

Informationsdienst der

LMS Agrarberatung / LUFA Rostock

# DAS



# BLATT

Heft 3 / 2016  
September  
5. Jahrgang

Mit Wissen Wachstum schaffen

START DER EIP-PROJEKTE

## LMS Agrarberatung mit fünf Kandidaten im Wettbewerb

FUTTERQUALITÄT VOM GRÜNLAND

## Zur rechten Zeit im rechten Bestand?

KALKE KORREKT BEURTEILEN

## Wieviel wann wovon wohin?



### Willkommen



**Sehr geehrte Damen und Herren,  
werte Leserinnen und Leser,**

in der zweiten Septemberwoche startet mit der „MELA“ die Fachausstellung für Landwirtschaft und Ernährung, Fisch- und Forstwirtschaft, Garten- und Obstbau des Nordens. An vier Tagen können die Besucher die Leistungsfähigkeit und den hohen Standard in Produktion sowie Verarbeitung bis hin zu den Endprodukten sehen und erleben. In der Kombination von Dienstleistungsangeboten, Technik, Fachforen, Präsentationen und züchterischen Spitzenleistungen liegt die besondere Attraktivität dieser Fachausstellung für Landwirte und Besucher.

Die LMS Agrarberatung finden Sie auf der MELA wieder in Halle 2, Stand 262. An allen Tagen stehen Ihnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus allen

Unternehmensbereichen für Gespräche gerne zur Verfügung. Neben den etablierten Geschäftsfeldern informieren wir Sie im Schwerpunkt über Milchproduktion und nehmen Bezug auf das „Internationale Jahr der Hülsenfrüchte“.

In der vorliegenden Ausgabe informieren wir über „Projekte der Europäischen Innovationspartnerschaft“, deren Zuwendungsbescheide durch das Land M-V überreicht wurden und bei denen die LMS als Leadpartner Verantwortung übernommen hat. In diesen Projekten arbeiten Praxis, Wissenschaft und Forschung sowie die Beratung eng zusammen und gewährleisten so einen optimalen Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis. Dabei sind Innovationsprojekte sowohl „Ideen, die exemplarisch in die Praxis umgesetzt werden“ als auch „Aktionen, die auf Innovationen ausgerichtet sind“.

Sehr geehrte Damen und Herren,  
die LMS-Geschäftsführung und alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Beratung und Analytik freuen sich auf Ihren Besuch an unserem Stand – Sie sind herzlich eingeladen.

Ihr   
Berthold F. Majerus



<b>Agrarberatung</b>	
<b>Agrar- und Rohstoffmärkte genau im Blick</b>	<b>4</b>
Kommentar zur Preisentwicklung	
<b>Ackerbau in Südschweden</b>	<b>8</b>
Alternativer Pflanzenschutz	
<b>Muss Martha jetzt ins Internat?</b>	<b>12</b>
Potentiale in der Jungviehaufzucht	
<b>Ackerschlagkartei mit Fernzugriff</b>	<b>16</b>
Estland-Exkursion vom 16. – 19. Mai 2016	
<b>LMS Agrarberatung mit fünf Kandidaten im Wettbewerb</b>	<b>18</b>
Start der EIP-Projekte	
<b>Innovationen für M-V aus Ludwigslust</b>	<b>20</b>
EIP-Projekt „Wildfrüchte“	
<b>Drängaben und Sickerwasser - den Nährstoffeinträgen auf der Spur</b>	<b>22</b>
EIP-Projekt „Drainfit“	
<b>Herausforderung Sandstandorte</b>	<b>24</b>
EIP-Projekt „Leguminosen zum Humusaufbau“	
<b>Aus Wärme Kälte erzeugen</b>	<b>26</b>
Adsorptionskälteanlagen in der Schweinemast	
<b>Forschung</b>	
<b>Zur rechten Zeit im rechten Bestand?</b>	<b>28</b>
Futterqualität vom Grünland	
<b>Geringe Schwankungen, enorme Auswirkungen</b>	<b>34</b>
Bedeutung von Futtermittelanalysen	
<b>LFB – Landwirtschaftliches Fachrecht</b>	
<b>Wieviel wann wovon wohin?</b>	<b>38</b>
Kalke korrekt beurteilen	
<b>Immissionsschutz</b>	
<b>Ausgangszustandsbericht gemäß der Industrieemissions-Richtlinie</b>	<b>42</b>
Neuerungen bei Tierhaltungsanlagen	
<b>Veranstaltungen / News</b>	
<b>„Tradition bedeutet, an der Spitze des Fortschritts zu marschieren.“</b>	<b>44</b>
25 Jahre LMS & 140 Jahre LUFA	
<b>Best-Practice-Anbau der Lupine in Brandenburg</b>	<b>46</b>
Feldtag des LUPINEN-NETZWERKES	
<b>Verabschiedung eines geschätzten Kollegen</b>	<b>48</b>
<b>Wechsel im Außendienst der LUFA Rostock</b>	<b>48</b>
<b>Fristen September bis Dezember 2016</b>	<b>51</b>



KOMMENTAR ZUR PREISENTWICKLUNG

# Agrar- und Rohstoffmärkte genau im Blick

Torsten Fiedler



## Rohöl

Zu Beginn des Frühjahrs 2016 fehlten dem Ölmarkt entscheidende Impulse, um in eine deutliche Richtung zu weisen. Schwere Waldbrände in Kanada führten zu Produktionsausfällen, die dann für einen Kursanstieg von Rohöl sorgten. Hinzu kamen gute Konjunkturdaten aus Amerika und der EU, die die Rohölpreise wieder zulegen ließen; diese

erklommen im Juni die bis dahin höchsten Notierungen des ersten Halbjahres. Durch den kräftigen Anstieg des Rohölpreises bis Anfang Juni auf über 50 Dollar je Barrel wurde das Ende der extremen Überversorgung des Rohölmarktes allen Beteiligten aufgezeigt. Ein weiterer Preisanstieg scheiterte aber an der Nichteinigung der OPEC-Staaten zur Reduzierung der Ölfördermenge

und am Wiedereinstieg Kanadas in die Ölförderung nach den Waldbränden. Somit pendelte sich der Ölpreis für ein Barrel (159 Liter) der US-Referenzsorte West Texas Intermediate (WTI) zur Mitte des Jahres bei 46 Dollar ein.

Am Devisenmarkt sorgte der Volksentscheid der Briten für einen Austritt Großbritanniens aus der EU für



einen deutlichen Preisnachlass, nachdem der Euro auf ca. 1,15 Dollar steigen konnte. Danach pendelte sich der Euro gegenüber dem Dollar zur Jahresmitte auf 1,11 Dollar ein.

### Marktfrüchte

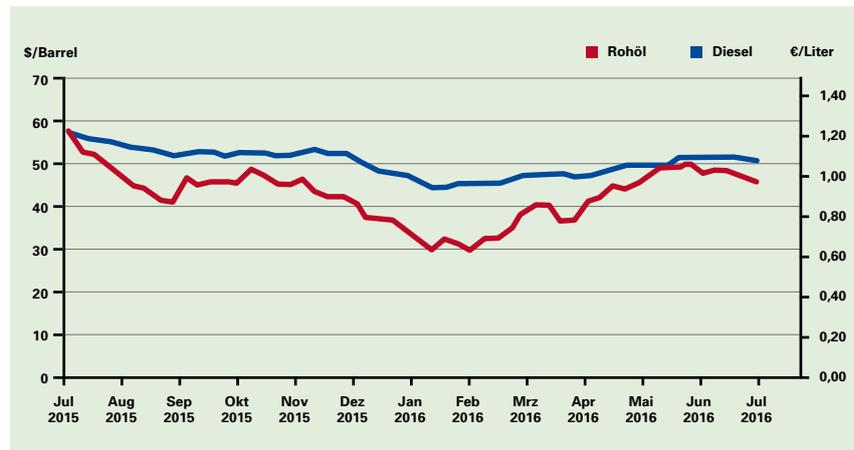
Die Gerstenernte zeichnete sich besonders im östlichen Teil Mecklenburg-Vorpommerns und auf den leichten Standorten durch geringe Erträge aus, die von Trockenheit und Auswinterung geprägt waren. Neben den geringen Erträgen kamen noch die nachgebenden Preise hinzu, die die Abgabebereitschaft der Landwirte deutlich zurück hielten. Um Liquidität zu schaffen, wurde dennoch Gerste verkauft. Wer konnte, lagerte jedoch ein. Die Preise bewegten sich zur Ernte auf einem Niveau knapp über 12 EUR/dt, das entspricht einem Rückgang von über 20 Prozent bzw. 3,50 EUR/dt gegenüber dem Vorjahr.

Ein ähnliches Bild zeichnete sich beim Weizen ab, wo der Preisrückgang, absolut betrachtet, auf gleichem Niveau stattfand. Die Preise lagen in der Ernte um 3,50 EUR/dt unter denen von 2015, bei ca. 14,60 EUR/dt im Juli 2016.

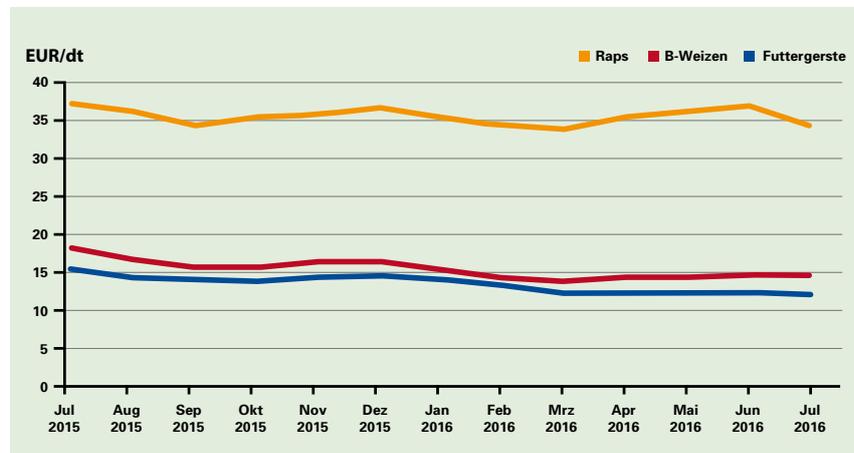
Auch beim Raps gaben die Preise deutlich nach und lagen um 10 Prozent unter denen des Vorjahres, bei knapp über 34 EUR/dt.

### Düngemittel

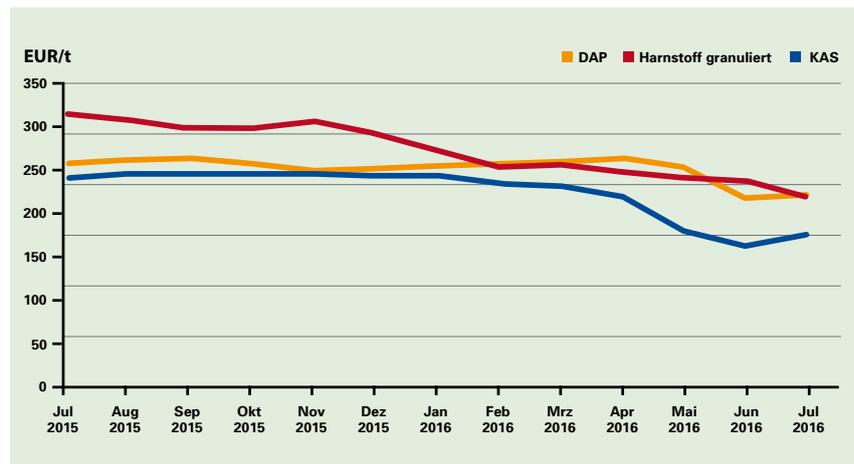
Im Frühjahr 2016 gaben die Preise für KAS deutlich nach und unterboten das Vorjahresniveau um mehr als 25 Prozent (-66 EUR/t). Ein ähnliches Bild zeichnete sich auch beim Harnstoff ab, der im Laufe der Düngesaison immer weiter nachgab. Zur Jahresmitte lag der Preis bei 220 EUR/t, was einem Rückgang um fast 100



Preisentwicklung von Rohöl und Diesel von Juli 2015 bis Juli 2016



Preisentwicklung von Winterraps, B-Weizen und Futtergerste von Juli 2015 bis Juli 2016



Preisentwicklung von Düngemitteln von Juli 2015 bis Juli 2016

EUR/t bzw. 30 Prozent entspricht. Die Kali-Preise gaben um mehr als 10 Prozent nach und lagen zur Jahresmitte bei 221 EUR/t.

### Kontakt:

Torsten Fiedler

Telefon: 0381 877 133 37

E-Mail: [tfiedler@lms-beratung.de](mailto:tfiedler@lms-beratung.de)



Preise von Agrar- und Rohstoffmärkten*		2015					
Kennwert	Bezugsbasis	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
<b>International</b>							
Devisen							
€	1 \$	0,91	0,90	0,89	0,89	0,93	0,92
\$	1 €	1,10	1,11	1,13	1,12	1,08	1,09
Rohöl	\$/Barrel (WTI)	51,87	42,73	45,80	46,37	43,52	38,17
Diesel**	EUR/l	1,19	1,13	1,12	1,12	1,13	1,05
<b>Milch</b>							
Rohstoffwert ü. Eckwertg. f. Magermilch und Butter	ct/kg	23,70	22,10	23,00	25,10	24,30	23,40
Milchpreis Ø NBL	4,0% F; 3,4% E; Cent/kg	25,92	25,67	25,58	26,25	26,42	26,25
<b>Schlachtvieh</b>							
NBL							
Schweine	E; EUR/kg; Ø NBL	1,45	1,41	1,43	1,48	1,41	1,28
Jungbullen	R 3, EUR/kg; Ø NBL	3,64	3,66	3,75	3,74	3,91	3,88
<b>Betriebsmittel</b>							
MV							
Milchleistungsfutter	18% RP, E III, EUR/t	226	219	202	192	201	203
Sojaschrot	43/44% RP, EUR/t	387	356	351	339	338	321
Rapsschrot	EUR/t	283	257	247	245	239	222
<b>Marktfrüchte</b>							
MV							
B-Weizen	EUR/dt	18,12	16,69	15,63	15,72	16,61	16,60
Futtergerste	EUR/dt	15,62	14,39	14,24	14,04	14,59	14,84
Brotroggen	EUR/dt	13,03	12,79	12,28	12,49	12,73	12,61
Raps	EUR/dt	37,11	35,98	34,34	35,25	35,79	36,40
<b>Düngemittel</b>							
ab Station Ostdeutschland							
KAS	27 % N, EUR/t	242	245	246	245	245	244
ASS	26 % N, 13 % S, EUR/t	274	275	276	274	279	280
ssA	21 % N, 24 % S, EUR/t	191	198	200	205	208	211
Harnstoff granuliert	46 % N, EUR/t	313	307	298	299	305	291
AHL	28 % N, EUR/t	193	196	195	195	195	194
MAP	12 % N; 52 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , EUR/t			455	457		
DAP	18 % N; 46 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , EUR/t	502	491	488	439	468	438
Tripelsuperphosphat	46 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , EUR/t		417	414	394	396	
40er Kali	40 % K <sub>2</sub> O, 6 % MgO, 4 % S, EUR/t	257	261	263	258	250	252
60er Kali	60 % K <sub>2</sub> O, EUR/t	340	339	338	335	336	334
<b>Kosten der Einzelnährstoffe</b>							
N	Harnstoff granuliert, EUR/kg	0,68	0,67	0,65	0,65	0,66	0,63
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MAP, EUR/kg			0,73	0,73		
K <sub>2</sub> O	60er Kali, EUR/kg	0,57	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56

Quellen: MIO-Marktinformation Ost; Top Agrar; [www.ife-ev.de](http://www.ife-ev.de); [www.finanzen.net](http://www.finanzen.net)  
 Alle Angaben ohne Gewähr \* alle Preise ohne Mehrwertsteuer



2016							Durchschnitt	Min	Max
Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul			
0,92	0,90	0,90	0,88	0,88	0,89	0,90	0,90	0,88	0,93
1,09	1,11	1,11	1,14	1,13	1,12	1,11	1,11	1,08	1,14
32,16	31,52	38,15	41,32	46,65	48,79	46,15	42,55	31,52	51,87
0,97	0,97	1,01	1,02	1,06	1,10	1,09	1,07	0,97	1,19
23,00	22,10	19,80	20,00	20,30	22,10		22,41	19,80	25,10
25,16	23,99	23,12	22,58	20,75	20,92		24,38	20,75	26,42
1,30	1,34	1,28	1,30	1,33	1,48	1,60	1,39	1,28	1,60
3,88	3,92	3,82	3,67	3,60	3,46	3,52	3,73	3,46	3,92
205	198	191	191	198	205	204	203	191	226
318	302	299	294	344	423	389	343	294	423
223	212	207	226	243	258	239	239	207	283
15,55	14,50	13,96	14,38	14,53	14,69	14,63	15,51	13,96	18,12
14,27	13,48	12,59	12,56	12,43	12,41	12,18	13,66	12,18	15,62
12,20	11,46	11,10	11,64	11,53	11,49	11,15	12,04	11,10	13,03
35,33	34,13	33,79	35,25	35,93	36,71	34,18	35,40	33,79	37,11
243	236	231	219	179	162	175	224	162	246
279	276	273	264	211	187	178	256	178	280
212	213	219	221	211	154	158	200	154	221
271	253	256	248	241	236	220	272	220	313
194	189	177	173	167	149	139	181	139	196
					375		429	375	457
425	401	390	379	372	355	359	424	355	502
388	354	351	349	309	307		368	307	417
255	258	260	263	254	217	221	252	217	263
333	329	327	327	318	286		328	286	340
0,59	0,55	0,56	0,54	0,52	0,51	0,48	0,59	0,48	0,68
					0,60		0,69	0,60	0,73
0,55	0,55	0,54	0,55	0,53	0,48		0,55	0,48	0,57



ALTERNATIVER PFLANZENSCHUTZ

# Ackerbau in Südschweden

Stefan Engberink

**Schweden ist der Fläche nach eines der größten Länder Europas. Etwa die Hälfte seiner Landfläche besteht aus Wald und mehr als ein Drittel aus Gebirgen, Seen und Mooren. Weniger als ein Zehntel der Gesamtfläche Schwedens – ca. 3 Mio. Hektar – wird für den Ackerbau genutzt.**

Schweden verfügt über ein für seine nördliche Lage verhältnismäßig günstiges Klima, die Voraussetzungen für die Landwirtschaft in Nord- und Südschweden unterscheiden sich jedoch erheblich voneinander. Im südlichsten Teil Schwedens beträgt die Vegetationsperiode 240, im hohen Norden weniger als 120 Tage.

Die Landwirtschaft ist hauptsächlich in Mittel- und Südschweden angesiedelt. Dort herrscht ein gemäßigtes Klima. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt durchschnittlich ca. 600 mm. Grund genug für das Team der LMS-Marktfruchtberatung sich die Region Schonen einmal genauer anzuschauen.

## **Schonen, die Kornkammer Schwedens**

Schonen (schwedisch Skåne) ist die landwirtschaftlich wichtigste Region Schwedens. Schonen ist mit 11.368 m<sup>2</sup> in etwa halb so groß wie Mecklenburg-Vorpommern, trotzdem werden hier etwa ein Drittel der gesamten landwirtschaftlichen Rohstoffe



produziert. Die klimatischen Bedingungen in Südschweden sind am ehesten mit denen in Ostholstein, Fehmarn oder Rügen zu vergleichen, wobei es sich bei den Böden überwiegend um schwere Tonböden handelt. Wichtigste Frucht ist, wie in Norddeutschland, Winterweizen. 2015 wurden hiervon 112.200 ha bestellt. Auch Winterraps mit 45.800 ha hat eine besondere Bedeutung. Wintergerste spielt, anders als bei uns, nur eine untergeordnete Rolle. Die Anbaufläche in Schonen beträgt

nur knapp 5.000 ha. Die zweitbedeutendste Kultur, gemessen am Anbauumfang, ist Sommergerste. Davon wurden im Jahr 2015 78.450 ha angebaut.

#### **Borgeby Faltdagar**

Am ersten Tag der Exkursion wurde den Borgeby Feldtagen ein Besuch abgestattet. Dabei handelt es sich um eine jährlich stattfindende zweitägige Veranstaltung, die in etwa vergleichbar ist mit den DLG Feldtagen. Die Borgeby Feldtage finden

seit 1999 statt und lockten im vergangenen Jahr circa 20.000 Besucher und 380 Aussteller an. Für ausländische Besucher werden täglich Führungen auf Englisch und Deutsch angeboten. Interessant sind die Feldtage, da sie neben zahlreichen Pflanzenschutz- und Sortenversuchen auch viele Möglichkeiten des praktischen Maschineneinsatzes zeigen.

#### **Weizenanbau ohne Flufenacet und Carboxamide**

Trotz vieler Ähnlichkeiten zwischen

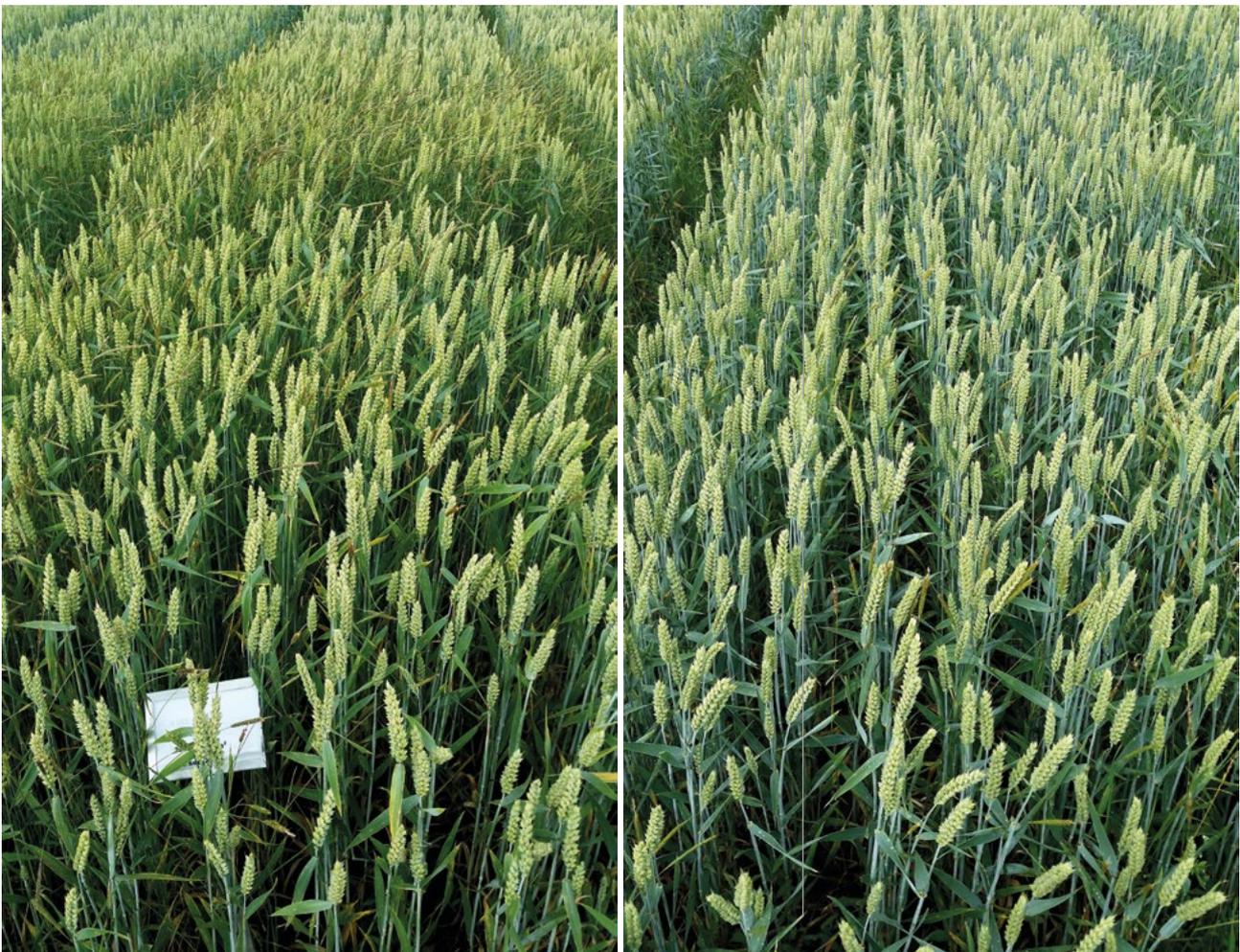
Schon in und Norddeutschland gibt es im Ackerbau zahlreiche Unterschiede. Schon seit Mitte der 80er Jahre werden in Schweden Pflanzenschutzmittel besteuert. Desweiteren ist die Auswahl an Pflanzenschutzmitteln in Schweden bei Weitem nicht so groß wie in Deutschland. Während Flufenacet in Norddeutschland im Herbst zum Standard gehört, ist dies in Schweden nicht möglich. Wird eine Herbstbehandlung durchgeführt, dann erfolgt dies häufig mit Prosulfo-carb (Boxer) in Kombination mit Diflufenican. Durch die eingeschränkte Mittelauswahl im Herbst kommt der Frühjahrsbehandlung eine wesentlich größere Bedeutung zu. Aufgrund des kühltemperierten Klimas in Südschweden ist Gelbrost die bedeutendste

Krankheit im Getreide. Entsprechend wird die Fungizidstrategie darauf ausgelegt. In der Regel werden zwei Fungizidmaßnahmen durchgeführt, wobei den Landwirten keine Wirkstoffe der Wirkstoffgruppe der Carboxamiden zur Verfügung stehen. Auch auf das Chlortalonil, bekannt aus dem Bravo, müssen die schwedischen Berufskollegen verzichten. Daraus resultiert, dass die Fungizidbehandlungen hauptsächlich mit Azolen durchgeführt werden. Umso wichtiger ist eine angepasste Sortenwahl. Hier finden sich im Portfolio einige auch bei uns angebaute Sorten wie z.B. Julius oder Elixer, des Weiteren wird in Schweden auch die Sorte Elvis (Zulassung 2001) noch stark nachgefragt. Für die Wachstumsregulierung müssen die

Landwirte auf das bei uns häufig eingesetzte CCC verzichten. Sie erfolgt deshalb in der Regel mit Trinexapac-Produkten.

### **Ackerfuchsschwanz ebenfalls problematisch**

Die schweren Böden und die getreidebetonte Fruchtfolge haben auch in Schweden zu einer Verbreitung von Ackerfuchsschwanz (Afu) geführt. Der Verzicht auf Flufenacet ist gerade in Hinblick auf die Bekämpfung dieses Ungrases schwierig. Auch deshalb wird versucht mit ackerbaulichen Methoden gegen Afu vorzugehen. Insbesondere ein Versuch mit verspäteten Aussaatterminen zeigt vielversprechende Ergebnisse, wie im Bild 2 zu sehen ist. Von Landwir-



Afu-Bekämpfung durch Verschiebung der Aussaattermine. links: frühere Saat Ende September; rechts: spätere Saat Anfang Oktober



**Auf den schweren Böden Südschwedens werden neue Möglichkeiten gesucht Winterraps zu etablieren. Quelle: M.Willert.**

ten werden auch neue Ansätze in der Minimalbodenbearbeitung erprobt, um so wenig Ackerfuchschwanzsamen wie möglich zum Keimen zu bringen.

### Rapsanbau

Die klimatischen Bedingungen für den Raps sind in Schonen hervorragend. Als Vorfrucht vor Raps wird meistens Sommergerste angebaut. Das und die etwas kürzere Vegetationsperiode führen dazu, dass zwischen Getreideernte und Rapsausaat nur wenige Tage zur Verfügung stehen. Deshalb wird zu Raps häufig gepflügt. Anschließend erfolgen ein bis zwei Bearbeitungsgänge mit einer Federzinkeneggen-Walzenkombination und die anschließende Aussaat. Dieses System hat zwar den Vorteil, dass dem Raps ein recht sauberes Saatbett zur Verfügung steht, jedoch stellt dies auf den schweren Böden ein sehr energieintensives System dar. Außerdem kann es unter trockenen Bedingungen schwierig sein, ein ausreichend feines Saatbett zu schaffen. Auch deshalb wird Raps vermehrt pfluglos bestellt. Dabei werden Systeme, die insbesondere in England verbreitet sind, ausprobiert.

Mäuse spielen bei der Minimalbodenbearbeitung keine Rolle. Schnecken profitieren jedoch von den schweren Böden und den vielen Niederschlägen. Deshalb gehören schwere Walzen zur Grundausstattung im Maschinenpark. Zur Bekämpfung der Schnecken nach der Saat steht in Schweden nur Eisen-III-Phosphat zur Verfügung. Bei der Herbizidbehandlung muss auf den Wirkstoff Metazachlor verzichtet werden. Dementsprechend ist im Frühjahr in der Regel eine Nachbe-

handlung notwendig. Deshalb werden neue Wege gesucht, um Raps zu bestellen und dabei möglichst wenige Unkräuter zum Keimen zu bringen. Der Einsatz von Azolen im Herbst ist nur dann möglich, wenn der Berater eine Empfehlung dazu abgegeben hat.

### Kontakt:

*Stefan Engberink*

*LMS Agrarberatung GmbH*

*Telefon: 0162 1388100*

*E-Mail: [sengberink@lms-beratung.de](mailto:sengberink@lms-beratung.de)*



**Von Links nach Rechts: Dirk Gehrke, Marlene Dreyer, Stefan Engberink und Marcus Willert.**



POTENTIALE IN DER JUNGVIEHAUFZUCHT

# Muss Martha jetzt ins Internat?

Dr. Stefan Weber



**Seit Monaten ist kein landwirtschaftlicher Betrieb mehr in der Lage kostendeckend zu produzieren. Es geht vielmehr darum, die Verluste zu minimieren und die Milcherzeugung mit einem möglichst geringen Aufwand zu gestalten. Viele Betriebe haben bereits die Produktion optimiert, doch zwischen den Betrieben ist die Schwankungsbreite von Produktionsdaten und wirtschaftlichem Erfolg sehr groß. Die Jungviehaufzucht ist einer der wichtigsten Bereiche und eigentlich das Fundament der Milchproduktion.**

Je besser die Reproduktion im Betrieb organisiert ist, umso leichter stellt sich auch der wirtschaftliche Erfolg ein. Ein wichtiges Ziel sollte für jeden Betrieb lauten, eine möglichst produktive Gesamtherde zu halten. Bei den meisten Betrieben besteht jedoch noch erheblicher Handlungsbedarf, beispielsweise werden zu viele Jungrinder gehalten, die Aufzuchtintensität ist nicht angepasst, das Erstkalbealter, die bereinigte Reproduktionsrate sowie die Jungkuhverluste sind zu hoch. Das hat eine weniger produktive Herde zur Folge, eine aufwendigere und kostspielige Produktion ist vorprogrammiert.

### **Qualität der Jungviehaufzucht beeinflusst die gesamte Milchproduktion**

Nachfolgend sind die mitunter wichtigsten Produktionskennziffern zur Milchproduktion dargestellt, sortiert nach dem wirtschaftlichen Erfolg in ct je kg Milch. Bei den 25 % erfolgreichsten Betrieben fallen besonders die niedrigen bereinigten Reproduktionsraten auf.

Mit niedrigen Reproduktionsraten auszukommen, bedeutet die Fruchtbarkeitslage und Merzrate der Herde in den Griff zu bekommen. Je intensiver die Jungviehaufzucht ausgerichtet ist,

umso weniger Jungrinder Großvieheinheiten (GV) müssen je Kuh gehalten werden. Der GV-Besatz an Jungrindern je Kuh fällt entsprechend niedrig aus. Es werden bei insgesamt geringeren Tierverlusten produktivere Rinderherden gehalten, die sich auch durch deutlich höhere Milchleistungen je Großvieheinheit (GV) auszeichnen. Die deutlich höheren Milchleistungen je GV werden mitunter durch die intensivere Jungviehaufzucht erreicht.

### **Relevanz für alle Kostenstellen**

In nahezu allen Kostenstellen der Milchproduktion ist festzustellen, dass



die Qualität der Jungrinderaufzucht deren Höhe mit beeinflusst. Grundsätzlich kann angemerkt werden, dass Milchbetriebe im geschlossenen System keine Kosten für den Tierzukauf aufwenden sollten. Unabhängig von der Verfahrensausrichtung sollten für die Bestandsergänzung die Kosten unter 5 ct je kg ECM liegen. Die allermeisten Betriebe betreiben die Milchproduktion mit Jungviehaufzucht im geschlossenen System, demzufolge sind alle Kosten in den jeweiligen Kosten der Milchproduktion enthalten. Die Qualität und die Quantität der Jungviehaufzucht beeinflusst die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion nachhaltig und maßgeblich.

Etwa 50 % der Aufzuchtungskosten sind Futterkosten, somit ist klar, dass bei entsprechenden Unterschieden von Reprorate und Erstkalbealter auch die gesamten Futterkosten in der Milchproduktion entsprechend unterschiedlich ausfallen können. Die Futterkosten variieren in den Betrieben von unter 17 ct bis deutlich über 20 ct, einzelbetrieblich fallen diese Differenzen noch viel größer aus. Je nach Leistungsniveau und Aufzuchtintensität können die anteiligen Futterkosten der Jungviehaufzucht schon zwischen 2 und 4 ct schwanken. Die Höhe der Futterkosten wird in hohem Maße von der Qualität und Quantität der Jungviehaufzucht beeinflusst.

Werden insgesamt weniger Jungrinder gehalten, kann gleichermaßen eine höhere Arbeitsproduktivität erzielt werden. Erfolgreich organisierte Betriebe erreichen bereits ein Arbeitsmaß von 40 Arbeitskraftstunden (Akh) je Kuh und Jahr inklusive der Jungviehaufzucht. Effektive Arbeitsabläufe und produktive Milchkuhbestände bilden mit die Grundlagen, um Personalkosten von unter 6,0 ct je kg ECM

Kennwerte	Einheit	25 % abf.	Gesamt	25 % erf.
Kuhbestand	Anz. Kühe	422	426	415
Jungrinder	GV/Kuh	0,53	0,49	0,46
Kuhverluste	%	4,8	4,7	4,4
Totgeburten	%	8,8	8,0	6,4
Aufzuchtverluste weiblich	%	9,7	9,3	7,9
Kälberverluste gesamt	%	14,3	13,1	11,2
Milchleistung	kg/Kuh	8.810	8.880	9.222
ECM/GV	kg/GV	5.962	6.012	6.527
durchschn. Lebensleistung	kg ECM/Kuh	26.443	27.189	31.789
EKA	Monate	27	26	26
ber. Reproduktionsrate	%	35,1	32,3	28,9
Produktivität	Kühe/AK	48	53	55
	AKh/Kuh	47	43	39

**Tabelle 1: Produktionskennziffern von unterschiedlich erfolgreichen Betrieben**

zu erreichen. Wird die Jungviehaufzucht komplett ausgelagert, müssen die Personalkosten um 20 – 25 % niedriger ausfallen.

### **Effekt der optimierten Jungrinderaufzucht**

Der Einfluss einer optimierten Jungviehaufzucht wird oftmals deutlich unterschätzt, da der Zusammenhang zum wirtschaftlichen Ergebnis nicht unmittelbar erkennbar und schwer messbar ist. Ausgehend von den in

Tabelle 1 dargestellten Produktionskennziffern benötigen erfolgreich geführte Betriebe, mit einer durchschnittlichen Herdengröße von 426 Milchkühen, 258 Jungrinder zur Bestandsergänzung. Die wirtschaftlich weniger erfolgreichen Betriebe müssen zur Reproduktion der Herde insgesamt 335 Jungrinder halten. Einen Wertansatz von 800 € je Tier unterstellt, ergibt sich für die wirtschaftlich erfolgreicherer Betriebe bereits ein Vorteil von über 1,6 ct je kg Milch.

Kennwerte	25 % abf.	Gesamt	25 % erf.
Tierzukauf	1,06	0,70	0,85
Konzentrate	10,29	9,73	9,58
Grobfutter	8,56	8,32	7,52
<b>Futterkosten</b>	<b>18,85</b>	<b>18,05</b>	<b>17,09</b>
Tierarzt, Med., Klauenpflege	1,44	1,49	1,12
Besamung, Sperma	0,66	0,62	0,49
Wasser, Abwasser, Strom	1,57	1,37	0,98
sonstige Direktkosten	1,40	1,51	1,23
<b>Summe Direktkosten</b>	<b>24,98</b>	<b>23,73</b>	<b>21,77</b>
<b>Direktkostenfreie Leistung</b>	<b>10,47</b>	<b>11,43</b>	<b>14,09</b>
<b>Personalkosten</b>	<b>7,98</b>	<b>6,93</b>	<b>5,52</b>
Maschinen Innentechnik	4,61	3,90	3,01
<b>Arbeiterledigungskosten</b>	<b>12,60</b>	<b>10,83</b>	<b>8,53</b>
<b>Gebäudekosten</b>	<b>2,72</b>	<b>1,98</b>	<b>1,48</b>
sonstige Gemeinkosten	1,85	1,65	1,35
<b>Gemeinkosten</b>	<b>17,55</b>	<b>14,83</b>	<b>11,98</b>
<b>Vollkosten</b>	<b>43,52</b>	<b>39,05</b>	<b>33,84</b>

**Tabelle 2: Produktionskosten in ct/kg ECM nach unterschiedlich wirtschaftlichem Erfolg sortiert**

Insbesondere in dieser bereits seit über einem Jahr angespannten Milchkrise werden solche Sachverhalte deutlich bemerkbar. Leider machen sich zu viele Betriebe erst jetzt zunehmend Gedanken, wie die Jungrinderaufzucht betriebsindividuell auszurichten ist, um das wirtschaftliche Ergebnis positiv zu beeinflussen.

### Produktionskosten je Färs

In jüngster Zeit werden gehäuft Fragen zur Ausgestaltung der eigenen Jungrinderaufzucht gestellt. Dabei können die möglichen Optionen sehr unterschiedlich aussehen. Ob es nun die Reduzierung des Jungrinderbestands auf das notwendige Mindestmaß, die Anpaarung mit Fleischbullen, oder gar die komplette Auslagerung der Jungrinderaufzucht ist, alles ist möglich und erlaubt!

Welche dieser Optionen jedoch in Frage kommen kann, hängt von den betriebsindividuellen Möglichkeiten und Fähigkeiten ab. Grundvoraussetzung ist, dass die bereits erreichte bereinigte Reproduktionsrate eine derartige Ausrichtung überhaupt erlaubt. Unabhängig von dem in Frage kommenden Verfahren, sollte sich jeder Verantwortliche auch ein Bild über die Kosten der Jungviehaufzucht machen, spätestens wenn es um notwendige Veränderungen oder gar um eine Auslagerung geht.

In Tabelle 4 sind die Kosten der eigenen Jungviehaufzucht bei einem Erstkalbealter von 24 Monaten kalkuliert. Dieser Variante steht die ausgelagerte externe Jungviehaufzucht gegenüber, bei der die Jungrinder für den Halungszeitraum vom 4. bis zum 22. Monat abgegeben werden, also für einen Halungszeitraum von 18 Monaten.

Kennwerte		bereinigte Reproduktionsrate					
		26 %	28 %	30 %	32 %	34 %	36 %
Erstkalbealter	24	222	239	256	273	290	307
	25	231	249	266	284	302	320
	26	240	258	277	295	314	332
	27	249	268	288	307	326	345
	28	258	278	298	318	338	358
Anzahl Kühe		426					

**Tabelle 3: Anzahl zu haltender Jungrinder in Abhängigkeit von Reprorate und Erstkalbealter**

Abgesehen von den jeweiligen Kosten der Bestandsergänzung bzw. dem Tierzukauf fallen die meisten Kosten im Bereich der Direktkosten für Futtermittel an. Die Futterkosten der eigenen Jungviehaufzucht verteuern sich natürlich durch die längere Halungszeit und die aufwendigere Tränkephase. Grundsätzlich ist im Bereich der Fütterung davon auszugehen, dass, abgesehen von insgesamt überdurchschnittlichen Grobfutterqualitäten, im ersten Lebensjahr sehr intensiv gefüttert wird (Gras-, Maissilage und Kraftfutter) und im zweiten Jahr extensiver (im Wesentlichen nur Grassilage). Wichtig ist dabei besonders im zweiten Lebensjahr auch auf die strukturwirksame Rohfaseraufnahme von 500 g/100 kg LG zu achten. Wird dies nicht beachtet, ist die Fütterung nicht ausgewogen und eine deutliche Überkonditionierung ist die Folge. Daraus resultieren Probleme zur Abkalbung und in der Laktation.

Die Grassilage wurde zu Kosten von 4,50 €/dt FM, die Maissilage mit 3,50 €/dt FM zugrunde gelegt. Die Grobfutterkosten sind unter Vollkostenbedingungen zu betrachten und beinhalten neben allen Kosten auch die bei Ackerfutter anfallenden entgangenen Nutzungskosten. Da hierbei die meisten Kosten anfallen, sind grundsätzlich und besonders zu dieser Kostenstelle betriebsindividuelle Zahlen zu verwenden. In den meisten

Fällen fällt die Grassilage teurer aus. Das Kraftfutter wurde mit 26 €/dt berücksichtigt. Bedingt durch die unterschiedlich lange Aufzuchtdauer und Tränkephase variieren die Futterkosten zwischen 831 € und 609 €/Färs. Für die sonstigen Direktkosten, Tierarzt und Medikamente, Besamung und Zucht sowie Sonstiges, sind entsprechend der Kostenstelle und Aufzuchtdauer anfallende Kosten veranschlagt worden. Die Direktkosten liegen, inklusive der Bestandsergänzungskosten, bei 1001 € bzw. 869 €/Färs.

Die größte Position unter den Arbeits erledigungskosten sind die Personalkosten. Diese wurden mit einem Arbeitsaufwand von 1,4 bzw. 1,2 Akmin je Tier und Tag kalkuliert. Bei einem zu Grunde gelegten Bruttostundenlohn von 12,00 € belaufen sich die Personalkosten zwischen 202 € und 130 €/Färs. Die Gemeinkosten liegen zwischen 465 € bzw. 336 €/Färs. Bei Berücksichtigung möglicher Tierverluste von 4 % bzw. 2 % sowie einer 2 %-igen Eigenkapitalverzinsung, belaufen sich die Produktionskosten je Färs bei einem Erstkalbealter von 24 Monaten auf 1.553 €/Tier. Die monatlichen Kosten betragen 65 €, jeder Tag schlägt mit 2,16 € zu Buche. Werden die Tiere ab dem 4. Monat zur Aufzucht abgegeben, liegen die Kosten bei Berücksichtigung gleicher Annahmen bei 1.204 €, je Monat liegen die Kosten bei 69 €, je Tag 2,32 €/Tier.



Kennwerte	Einheit	eigene JVA 24 Monate	externe JVA 18 Monate
Zukauf Tiere	in Tagen €/Tier	0 0	120 200
Haltungszeit	Tage Monate	720 24	540 18
Anfangsgewicht	kg	45	150
Endgewicht	kg	600	550
Tageszunahme MW	g/Tag	771	741
Bestandsergänzung, Zukauf	€/Tier	100	200
Milchprodukte	€/Tier	100	0
GF Grassilage	€/Tier	455	376
GF Maissilage	€/Tier	75	60
Kraffutter	€/Tier	140	112
sonst. (Mineral, etc.)	€/Tier	60	60
<b>Futtermkosten gesamt</b>	<b>€/Tier</b>	<b>831</b>	<b>609</b>
Tierarzt Medikamente	€/Tier	30	25
Besamung, Zucht	€/Tier	20	20
Sonstige Direktkosten	€/Tier	20	15
<b>Direktkosten</b>	<b>€/Tier</b>	<b>1.001</b>	<b>869</b>
Arbeitsbedarf	Akmin/Tier/Tag	1,4	1,2
	Akh/Tier	16,8	10,8
	Brutto-Stundenlohn	12,0	12,0
<b>Personalkosten</b>	<b>€/Tier</b>	<b>202</b>	<b>130</b>
sonstige Arbeiterledigungskosten	€/Tier	55	45
<b>Arbeiterledigungskosten</b>	<b>€/Tier</b>	<b>257</b>	<b>175</b>
Gebäudekosten*	€/Tier	188	143
Flächenkosten, (in Futter enthalten)	€/Tier	0	0
Sonstige Gemeinkosten	€/Tier	20	18
<b>Gemeinkosten</b>	<b>€/Tier</b>	<b>465</b>	<b>336</b>
<b>Produktionskosten</b>	<b>€/eingest. Tier</b>	<b>1.465</b>	<b>1.204</b>
Tierverluste	%	4,0	2,0
<b>Produktionskosten, inkl. Verluste</b>	€/verkauftem Tier	1.553	1.252
	€/Monat	64,72	69,57
	€/Tag	2,16	2,32
	€/kg Zuwachs	2,80	3,13

Tabelle 4: Darstellung der Kosten bei eigener und externer Jungviehaufzucht

### Intensiv aufziehen oder gezielt zukaufen

Das Erstkalbealter und die bereinigte Reproduktionsrate sind neben der Milchleistung die wesentlichsten Einflussgrößen auf die Kosten der Jungviehaufzucht und den wirtschaftlichen Erfolg in der Milchproduktion. Dass das Erstkalbealter der meisten Färsen in vielen Betrieben noch bei über 26 Monaten und die bereinigte Reproduktionsrate über 35 % liegt, weist mitunter auf erhebliche Reserven in der Jungviehaufzucht hin. Färsen zu alt werden zu lassen und den gesamten weiblichen Jungrinderstapel aufziehen zu wollen, ohne Zuchtvieh zu verkaufen, bedeutet

eine zu starke Bindung von betriebsindividuellen Produktionsfaktoren an eine weniger produktive Rinderherde. Wie die Jungrinderaufzucht auszu-

Kennwerte	Einheit	Zielvorgabe
Totgeburten	%	7,0
Aufzuchtverluste	%	3,0
Erstbesamungsalter	Monate	16
EKA	Monate	25,0
bereinigte Reprorate	%	30,0
Nutzungsdauer	Monate	36,0
Abgänge Jungkühe in der 1. Laktation	%	< 12
Kuhverluste	%	4,0
Marktleistung	kg/Kuh/a	9.000
Lebensleistung	kg/Kuh	27.000
Lebenstagsleistung	kg/Lebenstag	> 15

Tabelle 5: Wichtige von der Qualität der Jungviehaufzucht beeinflusste Parameter

richten ist, ist für alle Betriebe eine Grundsatzfrage, die nicht überall gleich aussehen kann, aber entschieden werden muss. Ob die Jungviehaufzucht im eigenen Betrieb optimiert ist oder in Dienstleistung ausgelagert werden soll – letztendlich ist entscheidend, dass mit der Milchproduktion möglichst produktiv und wirtschaftlich gearbeitet werden muss. Um dieses Ziel zu erreichen, ist natürlich auch auf andere Parameter wie Kälberverluste, Zunahmen, Futterqualitäten, Erstbesamungsalter, Haltung, Fütterung und andere zu achten.

### Fazit

Diese und andere Fragen können nicht pauschal für alle Betriebe gleichermaßen beantwortet werden, sondern bedürfen einer genauen einzelbetrieblichen Analyse und passenden Antwort. Für jeden Betrieb besteht die Aufgabe hinsichtlich der betriebsindividuellen Möglichkeiten, die optimale Strategie zu finden. Hierbei sind verschiedene Kennwerte wichtig, die regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren sind.

### Kontakt:

Stefan Weber

LMS Agrarberatung GmbH

Telefon: 0381 877133 80

E-Mail: sweber@lms-beratung.de



ESTLAND-EXKURSION VOM 16. – 19. MAI 2016

# Ackerschlagkartei mit Fernzugriff

Monika Berlik, Konstantin Hahlbrock



**Im Mai 2016 besuchten Berthold F. Majerus und Monika Berlik, Geschäftsführer und Prokuristin der LMS Agrarberatung gemeinsam mit Hans-Heinrich Rave, Vertreter des Bauernverbandes MV und Jens Leisse, Honorarkonsul für Estland in Mecklenburg-Vorpommern, das nördlichste Land des Baltikums: Estland.**

Schwerpunkte der Reise waren das Kennenlernen der estländischen Landwirtschaft sowie die Prüfung von Möglichkeiten der engeren Kooperation zwischen den beiden Ländern. Neben einem Treffen mit dem estländischen Landwirtschaftsministerium und dem dortigen Bauernverband, besuchte die deutsche Reisegruppe zwei landwirtschaftliche Betriebe sowie die Firma VitalFields, ein internationales Unternehmen der Agrarwirtschaft mit Sitz in der Hauptstadt Tallinn.

Am Dienstag Nachmittag stellte Konstantin Hahlbrock, Produktmanager von VitalFields, der Reisegruppe die Ackerschlagkartei, das „einfachste System der Welt“, vor. VitalFields ist zur Zeit in zehn EU-Ländern tätig, auf

rund 1.000 Betrieben mit ca. 500.000 ha. Es folgte ein intensiver Austausch über Anforderungen eines Beratungsunternehmens wie der LMS an eine Ackerschlagkartei.

Am Mittwoch wurde dann gemeinsam mit einem regionalen Berater, Indrek Keres, die Säna farms, ein landwirtschaftlicher Betrieb südlich von Tartu, der die Ackerschlagkartei von VitalFields nutzt, besucht. Auf diesem Betrieb ist ein Pilotprojekt mit privaten estnischen Beratern auf der Datengrundlage der Schlagkartei von VitalFields durchgeführt worden. Die Betriebsleiterin Eva Tuusis führt den sehr modernen und schlank organisierten 800 ha Marktfrucht-Familienbetrieb. Sie zeigte sich sehr überzeugt vom betrieblichen Nutzen aus der Schlagkar-

tei und sehr interessiert an Vergleichszahlen um Verbesserungspotentiale zu identifizieren.

## **Vorteile des Beraterzugangs**

Seit Anfang 2016 können Landwirte, die VitalFields nutzen, ihren Beratern optional Zugang zur Ackerschlagkartei gewähren. Die Freigabe kann für Teilbereiche und selektive Daten oder für die gesamte Schlagkartei erfolgen. Die Berater können so tagesaktuell auf Abläufe und Daten des Betriebes zugreifen, diese analysieren und ohne Zeitverlust direkte, individuelle Empfehlungen aussprechen. Darüber hinaus kann der Berater verschiedene Betriebe seiner Mandanten miteinander vergleichen, z.B. Produktionskosten, Aussaatzeitpunkte oder Erfolgskennzahlen. Ein Praxistest wur-



de im Frühjahr 2016 von Elektronikexperten des Bundesverbandes Lohnunternehmen e.V. durchgeführt. Im Ergebnis wurde eine sehr gute Praxistauglichkeit bescheinigt und besonders die leichte Bedienbarkeit, die Anwenderfreundlichkeit, die zügige Inbetriebnahme und gute Zusatzfunktionen, z.B. für das Teammanagement, hervorgehoben.

Als ein Ergebnis der Reise wurde eine Kooperation zwischen der LMS und VitalFields vereinbart. Ein ähnliches Pilotprojekt wie auf Sänna farms wird nun mit einem landwirtschaftlichen Betrieb in Mecklenburg-Vorpommern, mit der LMS Agrarberatung als Berater, durchgeführt.

#### **Kontakt:**

Monika Berlik  
LMS Agrarberatung GmbH  
Telefon: 0381 877133-12  
E-Mail: [mberlik@lms-beratung.de](mailto:mberlik@lms-beratung.de)

Konstantin Hahlbrock  
VitalFields  
Telefon: 0174 170 9119  
E-Mail: [konstantin@vitalfields.com](mailto:konstantin@vitalfields.com)



Foto: Monika Berlik, LMS

Besuch des landwirtschaftlichen Betriebes Sänna in Kobela, Võru County, Estland. Von links nach rechts: Indrek Keres (landwirtschaftlicher Berater), Hans-Heinrich Rave, Jens Leisse, Vahur Meus (CTO VitalFields), Konstantin Hahlbrock (Produktmanager VitalFields), Eva Tuusis (Betriebsleiterin Sänna farms), Berthold F. Majerus (Geschäftsführer LMS Agrarberatung).



Foto: Monika Berlik, LMS

Von links nach rechts: Monika Berlik, Eva Tuusis, Konstantin Hahlbrock.



## Ich kann mehr. Roggen auch.

Roggen kann bis zu 50 %  
im Schweinefutter eingesetzt  
werden. (DLG, 2006)

- Hohes Ertragspotenzial mit hochwertigen Inhaltsstoffen
- Geringe Produktionskosten und hohe Stickstoffeffizienz
- Produktsicherheit durch geringe Fusariumanfälligkeit und POLLENPLUS-Mutterkornabwehr

[www.kws.de/roggen](http://www.kws.de/roggen)

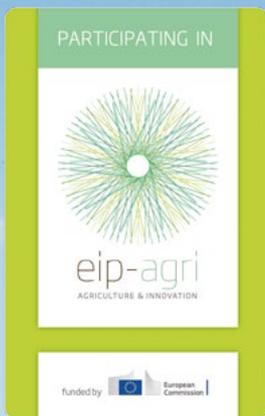
ZUKUNFT SÄEN  
SEIT 1856





START DER EIP-PROJEKTE

# LMS Agrarberatung mit fünf Kandidaten im Wettbewerb



**Mit dem neuen Programm „Europäische Innovationspartnerschaft (EIP) Agri – Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“ unterstützt die Europäische Union die Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft. Es soll damit sichergestellt werden, dass die Ergebnisse aus Forschungsprogrammen verstärkt Eingang in die Praxis finden und Innovationen unterstützt werden, die einen starken Bezug zur landwirtschaftlichen Praxis haben.**

Im Mai 2014 hat das Land Mecklenburg-Vorpommern zur Teilnahme an einem Wettbewerb zur Gründung Operationeller Gruppen im Rahmen der Europäischen Innovationspartner-

schaft aufgerufen. Insgesamt wurden 34 Projekte zum Wettbewerb eingereicht. Sie durchliefen ein von Experten durchgeführtes Prüf- und Bewertungsverfahren. Dazu gehörte im

Spätherbst 2014 auch die Vorstellung und Präsentation der Projektideen vor einer 10-köpfigen Jury mit Vertretern aus dem Landwirtschafts- und dem Wirtschaftsministerium, dem Umwelt-



verband BUND, dem Landesbauernverband und dem Verband der Unternehmerverbände Mecklenburg-Vorpommern. Schließlich wurden im Februar 2015 neun Projektvorschläge ausgewählt und deren Beteiligte jeweils als Operationelle Gruppe anerkannt.

Zu den neun ausgewählten Projekten gehören fünf durch die LMS Agrarberatung als Lead-Partner betreute Wettbewerbsbeiträge:

**„WILDFRÜCHTE“** – „Optimierung und Erweiterung des Produktions- und Verwertungspotentials heimischer Wildfruchtarten“ (Laufzeit: 09/2015 bis 03/2019; Partner: LMS Agrarberatung, Hochschule Neubrandenburg, Baltic Consulting, Sanddorn Storchennest GmbH)

**„DRAINFIT“** – „Minderung diffuser Nährstoffeinträge aus drainierten landwirtschaftlichen Flächen“ (Lauf-

zeit: 11/2015 bis 11/2019; Partner: LMS Agrarberatung, Universität Rostock – Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV, Landwirtschaftsbetrieb Müller & Mundt GbR)

**„LEGUMINOSEN ZUM HUMUS-AUFBAU“** – „Demonstration von humusaufbauenden Maßnahmen in Fruchtfolgen mit legumen Ackerfuttermengungen und Körnerleguminosen auf trockenen Sandböden“ (Laufzeit 09/2015 bis 10/2019; Partner: LMS Agrarberatung, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV, Landwirtschaftsbetrieb Ökologische Landwirte Acker- und Grünlandbewirtschaftungs GmbH Plöwen, Biopark e.V.)

**„SIGNALFÜTTERUNG“** – „Nachweis der Wirtschaftlichkeit der Signalfütterung zu Verbesserung der Tiergerechtigkeit der Sauenhaltung“; Partner: LMS Agrarberatung, Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN), und Pastiner Landwirtschaftsgesellschaft)

**„BIO-EI“** – „Verbesserung des Tierwohls und der Tiergesundheit in der ökologischen Legehennenhaltung“; Partner: LMS Agrarberatung, Landwirtschaftsbetrieb Bio-Frischei Zernke, Öko-Beratungsgesellschaft, Tierärztliche Gemeinschaftspraxis Dres Arnold – Veterinärlabor Anikum)

Die einzelnen Projekte stellen wir Ihnen in dieser und der nächsten Ausgabe von „Das Blatt“ näher vor.

**Kontakt:**

LMS Agrarberatung GmbH  
Telefon: 0381 877133-10  
E-Mail: [gf@lms-beratung.de](mailto:gf@lms-beratung.de)  
Monika Berlik  
Telefon: 0381 877133-12



EIP-PROJEKT „WILDFRÜCHTE“

# Innovationen für M-V aus Ludwigslust

Anika Lüders und Dr. Rolf Hornig



**Die Erschließung neuer Perspektiven für den Obstbau in Mecklenburg-Vorpommern und darüber hinaus soll durch Mittel aus dem neuen EU-Programm der „Europäischen Innovationspartnerschaft für Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft (EIP-Agri)“ Wirklichkeit werden. Ziel der EIP ist es, eine Schnittstelle zwischen der landwirtschaftlichen Praxis, der Wissenschaft und der Beratung zu schaffen, um einen schnellen Wissenstransfer zum Nutzen aller Beteiligten zu fördern. Einer der größten Sanddornproduzenten Deutschlands, die Sanddorn Storchennest GmbH, Ludwigslust, das Marketingunternehmen Baltic Consulting, Stäbelow, die Hochschule Neubrandenburg, und die LMS Agrarberatung GmbH, Rostock, als Lead-Partner, haben sich zusammengeschlossen, um neue Wildfruchtarten für den kommerziellen Anbau nutzbar zu machen.**

Am 28. Juni 2016 übergab Mecklenburg-Vorpommerns Landwirtschaftsminister Dr. Till Backhaus in der Orangerie des Schlosses Ludwigslust den Förderbescheid für ein aus EU- und Landesmitteln finanziertes Projekt zur „Optimie-

rung und Erweiterung des Produktions- und Verwertungspotentials heimischer Wildfruchtarten“ an Berthold Majerus, den Geschäftsführer der LMS. Ziel des Projektes ist es, den Anbau neuer Wildfruchtarten (Fruchtdornen, Apfelbeere

und Scheinquitte) in Mecklenburg-Vorpommern zu etablieren. Weiter soll die Verwertung von deren gesundheitlich positiv wirkenden Inhaltsstoffen bis hin zur Vermarktung der daraus gewonnenen Produkte optimiert werden.



Dazu wurde in den vergangenen Monaten im Betrieb Sanddorn Storchennest eine rund 7.000 m<sup>2</sup> große Exaktversuchs- und Demonstrationspflanzung angelegt. Neben den neuen Wildfruchtarten werden im Rahmen des Projektes auch Fragestellungen zur Optimierung des in Ludwigslust schon seit Jahren etablierten Produktionsverfahrens von Kultursanddorn bearbeitet.

### Neue Kulturen, neue Märkte

Die Geschäftsführerin der Sanddorn Storchennest GmbH, Silvia Hinrichs, erhofft sich von dem Projekt für ihren Betrieb zur Streuung des Anbaurisikos eine Erweiterung des obstbaulichen Kulturspektrums. So verwies sie darauf, dass die Ertragssicherheit des Sanddorns in manchen Jahren aufgrund von Spätfrösten starken Schwankungen unterliegen kann. Die Koordination des Gesamtprojektes und die wissenschaftliche Bearbeitung auf dem Versuchsfeld liegen in der Verantwortung der LMS. Die Analytik wertgebender Inhaltsstoffe und erste Schritte zur Entwicklung neuer Produkte werden Aufgabe der Lebensmitteltechnologien der Hochschule Neubrandenburg sein. Sie haben sich u.a. das Ziel gesetzt, den Erhalt der wertgebenden Inhaltsstoffe durch möglichst schonende, technologische Verfahren zu gewährleisten. Als Rohstoffe für die Verarbeitung sollen nicht nur die Früchte der genannten Wildfruchtarten dienen, sondern auch weitere Pflanzenteile, wie beispielsweise Rinde und Blätter, oder auch anfallende „Reststoffe“ aus der Verarbeitung. Ulrich Zinser, Geschäftsführer von Baltic Consulting, ist innerhalb des Projektes für die Marktanalyse und die Erschließung von neuen Absatzmärkten zuständig und wird darüber hinaus Grundlagen für die Produktentwicklung schaffen.

Die Laufzeit dieses innovativen Projekts ist zunächst auf dreieinhalb Jahre begrenzt. Nicht nur die Projektpartner, sondern auch der gesamte Erwerbsobstbau Mecklenburg-Vorpommerns und natürlich die technologisch hochmoderne, leistungsstarke Nahrungsgüterwirtschaft Mecklenburg-Vorpommerns können von einer Erweiterung des Anbauportfolios des regionalen Obststartenspektrums profitieren. Denn nur durch neue, pflanzliche Rohstoffe kann das Angebot an hochwertigen Nahrungs- und Genussmitteln aus der Region weiter ausgebaut werden.

Kurzinformationen und visuelle Eindrücke zum Projekt finden Sie ab sofort online auf Instagram ([https://www.instagram.com/og\\_wildfruechte/](https://www.instagram.com/og_wildfruechte/)).

### Kontakt:

*Dr. Rolf Hornig*

*LMS Agrarberatung GmbH*

*Telefon: 0385 39532-16*

*E-Mail: rhornig@lms-beratung.de*

*Anika Lüders (geb. Ganzlin)*

*LMS Agrarberatung GmbH*

*Telefon: 0385 39532-36*

*E-Mail: alueders@lms-beratung.de*



**Silvia Hinrichs, Minister Dr. Till Backhaus und Berthold Majerus übergeben die Wildfruchtversuchspflanzung in Ludwigslust ihrer Bestimmung.**



**Begehung der Versuchspflanzung des EIP-Agri Projektes „Wildfrüchte“.**



EIP-PROJEKT „DRAINFIT“

# Draingraben und Sickerwasser – den Nährstoffeinträgen auf der Spur

Dr. Beate Richter

**Am 14. Juni 2016 wurde der erste EIP-Förderbescheid von Minister Dr. Till Backhaus an die LMS Agrarberatung übergeben. Das Land Mecklenburg-Vorpommern fördert im Rahmen des Entwicklungsprogramms für den ländlichen Raum Mecklenburg-Vorpommern (EPLR MV 2014 – 2020) die Zusammenarbeit der operationellen Gruppe „DRAINFIT“.**

Vor dem aktuellen Hintergrund der Belastung der Grundwasserkörper sowie der Fließ-, Stand- und Küstengewässer durch erhöhte Nährstoffeinträge (Nitrat, Phosphat) arbeiten die Partner aus Forschung (Universität Rostock, Professur für Bodenphysik und Ressourcenschutz sowie Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA), Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft), Praxis (Landwirtschaftsbetrieb Müller & Mundt GbR) und Unternehmensberatung (LMS

Agrarberatung) gemeinsam an neuen und innovativen Strategien zur Minderung der Nährstoffeinträge für drainierte landwirtschaftlich genutzte Flächen. Hierbei sollen während der insgesamt vierjährigen Projektlaufzeit sowohl wasserseitige (Teilprojekt „Draingraben“) als auch acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen (Teilprojekt „Sickerwasser“) erprobt und ausgewertet werden. Erste Voruntersuchungen wurden bereits während der Abflussperiode 2015/16 durchgeführt.

## **Teilprojekt Draingraben**

Der Schwerpunkt des Teilprojekts „Draingraben“ ist die Konzeption und Umsetzung eines reaktiven Grabens auf einer landwirtschaftlich genutzten, drainierten Fläche als neuartige und vielversprechende Maßnahme. Durchführende Projektpartner sind der Landwirtschaftsbetrieb und die Universität Rostock. Begleitende Untersuchungen und Beratungen werden durch die LMS Agrarberatung / LUFA Rostock vorgenommen.



**Übergabe der Informationstafel (Förderung im Rahmen des Entwicklungsprogramms für den ländlichen Raum Mecklenburg-Vorpommern, EPLR MV 2014 – 2020) am 20. Juni 2016 in Rostock an die Müller & Mundt GbR; v.l.n.r. Frau Dr. Kahle, Frau Dr. Bull, Herr D. Müller, Herr R. Müller, Frau Dr. Richter, Frau Berlik, Herr Prof. Lennartz**



**Düngungsparzellen mit den Kulturen Winterraps, Winterweizen, Triticale, Silomais (von links gegen den Uhrzeigersinn). Die Messung des Nitrates im Sickerwasser erfolgt im Erdboden unterhalb des Bearbeitungshorizontes ausgewählter Einzelparzellen**

Durch sogenannte kontrollierte Drainierung (vgl. Abbildung 1) wird der Drainwasserabfluss reguliert, die Verweilzeit des Wassers im Boden und folglich der Abbau von Nährstoffen (Denitrifikation) erhöht. Dieser Denit-

rifikationsprozess wird durch Einleiten des Drainagewassers in den reaktiven Graben unterstützt. Durch mikrobielle Prozesse an organischem Füllmaterial (z.B. Holzhackschnitzel) erfolgt der Abbau von Nitrat und

somit ein verminderter Nährstoffeintrag ins Oberflächenwasser (Wasserlauf: über den Vorfluter, Saaler Bach und den Saaler Bodden in die Ostsee).

### Teilprojekt Sickerwasser

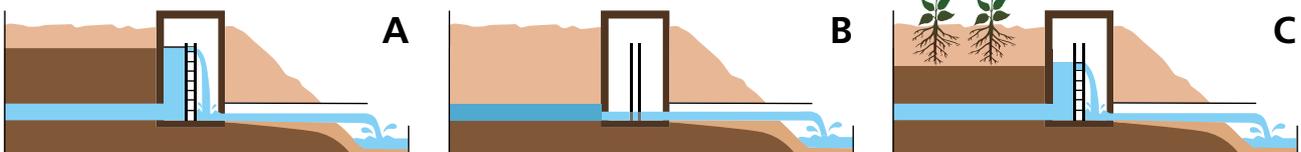
Das Teilprojekt „Sickerwasser“ wird bei der LFA in Gülzow bearbeitet. Inhalt ist die Verfolgung der Nährstoffkonzentrationen im Sickerwasser in Abhängigkeit von der Landwirtschaft und der Bodentiefe. Sowohl die Düngungshöhe als auch die Ausbringungsverfahren beeinflussen die Effizienz der Düngung. Durch die Messung der Nitratgehalte des Sickerwassers unterhalb eines Parzellenversuches (vgl. Foto links, zwölf Prüfglieder, vier Kulturen, Variation der organischen und mineralischen Düngung) lassen sich Verfahren mit möglichst geringen Stickstoffausträgen bestimmen. Die chemische Analytik des Sickerwassers erfolgt bei der LUFA Rostock.

### Auswertung

Die Auswertung der einzelnen Teilver suche wird sowohl spezifisch auf die jeweiligen Maßnahmen bezogen erfolgen als auch im Zusammenhang mit den Erkenntnissen aus dem Gesamtprojekt.

### Kontakt:

Dr. Beate Richter  
LMS Agrarberatung GmbH  
Telefon: 0381 2030716  
E-Mail: brichter@lms-lufa.de



**Abbildung 1: Prinzip der Drainabflussregulierung (kontrollierte Drainierung): Hohe Wasserstände im Winter um Nitratabbau zu fördern (A); niedrige Wasserstände im Frühjahr, um eine Bewirtschaftung der Böden mit schwerem Gerät sicherzustellen (B); für das Pflanzenwachstum optimierte Wasserstände während der Hauptvegetationsperiode (C); Grafik nach B. Lennartz.**



EIP-PROJEKT „LEGUMINOSEN ZUM HUMUSAUFBAU“

# Herausforderung Sandstandorte

Julia Kaiser und Dr. Harriet Gruber

Foto: viterra® RAPS – P.H. Petersen Saat-zucht Lunds-gaard

**Ende Juli übergab Minister Dr. Till Backhaus in der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA) in Gülzow den Zuwendungsbescheid des Landes für das EIP-Projekt „Leguminosen zum Humusaufbau“.**

Unter dem Titel „Demonstration von humusaufbauenden Maßnahmen in Fruchtfolgen mit legumen Ackerfuttergemengen und Körnerleguminosen auf trockenen Sandböden“ wird das Projekt von der Ökologische Landwirte Acker- und Grünlandbewirtschaftungs GmbH in Plöwen, der LFA in Gülzow, dem Biopark e.V., und der LMS Agrarberatung in den kommenden vier Jahren bearbeitet. Lead-Partner des Projektes ist die LMS Agrarberatung.

### Thema und Zielsetzung

Das Projekt soll den Futter- und Körnerleguminosenanbau als Grundlage des Humusaufbaus demonstrieren und die Etablierung neuer Arten prüfen. Grundlage der Demonstration sind die im Fachbereich Öko-Landbau der LFA diesbezüglich auf trockenen Sandböden bereits gewonnenen Erkenntnisse. Ziel ist die Erarbeitung von Anbauempfehlungen für Ackerfütter-

mischungen und Körnerleguminosen und die Schaffung von Demonstrationsbeispielen für trockene Sandböden.

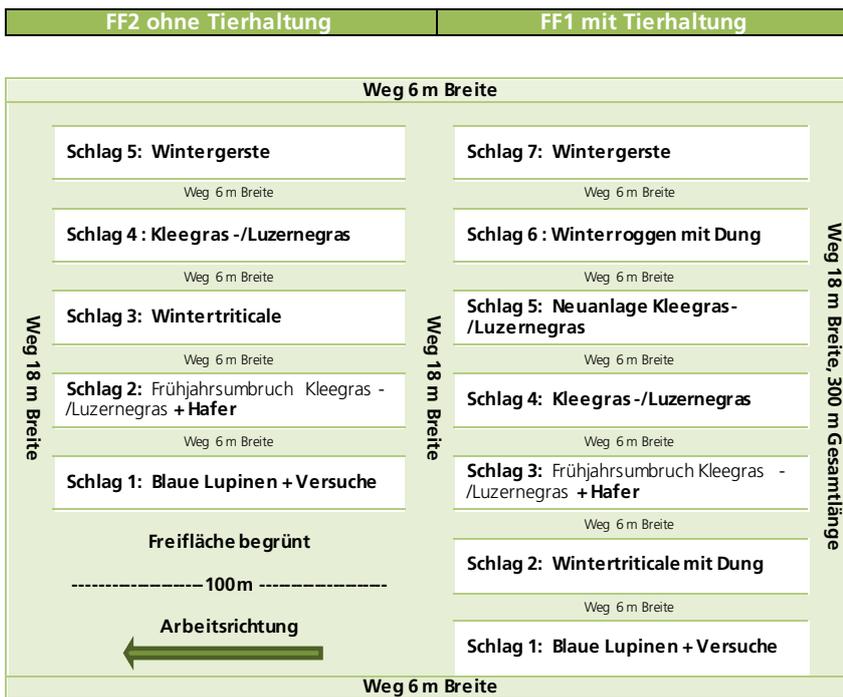
In Mecklenburg-Vorpommern ist die Bewirtschaftung trockener Sandstandorte für ökologisch wirtschaftende Betriebe eine große Herausforderung. Das Ertragsrisiko ist höher als unter besseren Standortbedingungen und ackerbauliche Maßnahmen zum Humusaufbau gelingen nicht immer. Humus ist aber auch für Sandböden eine wichtige Quelle der Bodenfruchtbarkeit und dessen Aufbau für eine nachhaltige ökologische Bewirtschaftung insbesondere für die Sandstandorte von besonderer Bedeutung.

Dabei werden Humusgehalt und -qualität zu einem nicht unerheblichen Teil durch die Bewirtschaftung bestimmt. Organische Düngung, Fruchtfolgen

mit Ackerfutter und Zwischenfrüchten tragen maßgeblich dazu bei, dass durch mikrobiellen Umbau der Humusstatus gemehrt werden kann.

Um den ökologischen Ackerbau auf Sandstandorten langfristig zu stabilisieren und zu sichern, gilt es nach alternativen Leguminosenarten zum Humusaufbau zu suchen.

Die Auswahl standortangepasster Leguminosenarten engt sich auf Sandböden mit Ackerzahlen unter 35 stark ein und erweist sich bei Ackerzahlen unter 25 und Niederschlagsmengen unter 550 mm als kaum vorhanden. Da Futterleguminosen für den Aufbau der Bodenfruchtbarkeit von besonderer Bedeutung sind, muss auf den trockenen sandigen Standorten nach Alternativen zu Rot- und Weißklee gesucht werden. Gemenge aus Hornklee und/oder Sichel-luzerne mit trocken-



Feldanlage mit den beiden Fruchtfolgen im EIP-Projekt „Leguminosen zum Humusaufbau“, auf dem Praxisbetrieb Ökologische Landwirte Acker- und Grünlandbewirtschaftungs GmbH in Plöwen



Foto: J. Kaiser, LMS

Bodenprobenahme auf der Feldanlage in Plöwen März



Foto: A. Pfannenberger, LMS

Dr. Till Backhaus und Dr. Harriet Gruber am ökologischen Versuchsfeld Lupine der LFA in Gülzow



Foto: A. Pfannenberger, LMS

Übergabe des Zuwendungsbescheides von Minister Dr. Till Backhaus an die OG Leguminosen zum Humusaufbau, Juli 2016, v. l. n. r. Dr. Harriet Gruber (LFA), O. Holke (Praxisbetrieb Plöwen), Julia Kaiser (LMS), Dr. Till Backhaus

leranten Gräsern wie Rotschwingel zeigen bisher gute Ergebnisse. Versuche an zwei Standorten in Mecklenburg-Vorpommern haben gezeigt, dass auch mit diesen Gemengen respektable Trockenmasseerträge zu erreichen sind. Sie sind eine wichtige Voraussetzung für humusmehrende Effekte.

### Innovativer Ansatz

Der Anbau der alternativen Leguminosen und deren mögliche Effekte für den Humusaufbau sind bisher auf diesen extremen Sandböden mit geringer Niederschlagsversorgung im Praxisanbau nicht erprobt. Hier gilt es Beispiele zu etablieren und Ergebnisse aus diesem Betriebsversuch in die breite landwirtschaftliche Praxis zu überführen.

### Kontakt:

Julia Kaiser

LMS Agrarberatung GmbH

Telefon: 0381 877133-18

E-Mail: [jkaiser@lms-beratung.de](mailto:jkaiser@lms-beratung.de)



ADSORPTIONSKÄLTEANLAGEN IN DER SCHWEINEMAST

# Aus Wärme Kälte erzeugen

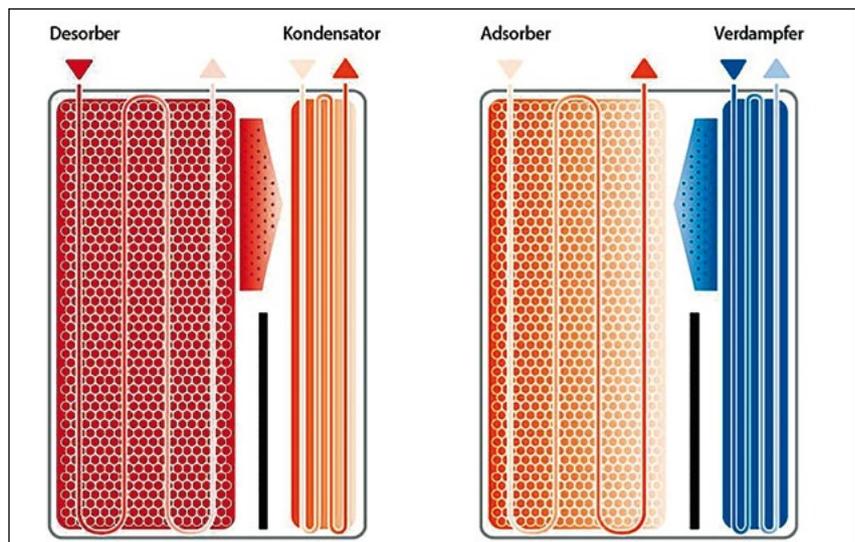
Roland Zimmermann, C3Consult

Installation von Adsorptionskälteanlagen in einem Schweinemastbetrieb

**Die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in der Schweinezucht bei gleichzeitiger Optimierung der energetischen Gesamtbilanz ist in allen Mastbetrieben ein Thema. Oftmals werden in den Betrieben zur Energieerzeugung und für die Beheizung der Ställe in den kalten Monaten BHKW – in Kombination mit Biogasanlagen – eingesetzt. Die dabei entstehende Abwärme oder auch Prozesswärme kann in den kalten Monaten gut zur Heizung der Stallungen genutzt werden, indem die Abwärme zur Warmwassererzeugung genutzt wird.**

Was aber in den Sommermonaten, in denen die Prozesswärme des BHKW ebenso dauerhaft zur Verfügung steht? Hier bietet sich eine Technologie an, die aus vorhandener Abwärme in einem effizienten Verfahren Kälte erzeugt – sogenannte Adsorptionskälte-Anlagen.

Eine Kälteadsorptionsanlage funktioniert wie eine Art Kühlschranks: Im Inneren der Anlage zirkuliert ein Kältemittel in einem geschlossenen Kreislauf und überführt die Abwärme durch ein ausgeklügeltes System (Desorber - Kondensator / Adsorber - Verdampfer) letztlich in Kaltwasser.



Prinzipskizze vom inneren Aufbau einer Adsorptionskälteanlage



Adsorptionsaggregate können Kaltwasser in einem Bereich von +7° bis +18° C erzeugen. Damit ist dieses Kaltwasser in den Sommermonaten ideal geeignet, einen Stall energetisch sehr effizient auf ein gutes Temperaturniveau zu bringen. Dafür vorhandene Verrohrungen und Installationen (z.B. Deltarohre) können für diese Zwecke genutzt werden.

### Vorteile der Stallkühlung

In der Schweinmast haben bereits einige Betriebe diese effektive Technik installiert und nutzen die Vorteile in Kombination mit vorhandenen Biogas- und BHKW-Anlagen. Der besondere Vorteil besteht darin, dass bereits vorhandene Installationen für die Zwecke der Kühlung "umgenutzt" wer-

- Reduzierung der durch Hitzestress umkommenden Tiere um bis 50 %
- Senkung der Kosten für die Tierkörperbeseitigung
- bessere Futtermittelverwertung durch die Tiere, dadurch sinkende Futtermittelkosten
- Zusätzliche Gewichtszunahme von 30 g/d, dementsprechend Reduzierung der Durchlaufzeit von 100 auf 95 Tage
- Reduzierung der Drehzahl an vorhandenen Dachlüftern um ca. 25 %, im Effekt niedrigerer Energieverbrauch / mehr Einspeisung von Elektroenergie ins Netz möglich
- Schweineduschen oder Kühlung durch Personal (Wasserschlauchmethode) werden überflüssig, bei gleichzeitigem Wegfall entsprechender Medikamentengaben gegen Lungenentzündung
- Reduzierung der Personalkosten durch weniger Kontrollgänge

den können. In den warmen Sommermonaten wird das in den Adsorptionsanlagen erzeugte Kaltwasser durch diese Systeme geleitet und sorgt für ein entsprechendes Stallklima.

Die bisherigen Praktiken, den Tieren Kühlung zu verschaffen, können wegfallen oder konnten vom Energie- und Kostenaufwand deutlich gesenkt werden, wie beispielsweise die Durchlüftung des Stalles über Dach-Ablüfter mit hohem Energieeinsatz, die Installation von Schweineduschen oder Kühlung per Wasserschlauchmethode mit der gleichzeitig verbundenen Gabe entsprechender Medikamente gegen Lungenentzündung. Die Ergebnisse aus den Projekten, die mit diesen Kühlanlagen in den letzten drei Jahren ausgerüstet worden sind, überzeugen darüber hinaus durch Einsparpotenziale in Bereichen, die nicht sofort sichtbar sind.

### Erfahrungen aus der Praxis und Amortisierungszeiten

Durch den modularen Aufbau der Adsorptionskälteanlagen können diese auf den jeweiligen Kältebedarf eines Betriebes optimal angepasst werden. Daher sind die installierten Anlagen individuell unterschiedlich hinsichtlich der Gesamtleistung, teilweise auch der Nutzungsdauer, über das Jahr. Die Erfahrung zeigt, dass eine Amortisierung der gesamten Anlagentechnik in einem Zeitraum von 4 bis 6 Jahren liegt, wobei die möglichen Effekte von Bonuszahlungen nach dem KWKG für Kraft-Wärme-Kopplung oder Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung hier nicht berücksichtigt sind, ebenso nicht die o.g. Kosteneinsparungen durch Reduktion von Medikamentengaben oder die Einsparung von mehr als 25% Stromkosten für Dachlüfter in den Stallungen. Bei Interesse können die Energieberater der LMS Agrarberatung Ihnen

Hilfestellungen geben und den Kontakt über die C3Consult Agentur zu vorhandenen Referenzbeispielen herstellen.

### Laufzeitverlängerung vom BHKW durch Adsorptionskälteanlagen

Da durch die Integration einer Kälteadsorptionsanlage die Abwärme eines vorhandenen BHKW besser genutzt werden kann, kommt es in der Regel zu einer Laufzeitverlängerung mit gleichzeitiger erhöhter Ausschüttung des KWK-Bonus (Kraft-Wärme-Kopplung), die durchaus im fünfstelligen Bereich pro Jahr liegen kann. Darüber hinaus kann – bei entsprechender Konfiguration der Anlage – der Anspruch auf den zusätzlichen KWKK-Bonus (Kräfte-Wärme-Kälte-Kopplung) bestehen. Im Sinne des KWKG ist die Umwandlung von Nutzwärme aus der Kraft-Wärme-Kopplung in Nutzkälte durch thermisch angetriebene Kältemaschinen förder- und / oder zuschussfähig.

### Förderungsmöglichkeiten von Kälteanlagen

Um die Nutzung von Prozesskälte voran zu treiben, gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Förderung der Investitionen. Dabei kommen das Agrar Invest-Programm in Betracht, alternativ kann ebenso eine Förderung über das BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) beantragt werden. Zudem gibt es ggf. länderspezifische Förderprogramme durch die einzelnen Landes- und Aufbaubanken, die zu einem noch kürzeren Kapitalrückfluss führen können.

### Kontakt:

Roland Zimmermann  
C3CONSULT Effizienz-Agentur  
Imroth & Zimmermann  
Telefon: 030 36736769  
E-Mail: office@C3Consult.de



FUTTERQUALITÄT VOM GRÜNLAND

# Zur rechten Zeit im rechten Bestand?

Dr. Heidi Jänicke





## Der optimale Nutzungszeitpunkt und ein futterwirtschaftlich wertvoller Bestand – das sind zwei besonders wichtige Voraussetzungen für gute und höchste Futterqualität vom Grünland.

Über den Nutzungszeitpunkt entscheidet jeder Landwirt mehrmals im Jahresverlauf. Während er für den ersten Aufwuchs zur Silageerzeugung noch Orientierungshilfe bekommt, z.B. über die wöchentliche Reifeproggnose der LUFA Rostock / LMS Agrarberatung, muss er für die Folgeaufwüchse seine Bestände beobachten und, wie bei allen Schnitten, seinen Kompromiss zwischen erntereifem Bestand, Witterung und Organisation von Arbeitskräften und Technik finden.

### Passende Schnitttermine

Der Aufwand für die Ernte stellt sich in den Kosten dar, das Ergebnis zunächst in Silagemenge und -qualität und später mit dem Fütterungserfolg und der tierischen Leistung. Ein optimaler Schnittzeitpunkt sichert Futterqualität und ein günstiges Verhältnis von Aufwand und Ergebnis. Und der richtige Zeitpunkt für hohe Energiegehalte verlangt vor allem früh genug zu schneiden, um den Fasergehalt nicht zu weit ansteigen und die Verdaulichkeit nicht zu sehr absinken zu lassen. Beides geschieht, wenn die Aufwuchsdauer zu lang anhält bis zur Ernte. Selbst wenn alle übrigen Bewirtschaftungsmaßnahmen der Pflege und Düngung vorbildlich durchgeführt sind, so wird das Resultat letztendlich nicht zufriedenstellen, wenn der Schnittzeitpunkt außerhalb des Optimums liegt. Ob Saatgut zur Pflege oder zur Neuansaat von Grünland eingesetzt wurde, es kann nicht wirklich günstig auf das Ergebnis wirken, wenn die angesäten Arten nicht rechtzeitig geerntet werden.

### Was gehört in den Bestand?

Im Folgenden soll nun die andere we-

sentliche Voraussetzung mit Daten aus Untersuchungen des IfT Dummerstorf behandelt werden: die geeigneten Futtergräser für eine günstige Zusammensetzung der Grünlandnarbe. Was gehört in den rechten – den richtigen Bestand als futterwirtschaftlich wertvolles Gras?

### Standortfrage Deutsches Weidelgras

Als Garant für hohe Futterqualität gilt das Deutsche Weidelgras. Mit seiner ertraglichen Leistungsstärke bei höchstem Futterwert hat es seit Jahren die führende Stellung unter den Futtergräsern inne. In den meisten Angeboten dominiert das Deutsche Weidelgras in der Mischung und übernimmt jeweils die tragende Rolle im Bestand. Doch es hat nach wie vor Probleme auf einigen Standorten, denn es ist in frisch-feuchter Lage zu Hause, nicht aber in Trockenlagen unter 600 mm/a Niederschlag – wie in MV häufig anzutreffen – oder auf zeitweise nassen Standorten, wie z.B. auf dem Niedermoor. Hier ist es zusätzlich den erheblichen Temperaturvarianzen ausgesetzt und grundsätzlich auswinterungsgefährdet. Auch wenn es in der Mooreignung schon Verbesserungen gibt, so ist die Sortenfrage von großer Bedeutung für den Erfolg von Nachsaat oder Neuansaat. Günstig sind die Niedermoorbedingungen für das Deutsche Weidelgras nicht. Fehlt es andererseits an Feuchtigkeit, wie ab dem 2. Schnitt auf Mineralböden immer wieder festzustellen, dann werden relativ schnell viele Blütenstände geschoben und die vorschnelle Alterung der Aufwüchse führt zu markantem Abfall der Futterqualität.



Für die skizzierten Fälle steht nach wie vor die Frage nach den Alternativen zum Deutschen Weidelgras und damit zu deren Stärken und Schwächen in der Grünlandnutzung.

### Futterwert Vergleiche

Verschiedene Aufwüchse aus den Jahren 2013 bis 2015 wurden auf ihre Inhaltsstoffe untersucht, um den Futterwert darzustellen und damit Vergleiche zu ziehen zwischen den Futtergräsern und den Aufwüchsen. Einbezogen wurden drei erste Aufwüchse und vier Folgeaufwüchse von zwei Orten auf Niedermoor. Die Energiegehalte geben einen schnellen Überblick. Im Mittel über die Aufwüchse wurden 6,4 MJ NEL/ kg TM im Frischgras erreicht. Über dem Mittel lagen die Deutschen Weidelgräser, durchschnittlich zeigten sich Wiesenschweidel und Wiesenschwingel und unter dem Mittel lagen hier Rohrschwingel, Wiesenlieschgras und Knaulgras (Abb. 1). Dabei waren für die ersten Schnitte 6,7 bis 6,8 MJ NEL/ kg TM und für die Folgeaufwüchse 6,0 bis 6,5 MJ NEL/ kg TM auszuweisen (Abb. 2). Damit wurden die für Grassilagen gegebenen Zielwerte erreicht und deutlich überschritten.

### Beachtung Verdaulichkeit

Die Gasbildung im Hohenheimer Futterwerttest gibt Auskunft über die Verdaulichkeit des Futters und sollte in Grassilagen bei ersten Aufwüchsen > 50 und bei den Folgeaufwüchsen > 45 ml/ 200 mg TM betragen. Abbildung 3 zeigt für die Grasarten ein sehr gutes Niveau, denn alle Futtergräser lagen im Mittel der Aufwüchse über den Anforderungen der Fütterung. In Abbildung 4 wird das nochmals deutlich: in sechs der sieben Aufwüchse wurde nicht nur in

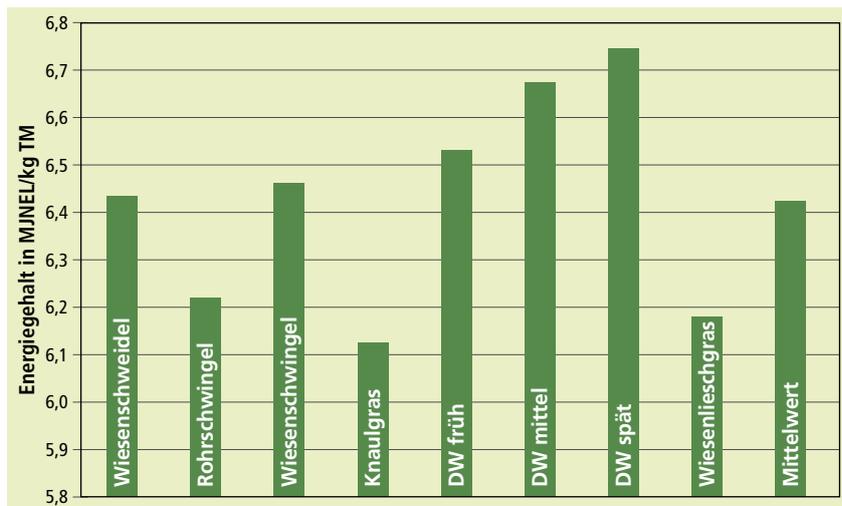


Abb. 1: Energiegehalt verschiedener Futtergräser (Mittelwerte, n=21 bis n=56) unter praxisüblicher Bewirtschaftung auf Niedermoor im Mittel von sieben Aufwüchsen aus den Jahren 2013 bis 2015

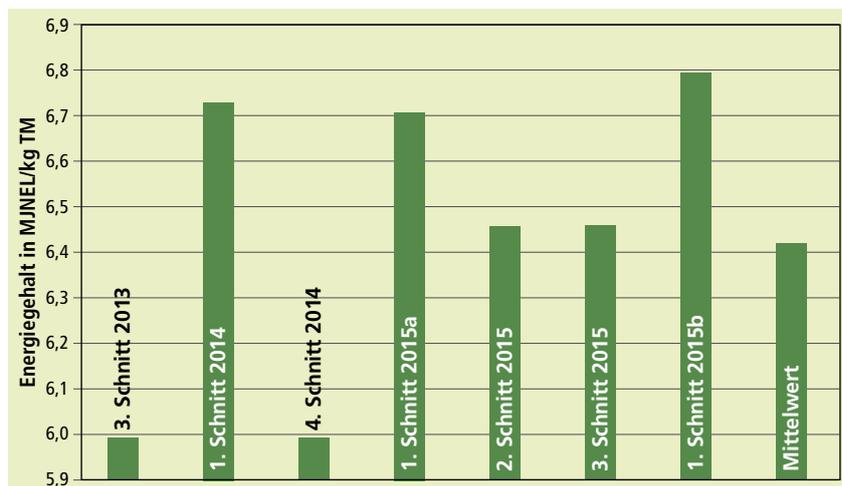


Abb. 2: Energiegehalt verschiedener Aufwüchse (Mittelwerte, n=27) unter praxisüblicher Bewirtschaftung auf Niedermoor im Mittel von acht Futtergräsern in Reinsaat aus den Jahren 2013 bis 2015

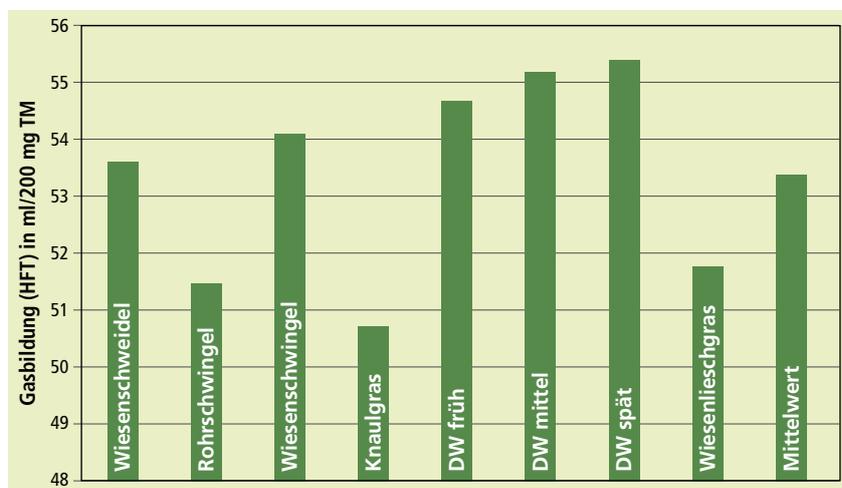


Abb. 3: Gasbildung (im HFT) verschiedener Futtergräser (Mittelwerte, n=21 bis n=56) unter praxisüblicher Bewirtschaftung auf Niedermoor im Mittel von sieben Aufwüchsen aus den Jahren 2013 bis 2015

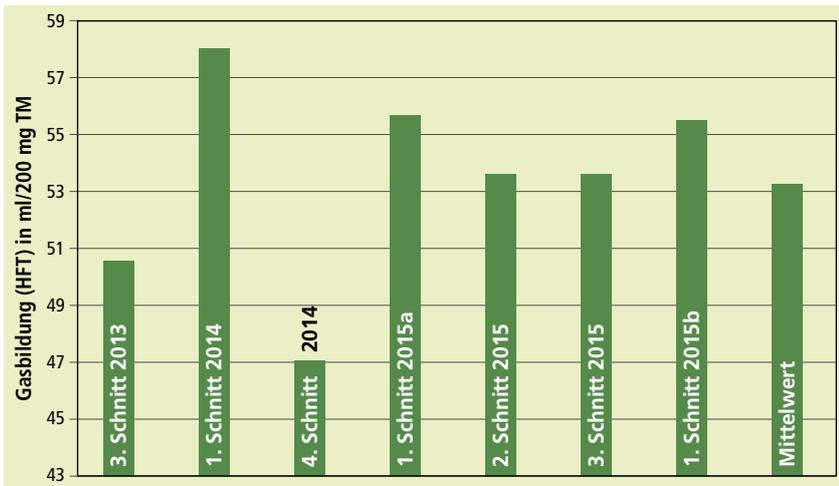


Abb. 4: Gasbildung (im HFT) verschiedener Aufwüchse (Mittelwerte, n=27) unter praxisüblicher Bewirtschaftung auf Niedermoor im Mittel von acht Futtergräsern in Reinsaat aus den Jahren 2013 bis 2015

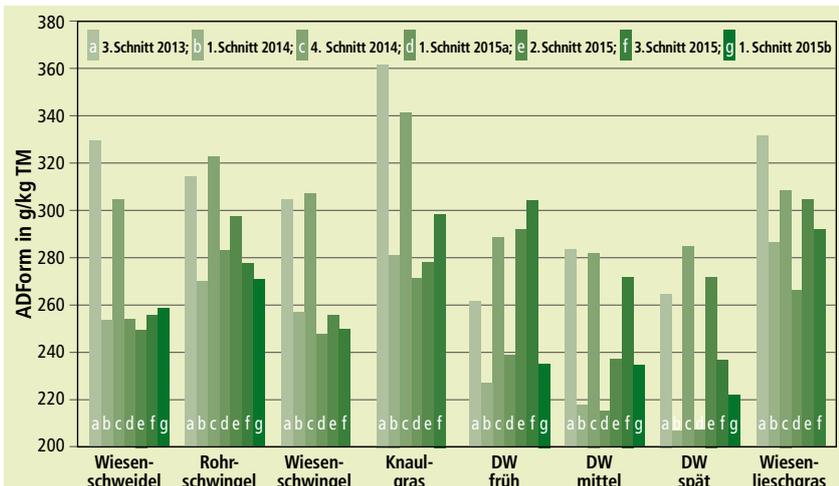


Abb. 5: Fasergehalte in g ADF<sub>om</sub>/kg TM in Abhängigkeit von Grasart und Schnitzeitpunkt, unter praxisüblicher Bewirtschaftung auf Niedermoor (2013 bis 2015)

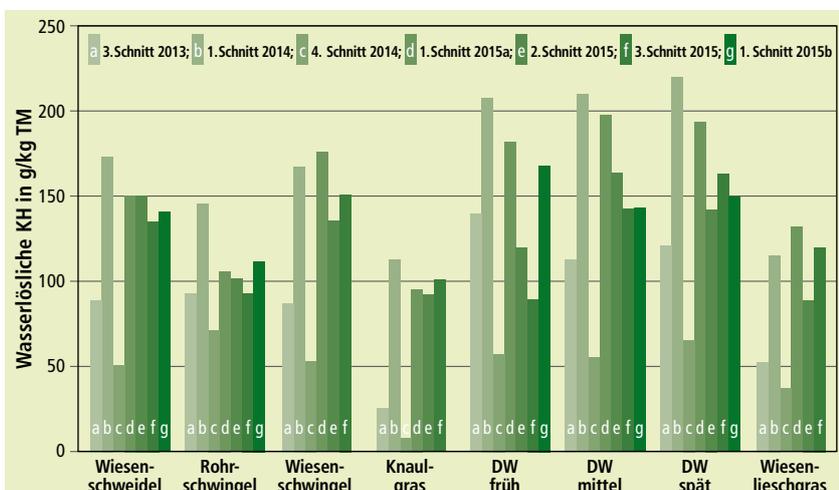


Abb. 6: Zuckergehalt (Wasserlösliche Kohlenhydrate in g/kg TM) in Abhängigkeit von Grasart und Schnitzeitpunkt, praxisübliche Bewirtschaftung, Niedermoor

den ersten sondern auch in den Folgeschnitten der Zielwert für erste Aufwüchse übertroffen. Diese hohe Verdaulichkeit wirkte sich gleichzeitig steigernd auf den Energiegehalt aus.

Eine noch engere Verbindung zum Energiegehalt als die Verdaulichkeit hat der Fasergehalt, hier mit dem Parameter ADF<sub>om</sub> dargestellt (Abb. 5). Höhere Fasergehalte wirken sich energienenkend aus. So lässt sich auch leicht der Zusammenhang zwischen den Abbildungen 1, 2 und 5 herstellen, denn die höheren Energiegehalte lassen sich bei niedrigeren Fasergehalten finden. Geschnitten wurden alle Arten technisch bedingt je Termin am gleichen Tag. Überschritten wurden die 300 g/kg TM ADF<sub>om</sub> (als obere Grenze für energiereiche Grassilagen) mit dritten und vierten Aufwüchsen, bei längerer Aufwuchsdauer, die in unseren Untersuchungen nur bei den mittleren und späten Deutschen Weidelgräsern noch mit erwünschten Fasergehalten endete.

### Siliereignung differiert

Hinsichtlich der Siliereignung ist besonders der Zuckergehalt (hier Wasserlösliche Kohlenhydrate) von Interesse. Dabei darf er im Grunde nicht allein beurteilt werden, wenn es um die Eignung zur Vergärung geht - es gehören mindestens alle puffernden Substanzen mit in die Betrachtung. Doch ausreichend vergärbare Substanz im Siliergut ist zunächst eine wichtige Voraussetzung für den Gärerfolg. Wie unterschiedlich es hier aussehen kann, zeigt Abbildung 6. Die ersten und zweiten Aufwüchse sind den späteren Aufwüchsen im Zuckergehalt zumeist überlegen. Das Deutsche Weidelgras erreichte erwartungsgemäß in der Regel höhere Zuckergehalte als die anderen Futter-



gräser. Der Abstand zu den übrigen Grasarten war aber längst nicht so hoch wie häufig unterstellt.

### Zeitpunkt zählt

Alle Bemühungen um eine gute Bestandeszusammensetzung auf dem Grünland bringen nicht das angestrebte Ergebnis, wenn nicht gleichzeitig die Nutzung zum optimalen Termin gelingt. Ein optimaler Schnitzeitpunkt ist wesentliche Voraussetzung für hohe Grassilagequalität.

Zu den hier nicht mit Messungen belegten TM-Erträgen lässt sich festhalten, dass der Spitzenreiter – auf vielen unterschiedlichen Standorten bundesweit – der Rohrschwengel mit teilweise beachtlichem Abstand zu den übrigen Arten war und ist. Dem gegenüber ist das Deutsche Weidelgras nach wie vor in der Futterqualität führend.

### Zielstellung anpassen

Bei der Suche nach Alternativen zum Deutschen Weidelgras darf die Zielstellung also nicht darin bestehen, den Futterwert der Weidelgräser zu übertreffen oder mindestens zu erreichen. Vielmehr geht es um zuverlässig gute TM-Erträge bei gut verwertbarer Futterqualität und gleichzeitig besserer Ausdauer am Standort. Ersatz auf den schwierigen Standorten sollte wenig Ausfall in Form von Auswinterung bzw. ausbleibender Leistung als Vorteil aufweisen. So ist immer wieder zu beobachten, dass sich das Deutsche Weidelgras z.B. regenerieren muss nach Frostschäden oder länger anhaltender Nässe wie Trockenheit, während andere Arten bereits Ertrag bilden.

Da das Deutsche Weidelgras sein Leistungsvermögen auf den weniger günstigen nordostdeutschen Standor-

ten teilweise gar nicht entfalten kann, stellt sich die Frage nicht nur nach der Differenz zwischen Weidelgras und Alternative sondern auch nach dem Potential der anderen Futtergräser. Antworten zeigen die mitgeteilten Ergebnisse. War das Deutsche Weidelgras auch führend, mit den übrigen Arten ließen sich sehr wohl die Anforderungen seitens der Fütterung gut erfüllen bzw. nur in wenigen Ausnahmen nicht. Darum ist besonders bei negativen Erfahrungen mit den Weidelgras-betonten Mischungen oder bekanntermaßen für Weidelgräser ungünstigen Lagen angezeigt, für Neuansaat von Grünland andere Futtergräser, wie Wiesenschwengel, Wiesenschweidel, Rohrschwengel, Wiesenlieschgras und auch die Wiesenrispe stärker zu nutzen.

Mischungs- und Sortenempfehlungen werden von den regional zustän-



**Bild 1:** Sortenunterschiede in der Neigung zur Blütenstandsbildung in den Folgeaufwüchsen und die Neigung zum Lagern werden in den Landessortenversuchen erfasst und in den Sortenempfehlungen berücksichtigt ([http://www.landwirtschaft-mv.de/cms2/LFA\\_prod/LFA/content/de/Fachinformationen/Gruenland\\_und\\_Futterwirtschaft/Ansaatmischungen\\_und\\_Sorten/index.jsp?artikel=3182](http://www.landwirtschaft-mv.de/cms2/LFA_prod/LFA/content/de/Fachinformationen/Gruenland_und_Futterwirtschaft/Ansaatmischungen_und_Sorten/index.jsp?artikel=3182))



digen Landeseinrichtungen herausgegeben. Diese haben die Ergebnisse neutraler Sortenversuche als Basis und sind inzwischen im Internet jederzeit verfügbar, z.B. unter [www.lfamv.de](http://www.lfamv.de) für nordostdeutsches Grünland. Wird auf Niedermoor mit Deutschen Weidelgräsern gearbeitet, so gibt das „Mo“ hinter dem Sortenamen in der Empfehlung den Hinweis auf eine bessere Mooreignung als bei Sorten ohne diesen Zusatz.

### Frühzeitige Saat

Ein wichtiger Schritt zum Gelingen ist die erfolgreiche Etablierung. Dazu ist zu beachten: das Deutsche Weidelgras ist sehr zügig in der Anfangsentwicklung, der Rohrschwengel relativ langsam. Die übrigen genannten Arten benötigen ebenfalls eher etwas mehr Zeit im Anfangsstadium und alle

brauchen eine ausreichend weite Entwicklung vor Winter. Darum gilt für alle: nicht erst im September drillen. Im Gegenteil – gerade für die anfangs „Zeitintensiveren“ und bei Direktsaaten, d.h. ohne Bodenbearbeitung in die abgetötete alte Narbe hinein, ist der Juli ins Auge zu fassen. Direktsaaten brauchen deutlich länger und sind auf Teilflächen, je nach vorheriger Behandlung, oft sichtbar verzögert in der Entwicklung. Für einen stabilen Vorwinterstand heißt es früh genug handeln und entsprechend besser auf einen Schnitt verzichten als verspätet zu drillen. Die Unwägbarkeit, was die Feuchteverhältnisse anbelangt, kommt in jedem Fall hinzu und hat schon in manchem September ratlose Blicke auf neuangelegte Flächen folgen lassen. Während bei frühzeitigem Drillen noch eingegriffen werden

kann, z.B. mit einem Schröpfschnitt zur ersten Pflege, kann bei zu später Saat nur abgewartet werden.

Sind die Standortbedingungen für das Deutsche Weidelgras nicht ausreichend gut kann es durchaus sinnvoller sein, den Kompromiss zwischen den Forderungen nach Ertrag, Qualität und Ausdauer des Grünlandbestandes zugunsten anderer Futtergräser zu schließen. Das kann schon der Fall sein, wenn das Deutsche Weidelgras in der Saatmischung maximal einen Anteil von 20 % einnimmt.

### Kontakt:

Dr. Heidi Jänicke

LFA MV, IFT Dummerstorf

Telefon: 038 208 630 316

E-Mail: [h.jaenicke@lfa.mvnet.de](mailto:h.jaenicke@lfa.mvnet.de)

**„UNSERE MASCHINEN ENTSTEHEN  
DURCH IHRE ANFORDERUNGEN  
UND MIT MEINEM HERZBLUT.“**

**PHILIPP HORSCH**  
Geschäftsführer und  
Entwicklungsleiter



[www.horsch.com](http://www.horsch.com)

**Was uns antreibt, ist nicht nur die Freude an technologischer Innovation, sondern vor allem Landwirtschaft aus Leidenschaft.**

Diesen Anspruch finden Sie in jedem unserer Produkte wieder, denn er begleitet uns auf dem gesamten Weg von der Entwicklung bis zur Montage. Wenn wir Maschinen bauen, stehen Ihre individuellen Anforderungen im Ackerbau im Zentrum unseres Denkens und Handelns. HORSCH Produkte bringen Sie in Ihrer täglichen Arbeit ein großes Stück weiter und tragen zur Zukunft eines modernen Ackerbaus bei. Weil wir selbst auch Landwirte sind, wissen wir, wovon wir reden. Fragen Sie uns und unsere exklusiven Vertriebspartner, wir sind für Sie da.

**HORSCH**  
Landwirtschaft aus Leidenschaft



BEDEUTUNG VON FUTTERMITTELANALYSEN

# Geringe Schwankungen, enorme Auswirkungen

Dr. Antje Priepeke und Dr. Bernd Losand

**In wirtschaftlich schwierigen Zeiten ist es nur allzu verständlich, dass der Landwirt spart, wo er nur kann. So sagte vor kurzem bei einem Betriebsbesuch ein Landwirt: „Wir sparen überall, nur nicht beim Futter.“ Denn grundsätzlich ist es nicht möglich, Tiere leistungs- und bedarfsgerecht zu versorgen, wenn zu wenig oder minderwertiges Futter eingesetzt wird. Aber auch eine Fehleinschätzung des tatsächlichen Futterwertes kann nicht unerhebliche Folgen für die Leistung und Gesundheit der Tiere haben.**

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht kann der Verringerung der Erzeugerpreise und damit des Einkommens nur mit einer Erhöhung der Leistung bei konstanten bzw. möglicherweise sinkenden Kosten begegnet werden. Leider gehören oft auch die Ausgaben für die Futtermittelanalyse zum Einsparpotenzial. Eine Verbesserung der Milchleistung z.B. erfordert aber eher eine größere Sorgfalt bei der Versorgung der Kühe. Fehler in der Fütterung bezahlt der Landwirt mit

deutlich höheren Leistungseinbußen, als er mit den eingesparten Analysekosten wettmachen würde. Daher stellt sich die Frage, was zwingend untersucht werden sollte und bei welchen Futtermitteln und Parametern ersatzweise auf Tabellenwerte zurückgegriffen werden kann.

### **Grobfuttermittel**

Diese nehmen mit mindestens 60 % der Ration den Hauptanteil in der Wiederkäuerfütterung ein. Der erste

Parameter, den der Landwirt für die Rationsberechnung und zur Abschätzung der Futteraufnahme benötigt, ist der Trockensubstanzgehalt (TS). Da in Abhängigkeit vom Ausgangsmaterial innerhalb eines Silos erhebliche Streubreiten des TS-Gehaltes auftreten können, empfehlen wir Landwirten eine wöchentliche TS-Bestimmung. Dazu ist es nicht notwendig, die Proben an ein Labor zu schicken, sondern den TS-Gehalt beispielsweise mit Hilfe einer Mikrowelle und einer



grammgenauen Küchenwaage im Betrieb selbst zu prüfen. Das hat den beträchtlichen Vorteil, dass dann auch regelmäßiger geprüft wird.

### Große Streubreiten bei Silagen

Keineswegs kann dagegen auf die Nährstoffanalyse einer repräsentativen Silomischprobe zur Beurteilung der Betriebssilos verzichtet werden. Die DLG-Futtermitteltabellen für Wiederkäuer (1997), aber auch regional erarbeitete Tabellen, weisen Standard-Nährstoff- und Energiegehalte für unterschiedliche Aufwüchse und Silagen auf, so dass bei richtiger Auswahl und Einschätzung des Reifestadiums ein Näherungswert für die Futterqualität vorliegt. Dennoch gibt es innerhalb der Silagen erhebliche Streubreiten im Gehalt an Rohprotein, Faserstoffen, Stärke, Zucker und

Energie. So weist die LUFA-Auswertung aller untersuchten Grassilagen (Ernte 2015) allein im 1. Schnitt im Rohfasergehalt Werte zwischen 158 und 347 g/kg TS, im Proteingehalt zwischen 79 und 254 g/kg und im Energiegehalt zwischen 4,4 und 7,3 MJ NEL/kg TS aus. Für die neueren, moderneren Faserkennzahlen  $ADF_{om}$  und  $aNDF_{om}$ , fehlt zudem die Bewertungserfahrung. Dabei ist die richtige Beurteilung des Futterwertes Voraussetzung für die leistungsgerechte Rationserstellung. Würde beispielsweise der optimale Schnitzeitpunkt bei der Grasernte nur um wenige Tage verpasst, stieg der Fasergehalt des Futters merkbar an, die Verdaulichkeit und der Energiegehalt gingen zurück. Bei einer dann möglichen Überschätzung des Energiegehaltes einer Grassilage

als Hauptgrobfuttermittel um nur 0,4 MJ NEL/kg TS ist schon mit einer Unterschätzung des Fasergehaltes um 2 - 3 % zu rechnen. Ein Rückgang der Milchleistung um bis zu 4-5 kg/Tag wäre dann nicht vorrangig auf den geringeren Energiebeitrag der Grassilage zurückzuführen, sondern eher auf die geringere Bereitschaft der Kühe, die vorgesehene Futtermengen zu fressen. Nicht berechenbar sind die mittel- bis langfristigen Leistungsminderungen bis hin zu gesundheitlichen Schäden, wenn eine Kuh zu Laktationsbeginn nicht optimal gefüttert wird. Die Leistungsbereitschaft einer Kuh über die gesamte Laktation wird wesentlich dadurch bestimmt, wie eine Kuh in den ersten Laktationswochen ausgefüttert wird. Auf die Nährstoffanalyse einer repräsentativen Silomischprobe zur Beurteilung der Betriebssilos kann nicht verzichtet werden.

### Mineralstoffanalytik

In Zeiten angespannter Erzeugerpreise kann möglicherweise auf eine umfassende Mineralstoffanalytik der Grob- und Gutfuttermittel verzichtet werden, wenn aus vergangenen Jahren stabile Gehaltswerte für das Erntegut von eigenen Flächen bekannt sind. Allerdings ist insbesondere der P-Gehalt auch abhängig vom Aufwuchsstadium. Hinzu kommt, dass Untersuchungen zu den Mineralstoffen in den letzten Jahren einen deutlich abnehmenden Trend bei K, Ca und P bei allerdings sehr variablen Na-Gehalten zeigen. Wenn der Sparzwang auch auf die Düngungspraxis übergreift, wird sich dieser Trend eher verstärken, so dass auch hier die Unsicherheit bei der Bilanzierung der Rationen zunehmen würde.

Weitere Kriterien zur Beurteilung der Silagequalität sind die Sensorik und



Beschaffenheit. Mit Hilfe des DLG-Schlüssels können Geübte den Konservierungserfolg beurteilen und auch auf diesem Wege eine Einschätzung des Energiegehaltes vornehmen. Diese Methode wird aber nur wenig praktiziert und kann u.U. zu erheblichen Fehleinschätzungen führen. Auf die Analyse der Alkohole und Gärsäuren wird in der Praxis in der Regel aus Kostengründen verzichtet. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass bei stark alkohol- oder gärsäurehaltigen Silagen nicht nur die Verzehreigenschaften beeinträchtigt werden, sondern auch der TS-Gehalt und die damit tatsächliche Nährstoffaufnahme falsch eingeschätzt werden können.

### Kraftfuttermittel

Kraftfuttermittel wie Getreide sind

im Vergleich zu den Silagen deutlich geringeren Schwankungen in den Inhaltsstoffen unterworfen. So zeigten aktuelle Untersuchungen der LFA MV im Rahmen des gesamtdeutschen und von der Bundesregierung und der Wirtschaft finanzierten GrainUp-Projektes, dass bei den Getreidearten Weizen, Gerste, Roggen und Triticale die Nährstoff- und Energiegehalte recht nahe beieinander liegen und es offenbar nur geringe Sortenunterschiede innerhalb der Arten gibt. Im Vergleich zu den DLG-Werten sollte ein Zuschlag von 0,2 - 0,4 MJ NEL/kg angesetzt werden. Große Variationen zeigten sich dagegen bei den Kulturen Hafer und Körnermais sowie bei Schlempe-Futtermitteln. Hier kann es erhebliche Abweichungen von den Tabellenwerten geben, so dass bei höhe-



**Automatisierte Soxhlett-Anlage für die Rohfettbestimmung**

ren Rationsanteilen eine Analyse zu empfehlen ist.

### Eiweißfuttermittel

Die Stabilität der Nährstoffzusammensetzung von Eiweißfuttermitteln ist sehr unterschiedlich. So zeigte das jahrelange UFOP-Raps-Monitoring, dass Rapsextraktionsschrot ein recht stabiles Futtermittel mit gleichbleibend hoher Qualität ist und man mit Tabellenwerten gut beraten ist. Anders sieht es beim Sojaextraktionsschrot aus. Hier kann allein der Rohproteingehalt erheblich variieren, so dass zumindest eine Rohproteinanalyse zu empfehlen ist. Je nach Größe der Lieferung sollte diese vom Lieferanten auch eingefordert werden.

Die Inhaltsstoffe der heimischen Körnerleguminosen sind teilweise erheblichen Schwankungen unterworfen, wie das aktuelle UFOP-Körnerleguminosen-Monitoring zeigt. Auswertungen des Lupinen-Netzwerkes zu Anbau und Verwertung der Lupine zeigen, dass im Erntejahr 2015 der Rohproteingehalt von Blauen Lupinen zwischen 268 und 374 g/kg TS variierte, die Verwendung von Tabellenwerten also zu deutlichen Fehlein-



**Filtration der Proben als Teilschritt der Rohfettanalyse**



**Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP) zur Schwermetallbestimmung**

# Maissorten 2017

schätzungen bei der Rationsplanung führen kann. Wird beispielsweise die Lupine als Hauptproteinträger einer Hochleistungsration für Milchkühe eingesetzt (bis zu 3 kg/d), kann die Proteinlieferung der Ration um bis zu 180 g/d, gleichbedeutend mit ca. 2 kg Milch, eingeschränkt sein, wenn der Tabellenwert nicht erreicht wird. Bei Eigenanbau und -verwertung in der Fütterung ist demzufolge dringend zu einer Analyse zu raten. Das betrifft auch die zugekauften Leguminosen. Hier könnte ebenfalls vom Lieferanten ein Nachweis der wertbestimmenden Inhaltsstoffe erwartet werden (Frage der vertraglichen Vereinbarungen).

## Mischfuttermittel

Eigene Untersuchungen im Rahmen diverser Schweinemastversuche sowie Auswertungen des Vereins Futtermitteltest e.V. (VFT) zeigen, dass auf die Deklaration nicht immer Verlass ist. Werden dauerhaft Mischfutter bei einem Hersteller bezogen und gibt es den Verdacht, dass aufgrund einer ungenügenden Futterausstattung Leistungsvorgaben nicht erzielt werden, sollten stichprobenartig Mischfutterproben untersucht werden. Die Analyse von Aminosäuren ist dabei jedoch besonders kostenintensiv. Zumindest der Lysingehalt sollte aber mit überprüft werden.

## Fazit

Die Einsparung von Analysen ist an der einen oder anderen Stelle möglich. Dabei darf aber die Aufmerksamkeit bei der Beurteilung der Futtermittel nicht nachlassen, im Gegenteil. Gegebenenfalls wird beim Landwirt als Futtermittelproduzenten auch im Einzelfall eine mikrobiologische Analyse bzw. eine Analyse auf Schad-, unerwünschte wie verbotene Stoffe notwendig. Dazu gibt es auch Festlegungen zur Futtermittelsicherheit im Rahmen der CC-Regelungen.

## Kontakt:

*Dr. agr. Antje Priepeke*  
LFA für Landwirtschaft und Fischerei M-V,  
Institut für Tierproduktion  
Telefon: 038208 630327  
E-Mail: [a.priepeke@lfa.mvnet.de](mailto:a.priepeke@lfa.mvnet.de)

*Dr. agr. Bernd Losand*  
LFA für Landwirtschaft und Fischerei M-V,  
Institut für Tierproduktion  
Telefon: 038208 630314  
E-Mail: [b.losand@lfa.mvnet.de](mailto:b.losand@lfa.mvnet.de)



## KWS STABIL S 200 / K 200

Kombiniert eine frühe Reife mit einem sehr hohen Ertragspotenzial.

## BENEDICTIO KWS S 230 / K 230

Schlag für Schlag zu mehr Ertrag.

## FREDERICO KWS S 240 / ca. K 250

Massiger Wuchstyp mit einem sehr hohen Ertragspotenzial.

### Ihre KWS Berater:

**Claudia Wilke** · Mobil: 01 51 / 18 85 55 95  
**Ralf Gieseler** · Mobil: 01 51 / 18 85 55 90  
**Maik Steinhauer** · Mobil: 01 51 / 18 85 55 94  
**Robert Bartelt** · Mobil: 01 51 / 18 85 55 98

[www.kws.de/mais](http://www.kws.de/mais)

ZUKUNFT SÄEN  
SEIT 1856



Diese Ergebnisse/Eigenschaften hat die beschriebene Sorte in der Praxis und in Versuchen erreicht. Das Erreichen der Ergebnisse und die Ausprägung der Eigenschaften hängen in der Praxis jedoch auch von unsererseits nicht beeinflussbaren Faktoren ab. Deshalb können wir keine Gewähr oder Haftung dafür übernehmen, dass diese Ergebnisse/Eigenschaften unter allen Bedingungen erreicht werden.

KALKE KORREKT BEURTEILEN

# Wieviel wann wovon wohin?

Dr. Hans-Eberhard Kape und Christian Nawotke

Zu einem erfolgreichen Acker- und Pflanzenbau gehört es, dass die Böden einen optimalen Bodenreaktionszustand aufweisen. Der optimale Bodenreaktionszustand, ermittelt über den pH-Wert, ist deshalb je nach Standort und Nutzungsart durch eine regelmäßige Zufuhr von neutralisationswirksamen Stoffen zu sichern. Die Aufbringung von Kalk auf landwirtschaftlichen Flächen ist die kostengünstigste Variante den pH-Wert eines Bodens zu regulieren. Die neutralisierende Wirkung von Kalk beruht auf der Fähigkeit, Carbonat- oder Oxid-Ionen bereitzustellen, die vor allem mit den versauernden  $H^+$ -Ionen der Bodenlösung reagieren und diese über die Bildung von  $H_2CO_3$  als  $CO_2$  und  $H_2O$  neutralisieren.



Grundlage für die aufzubringende Kalkmenge ist der durch die Bodenuntersuchung ermittelte pH-Wert und seine Einstufung in Abhängigkeit von Bodenart und Humusgehalt.

großen Kalkmengen sollte diese geteilt und innerhalb von zwei Jahren nach der Bodenuntersuchung ausgebracht werden, um die sonst zu erwartenden Ertragsausfälle zu vermeiden.

nachfolgende Fruchtart zu berücksichtigen.

**Mindestanforderungen**

Für die Kalkdüngung stehen verschiedene Kalkdüngemittel zur Verfügung, für die in der nationalen Düngemittelverordnung (DüMV) bzw. EG-Düngemittelverordnung (EG-DüMV) Mindestvoraussetzungen festgelegt sind. Dabei wird entsprechend der Herkunft zwischen verschiedenen Kalkdüngertypen unterschieden. In der Typenliste der nationalen DüMV werden sechs Typengruppen von Kalkdüngemitteln unterschieden, für die in der DüMV lediglich Mindestanforderungen definiert sind. Für die in der Praxis gehandelten Kalke sind die auf den Kennzeichnungen bzw. Deklarationen ausgewiesenen tatsächlichen Gehaltsangaben entscheidend. Bei der Beurteilung der deklarierten Gehalte ist zu berücksichtigen, dass nach DüMV zulässige Toleranzen für

pH-Wert-Klasse	Bodenart (Humusgehalt < 4%)				
	Sand	schwach lehmiger Sand	stark lehmiger Sand	sandiger/schluffiger Lehm	toniger Lehm bis Ton
	CaO dt/ha pH-Wert-Klasse A und B in Abhängigkeit vom gemessenen pH-Wert				
A	> 27	> 42	> 58	> 70	> 90
B	7- 27	11 - 42	15 - 58	18 - 70	21 - 90
C	6	10	14	17	20
D	Ziel-pH-Wert erreicht, keine Kalkung erforderlich				
E	Ziel-pH-Wert erreicht, keine Kalkung erforderlich				
Maximale Einzelgabe/a	28	42	56	70	84

**Tabelle 1: Kalkbedarf zur Erreichung eines optimalen pH-Wertes auf Ackerland (Auszug)**  
 Weitere Informationen: [www.lms-beratung.de](http://www.lms-beratung.de) > Fachrecht und Beratung > Sachgebiete > Düngung.

Die Kalkungsmaßnahmen sollten dabei regelmäßig als Erhaltungskalkung oder als Gesundungskalkung entsprechend den Empfehlungen der Bodenuntersuchung ausgebracht werden. Die Erhaltungskalkung kann innerhalb von 3 – 4 Jahren während einer Fruchtfolge insbesondere zu pH-anspruchsvollen Kulturen durchgeführt werden. Der optimale Ausbringungszeitpunkt ist nach der Ernte der Vorfrucht vor dem Stoppelsturz. Nach der Ausbringung sollte eine flache Einmischung mittels Grubber, Scheibenegge oder Schälplflug erfolgen, um den Kalk nicht mit der Pflugfurche „zu vergraben“.

**Gesundungskalkung teilbar**

Ist der pH-Wert als Folge der Unterlassung der Erhaltungskalkung bzw. des Einsatzes stark versauernder Düngemittel in die pH-Wertklasse A oder B abgesackt, ist eine Gesundungskalkung erforderlich, die unverzüglich nach der Auswertung der Bodenuntersuchung, unabhängig von der nachfolgenden Kultur, in der vorgegebenen Höhe durchzuführen ist. Bei

Bei der Auswahl der einzusetzenden Kalkdüngerart sind neben der Höhe des pH-Wertes (Gesundungs- oder Erhaltungskalkung), die Magnesiumversorgung des Bodens und die

Kalkdüngertyp	Mindestanforderungen			Kennzeichnung basisch wirksame Bestandteile
	Gehalt als (Ca plus Mg)	Mahlfeinheit (Siebdurchgang)	Reaktivität	
<b>Kohlensaurer Kalk</b>	75 % CaCO <sub>3</sub>	97 % bei 3,15 mm 70 % bei 1,0 mm	30 % ab 25 % MgCO <sub>3</sub> 10 %	ab 5 %
<b>Branntkalk</b>	65 % CaO	97 % bei 6,3 mm		ab 5 %
<b>Mischkalk</b>	50 % CaO	97 % bei 4,0 mm 50 % bei 0,8 mm		ab 5 %
<b>Hüttenkalk</b>	42 % CaO	97 % bei 1,0 mm 80 % bei 0,315 mm oder 97 % bei 3,15 mm		ab 5 %
<b>Konverterkalk</b>	40 % CaO	je nach Ausgangsstoff: 97 % bei 1,0 mm 80 % bei 0,315 mm 97 % bei 3,15 mm 40 % bei 0,315 mm 97 % bei 0,63 mm 75 % bei 0,16 mm		ab 5 %
<b>Kalkdünger aus Nebenprodukten z.B. Carbokalk</b>	30 % CaO	nur für bestimmte Ausgangsstoffe: 97 % bei 3,15 mm 70 % bei 1,0 mm 97 % bei 1,0 mm	30 % ab 25 % MgCO <sub>3</sub> 10 %	ab 5 %

**Tabelle 2: Kalkdüngertypen und Mindestanforderungen nationale DüMV (Auszug)**

Kalkdüngertyp		Mindestanforderungen			
		Mahlfeinheit (Siebdurchgang)	Reaktivität	Neutralisierende Wirkung	MgO-Gehalt % MgO
G1: natürliche Kalke	<b>Kalkstein Standardqualität</b>	97 % bei 3,15 mm 80 % bei 1,00 mm 50 % bei 0,50 mm		42 %	
	<b>Kalkstein feine Qualität</b>	97 % bei 2,00 mm 80 % bei 1,00 mm 50 % bei 0,315 mm 30 % bei 0,100 mm		50 %	
	<b>Magnesiumhaltiger Kalkstein Standardqualität</b>	97 % bei 3,15 mm 80 % bei 1,00 mm 50 % bei 0,500 mm		45 %	3 %
	<b>Magnesiumhaltiger Kalkstein feine Qualität</b>	97 % bei 2,00 mm 80 % bei 1,00 mm 50 % bei 0,315 mm 30 % bei 0,100 mm		52 %	3 %
	<b>Dolomitkalkstein Standardqualität</b>	97 % bei 3,15 mm 80 % bei 1,00 mm 50 % bei 0,500 mm		48 %	12 %
	<b>Dolomitkalkstein feine Qualität</b>	97 % bei 2,00 mm 80 % bei 1,00 mm 50 % bei 0,315 mm 30 % bei 0,100 mm		54 %	12 %
	<b>Kreide Standardqualität</b>	Mahlfeinheit 1: 90 % bei 3,15 mm 70 % bei 2,00 mm 40 % bei 0,315 mm	Fraktion 1-2 mm 40 % in Zitronensäure	42 %	
	<b>Kreide feine Qualität</b>	Mahlfeinheit 1: 97 % bei 3,15 mm 70 % bei 2,00 mm 50 % bei 0,315 mm	Fraktion 1-2 mm 65 % in Zitronensäure	48 %	
G 2: gebrannter Kalk	<b>gebrannter Kalk Standardqualität</b>	fein: 97 % bei 4,00 mm körnig: 97 % bei 8,00 mm 5 % bei 0,40 mm		75 %	
	<b>gebrannter Kalk feine Qualität</b>	fein: 97 % bei 4,00 mm körnig: 97 % bei 8,00 mm 5 % bei 0,40 mm		85 %	
G 3: Kalk aus industriellen Fertigungsprozessen	<b>Kalk aus der Zuckerfabrikation</b>			20 %	
G 4: Mischkalk	<b>Mischungen aus G1 und G2</b>	Carbonatgehalt: mindestens 15 %, höchstens: 90 %			

**Tabelle 3: Kalkdüngertypen und Mindestanforderungen EG-DüMV (Auszug)**

die einzelnen Angaben eingeräumt werden.

Die in den Verordnungen für die Beurteilung von Kalken genannten Kriterien haben folgenden fachlichen Inhalt:

**Kalkgehalt**

Der Gehalt an CaO oder CaCO<sub>3</sub> bzw.

MgO oder MgCO<sub>3</sub> gibt an, wie hoch der Anteil an Calcium bzw. Magnesium in den Kalken ist, da in erster Linie die basisch wirksamen Verbindungen dieser beiden Elemente die Voraussetzung für die Neutralisationswirkung der Kalke im Boden sind. Voraussetzung ist aber, dass sie als Oxid, Hydroxid, Carbonat oder Silikat vorliegen. Bei den kohlen-sauren Kalken wird

die Carbonatform für die Angabe des Kalkgehaltes verwendet, während für alle anderen Kalkdüngertypen die Gehalte als Calcium- oder Magnesiumoxid angegeben werden.

Laut DüMV ist die Menge an MgO bzw. MgCO<sub>3</sub> dem Gehalt an CaO bzw. CaCO<sub>3</sub> gleichzusetzen, da auch Magnesium neutralisationswirksam ist. Dabei wird jedoch vernachlässigt, dass aufgrund des geringeren Atomgewichts von Magnesium im Vergleich zum Calcium die Kalkwirkung von 1,0 kg MgO der Kalkwirkung von 1,4 kg CaO entspricht, so dass stark magnesiumhaltige Kalke eine höhere basische Wirksamkeit erreichen können, als magnesiumfreie Kalke mit gleichem Gesamtkalkgehalt. Aufgrund dieser chemischen Gesetzmäßigkeit liegt die Neutralisationswirkung von Magnesiumoxid um 40 % über der gleichen Menge von Calciumoxid.

**Basisch wirksame Bestandteile (auch Neutralisationswert)**

Die basisch wirksamen Bestandteile kennzeichnen das Potential eines Kalkes, eine bestimmte Menge an Säuren im Boden zu neutralisieren.

Aufgrund der unterschiedlichen Anteile von Magnesium und Calcium bzw. möglicherweise vorhandener Anteile von nicht neutralisationswirksamen Bindungsformen des Calciums (z.B. als Sulfat) gibt der Gehalt an basisch wirksamen Bestandteilen eine bessere Aussage zum Neutralisationspotential von Düngekalken als die Angabe des Gehaltes an Calcium und Magnesium.

Mit der Angabe des Gehaltes an basisch wirksamen Bestandteilen werden die einzelnen Kalke hinsichtlich ihrer Wirksamkeit wesentlich besser vergleichbar als mit der häufig noch



genutzten Angabe der Reaktivität. Die basisch wirksamen Bestandteile können auch als Neutralisationswert bezeichnet werden.

Die Ermittlung der basisch wirksamen Bestandteile erfolgt mittels vollständiger Auflösung des Kalkes durch Salzsäure und Zurücktitration mit Natronlauge. Dabei ist die Methode für Kalke, die den Kalk nur als Oxid, Hydroxid oder Carbonat enthalten, und für Kalke, in denen zusätzlich silikatische Bindungsformen (Hüttenkalke, Konverterkalke) auftreten, zu spezifizieren.

In magnesiumhaltigen Kalken kann die tatsächliche basische Wirksamkeit aufgrund der höheren Anzahl von Magnesiumcarbonaten oder Magnesiumoxiden je Gewichtseinheit die Summe der Gehalte an Calcium und Magnesium übersteigen, also über dem angegebenen Kalkgehalt (als CaO oder CaCO<sub>3</sub>) liegen.

#### **Neutralisierende Wirkung/ Neutralisierender Wert**

Der Neutralisationswert ist gleichzusetzen mit den basisch wirksamen Bestandteilen. In der EU-DüMV wird dieser Begriff analog den basisch wirksamen Bestandteilen der nationalen DüMV für das Potential von Düngekalen zur Neutralisation von Säuren verwendet. Ebenso wie bei den basisch wirksamen Bestandteilen ist die Methode entsprechend den Ausgangsgesteinen bzw. den Herkünften der Kalke zu modifizieren.

#### **Siebdurchgang oder Mahlfeinheit**

Die Mahlfeinheit bzw. der Siebdurchgang entsprechend DüMV hat für die Umsetzungsgeschwindigkeit von Kalken im Boden eine große Bedeutung. Je feiner ein Kalk gemahlen ist, je schneller kann er seine Neutralisa-

tionswirkung entfalten. Dabei ist zu beachten, dass über die Mahlfeinheit nur Düngekalke des gleichen Kalktyps (kohlen-saure Kalke mit kohlen-sauren Kalken, Branntkalke mit Branntkalken usw.) verglichen werden können. Die Mahlfeinheit spielt insbesondere bei carbonatischen Kalken eine wichtige Rolle für deren Wirksamkeit. Hier ist ein hoher Vermahlungsgrad besonders für harte carbonatische Kalke von Bedeutung.

Ursache für die Erhöhung der Umsetzungsgeschwindigkeit mit steigender Vermahlung ist der Umstand, dass sich mit der Zunahme der Mahlfeinheit die Oberfläche der Kalke erhöht und damit der Zugang der H<sup>+</sup>-Ionen aus der Bodenlösung erleichtert wird.

#### **Reaktivität**

Die Reaktivität dient bei kohlen-sauren (carbonatischen) Kalken und Kalken aus Nebenprodukten dazu, die Umsetzungsgeschwindigkeit der Kalke zu beschreiben. Der angegebene Wert bezieht sich auf den Gesamtgehalt an basisch wirksamen Bestandteilen und gibt an, wie viel der basisch wirksamen Bestandteile eines Kalkes sich innerhalb von zehn Minuten in Salzsäure bei einem pH-Wert von 2,0 löst. Beim Vergleich der Reaktivität ist zu beachten, dass es unterschiedliche Bestimmungsmethoden gibt, die bei der Beurteilung der Kalke berücksichtigt werden müssen.

Die im Labor gemessene Reaktivität eines Kalkes wird vor allem durch seine mineralogische Zusammensetzung und seine Mahlfeinheit beeinflusst. Da die Mahlfeinheit der kohlen-sauren Kalke einen großen Einfluss auf deren Reaktivität hat (je feiner, desto reaktiver), erfolgt die Bestimmung der Reaktivität an der unvermahlenden Originalprobe.

Einflussfaktoren wie Bodenart, Bodenreaktion und angebaute Kultur, die die Umsetzung eines Kalkes in der Praxis erheblich beeinflussen, bleiben unberücksichtigt. Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Kalkes und damit seine monetäre Bewertung allein nach der Reaktivität, ist deshalb wenig hilfreich. Oberhalb einer Reaktivität von 40 % unterscheiden sich Düngekalke ohnehin nicht mehr signifikant hinsichtlich ihrer Wirkung auf den pH-Wert.

Neben den neutralisationswirksamen Elementen Calcium und Magnesium, wobei Magnesium nach seiner Wirkung als Säurebinder zusätzlich noch als Pflanzennährstoff genutzt werden kann, können Kalke weitere nützliche Spurennährstoffe, die für die Pflanzenernährung von Bedeutung sind, enthalten.

Es ist aber auch zu beachten, dass Kalke einzelner Herkünfte auch Schadstoffgehalte aufweisen können, die über den Grenzwerten der nationalen DüMV liegen können. Die EG-DüMV kennt dagegen keine Grenzwerte für die Schadstoffgehalte in Kalken.

Weitere Informationen zur Düngung können der Internetseite der LMS Agrarberatung ([www.lms-beratung.de](http://www.lms-beratung.de)) unter „Landwirtschaftliches Fachrecht & Beratung“ entnommen werden.

#### **Kontakt**

*Dr. Hans-Eberhard Kape*  
Zuständige Stelle für Landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB) der LMS Agrarberatung GmbH  
Telefon: 0381 20307-70  
E-Mail: [hekape@lms-beratung.de](mailto:hekape@lms-beratung.de)

*Christian Nawotke*  
Telefon: 0381 20307-72  
E-Mail: [cnawotke@lms-beratung.de](mailto:cnawotke@lms-beratung.de)



NEUERUNGEN BEI TIERHALTUNGSANLAGEN

# Ausgangszustandsbericht gemäß der Industrieemissions- Richtlinie

Patrick Gerlach und Dr. Annette Hofele

**Mit Umsetzung der europäischen Industrieemissions-Richtlinie (IE-RL)<sup>1</sup> in deutsches Recht ergaben sich eine Reihe von Änderungen und Pflichten für Anlagen, welche gemäß Anhang 1 der 4. BImSchV<sup>2</sup> in Spalte d mit „E“ gekennzeichnet sind. Eine dieser Anforderungen ist die Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes (AZB), welcher den aktuellen Zustand des Bodens und des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück darstellt.**

Ziel der Industrieemissions-Richtlinie (IE-RL) ist es, die Genehmigung, den Betrieb, die Überwachung und die Stilllegung von Industrieanlagen zu regeln. Es sollen die von den Anlagen ausgehenden Umweltbelastungen für Luft, Wasser und Boden vermieden, vermindert und so weit wie möglich beseitigt werden. Wir berichteten im Heft 3/2015 über die Anforderungen der IE-RL.

Die IE-RL findet für folgende Tierplatzkapazitäten Anwendung:

- 40.000 Geflügelplätze
- 2.000 Mastschweine oder
- 750 Sauenplätze

Ferkelaufzuchtanlagen sind von der IE-RL ausgenommen.

### Was ist der AZB?

Der AZB dient seit Einführung der IE-RL als Instrument bei der Anlagenzulassung. Er ist Bestandteil des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens und muss bei Neuanträgen gemäß § 4 BImSchG sowie bei einer wesentlichen Änderung einer Bestandsanlage gemäß § 16 BImSchG für Anlagen nach der IE-RL erstellt werden, wenn eine Verschmutzung des Bodens oder des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück durch relevante gefährliche Stoffe in ausreichender Menge möglich ist. Relevante Stoffe bei einer Tierhaltungsanlage sind z.B. Desinfektionsmittel oder Heizöl zur Beheizung von Stall- oder Sozialbereichen. Auch Schwefelsäure, die für den Betrieb von Abluftreinigungsanlagen

hinsichtlich der Minderung von Ammoniakemissionen in der Stallluft eingesetzt wird, zählt dazu.

Unabhängig vom Umfang einer wesentlichen Änderung gemäß § 16 BImSchG ist ein AZB für die gesamte Anlage zu erstellen. So müsste man z.B. bei einer geplanten Erweiterung einer Anlage nicht nur die Erweiterung selbst, sondern die gesamte Anlage im AZB betrachten.

Inhalt des AZB ist die Beschreibung des Zustands des Bodens und des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück vor Errichtung bzw. vor einer wesentlichen Änderung einer Anlage. Im Falle von Verschmutzungen des Bodens und Grundwassers z. B. auf Grund einer Anlagenha-

<sup>1</sup> RICHTLINIE 2010/75/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)

<sup>2</sup> Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 3756), die durch Artikel 3 der Verordnung vom 28. April 2015 (BGBl. I S. 670) geändert worden ist

<sup>3</sup> Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist



varie oder im Falle einer Stilllegung (Rückführungspflicht gemäß § 5 BImSchG) dient der AZB als Beweisgrundlage zur Wiederherstellung des beschriebenen, ursprünglichen Zustands des Bodens und des Grundwassers. Als Grundlage zur Beschreibung des Bodens und Grundwassers können vor allem folgende Unterlagen herangezogen werden:

- Baugrundgutachten
- Altlastenkataster oder -untersuchungen
- Hydrogeologische Gutachten (z.B. Angaben zur Grundwassertiefe und Grundwasserfließrichtung)

Derartige Datengrundlagen können jedoch nur dann verwendet werden, wenn sie den aktuellen Zustand des Bodens und Grundwassers widerspiegeln. Sofern die Untersuchungen veraltet sind, müssen ggf. neue Untersuchungen durch den Anlagenbetreiber beauftragt werden.

### **AZB-Pflicht: Prüfung des Erfordernisses zur Erstellung des AZB**

Vor der Erstellung des AZB sollte – auch in Absprache mit der jeweiligen Genehmigungsbehörde – das Erfordernis zur Anfertigung des AZB geklärt werden, da ein gewisser Ermessensspielraum besteht.

Hilfestellungen und Ablaufschemata bieten hier vor allem die „Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht“ vom LABO & LAWA<sup>4</sup>. Diese stellt jedoch keine Rechtsnorm dar.

Die Notwendigkeit zur Erstellung eines AZB ist an folgende Kriterien gebunden:

- Verwendung, Erzeugung oder Freisetzung von relevanten

gefährlichen Stoffen gemäß der CLP Verordnung (EU-Verordnung Nr. 1272/2008<sup>5</sup>)

- Relevanz der Stoffe für Boden und Grundwasser
- Überschreitung vorgegebener Mengenschwellen

Ob ein Stoff oder ein Stoffgemisch als gefährlich einzustufen ist, ergibt sich aus Artikel 3 Nr. 18 IE-RL unter Verweis auf die CLP-Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen. Dabei müssen nicht nur Stoffe, welche in der CLP-Verordnung aufgelistet sind, berücksichtigt werden, sondern auch Stoffe, die aufgrund ihrer Eigenschaften zur potentiellen Verschmutzung von Boden und Grundwasser beitragen können. Ergänzend sind weitere gesetzlich geregelte Stofflisten gemäß BBodSchV<sup>6</sup>, VwVwS<sup>7</sup>, GrwV<sup>8</sup> und OGewV<sup>9</sup> heranzuziehen.

In Abhängigkeit der Eigenschaften der relevanten Stoffe (z.B. Wassergefährdungsklasse, Gefährlichkeit für Umwelt und Menschen) muss geprüft werden, ab welcher Schwelle ein Stoff als mengenrelevant angesehen werden kann. Dabei kann die Mengenrelevanz in Bezug auf den Durchsatz (Masse pro Zeit) oder die Lagerungskapazität (Volumen) bestimmt werden.

Stoffe, die nicht in relevanten Mengen in der Anlage verwendet werden und demnach gemäß AZB nicht zur Verschmutzung des Bodens oder Grundwassers beitragen können, müssen nicht weiterhin betrachtet werden.

### **Befreiung von der AZB-Pflicht**

Gemäß § 10 Absatz 1a Satz 2 BIm-

SchG besteht die Möglichkeit einer Verschmutzung des Grundwassers und Bodens nicht, wenn aufgrund der tatsächlichen Umstände ein Eintrag ausgeschlossen werden kann.

Ein Anlagenbetreiber hat daher die Möglichkeit, die Genehmigungsbehörde durch z.B. gutachterliche Bewertungen davon zu überzeugen, dass der Eintrag von gefährlichen Stoffen in den Boden und ins Grundwasser durch diverse Schutzvorrichtungen (z.B. Lagerung in doppelwandigen Tanks, Leckanzeiger, beschichtete Auffangwanne) ausgeschlossen ist.

Des Weiteren sind für Änderungsanzeigen gemäß § 15 BImSchG keine Ausgangszustandsberichte zu erstellen.

### **Fazit**

Die Pflicht zur Prüfung bzw. die Vorlage eines Ausgangszustandsberichtes wurde mit Inkrafttreten der IE-RL in deutsches Recht eingeführt. Die ohnehin in den letzten Jahren umfangreichen Antragsunterlagen für Vorhaben nach §§ 4 oder 16 BImSchG sind generell um die Prüfung zur Erfordernis der Anfertigung eines AZB zu ergänzen. Gegebenenfalls ergibt sich daraus die Verpflichtung zur Erstellung eines AZB. Hierzu sind fundierte Datengrundlagen (z.B. Hydrogeologische Gutachten) und das entsprechende naturwissenschaftliche Know-how erforderlich.

### **Kontakt**

*Patrick Gerlach und  
Dr. Annette Hofe  
SFI - Sachverständige für Immissionsschutz GmbH  
Telefon: 030 22 50 54 71-0*

<sup>4</sup> Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

<sup>5</sup> VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

<sup>6</sup> Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

<sup>7</sup> Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über die Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen

<sup>8</sup> Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513)

<sup>9</sup> Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer



## „Tradition bedeutet, an der Spitze des Fortschritts zu marschieren.“

Julia Kaiser

**Am 18. Juli luden LMS und LUFA anlässlich ihres 25- bzw. 140-jährigen Bestehens zur Jubiläumsfeier an den traditionsträchtigen Standort nach Rostock ein. Seit 140 Jahren ermittelt die LUFA ihren Kunden hier „was drin ist, damit Sie wissen, wo Sie dran sind“.**

LMS und LUFA bedeuten Beratung und Analytik aus einer Hand. Und so folgten die Gäste aus der landwirtschaftlichen Praxis, Vertreter aus Politik und Wirtschaft sowie den Forschungseinrichtungen Mecklenburg-Vorpommerns (Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei und der Universität Rostock) und der „Universidad Santa Clara“ aus Kuba, zahlreich der Einladung zum Fest.

Mit einem Paukenschlag von Studenten der Rostocker Hochschule für Musik und Theater wurde das Jubiläumsfest vor der Begrüßung durch den Geschäftsführer Berthold F. Majerus eröffnet. Hierbei konnte dem Publikum auch die junge LUFA-Generation der Auszubildenden der letzten sechs Jahre vorgestellt werden sowie die Generation, welche sich durch langjähriges Engagement im Unternehmen von mehr als 25 Jahren auszeichnet. Das Duo „Drumquadrat“ sorgte für einen gelungenen musikalischen Auftakt.

### Lob, Ehre und Anerkennung

Herr Minister Dr. Till Backhaus betonte in seiner Festrede die Bedeutung einer

unabhängigen und unerlässlichen landwirtschaftlichen Beratung in MV. Er hob die kompetente wissensbasierte Unternehmensberatung der LMS im Land hervor, die besonders in angespannten Zeiten wie gegenwärtig für die Landwirtschaft hohe Relevanz habe. Frau Dr. Heike Müller, stv. Präsidentin des Landesbauernverbandes MV, verdeutlichte daraufhin die Perspektivlosigkeit einer Zukunft ohne Bauern und die gewichtige Unterstützung, die diese durch die analytischen und Beratungsleistungen erfahren. Die Kompetenz zur Unterstützung bedeute für Beratung und Labor auch eine große Verantwortung. Im Anschluss erfolgte die Ehrung langjähriger Mitarbeiter der LUFA und der LMS.

### LUFA und LMS zum Anfassen

Im Hauptgeschäftssitz der LMS, der denkmalgeschützten „Roten Villa“, konnten sich die Besucher anschaulich über die einzelnen Beratungsschwerpunkte sowie im Außenbereich über die fünf durch die LMS betreuten Projekte der Europäischen Innovations-Partnerschaft (EIP-Agri), das Netzwerk Ökologischer Landbau

und das Lupinen-Netzwerk informieren. In den Räumen des Unternehmensbereiches „zuständige Stelle für Landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB)“ gaben die Mitarbeiter Informationen über ihre Leistungen und Aufgaben. Interaktiv präsentierte sich im Außenbereich auch der LUFA-Außendienst mit einigen Fahrzeugen und Geräten zur Probenahme. Die meisten Besucher strömten jedoch in die LUFA selbst, wo sie bei einem Rundgang durch alle Fachbereiche anschaulich Erläuterungen zu den Analytikverfahren, den technischen Geräten und im Besonderen der Bedeutung der Analytik für Land- und Umweltwirtschaft durch die Labormitarbeiter erhielten.

Dem anfänglich grau verhangenen Himmel trotzend konnte dieser Tag der offenen Tür am Nachmittag bei aufreibender Wolkendecke mit Sonnenschein einen nachhaltigen Eindruck bei den Besuchern hinterlassen.

### Kontakt

Julia Kaiser  
LMS Agrarberatung GmbH  
Telefon: 0381 877133-18



FELDTAG DES LUPINEN-NETZWERKES

# Best-Practice-Anbau der Lupine in Brandenburg

Julia Kaiser und Luise Hagemann

**Ganz im Sinne der BMEL-Eiweißpflanzenstrategie soll der Anbau von Lupinen in Deutschland eine flächenmäßige Ausweitung erfahren. Mit dem Start des bundesweiten „Modellhaften Demonstrationsnetzwerks zu Anbau und Verwertung von Lupinen“<sup>1</sup>, kurz: LUPINEN-NETZWERK, im Oktober 2014 in Bonn, an dem sich ökologisch und konventionell wirtschaftende Betriebe aus den fünf Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und mittlerweile auch ein Betrieb aus Hessen beteiligen, wurde ein wichtiges Element der Strategie umgesetzt.**

Als einer von vier sogenannten Leuchtturmbetrieben in Brandenburg zeigte der konventionell wirtschaftende Betrieb Fläming-Farm eG in Grubo auf seinem ersten Projektfeldtag am 8. Juni 2016 den Best-Practice-Anbau von Blauer Süßlupine. Dieser erfolgt hier u.a. in Demonstrations-Streifen, auf denen in verschiedenen Varianten das pflanzenbauliche Management vari-

iert wird, z.B. hinsichtlich Sorte, Impfung, Saatstärke, Saattiefe, Aussaatzeitpunkt oder Unkrautregulierung. Auf diese Weise können sowohl Effekte unmittelbar im direkten Vergleich von interessierten Betrieben beobachtet als auch Daten für eine länderübergreifende Gesamtauswertung mit Abschluss des Projektes Ende 2017 gewonnen werden. In diesem Jahr zeigten sich be-

sonders die Varianten der in Grubo weißblühenden Sorte ‚Mirabor‘ als vielversprechend (Abb. 2). In einer weiteren Variante wurde die attraktive Neuzüchtung ‚Lila Baer‘ angebaut (Abb. 2, Abb. 3).

Neben dem Anbau der Lupine bietet sich in Grubo aktuell die Möglichkeit, mit Hilfe der Schweinemast (anhand des erreichten Leistungsniveaus von

<sup>1</sup> Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie



Mastschweinen aus einem vor kurzem errichteten 2.500er Stall) eine modellhafte Wertschöpfungskette zu zeigen. Mit Mastläufern auf sehr hohem Gesundheitsstatus, modernster Stallausrüstung und Fütterungstechnik sowie zeitgemäßem Fütterungs-Knowhow wird die Blaue Süßlupine entsprechend ihrer Verfügbarkeit aus eigenem Anbau per Eigenmischung veredelt. Dabei nutzt der Betrieb die begleitende Futteranalytik im Projekt (z.B. Aminosäurezusammensetzung).

Insgesamt ziehen die Veranstalter LMS Agrarberatung und das Landesamt für Ländliche Entwicklung und Flurneuordnung Brandenburg (LELF) ein positives Fazit zu diesem Tag, denn sowohl der brancheninterne als auch -übergreifende Austausch von Lupinenanbauer, Tierwirt, Futtermittelhersteller und -berater ist Voraussetzung für Erträge mit akzeptablen Aufkaufpreisen sowie die Entwicklung von Marktstrukturen und Kooperationen entlang verschiedener Wertschöpfungsketten – unabhängig von konventionellem oder ökologischem Anbau.

**Kontakt**

*Julia Kaiser*  
 LMS Agrarberatung GmbH  
 Telefon: 0381 877133-18  
 E-Mail: [jkaiser@lms-beratung.de](mailto:jkaiser@lms-beratung.de)

*Luise Hagemann*  
 LELF Brandenburg  
 Ref. Tierzucht und Fischerei  
 Telefon: 03328-436-124  
 E-Mail: [luise.hagemann@lelf.brandenburg.de](mailto:luise.hagemann@lelf.brandenburg.de)



Foto: Hagemann (LELF / Ref.44)

**Projektberaterin Julia Kaiser (LMS) bei Erläuterungen zur seit März 2015 zugelassenen Lupinensorte ‚Lila Baer‘ .**



Foto: Hagemann (LELF / Ref.44)

**Variante 2 und 3 des Demostreifenanbaus mit den Sorten ‚Mirabor‘ und ‚Lila Baer‘ der Blauen Süßlupine**



Foto: Hagemann (LELF / Ref.44)

**Anbauvariante mit der Blauen Süßlupinen-Sorte ‚Lila Baer‘**

# Verabschiedung eines geschätzten Kollegen

**Am 27.06.2016 verabschiedeten wir unseren langjährigen Mitarbeiter Alexander Priestaff.**

Herr Priestaff betreute als Geschäftsstellenleiter die zwei Erzeugergemeinschaften Müritzring und Pommernland, die sich auf die Vermarktung von Qualitätsgetreide und Raps spezialisiert haben. Neben der Vermarktung des Erntegutes organisierte und bündelte er den gemeinsamen Einkauf von Saatgut, Pflanzenschutzmitteln, Dünger sowie weiteren grundsätzlich benötigten Betriebsmitteln.

Alexander Priestaff ist zum 30.06.2016 aus der LMS Agrarberatung GmbH ausgeschieden, um sich neuen Herausforderungen in seinem elterlichen Landwirtschaftsbetrieb zu stellen.

So übernahm seit dem 01.07.2016 Wibke Harloff die Geschäftsstellenleitung der Erzeugergemeinschaften.

Herr Priestaff wurde als qualifizierter und engagierter Kollege, wie auch als Betriebsratsmitglied sehr geschätzt.

Wir bedauern seinen Weggang außerordentlich und wünschen ihm für seine jetzige Tätigkeit alles Gute und für seine berufliche und private Zukunft weiterhin viel Erfolg.



**Verabschiedung von Alexander Priestaff als Geschäftsstellenleiter der Erzeugergemeinschaften Müritzring und Pommernland sowie als Betriebsratsmitglied durch Dr. Ralf Pöplau (v. l. n. r.) am 03.06.2016**

# Wechsel im Außendienst der LUFA Rostock

Seit dem 01. August hat sich ein Wechsel der Verantwortungsbereiche (Gebietszuständigkeiten) im Außendienst der LUFA vollzogen. Dieser Wechsel beinhaltet ausschließlich Veränderungen der Ansprechpartner für die Probenahme bzw. Analytik-Aufträge an die LUFA in den jeweiligen

Gebieten Mecklenburg-Vorpommerns. Bei den personellen Wechseln bleiben die Telefonnummern für die einzelnen Gebiete unverändert, sodass Auftraggeber ihren nun zuständigen LUFA-Außendienstmitarbeiter weiterhin unter der bekannten Telefonnummer erreichen können.

Alle genannten Gebietsbeauftragten sind mit den Aufgaben und Angeboten der LUFA sowie den Kundenanforderungen aus ihren vorherigen Tätigkeitsbereichen bei der LUFA vertraut.

Um auch unsererseits in der prekären Situation für die Milchviehbetriebe einen uns möglichen - wenn auch in der Gesamtbetrachtung nur bescheidenen - Solidaritätsbeitrag für diese Betriebe zu leisten, werden die Analytikkosten für alle Grundfutteruntersuchungen um 10 % reduziert<sup>1</sup>.

Gebiet	Telefonnummer	Gebietsbeauftragter
Nord-West	0172 - 9924354	Herr Dietrich Rusch
Nord-Ost	0172 - 9924350	Herr Matthias Meißner
Süd-Ost	0172 - 9924351	Herr Wieland Niecke
Süd-West	0162 - 1388098	Herr Sascha Mau

<sup>1</sup> Dieser Rabatt gilt befristet für alle Milchviehbetriebe vom 01.08. - 31.12.2016.



## GRUND- UND EINZELFUTTERMITTEL- UNTERSUCHUNGEN übernimmt für Sie die LUFA ROSTOCK

### Sicherheit durch zertifizierte Analyse



Akkreditierung nach DIN EN ISO /  
IEC 17025 durch DAkkS und ISTA



Anerkanntes Labor der  
QS GmbH

*Für Milchviehbetriebe wird im Zeitraum vom 01.03. - 31.12.2016  
ein Rabatt von 10 % auf die Analytikskosten aller  
Grundfutteruntersuchungen gewährt!*

#### ► STANDARDUNTERSUCHUNGEN FÜR:

- Grasprodukte
- Maisprodukte
- Einzelfutter

#### ► EINZELANALYSEN z. B.

- Spurenelemente
- Schwermetalle
- Hefen/Schimmelpilze
- bakterielle Verunreinigungen

### IHRE ANSPRECHPARTNER

Name	Arbeitsbereich	Tel./Handy	E-Mail
Marion Dunker	Innendienst	0381 20307-27	mdunker@lms-lufa.de
Stephan Milhareck	Innendienst	0381 20307-24	smilhareck@lms-lufa.de
Aldo Arndt	Leiter Außendienst	0172 9924358	aarndt@lms-lufa.de
Dietrich Rusch	AD / MV Nordwest	0172 9924354	drusch@lms-lufa.de
Matthias Meissner	AD / MV Nordost	0172 9924350	mmeissner@lms-lufa.de
Sascha Mau	AD / MV Südwest	0162 1388098	smau@lms-lufa.de
Wieland Niecke	AD / MV Südost	0172 9924351	wniecke@lms-lufa.de

Die Tourenpläne der LUFA-Kuriere finden Sie unter [www.lms-beratung.de](http://www.lms-beratung.de) / LUFA Rostock /  
Probenlogistik / Probentransport / MV-Karte mit West- bzw. Osttour zum Download

WIR SAGEN IHNEN WAS DRIN IST, DAMIT SIE WISSEN, WO SIE DRAN SIND

## Untersuchungsauftrag Grund- und Einzelfutter

Tel.: 0381 20 30 70  
 Fax: 0381 20 30 790  
 E-Mail: info@lms-lufa.de

Auftraggeber \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Tel/Fax \_\_\_\_\_

Kopie an \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Probenahme (LUFA) ; € \_\_\_\_\_

Verpackung \_\_\_\_\_



<b>Probe-Nr.:</b>	<b>Lagerort:</b>
<b>Farbe:</b> <input type="checkbox"/> grünlich <input type="checkbox"/> gebleicht <input type="checkbox"/> gelblich <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> bräunlich <input type="checkbox"/> arteigen	<b>Geruch:</b> <input type="checkbox"/> angenehm säuerlich <input type="checkbox"/> aromatisch <input type="checkbox"/> arteigen <input type="checkbox"/> noch angenehm <input type="checkbox"/> brotartig <input type="checkbox"/> fremdartig <input type="checkbox"/> unangenehm <input type="checkbox"/> stechend <input type="checkbox"/> heuartig

**Grasprodukte**  Grassilage  Grünfutter  Heu **Schnitt:**  1.  2.  3.  4.

**Gras-Maxi - LUFA-Standard -** Gras-Mini + Ca, P, Na, Mg, K + NDForg + Zucker  
 **Gras-Plus** Gras-Mini + Ca, P, Na, Mg, K  
 **Gras-Mini** TM,RA,RP,Rfa,ADForg,Rfe,Gasbildung,Strukturwert,pH,nRP,RNB,ME,NEL

**Maisprodukte**  Maissilage  Grünmais  Maisschrot (CCM)  Körnermais  LKS

**Mais-Maxi - LUFA-Standard -** Mais-Mini + Ca, P, Na, Mg, K + ADForg  
 **Mais-Plus** Mais-Mini + Ca, P, Na, Mg, K  
 **Mais-Mini** TM,RA,RP,Rfa,NDForg,Rfe,Stärke,ELOS,Strukturwert,pH,nRP,RNB,ME,NEL

**Einzelfutter**  TMR  GPS  Rapsprodukt  Sojaprodukt  
 TM,RA,RP,Rfa,Rfe,nRP,RNB,ME,NEL  Schlempe  Treber  Futterroggensilage  Luzernesilage  
 ZR-Silage

**Biogas-Komponente** **Material:** \_\_\_\_\_  
 Biogas nach BASERGA (theoretische Gasausbeute lt. Verdaulichkeitsquotienten, Methanertrag)  
 Biogas nach WEIßBACH (theoretisches Gaspotential lt. fermentierbarer organischer TS, Methanertrag)

**Einzelanalysen**

<input type="radio"/> Trockenmasse	<input type="radio"/> Nitrat	<input type="radio"/> Ca	<input type="radio"/> Cu	<input type="radio"/> pH-Wert	<input type="radio"/> Aflatoxin
<input type="radio"/> Rohasche	<input type="radio"/> Reineiweiß	<input type="radio"/> P	<input type="radio"/> Mn	<input type="radio"/> Siliererfolg (TM,pH,NH <sub>3</sub> )	<input type="radio"/> Ochratoxin
<input type="radio"/> Rohprotein	<input type="radio"/> puRP	<input type="radio"/> Na	<input type="radio"/> Zn	<input type="radio"/> unerwünschte Gärsäuren	<input type="radio"/> DON
<input type="radio"/> Rohfaser	<input type="radio"/> NFE	<input type="radio"/> Mg	<input type="radio"/> Fe	<input type="radio"/> Milchsäure	<input type="radio"/> ZEA
<input type="radio"/> Rohfett	<input type="radio"/> ADL	<input type="radio"/> K	<input type="radio"/> Se	<input type="radio"/> Alkohole	<input type="radio"/> Salmonellen
<input type="radio"/> Zucker	<input type="radio"/> ADForg	<input type="radio"/> Cl	<input type="radio"/> Sand	<input type="radio"/> Clostridien	<input type="radio"/> Hefen/Schimmelpilze
<input type="radio"/> Stärke	<input type="radio"/> NDForg	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> DCAB	<input type="radio"/> Pb,Cd,As,Hg	

**Eiweiß- und Energiebewertung nach niederländischem Modell (VEM, VOS, DVE, OEB, FOS)**

**weitere Anforderungen** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Auftraggeber

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Probenehmer



## FRISTEN SEPTEMBER BIS DEZEMBER 2016\*

- September 30.09. Ende der Verbotsfrist Gehölzschnitt**  
 In der Zeit vom 01. März bis zum 30. September ist es verboten, Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen.  
 (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG § 39 (5))
- 30.09. Fristablauf Agrardieselantrag**  
 Der Antrag auf Steuerentlastung für im Vorjahr verbrauchten Agrardiesel ist spätestens bis zum 30. September zu stellen.  
 (Energiesteuergesetz - EnergieStG § 57 - i.V.m. der Energiesteuer-Durchführungsverordnung – EnergieStV - § 103)
- Oktober 01.10. ÖVF/Zwischenfrüchte**  
 Fristablauf für Aussaat von Zwischenfrüchten auf ökologischen Vorrangflächen (Direktzahlungen-Durchführungsgesetz – DirektZahlDurchfG § 18 (3))
- November 01.11. Beginn Düngeverbot auf Ackerland**  
 Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff, dürfen auf Ackerland vom 1. November bis 31. Januar nicht ausgebracht werden. Die Verbotsfrist gilt auch für Geflügelkot, nicht aber für Festmist.  
 (Düngeverordnung - DüV § 4 (5))
- 15.11. Beginn Düngeverbot auf Grünland**  
 Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff dürfen auf Grünland vom 15. November bis 31. Januar nicht ausgebracht werden. Die Verbotsfrist gilt auch für Geflügelkot, nicht aber für Festmist.  
 (Düngeverordnung - DüV § 4 (5))
- Dezember 01.12. Beginn Pflugverbot bei Erosionsschutz (Wassererosion)**  
 Ackerflächen, die im Erosionskataster als wassererosionsgefährdet eingestuft wurden, dürfen in der Zeit vom 1. Dezember bis 15. Februar nicht gepflügt werden. Außerhalb dieser Frist gelten weitere Auflagen: Bei Flächen der Kategorie CC<sub>Wasser1</sub> ist eine Herbstfurche nur zulässig bei Aussaat bis zum 1. Dezember oder bei Bewirtschaftung quer zum Hang.  
 (Agrarzahlungen-Verpflichtungenverordnung – AgrarZahlVerpflV § 6)
- 31.12. Fristablauf Pflanzenschutzaufzeichnungen**  
 Aufzeichnungen über die im Betrieb angewandten Pflanzenschutzmittel sollen zeitnah geführt werden und müssen spätestens bis zum 31. Dezember des Anwendungsjahres vorliegen und mindestens 3 Jahre aufbewahrt werden.  
 (Pflanzenschutzgesetz - PflSchG §11, EU VO 1107/2009)

\*keine Gewähr auf Vollständigkeit und Richtigkeit der Fristen

**Kontakt:** Torsten Fiedler, Telefon: 0381 877133-37, E-Mail: [tfiedler@lms-beratung.de](mailto:tfiedler@lms-beratung.de)

**LMS Agrarberatung GmbH**

Graf-Lippe-Str. 1, 18059 Rostock  
Geschäftsführer: Berthold Majerus  
Tel.: 0381 877133-0, Fax: 0381 877133-70  
E-Mail: gf@lms-beratung.de

**LMS Agrarberatung GmbH  
LUFA Rostock**

Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt  
Graf-Lippe-Str. 1, 18059 Rostock  
Tel.: 0381 20307-0, Fax: 0381 20307-90  
E-Mail: lufa@lms-beratung.de

**LMS Agrarberatung GmbH  
Büro Neubrandenburg**

Trockener Weg 1B, 17034 Neubrandenburg  
Tel.: 0395 379990-0, Fax: 0395 379990-50  
E-Mail: nb@lms-beratung.de

**LMS Agrarberatung GmbH  
Büro Schwerin**

Waldschulweg 2, 19061 Schwerin  
Tel.: 0385 39532-0, Fax: 0385 39532-44  
E-Mail: sn@lms-beratung.de

**LMS Agrarberatung GmbH  
Zuständige Stelle für Landwirtschaftliches  
Fachrecht und Beratung (LFB)**

Graf-Lippe-Str. 1, 18059 Rostock  
Tel.: 0381 20307-70, Fax: 0381 877133-45  
E-Mail: lfb@lms-beratung.de

**LMS Agrarberatung GmbH  
Büro für Existenzsicherung**

Graf-Lippe-Str. 1, 18059 Rostock  
Tel.: 0381 877133-38, Fax: 0381 877133-70  
E-Mail: bex@lms-beratung.de

**Impressum**

Das Blatt wird herausgegeben von der:  
LMS Agrarberatung GmbH

Redaktion/Anzeigen:  
Julia Kaiser, LMS Agrarberatung GmbH  
Tel.: 0381 877133-18, E-Mail: jkaiser@lms-beratung.de

Layout: c.i.a.green communications GmbH

Druck: Altstadt-Druck GmbH, Luisenstr. 16, 18057 Rostock,  
Tel.: 0381 2002698

Fotonachweis Heft 03/2016:  
Bilder: c.i.a.green, Shutterstock, agrar-press;  
weitere Bildnachweise siehe Innenteil

Erscheinungsweise:  
„Das Blatt“ erscheint 3x jährlich in den Monaten  
Januar, Mai, September

Redaktionsschluss:  
Heft 03/2016: 30. Juli 2016  
Heft 01/2017: 02. Dezember 2016

Die Textinhalte der Beiträge geben die Autorenmeinung wieder und stimmen nicht zwangsläufig mit der Auffassung der Herausgeberin überein. Eine Gewährleistung seitens der Herausgeberin wird ausgeschlossen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach Genehmigung durch die Herausgeberin gestattet.