade neugeborene Kälber sind gegenüber Haltungs- und Hygienemängeln und Fehlern bei der Fütterung sehr anfällig und Krankheits- und Todesfälle nicht selten. Denn offenbar verleitet der häufig geringe finanzielle Wert von Kälbern manchmal dazu, die Tiere nicht oder nur halbherzig zu behandeln. Werden die Kälber aber regelmäßig durch eine sachkundige und verantwortungsvolle Person kontrolliert, können Krankheiten frühzeitig erkannt und unmittelbar behandelt werden. So lassen sich Entwicklungsstörungen und spätere Leistungseinbußen effektiv vermeiden.

Ein gesundes Kalb zeigt ein lebhaftes Verhalten, es ist aufmerksam und neugierig, das Fell ist sauber, glatt und glänzend. Die Rückenlinie ist gerade und die Haltung entspannt. Die Atmung ist ruhig und unauffällig, wobei man



Die Qualität der Biestmilch kann schnell und einfach mittels eines Handrefraktometers mit Brix-Skala bestimmt werden. Einfache Modelle können preiswert über das Internet bezogen werden.

die Atembewegungen kaum sieht. Ein Kalb atmet zirka 20 bis 40 Mal pro Minute, Husten oder Nasenausfluss treten nicht auf. Die Augen sind klar und weisen keinen Ausfluss auf. Die Körpertempera-



Die Gesundheitskontrolle bei Kälbern in den ersten Lebenswochen erfordert Zeit, Erfahrung und Ruhe. Übermäßig feuchte Einstreu, verklebte Schwanzregion und verminderte Trinklust sind Hinweise auf ein beginnendes Durchfallgeschehen.

Fotos: Dr. Ole Lamp

tur liegt normalerweise zwischen 38,8 und 39,5 °C. Das Kalb hat einen starken Saugreflex und lässt keine Mahlzeit ausfallen.

Kontrolle zweimal täglich

Zweimal am Tag sollte man kontrollieren, ob die Kälber die oben beschriebenen Merkmale von gesunden Tieren zeigen. Dazu braucht man ausreichend Licht im Kälberbereich (mindestens 150 lx). Eine Dokumentation ist von großer Bedeutung: Um immer den Überblick zu behalten – besonders wichtig, wenn mehrere Personen die Kälber betreuen –, sollte jede Veränderung und Abweichung für alle sichtbar notiert werden. Für alle Punkte gilt: Bei Abweichungen den Tierarzt hinzuziehen beziehungsweise die Behandlung frühzeitig einleiten.

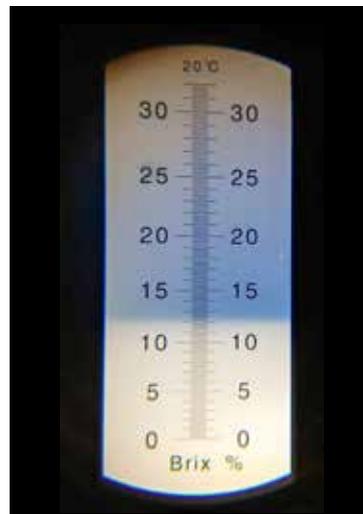
Was sollte besonders bei Kälbern in den ersten Lebenswochen kontrolliert werden?

Nabelschnurrest überprüfen

Normalerweise reißt die Nabelschnur unter der Geburt zirka eine

Handbreit vom Hautnabel entfernt ab. Die Bauchdecke ist geschlossen. Der Nabelschnurrest (Nabelstrang) ist in den ersten Tagen noch feucht, trocknet aber bis zum vierten Lebenstag ein und fällt nach etwa zwei Wochen ab.

Es reicht aus, den Nabel regelmäßig anzuschauen. Der Nabel sollte nur, wenn es unbedingt notwendig ist und dann auch nur mit Einmalhandschuhen, angefasst werden. Nur in Problembetrieben (wo häufig Nabelentzündungen auftreten,



nach Absprache mit dem Tierarzt) den Nabel kurz nach der Kalbung mit einer milden Jodtinktur übergießen (den Nabelstrang nicht austreifen, aufziehen, abreißen oder abbinden, die Jodlösung nicht einmassieren). Besonders auf eitriges Sekret, Schwellungen, Rötungen und Schmerzhaftigkeit beim Berühren ist zu achten.

Auf Durchfallanzeichen achten

Normalerweise sieht der Kot von Kälbern gelblich aus und hat eine pastöse Konsistenz. Die Afterregion ist sauber und trocken. Als erste Anzeichen bei Durchfall können folgende Symptome auftreten: Die Kälber erscheinen matt und abgeschlagen, sie ziehen oft den Bauch auf, die Bauchdecke ist gespannt, der Appetit ist vermindert, sie trinken weniger als gewöhnlich. Zu Beginn kann Fieber (über 40 °C) auftreten. Die Körpertemperatur kann im Verlauf einer Durchfallerkrankung zwischen Fieber, Normal- und Untertemperatur schwanken.

Durchfallkot kann dünnbreiig bis wässrig sein, oft sieht er grünlich aus, mitunter können Blutspuren enthalten sein. Der Grad der Austrocknung kann zum einen durch eine aufgezogenen Hautfalte beurteilt werden: Verstreicht sie sofort, ist der Wasserhaushalt des Kalbes in Ordnung, ist das Verstreichen verzögert oder bleibt die Hautfalte stehen, muss dringend Flüssigkeit zugeführt werden. Auch das Einsinken der Augäpfel kann den Schweregrad der Austrocknung anzeigen: Normalerweise sollte der Augapfel direkt am unteren Augenlid anliegen. Wenn man das untere Augenlid mit dem Daumen nach unten zieht, sollte keine Lücke zwischen Lid und Augapfel zu sehen sein. Bei dehydrierten Kälbern erscheint hier eine Lücke, je stärker ein Kalb ausgetrocknet ist, desto größer ist dieser Spalt,

← Der Übergang zwischen dem blauen und dem weißen Bereich markiert den Brix-Wert der getesteten Biestmilch. Gutes Kolostrum sollte Werte über 20 % Brix aufweisen. Somit ist der gezeigte Wert von 12 % Brix weit unter dem Soll und ein solches Kolostrum minderwertig.

das Auge erscheint tiefer eingesunken.

Körpertemperatur kontrollieren

Normalerweise liegt beim Kalb die Körpertemperatur zwischen 38,8 und 39,5 °C. Bewährt hat sich die rektale Messung (im Enddarm) mit einem Digitalthermometer. Wenn der After nicht richtig geschlossen ist wie beispielsweise bei hochgradigem Durchfall, können die gemessenen Werte zu niedrig sein.

Sobald der kleinste Verdacht besteht, dass ein Kalb krank ist, sollte die Körpertemperatur gemessen werden. Ein Temperaturanstieg ist das erste Zeichen einer beginnenden Erkrankung wie zum Beispiel der Kälbergrippe. Es ist daher ratsam, in kritischen Zeiten (zum Beispiel nach Transporten, Umstellung, Wetterwechsel im Herbst) routinemäßig die Körpertemperatur zu messen. Sobald das erste Kalb einer Gruppe hustet oder schlecht frisst, sollte die gesamte Gruppe auf Fieber überprüft werden.

Kolostrumversorgung sicherstellen

Kälber werden ohne Abwehrstoffe (Immunglobuline/Antikörper) geboren. Um zu überleben, müssen sie innerhalb der ersten Lebensstunden eine ausreichende Menge von Kolostrum aufnehmen. Damit ist das Kolostrummagament der zentrale Grundstein für die Gesundheit der Kälber.

Da die Aufnahmekapazität des Kälberdarms für die Immunglobuline nur in den ersten Lebensstunden besteht, sollte die Kolostrumgabe in der ersten halben Lebensstunde beginnen. Innerhalb der ersten vier Lebensstunden sollte die Aufnahme von mindestens 3,5 l gutem Kolostrum gewährleistet sein, und dies auch, wenn man sich für das Tränken 15 min Zeit nehmen muss (auch nachts). Die jeweilige Versorgung mit Antikörpern ergibt sich aus der Biestmilchqualität. Ist die Menge des Erstgemelkes sehr hoch, kann der Gehalt der Antikörper pro Liter niedriger sein, als wenn das Erstgemelk nur wenige Liter beträgt. Wenn dieser Verdünnungseffekt auftritt, ist die ausreichende Versorgung des Kalbes mit weniger als 3 l Biestmilch nicht gewährleistet.

Durch die Immunglobuline aus dem Kolostrum wird die passive Immunität des Kalbes aufgebaut, bis



Die Einzelhaltung von Kälbern in Iglus in den ersten Wochen ist ein bewährtes und weitverbreitetes Verfahren zur Vermeidung von Ansteckungen. Dazu müssen die Iglus nicht nur nach jedem Kalb gereinigt und desinfiziert werden, sondern brauchen auch einen überdachten Stellplatz, damit Kälber und Einstreu trocken bleiben.

sein eigenes Immunsystem so weit ist, selbst Abwehrstoffe zu bilden. Ohne Kolostrum sind die neugeborenen Kälber den Erregern aus der Umwelt schutzlos ausgesetzt. Was aber sollte man tun, wenn ein Kalb wegen einer Trinkschwäche kein Kolostrum aufnimmt?

Die Trinkschwäche erkennen

Für eine Trinkschwäche können mehrere Gründe verantwortlich sein:

- Einige Rassen haben dazu eine genetische Veranlagung.
- Kälber aus Früh- oder Schweregeburten weisen eine Kreislaufschwäche auf und sind zu schwach zum Trinken.
- Unterkühlung
- ein Mangel an Vitaminen und Spurenelementen wie Vitamin E, Selen, Eisen oder Kupfer

Die Zucht bei bestimmten Rassen (zum Beispiel bei Brown Swiss) auf einen verbesserten Saugreflex ist möglich, die Bestimmung von verlässlichen Zuchtwerten ist bisher aber noch nicht ausgereift. Vorbeugend sollten die Kühe und Färsen optimal mit Vitaminen und Spurenelementen versorgt sein, eine fachgerechte Geburtsüberwachung und -hilfe sorgt für eine schonende Abkalbung und für vitale Kälber.

Wenn sich eine Trinkschwäche trotz vorbildlicher Prophylaxe nicht vermeiden lässt und ein Kalb auch trotz hohem Einsatz der Betreuungspersonen bei der Flaschenfütterung freiwillig kein oder zu wenig Kolostrum aufnimmt, dann ist das Drenchen eine Option, um die Immunglobulinversorgung sicherzustellen.

Nur im Notfall drenchen

Betroffene Kälber sollten normalerweise die Biestmilch über einen Schlauch in den Pansen verabreicht bekommen (Drenchen). Die Technik sollte man sich vorher unbedingt von seinem Hoftierarzt zeigen lassen. Dabei wird ein weicher, flexibler Schlauch mit einem abgerundeten Ende durch das Maul über die Speiseröhre in den Pansen eingeführt. Beim Vorschieben des Schlauches muss man den richtigen Sitz der Schlauchspitze in der Speiseröhre an der linken Halsseite fühlen, um sicherzugehen, dass der Schlauch auch tatsächlich in der Speiseröhre ist und nicht in der Luftröhre. Erst wenn der richtige Sitz des Schlauches bestätigt ist, darf das Kolostrum verabreicht werden. Das Endstück des Schlauches sollte weich und flexibel sein und nicht starr aus Metall. Im Fachhandel sind Drenchbestecke mit dazu passenden Behältern (3 bis 4 l Fassungsvermögen) erhältlich. Da beim Drenchen das Kolostrum

in den Pansen gelangt, sollte diese Technik nur bei wirklichem Bedarf in den ersten 24 Lebensstunden angewendet werden, um eine Pansenübersäuerung zu vermeiden und den Aufbau einer physiologischen Pansenflora zu ermöglichen.

In den USA wird das routinemäßige Kolostrumdrenchen auf vielen Betrieben eingesetzt. Es wird als Vorteil angesehen, weil dadurch das Risiko eines „failure of passive transfer (FPT, mangelhafte Aufnahme von Immunglobulinen)“ möglichst gering sein soll. In Deutschland allerdings ist das routinemäßige Drenchen verboten (§ 3 Punkt 9 des Tierschutzgesetzes: „Es ist verboten, ... einem Tier durch Anwendung von Zwang Futter einzuverleiben, sofern dies nicht aus gesundheitlichen Gründen erforderlich ist“). Es kommt also nur für Kälber mit Trinkschwäche in Betracht, um die Versorgung mit Immunglobulinen sicherzustellen.

Hygiene bei der Kälberfütterung

Mangelnde Hygiene bei der Verabreichung der Tränke kann die Gesundheit der Kälber stark beeinflussen. Für den Erfolg der Immunglobulinaufnahme aus dem Kolostrum ist neben den Faktoren Zeit und Menge auch der Aspekt der bakteriellen Verunreinigung von maßgeblicher Bedeutung. Es wird vermutet, dass Erreger bereits in der Milchkanne eine Bindung mit den Immunglobulinen eingehen und diese dem Kalb somit nicht mehr zur Verfügung stehen. Daraus folgt, dass trotz rechtzeitiger und ausreichender Kolostrumgabe das Kalb eine Immunglobulin-Unterversorgung aufweisen und dementsprechend krankheitsanfälliger sein kann.

Der Gehalt des Kolostrums an Immunglobulinen lässt sich im Betrieb leicht mittels Spindel oder Refraktometer vor der Verfütterung



Die Ansäuerung der Kälbermilch kann leicht mittels pH-Teststreifen aus der Apotheke oder einem Internetkaufhaus überprüft werden. Mit der zugesetzten Säuremenge sollte ein pH-Wert von 5,5 erreicht werden.

ermitteln. Dagegen bleibt der Hygienestatus, gemessen am Keimgehalt, zunächst unbekannt, weil hierfür Laboruntersuchungen notwendig sind, die meist mehr als 24 Stunden dauern. Anforderungen an die Qualität in Hinblick auf die Hygiene werden im Gegensatz zur Ablieferungsmilch bei Kolostrum nicht gestellt, deshalb wurde dies bisher wenig beachtet. Bei Untersuchungen der Fachhochschule Südwestfalen wurden die Folgen einer unterlassenen Reinigung der Milchkannen deutlich. Milchkannen müssen oftmals systembedingt per Hand gereinigt werden; da dies sehr arbeitsaufwendig ist, wird es möglicherweise nicht immer gemacht. Die Proben aus den Kannen wiesen zum Teil eine massive Belastung mit coliformen Keimen auf, obwohl sie vor dem Melken in die Kannen meist von hoher Qualität waren. Obwohl zuvor 89 % der Kühe über Viertelgemelksproben negativ auf das Vorliegen von coliformen Keimen getestet wurden, waren nach der Kannenpassage nur noch 31 % der Proben negativ. Als bedenklich werden Proben mit einem Gehalt von mehr als 100.000 Keimen (beziehungsweise KbE/Kolonie bildenden Einheiten) pro Milliliter angesehen. Insbesondere das vermehrte Auftreten von coliformen Keimen kann zu Durchfallerkrankungen führen, die das Im-

munsystem belasten und eine optimale Entwicklung des Kalbes einschränken.

Hygiene bei der Tränke von Kolostrum oder Milch

Alleiniges Ausspülen mit heißem Wasser reicht nicht. Um den Fett-Eiweiß-Film zu lösen, muss ein geeignetes Reinigungsmittel eingesetzt und möglichst eine standardisierte, sorgfältige Reinigung aller Behälter, die mit Milch beziehungsweise Kolostrum in Kontakt kommen (Milchkannen, Melkeimer, Nuckel, Tränkeimer), durchgeführt werden.

(Biest-)Milch ist auch direkt nach dem Melken nie keimfrei, deshalb muss sie möglichst zügig getränkt oder verarbeitet werden. Will man besonders hochwertiges Kolostrum als Reserve aufbewahren, sollte die Kühlung schnellstmöglich beginnen. Das langsame Abkühlen von frischem Kolostrum bei Raumtemperatur über mehrere Stunden ermöglicht eine starke Vermehrung der Keime, welche die Qualität des Kolostrums stark mindern. Deshalb sollte man das Kolostrum sofort bei 4 °C kühl stellen oder einfrieren. Im unbehandelten Kolostrum findet bei einer Aufbewahrung über zwei Tage bei 4 °C nahezu keine Erhöhung der Keimzahl statt.



Der Sauberkeit der Milchkannen hat eine besondere Bedeutung, da alte Fett-Eiweiß-Ablagerungen wie in diesem Fall für eine starke Beimischung der frischen Milch mit ungewollten Schmutzkeimen sorgen. Dies gefährdet die Gesundheit der Kälber und kann Durchfälle begünstigen.

Bei besonders keimbelastetem Kolostrum kann eine Pasteurisierung sinnvoll sein (kontrollierte Erhitzung auf 60 °C über 30 min), um den Keimgehalt zu senken. Dieses Vorgehen ist teilweise umstritten, da möglicherweise durch die Hitze wertvolle Eiweißstoffe zerstört werden. Die Inaktivierung von Immunglobulinen soll aber nur um die 10 % betragen, im Gegenzug

dazu soll der Transfer der Immunglobuline durch die Darmwand um 15 bis 20 % verbessert sein.

Ansäuerung für Vorratshaltung

Für die Vorratshaltung von Kolostrum oder Milch für die Ad-libitum-Tränke bietet sich auch die Ansäuerung an. Als Zielwert sollte ein pH-Wert von 5,5 erreicht werden, damit einerseits das Keimwachstum begrenzt wird, aber andererseits die Tränke noch schmackhaft bleibt. Der Zielwert sollte unbedingt mit einem pH-Teststreifen kontrolliert werden. Auch bei diesem Verfahren muss auf eine effektive Reinigung der Behälter geachtet werden und Restmengen sollten einmal täglich entsorgt werden.

FAZIT

Der erfolgreiche Start in ein Leben als leistungsstarkes Tier lässt sich durch eine gute Tierbetreuung und Tierbeobachtung realisieren. Die regelmäßige Kontrolle durch eine versierte Person ermöglicht das frühzeitige Erkennen und Behandeln von Krankheiten.

Dr. Katharina Traulsen
Tierärztin

Tierhaltung und Futterbau aktuell: 650 Millionen Euro Umsatz durch Pferde

Susanne Derner wird zweite Vorsitzende im Fachausschuss

Jochen Flessner, Landwirt aus dem Kreis Plön, leitet seit diesem Jahr ehrenamtlich den Fachausschuss für Tierhaltung und Futterbau. Er führte versiert durch die zweite Sitzung in Futterkamp. Dem Ausschuss muss er ab sofort nicht mehr allein vorsitzen, denn am 23. Oktober ist Susanne Derner von den Arbeitnehmern vorgeschlagen und einstimmig gewählt worden. Nach diesen Regularien ging es zügig an die Inhalte wie Maisballensilage, Pferdehaltung der Zukunft, Haltungsverordnung für Mastrinder und vieles mehr.

Zu Beginn berichtete Kammerpräsidentin Ute Volquardsen von der Vielzahl der Termine, die sie im vergangenen Jahr wahrgenommen hat. Sie schilderte, dass man



Susanne Derner, im Bild mit den Landwirten Klaus Hohnsbehn und Christoph Jacobsen (v. li.), wurde einstimmig zur stellvertretenden Vorsitzenden des Fachausschusses Tierhaltung und Futterbau gewählt.

gute Gespräche mit dem Landwirtschaftsministerium habe, und nannte einige besondere Ereignisse in ihrem ersten Amtsjahr. Da waren unter anderem die Freisprechungen, die Kreisbereisung, der Austausch mit anderen Kammern, die Messe Norla, die Gütezeichenarbeit und die Öffentlichkeitsarbeit. Sie freut sich, dass das Projekt Schulklassen auf dem Bauernhof wieder auflebt (siehe Bauernblatt-Ausgabe 44), die Kammer bei einem wichtigen Digitalisierungsprojekt mit an Bord ist und vieles mehr.

Pro und kontra Maisballensilierung

Dr. Susanne Ohl ist die Futterbauexpertin der Kammer. Sie schilderte dem Ausschuss die Vorteile



Der Fachausschuss mit seinem Vorsitzenden Jochen Flessner (2. v. r.), dem Leiter des LVZ, Claus-Peter Boyens (r.), und Präsidentin Ute Volquardsen (li.)
Fotos: Isa-Maria Kuhn

Haltung von Mastrindern

Dr. Ole Lamp ist der Fachbereichsleiter Rind der Kammer und stellte die aktuellen Versuche und geplanten Projekte vor. Diese werden regelmäßig in der Rubrik „Rinder aktuell“ im Bauernblatt veröffentlicht und stehen somit der Landwirtschaft zur Verfügung. Er fasste für den Ausschuss die neuen Haltungsvorgaben für Mastrinder zusammen. Diese sehen bei Neubauten einen größeren Platzbedarf pro Tier ab sofort und bei Altbauten ab 2025 vor. Hinzu kommt die Ausgestaltung der Bucht mit einem großen Liegeflächenanteil. Ole Lamp stellte vor, wie dies in Altbauten zu realisieren ist. Letztendlich ist das nur durch Zusammenlegen von Abteilen und damit die Bestandsverringerung möglich. Studien belegen, dass die Tageszunahmen ab 4 m² pro Tier besser sind, die Tiere strecken sich aus und liegen länger. Für Kopfschütteln sorgte jedoch, dass Schleswig-Holstein wieder die höchsten Auflagen hat und damit weniger wettbewerbsfähig ist.

Abschließend schilderte der Leiter des Lehr- und Versuchszentrums, Claus-Peter Boyens, Pläne von Landwirtschaftsministerin Julia Klöckner (CDU) kurzfristig ein sogenanntes Tierwohl-Kompetenzzentrum (TWZ) zu schaffen, um Betriebe im Hinblick auf tierwohlgerechte, umweltschonende und nachhaltige Nutztierhaltung zu unterstützen. Hierzu sollen in enger Zusammenarbeit von Bund und

und auch, was gegen die Maisballensilierung spricht. Die Vorteile des Verfahrens liegen in der immer gleichbleibenden Silagequalität und sehr geringen TM-Verlusten. Die Ballen sind auch für längere Zeit lagerbar, ohne als feste Siloanlage zu gelten. Insofern ist der Investitionsbedarf für den Lagerraum gering. Bei Futterknappheit können die Ballen früher geöffnet werden, auch wenn sie noch nicht durchsilert sind. Praktiker berichten laut Dr. Ohl von positiven Effekten auf die Tiergesundheit. Als Nachteil sind die höheren Kosten im Vergleich zum Fahrilo anzusehen und zumindest die stationären Verfahren sind nicht so leistungstark wie die Häckselkette. Der Flächenbedarf für die Ballenlagerung ist relativ groß. Auch wird deutlich mehr Folie verbraucht, die zudem durch Schadnager oder Vandalismus leicht verletzbar ist. Nähere Details zum Verfahren lassen sich in „Rinder aktuell“, Ausgabe 45 nachlesen.

Große Wertschöpfung durch Pferdehaltung

Als nächste Referentin hielt Katja Wagner ein engagiertes Plädoyer für die Pferdehaltung und wie sie sich vorstellt, die Betriebe fit für die Zukunft zu machen. Sie ist in Futterkamp ansässig und bei der Kammer für die Pferdehaltung zuständig. Wie alle übrigen Nutztierhalter bewegen sich auch die Pferdebetriebe im Spannungsfeld von Verordnungen, Trends und wirt-

schaftliche Aspekten. Die Zahlen, die Katja Wagner nannte, waren beeindruckend: Hierzulande gibt es schätzungsweise 100.000 Pferde, 50.000 Halter und 4.000 Betriebe mit einem Umsatzvolumen in Höhe von rund 650 Mio. €. Darin enthalten sind die Unterstellkosten, der Tierarzt, Schmied oder die Ausrüstung – also alles vom Stallplatz bis zum Striegel. Zudem sorgen inklusive dem vor- und nachgelagerten Bereich drei bis vier Pferde für einen Arbeitsplatz.

Um die Betriebe zukunftsfähig zu machen, möchte die Beraterin das Angebot erweitern. Sie plant:

- dreimal im Jahr Fachtagungen, einmal in Futterkamp und zweimal auf Betrieben (weil Praktiker den Blick hinter die Kulissen anderer Betriebe interessant finden)
- einen Treffpunkt Stallgasse für 10 bis 15 Teilnehmer
- und sie kooperiert bereits mit der Hamburger Messe „Hansepferd“.

Das Engagement soll ein Netzwerk mit Praktikern bilden und verlässliche Zahlen über die Pferdehaltung generieren. Weitere Ziele sind die Öffentlichkeitsarbeit, die Akquise sowie Stimmungen aus der Praxis aufzugreifen, wo der Schuh drückt und welche Trends es gibt.

Zentrale Probenaufbereitung

Dr. Mathis Müller, Abteilungsleiter Pflanzenbau, Pflanzenschutz und Umwelt, schilderte die Organisation seines Bereiches. Die

drei genannten Fachbereiche werden um den Fachbereich Versuchswesen ergänzt. Weitere Neuerungen sind der Umzug der Gräserprüfung von Futterkamp (Plön) nach Schuby (SLFL) und Tensbüttel-Röst (Dithmarschen): „Wir ge-



Katja Wagner hat viele Ideen, um die Beratung für Pferdebetriebe voranzubringen.

hen dahin, wo auch die Tierhaltung sitzt.“ Ferner wird die Auswertung der Mähdruschfrüchte in Rendsburg konzentriert. Durch die zentrale Probenaufbereitung hofft man sich schnellere Ergebnisse und noch mehr Akzeptanz in der Praxis. Müller räumte mit dem Gerücht auf, dass der Standort Barlt (Dithmarschen) geschlossen werde. Das Gegenteil sei der Fall. Die Mitarbeiter ziehen vom sanierungsbedürftigen Altstandort nur wenige Meter weiter in eine zeitgemäße Versuchsstation.

Land vorhandene Ergebnisse aus der Forschung sowie verschiedener Modell- und Demonstrationsvorhaben für die Praxis aufbereitet und zur Verfügung gestellt werden. Nach einer Vorauswahl wurde unter anderem der Verband der Landwirtschaftskammern mit weiteren Verbundpartnern aufgefordert, ein Angebot abzugeben.

Isa-Maria Kuhn
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 31-94 53-111
ikuhn@lksh.de

Agrarfolien umweltfreundlich und ressourcenschonend einsetzen

Aus Alt mach Neu

Nitratbelastung des Grundwassers, Treibhausgase, Mikroplastik in der Umwelt – mit fast allen aktuell in der Öffentlichkeit diskutierten Umweltproblemen wird der Landwirt von heute täglich konfrontiert. Häufig wird die Frage gestellt, wie denn die Landwirte ihren Anteil an diesen Belastungen verringern können. Dieser Artikel soll am Beispiel von Silo- und Unterziehfolien den Einsatz von Agrarfolien in der Landwirtschaft beleuchten und Wege aufzeigen, wie durch effizientes Recycling der Folienkreislauf geschlossen und so die Auswirkungen des Einsatzes von Agrarfolien auf die Umwelt minimiert werden können.

Auf einem Milchviehbetrieb mit rund 200 Kühen fallen pro Jahr zirka 2 t gebrauchte Agrarfolien an, die für die Abdeckung von Fahrhilos verwendet werden. Gemäß dem Milchindustrieverband gibt es im Jahr 2019 rund 4,1 Millionen Kühe in Deutschland. Dementsprechend ist mit einem jährlichen Aufkommen von rund 41.000 t gebrauchter Silofolie, allein aus dem Bereich der Milchviehbetriebe, zu rechnen. Hinzu kommen noch weitere 10.000 t von den laut Umweltbundesamt mehr als 9.000 in Deutschland betriebenen Biogasanlagen.

Für die Herstellung der nur im hier betrachteten Bereich eingesetzten Agrarfolien werden rund 64 Mio. l Erdöl benötigt. Und das jährlich, da die Silofolie in der Regel nur einmal verwendet werden kann. Da es keine Alternativen zu den eingesetzten Silo- und Unter-



Vorsortierung der angelieferten Agrarfolien

Fotos: Heiko Weber

ziehfolien gibt, kann eine ressourcenschonende Verwendung dieser Folien nur über den Weg eines effizienten Folienrecyclings, mit Einsatz der hierbei erzeugten Regranulate bei der erneuten Folienherstellung, führen.

Abholservice vom Hof

In Deutschland gibt es mit der AFA Nord Agrarfolienaufbereitung (AFA) nur eine einzige Recyclinganlage für Agrarfolien, die mitten in Schleswig-Holstein gebrauchte Agrarfolien zu Regranulaten auf-

bereitet. Die Regranulate werden wieder für die Produktion neuer Agrarfolien eingesetzt.

Damit die gebrauchten Agrarfolien ohne große Umwege direkt bei der Aufbereitungsanlage ankommen, wird ein Abholservice für gebrauchte Agrarfolien direkt vom Landwirt angeboten. Nach Bestellung der Abholung durch den Landwirt fährt ein aus Abrollbehältern und Ladekran bestehendes Sammelfahrzeug zum Hof und lädt die Folien ein. Durch den Greifer des Ladekrans wird eine erste Vorsortierung des einzusammelnden Folienmaterials sichergestellt und durch eine im Ladekran installierte Waage eine transparente Abrechnungsgrundlage geschaffen.

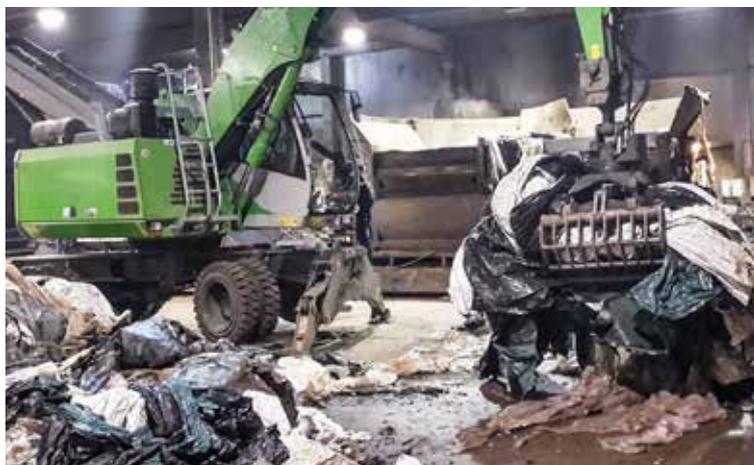
Auf dem Gelände der AFA übernimmt dann der große Bruder des Ladekrans die Eingangskontrolle und Vorsortierung des angelieferten Materials. Die Folien werden mit dem Bagger ausgeschüttelt, um zum Beispiel Altflefen, Steine oder Metalle vor der Einlagerung der Altfolien im Inputlager der Anlage von den Folien zu trennen. Diese Art der Vorsortierung ist recht aufwendig, aber als erster Aufbereitungsschritt zwingend erforderlich, um die gefor-

dernten Produktqualitäten zu erfüllen. Im Optimalfall sind die bei den Landwirten eingesammelten Folien „besenrein“, sodass dann die Eingangskontrolle nur aus Sichtung des Materials und Einstapeln ins Inputlager besteht. Bei stark verschmutzten Anlieferungen mit hohem Sortieraufwand müssen die anfallenden Sortierkosten dem Anlieferer in Rechnung gestellt werden.

Aus dem Inputlager heraus geht es für die Altfolien direkt in die Produktionshalle, in der zur Herstellung von sauberen Folienschnipseln eine aus Zerkleinerungs-, Wasch-, Trenn- und Trocknungsstufen bestehende Aufbereitungsanlage installiert ist. In diesem mehrstufigen Aufbereitungsprozess werden die etliche Quadratmeter großen und stark verschmutzten Agrarfolien in briefmarkengroße, saubere und trockene Folienschnipsel verwandelt. Die neben den Folienschnipseln anfallenden Nebenprodukte wie zum Beispiel Steine, Sand und Feinkorn werden umweltgerecht verwertet.

Aus Folie wird Granulat

Die Folienschnipsel werden nach der oben skizzierten Aufbereitung



Zuführung der vorsortierten Folien in die Aufbereitungsanlage



Saubere und trockene Folienschnipsel nach der Aufbereitung



Produktsilos zur Lagerung der Regranulate nach der Produktion



Folienblasanlage im Labor zur Sicherstellung der hohen Qualitätsanforderungen an das Regranulat

einer Extrusionsanlage zugeführt, in der sie aufgeschmolzen werden. Die Kunststoffschmelze wird durch ein sehr feines Metallsieb gedrückt und so von nicht aufschmelzenden Störstoffen wie Holz oder Futtermittelresten gereinigt. Hinter dem Sieb werden die flüssigen Kunststoffstränge durch rotierende Messer in kleine Regranulatkörner geschnitten und gleichzeitig im Wasserbad heruntergekühlt. Durch die Abkühlung erstarrt der Kunststoff wieder und das Regranulat erhält so seine Pelletform.

Im abschließenden Verfahrensschritt wird das zur Weiterverar-

ner thermischen Verwertung zugeführt werden.

Recycelte Folien

Aus den Produktsilos wird das Regranulat in Silo-Lkw verladen, um dann für die Herstellung neuer Agrarfolien Verwendung zu finden.

Wesentliche Voraussetzung für diesen Schritt ist ein umfassendes Qualitätsmanagement, das von der Materialannahme über die Aufbereitung bis zur Auslieferung des fertigen Regranulats die Sicherstellung der hohen Qualitätsanforderungen an das Regranulat zur Herstellung von Agrarfolien gewährleistet. Hierzu befindet sich für abschließende Tests im Labor eine Folienblasanlage, mit der direkt aus dem produzierten

Regranulat Folienmuster hergestellt werden. Im nächsten Schritt wird die Oberfläche der Folienmuster auf Einschlüsse von Fremdmaterialien untersucht und die Reißfestigkeit geprüft. Nur einwandfrei getestete Regranulate werden für die Folienproduktion freigegeben und ausgeliefert.

Folienkreislauf möglich

Um sicherzustellen, dass der Folienkreislauf tatsächlich geschlossen wird, liefert die AFA Nord aus

diesen Regranulaten hergestellte Agrarfolien an Landwirte und holt die gebrauchten Agrarfolien in der doppelten Menge der gekauften Neufolien kostenlos wieder ab. Der in diesem Artikel beschriebene Folienkreislauf deckt vollumfänglich die Anforderungen der seit dem 1. Januar dieses Jahres in Kraft getretenen Gewerbeabfallverordnung ab.

Keine Folie im Restmüll

Die Verordnung schreibt vor, dass Erzeuger von Kunststoffabfällen diese getrennt halten und, sofern möglich, einer Verwertung zuführen müssen. Eine Entsorgung von Agrarfolien über den Restmüll ist dementsprechend nicht zulässig. Neben den hier detailliert behandelten Silo- und Unterziehfolien gibt es natürlich noch eine ganze Reihe weiterer Agrarfolien für die unterschiedlichsten Anwendungen, die auch bei der AFA Nord aufbereitet werden.

Die Menge an Agrarstretch nimmt aktuell immer weiter zu, so dass die Pläne für eine weitere Anlage, die speziell für die Aufbereitung von Agrarstretch konzipiert ist, bereits in der Schublade liegen. Hier liegt es letztendlich an der Akzeptanz der Landwirte, Agrarfolien aus Regranulaten einzusetzen. Dass die Qualitäten dieser Regranulatfolien den gleichen hohen Ansprüchen genügen müssen wie Folien aus Neuware, ist selbstver-

ständig und wird durch ein umfassendes Qualitätsmanagement sichergestellt.

FAZIT

Der Einsatz von Agrarfolien in der Landwirtschaft ist alternativlos und bietet dementsprechend in der heutigen Zeit einer nachvollziehbaren Nachhaltigkeitsdiskussion in der Öffentlichkeit Raum für Kritik an der modernen Landwirtschaft. Diese Kritik ist nicht gerechtfertigt, sofern eine ordnungsgemäße Zuführung gebrauchter Agrarfolien zum werkstofflichen Recycling erfolgt und aus den gewonnenen Regranulaten wieder Agrarfolien hergestellt werden.

Durch die Sicherstellung eines geschlossenen Folienkreislaufs wird eine unkontrollierte Verteilung von Agrarfolien in der Umwelt ausgeschlossen und etliche Millionen Tonnen Erdöl eingespart. So lassen sich Agrarfolien umweltschonend und ressourcensparend einsetzen.

Weitere Informationen zur Folienentsorgung und Wiederverwendung gibt der Autor.

Heiko Weber
AFA Nord
Tel.: 0 48 71-70 80-112
h.weber@afa-nord.de

← Regranulat mit aus diesem Material hergestelltem Folienmuster



beitung fertige Kunststoffregranulat im Luftstrom in die außen aufgestellten Produktsilos gefördert.

Am Ende des Aufbereitungsprozesses finden sich rund 50 % des angelieferten Folienmaterials im Regranulat wieder, zirka 45 % bilden Störstoffe und Verschmutzungen wie zum Beispiel Futtermittelreste und Sand. Nur ein geringer Anteil von zirka 5 % beinhaltet Gutmaterialverluste, die insbesondere durch die Zerkleinerung und mechanische Trocknung entstehen und als Feinkorn kleiner als 5 mm als Ersatzbrennstoff ei-

www.Ketelsen-Leck.de
Agrarfolien-Abholung
Tel. 0 46 62/8 98 90

Beratung rund um das Geld: Mediation

Für eine neue Streitkultur in Familien und Unternehmen

Konflikte im Agrarbereich sind so vielschichtig wie in anderen Bereichen auch. Auf der einen Seite stehen Streitigkeiten um „harte Fakten“ wie Verträge, Pachten, Entschädigungen, nicht erfüllte Leistungen, Höhe von Altenteilsleistungen, Kooperationen und vieles mehr. Auf der anderen Seite spielt „das Leben“: familiäre Beziehungen, partnerschaftliche Beziehungen, Generationswechsel, weichende Erben, gemeinsames Wohnen, Schwiegerkinder. Diese beiden Bereiche lassen sich in der Landwirtschaft nur schwer trennen, da Arbeiten und Leben, oftmals über mehrere Generationen, stark miteinander verwoben sind und sich teils beflügeln, aber andererseits auch mächtig behindern können. So kann die Frage, ob die Betriebsentwicklung stockt, weil die Familie zerstritten ist oder aber der Streit erst durch unterschiedliche Auffassungen in der Entwicklung zustande gekommen ist, oft nur schwer beantwortet werden.

Fakt ist wiederum, dass diese schwelenden Streitigkeiten häufig über längere Zeiten gepflegt und damit manifestiert werden, bevor Hilfe gesucht wird. In diesem Beitrag soll mit der Mediation ein Weg aufgezeigt werden, bei dem die Streitbeteiligten selbst mit der Begleitung eines professionellen Mediators die jeweilige Problemlage aufarbeiten, um eine gemeinsame Konfliktlösung herbeizuführen.

Die typischen Streitverhältnisse rund um den landwirtschaftlichen Betrieb, insbesondere die familiären Konfliktlagen bieten vielfach einen tauglichen Anwendungsbereich für die Mediation. Die Mediation als professionelles Verfahren zur Konfliktlösung hat sich daher in den vergangenen Jahren zu Recht als Instrument zur Konfliktbewältigung und für die Findung außergerichtlicher Lösungen etabliert.

Angebot der Kammer

Die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein bietet mit speziell dafür ausgebildeten Mitarbeitern schon seit Jahren Mediationen an. Dieses Angebot ist darauf ausgerichtet, weniger rechtliche als vielmehr familiäre Streitigkeiten



Manchmal reicht es in Familien nicht, gemeinsam am Tisch zu sitzen, um Konflikte zu lösen, sondern es bedarf einer professionellen Unterstützung in der Kommunikation. Foto: landpixel

durch Kommunikation und Aussprache zu klären. Häufige Themen sind Vater-Sohn-Konflikte im Zuge der Hofüberlassung oder das gemeinsame Zusammenleben des jüngeren und des älteren Paares. Ein Vater, der in seinem Sohn immer noch das Kind sieht statt zusätzlich den gut ausgebildeten, motivierten Unternehmer, wird schwerlich die Verantwortung für seinen über Jahrzehnte aufgebauten Betrieb in diese jungen Hände abgeben können. Eine Mutter/Schwiegermutter kann vielleicht nicht akzeptieren, dass die junge Familie andere Vorstellungen von Kindererziehung oder Gartenpflege hat als sie selbst. Eine Ehefrau und Mutter wird in eine Vermittlerrolle zwischen streitendem Ehemann und Sohn hineingezogen, in der sie aufgegeben wird.

Im Gespräch geht es darum, die Gefühle und Bedürfnisse sowie entstandene Verletzungen zu äußern und die eigenen Anteile am Konflikt zu erkennen. Die verbreitete Ansicht, dass sich der Konflikt lösen werde, „wenn nur der andere endlich bereit ist, sich zu ändern“, ist wenig hilfreich. Stattdessen sollte auch eine Bereitschaft zur eigenen Weiterentwicklung vorhanden sein. Anhand der zahlreich vorhandenen Streitthemen wird versucht, die dahinterstehenden Interessen und Bedürfnisse zu erforschen und weg von den verhärteten Positionen neue

Wege der Gesprächsführung zu suchen, um in einen wahrhaftigen Austausch zu kommen. Im klärenden Gespräch werden verbindliche Absprachen, echte Kompromisse getroffen, die ein verändertes Zusammenleben in der Zukunft möglich machen.

Gefühlte Gerechtigkeit erwirken

In den Mediationsterminen bei der Landwirtschaftskammer werden daher keine Fakten, wie Verträge, Baraltenteil, steuerliche Auswirkungen von Entscheidungen und Ähnliches verhandelt. Ebenso werden keine Fälle angenommen, die schon juristisch anhängig und damit so stark eskaliert sind, dass eine Rückkehr zur vertrauensvollen Gesprächsebene kaum möglich erscheint. Die Gespräche thematisieren vielmehr in erster Linie die „gefühlte Gerechtigkeit“ zum Beispiel bei der Aufteilung von Vermögen, mit der sich alle Beteiligten identifizieren können. Diese Ideen werden parallel von Fachleuten wie Steuerberatung oder Buchführung fachlich konkretisiert. Oft zeigt sich, dass nach Klärung der Gefühls- und Bedürfnissebene und einer familiären Aussprache die Sachthemen relativ einfach besprochen werden können, da ein neues Verständnis für die Sichtweise aller Beteiligten entstanden ist.

Außergerichtliche Lösungen

Aber auch bei landwirtschaftsrechtlichen Streitverfahren finden sich immer wieder Konstellationen, die sich für die Mediation anbieten. Zu unterscheiden ist dabei zwischen der vorgerichtlichen Mediation, das heißt solange noch kein Rechtsstreit anhängig ist, und der Mediation im gerichtlichen Verfahren. Die außergerichtliche Mediation soll schon im Vorfeld ein gerichtliches Verfahren vermeiden. Gerade familiäre Verhältnisse oder solche im Bereich einer engen geschäftlichen Zusammenarbeit wie zum Beispiel zwischen Kooperationspartnern werden durch ein öffentliches Gerichtsverfahren zusätzlich belastet. Für die Beteiligten kann daher ein

ZINSBAROMETER

Stand 12. November 2019
Die Zinsspannen am Kapitalmarkt nehmen zu. Das Zinsbarometer bietet lediglich erste Anhaltspunkte zur aktuellen Kapitalmarktsituation (ohne Gewähr). Bei den gekennzeichneten Zinssätzen können sich je nach persönlicher Verhandlungssituation deutliche Abweichungen ergeben.

Geldanlage	Zinsen %
Festgeld 10.000 €, 3 Monate ¹⁾	0,15 - 0,56

Kredite	Zinsen % effektiv
Landwirtschaftliche Rentenbank ²⁾	

(Sonderkreditprogramm)	
Maschinenfinanzierung	
6 Jahre Laufzeit, Zins 6 Jahre fest	1,00
langfristige Darlehen	
10 Jahre Laufzeit, Zins 5 Jahre fest	1,00
20 Jahre Laufzeit, Zins 10 Jahre fest	1,00

Baugeld-Topkonditionen ³⁾	Zinsen %
Zins 10 Jahre fest	0,36 - 0,69
Zins 15 Jahre fest	0,67 - 0,97

1) Marktausschnitt (100 % Einlagensicherung)
2) Zinssatz Preisklasse A, Margenaufschlag 0,35 bis 2,85 %, je nach Bonität und Besicherung (7 Preisklassen)
3) Quelle: www.capital.de (Spanne der Topkonditionen)

Interesse an der Mediation bestehen, um solche privaten, familiären oder engen geschäftlichen Beziehungen aufrechtzuerhalten.

Alle müssen wollen

Eine gute Ausgangslage besteht dann, wenn die Beteiligten übereinstimmend bereit sind, auf die Anrufung eines Gerichts zu verzichten, und stattdessen in einem Mediationsverfahren eine Konfliktlösung mithilfe des Mediators selbst erarbeiten. Der Mediator fungiert dabei, wie auch in den oben vorgestellten Mediationsangeboten der Landwirtschaftskammer, als Unterstützer, um eine eigenverantwortliche und freiwillige Lösung zu finden. Die Beteiligten sollen auch hier über die Lösung selbst entscheiden. Es soll gerade keine „streitige“ Entscheidung durch einen Richter getroffen werden, sondern der Mediator gibt Unterstützung und Hilfe durch seine Fähigkeiten zu einer strukturierten Verhandlungsleitung. Der Mediator ist unabhängig und allparteilich und begleitet die Konfliktparteien in dem Lösungsprozess, um mit einer gemeinsamen Vereinbarung zu einem Ergebnis zu gelangen, das den Bedürfnissen und Interessen der Parteien entspricht. Dabei besteht die Arbeit des Mediators neben der Verfahrensgestaltung insbesondere darin, mit den Parteien die Fragen und Fakten herauszuarbeiten, die den besonderen Bedürfnissen

der Parteien entsprechen. Der Mediator ist ebenso wie die Parteien selbst auch noch nach Abschluss des Verfahrens zur Vertraulichkeit und Verschwiegenheit über die Inhalte der Mediation verpflichtet. Gelingt es in dem außergerichtlichen Verfahren, die grundlegenden Ursachen für einen Konflikt erfolgreich herauszuarbeiten und auf dieser Grundlage für beide Seiten interessengerechte Lösungen zu finden, kann daraus regelmäßig auch das zwischenmenschliche Verhältnis der Beteiligten für die Zukunft befriedet werden. Demgegenüber bleibt bei einem streitigen Gerichtsverfahren mit einem abschließenden Urteilsspruch regelmäßig die unterliegende Partei dauerhaft beschädigt und zusätzlich verletzt zurück. Bei der Mediation wird nicht nach einem Schuldigen gesucht. Die Konfliktursachen werden vielmehr tiefer gehend erforscht. Den Beteiligten wird der Raum geboten, Erwartungen, Gefühle und auch Verletzungen offen anzusprechen und sich damit selbst Erleichterung zu verschaffen. Dazu besteht in förmlichen gerichtlichen Verfahren regelmäßig keine Möglichkeit. Gerade für das enge und dauerhafte Zusammenleben der Generationen auf einer Hofstelle ist es wichtig, Konflikte nicht nur zu entscheiden, sondern aufzuarbeiten und eine für alle Beteiligten gesichtswahrende Lösung zu finden, um eine tragfähige Basis für das zukünftige Miteinander zu bieten.

Mediation vor Gericht

Von der vorgerichtlichen Mediation zu unterscheiden ist die Mediation im gerichtlichen Verfahren. Zivilgerichte in Schleswig-Holstein bieten bei geeigneten Streitverfahren die Möglichkeit, diese durch übereinstimmenden Antrag der Parteien zum Ruhen zu bringen, und bieten die Verweisung an einen speziell ausgebildeten Güterichter als Mediator an. Wie bei der außergerichtlichen Mediation besteht auch bei der gerichtlichen Mediation das Ziel darin, eine einvernehmliche, von den Parteien selbst erarbeitete Lösung des Konflikts zu erreichen. Auch wenn bereits ein Rechtsstreit anhängig ist, kann über die Mediation bei einer entsprechenden Bereitschaft der Streitparteien oftmals eine einvernehmliche Lösung erarbeitet und damit der Konflikt und auch das gesamte Verhältnis zwischen den Parteien befriedet werden. Auch für die gerichtliche Mediation bieten sich naturgemäß Streitigkeiten im familiären landwirtschaftlichen Bereich eher an als solche über ausgebliebene Zahlungen oder mangelhaft erfüllte Leistungen zwischen Parteien, auf deren „Beziehungsebene“ keine Klärung vonnöten oder für ein zukünftiges Miteinander wichtig ist. Ausgeschlossen ist eine Mediation bei entsprechender Bereitschaft der Parteien aber auch dann nicht. Gelingt bei der gerichtlichen Mediation keine Einigung, wird das

Ruhen des Verfahrens beendet und die Sache kann dann durch den zuständigen Richter streitig durch Urteil entschieden werden.

FAZIT

Die Mediation bietet die Chance, Konflikte im engeren Umfeld, vor allem im familiären Hofgeschehen, mit allen Beteiligten zu bearbeiten und nach einvernehmlichen Lösungen zu suchen. So können durch die Klärung und die Auflösung des Sachkonfliktes die familiären oder kooperativen Beziehungen weiterhin gepflegt und durch die gemeinsam bewältigte Krise gestärkt werden. Ein „zu früh“ gibt es dabei nicht. Gerade die frühzeitige Einbeziehung eines professionellen Mediators kann helfen, Sprachlosigkeiten zwischen den Beteiligten aufzulösen und dauerhaft folgenschweren Eskalationen vorzubeugen. Ansprechpartner bei der Landwirtschaftskammer sind die Autorin Kerstin Ebke und Jochen Hochmann.

Kerstin Ebke
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 31-94 53-346
kebke@lksh.de

Jens Fickendey-Engels
Lauprecht Rechtsanwälte
Notare

Mystische Morgenröte



Der letzte Schnitt für dieses Jahr ist auf dem Grünland bei Lehmsiek, Kreis Rendsburg-Eckernförde, in Ballen gepresst und mit dem Frost beginnt die Vegetationsruhe.
Foto: Ulrike Baer