



Im Rahmen der Praxiserhebung wurden 2014 erstmals über 200 dt Trockenmasse erreicht.

Der Anbauumfang wächst

Luzerneerhebung – Vorzüge mit Greening kombinieren

Mit Abschluss des Vegetationsjahres 2014 liegen nun drei- und vierjährige Ertrags- und Qualitätsdaten von Luzerne vor. Diese wurden auf Praxisflächen im nördlichen Rheinland-Pfalz erhoben. Christoph Brenner vom Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Westerwald-Osteifel in Montabaur fasst die Ergebnisse zusammen.

Entgegen ihrem guten Ruf als Futterpflanze wies die Luzerne in den letzten Jahrzehnten einen geringen Flächenanteil aus. Seit ein paar Jahren kann hier jedoch ein steigendes Interesse, einhergehend mit einem Anstieg des Anbauumfangs beobachtet werden. Neben der guten Strukturwirkung, hohen Rohproteingehalten und sehr guter Schmackhaftigkeit in der Fütterung zeichnet sich die Pflanze vor allem durch eine hohe Trockenverträglichkeit aus. Als Leguminose benötigt sie nach ihrer Etablierung zudem keine Stickstoffdüngung.

Konservierung und Standorteignung

Aus diesen Gründen sind diverse Betriebe mittlerweile in den Anbau des

Stickstoffsammlers eingestiegen. Manche kamen auch über den Weg des Zukaufs von Luzerneheu zum eigenen Anbau. Bis dahin galt es, neben allgemeinen Anbauinformationen vor allem Fragen der Konservierung und der Standorteignung zu klären. Gilt doch die Luzerne als schwer silierbar und ihr Anbau wird gedanklich sehr oft mit günstigen Klimalagen in Verbindung gebracht. Somit wurde insbesondere in klimatisch rauerer Regionen die Möglichkeit des Luzerneanbaus eher skeptisch gesehen oder auch ganz in Frage gestellt.

Gerade zu diesen beiden Hauptfragen konnten mit der oben angeführten Praxiserhebung wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden. Entsprechend ihres seit vielen Jahren geringen Anbauumfangs lagen nämlich zu Anbau und Kon-

servierung von Luzerne nur wenige Daten aus Versuchen und der Praxis vor.

So konnte festgestellt werden, dass wesentlich mehr Standorte als gedacht für den Luzerneanbau geeignet sind, und dass auch die Silierung gelingt. Zudem wurde über den Erhebungszeitraum – abgesehen von der normalen Abnahme der Ertragskraft mehrjähriger Ackerfutterbestände – eine allgemein gute Ertragsstabilität hinsichtlich der sehr unterschiedlichen Witterungsbedingungen beobachtet.

Auch für rauere Lagen, aber nicht unter pH 6,0

Von ihren Standortansprüchen her tendiert die Luzerne zwar zu warmen und auch sommertrockenen Lagen. Jedoch kommt sie auch, wie die Ergebnisse der Erhebung zeigen, mit raueren und/oder feuchteren Bedingungen zurecht. Sie ist sehr winterfest und erträgt auch längere und stärkere Frost- als auch Nässeperioden. Entscheidend sind eine gute Durchwurzelbarkeit des Bodens, sowie ein Mindest-pH-Wert von 6,0. Dieser Mindest-pH stellt eine wesentliche Grundanforderung im Luzerneanbau dar und sollte nicht unterschritten werden.

Nicht geeignet sind kalte Nordhanglagen, staunasse beziehungsweise vernässte Böden und Standorte mit hohem Grundwasserstand. Insoweit sind die Ansprüche der Luzerne in diesem Punkt identisch mit denen von Silomais.

Ausgehend von den oben angeführten bevorzugten Standortansprüchen (warmer Kopf und trockene Füße) decken die Flächen der eingangs erwähnten Praxiserhebung einen Bereich von quasi klassischer bis hin zu vermeintlich schwieriger beziehungsweise ungeeigneter Anbaulage ab. Insbesondere der Standort Hoher Westerwald wurde nämlich anfangs als solcher angesehen, zumal in dieser Region noch nie zuvor

Tabelle 1: Standorte Luzerneerhebung 2011 bis 2014

Gemarkung	A1, A2 und A3 (Singhofen-Lollschied/Taunus)	B1, B2, B3 u. B4 (Bell/Maria Laach)	C1, C2, und C3 (Wöflerlingen/Westerwald)
Ø Höhenlage m	300 (160-353)	400 (370-556)	420 (390-462)
Jahrestemp. °C	8,9	8,5	8,0
Niederschlag l	670	640	970
Bodenart	L/sL	sL	L/uL
Nutzungsdauer	A1 (bis Herbst 2012 = 4 HNJ) A2 (4. HNJ) Ansaat Sept. 2010 A3 (2. HNJ) Ansaat Sept. 2012	B1 (bis Herbst 2013 = 5 HNJ) B2 (bis Herbst 2012 = 2 HNJ) B3 u. B4 (2. HNJ) Ansaat Mai 2012	C1 (bis Herbst 2012 = 3 HNJ) C2 (4. HNJ) Ansaat Frühjahr 2010 C3 (2. HNJ) Ansaat April 2012
HNJ = Hauptnutzungsjahr			

Tabelle 2: Standorte der Luzerneerhebung 2014 in der Eifel

Gemarkung	Fläche	Höhenlage (m)	Jahrestemp.(°C)	Niederschlag (l)	Ansaatjahr
Olsdorf	D	340	8,8	725	2011
Holsthum	E	200	9,5	835	2012
Meckel	F	300	9,5	835	2011
Meckel	G	300	9,5	835	2012
Dittlingen	H	340	8,8	780	2012
Wiersdorf	I	325	9,4	895	2010

Luzerne angebaut wurde. In Tabelle 1 sind verschiedene Angaben zu den jeweiligen Erhebungsflächen der drei einbezogenen Betriebe aufgeführt. Dazu kommen ab 2012 noch sechs Flächen aus der Eifel. Diese sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Gute Regeneration nach Winter

Besagte Erhebungsflächen (Tabelle 1) vermittelten unabhängig von ihrem Standort nach dem schneereichen Winter 2010/2011 einen sehr „mitgenommenen“ Eindruck, der eher an Umbruch als an kommende Futterernten denken ließ. Mit beginnender Vegetation wurden diese Bedenken jedoch mit kräftig einsetzendem Wachstum zerstreut.

Die Frühsommertrockenheit zeigte im Gegensatz zum Grünland augenscheinlich keinen Einfluss auf das Wachstumsgeschehen. Letztlich konnten auf allen Flächen mindestens drei Schnitte geerntet werden. Das milde Herbstwetter verursachte ein weiterhin anhaltendes Wachstum, wodurch zur Einstellung auf Winterhöhe teilweise eine Schafbeweidung erforderlich wurde.

Optisch eher unbeeindruckt zeigten sich die Bestände nach der extremen Frostperiode im Februar 2012. Im Gegensatz zu den vielen Ausfällen im Getreide und im Raps gab es keine Verluste. Auch die recht nasse Periode von Mai bis in den August wurde von den Beständen gut gemeistert. Wiederum konnten auf allen Flächen mindestens drei Schnitte geerntet werden, und zum Teil war erneut eine Schafbeweidung zur Einstellung auf Winterhöhe erforderlich.

Trotz Witterungsextremen drei Schnitte pro Jahr

Auch die von den beiden Vorjahren völlig anderen Witterungsbedingungen 2013 konnten die Luzerne im Gegensatz zu dem als ertragssicher geltenden Kandidaten Silomais nicht aus der Bahn werfen. Abwechselnde Nass- und Trockenextreme wurden gut geschultert. Eher gab es im Frühjahr und Herbst das Problem, zur Ernte einen passenden Termin für die Befahrbarkeit der Bestände zu finden.

So sind 2013 nicht wenige Bestände zu hoch in den Winter gegangen. Ein milder und sehr nasser Oktober hatten die Luzerne noch einmal kräftig nach-



In einem Betrieb wird die Luzerne schichtenweise mit Gras einsiliert.

treiben lassen und die erste Novemberhälfte brachte weiteren ergiebigen Regen. An eine Ernte beziehungsweise ein Abräumen der aufstehenden Masse war somit nicht zu denken.

Ein anschließend milder, nahezu frostfreier Winter (es gab zwei leichte Frostnächte) ermöglichte diesen Beständen einen schadlosen Übergang in die nächste Vegetationsperiode. 2014 zeigte dabei von allen vier Erhebungsjahren den relativ ausgeglichene Witterungsverlauf. Es handelte sich allgemein um ein sehr futterwüchsiges Jahr, in dem ein Bestand erstmalig über 200 dt Trockenmasse erreichte.

Größtes Problem stellten Mäuse dar

Im Gegensatz dazu schwächelte auch erstmalig ein Bestand während einer längeren Trockenphase. Grund waren stärkere Sandköpfe, die sogar die Luzerne an diesen Stellen „in die

Knie“ zwangen. Ebenfalls erstmalig kam es im vergangenen Spätsommer vor allem auf zwei Erhebungsflächen zu massiven Mäusebefall. Waren extreme Witterungseinwirkungen in den Vorjahren weitestgehend folgenlos geblieben, so schädigten die Mäuse innerhalb kurzer Zeit die Bestände massiv.

Abgesehen von der Mäuseplage, welche bekanntlich kein ausschließliches Problem der Luzerne darstellt, steht dem Luzerneanbau nach den Beobachtungen und ermittelten Ergebnissen aus dieser Praxiserhebung auf einer Vielzahl von Standorten nichts entgegen.

Luzerne für Greening einsetzen

Die GAP Greening-Vorgaben geben hier vor allem Rinderhaltenden Betrieben einen weiteren Anstoß für den Einstieg. Der Anbau aller laut Liste der „zulässigen Arten stickstoffbindender Pflanzen“, in der auch die mehr-

jährige Luzerne aufgeführt ist, wird dabei sowohl als Hauptkultur im Rahmen der Fruchtartenvielfalt (Diversifizierung), wie auch als Ökologische Vorrangfläche (ÖVF) anerkannt. Verrechnet mit dem Faktor für Leguminosen von 0,7 werden pro Hektar notwendiger ÖVF 1,43 ha benötigt. Bei Erfüllung der ÖVF ausschließlich mit Leguminosenanbau wären 7,2 Prozent der einzelbetrieblichen Ackerfläche hierfür notwendig.

Für die feinkörnigen Leguminosen gilt weiterhin, dass sie sich im Antragsjahr mindestens vom 15. Mai bis 31. August auf der Fläche befinden müssen, wobei der Zeitraum mit dem Tag der Aussaat beginnt. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass sich ab dem Tag nach einer mechanischen Bodenbearbeitung oder einer Behandlung mit einem Herbizid, die zu einer Zerstörung des Aufwuchses führen, die Pflanzen als nicht mehr auf der Fläche befindlich angesehen werden. Die normale Schnittnutzung der Bestände ist von diesen Vorgaben nicht betroffen.

Weiterhin darf der Anbau von Stickstoff-sammelnden Pflanzen im Rahmen der Bereitstellung von ÖVF nur in Reinsaat erfolgen, oder in Mischungen, welche sich ausschließlich aus Leguminosen zusammensetzen. Bei den feinkörnigen Leguminosen könnte es dadurch zu einer schnelleren Vergrasung und Verkrautung der Flächen kommen und damit zu einer kürzeren Nutzungsdauer. Die GAP-Vorgaben berücksichtigen dies mit der Anforderung, dass „die ausgesäte stickstoffbindende Pflanze (z.B. Luzerne) weiterhin vorherrscht gegenüber Gräsern und sonstigen Beikräutern, die sich bei mehrjährigem Anbau üblicherweise auf der Fläche etablieren“.

Anbau von Luzerne außerhalb des Greening

Außerhalb von Greening könnten noch die unterschiedlichen Wachstumsrhythmen von Grünland und Luzerne als Einstiegshürde angesehen werden. Hier gilt es, zwischen verschiedenen Möglichkeiten abzuwägen: Kosten- und arbeitswirtschaftliche Gründe sprechen für

Tabelle 3: Ø Luzerneerträge über alle Standorte

Jahr	Ø-Ertrag, dt TM/ha
2011	150
2012	123
2013	138
2014	141
Ø 2011- '14	138

Tabelle 4: Vierjahresmittel der Standorte

Standort	Ø-Ertrag dt TM/ha
A	138
B	131
C	130
Ø A-C	133

eine gemeinsame Silierung von Gras und Luzerne im Fahrсило. In der Regel ist das mit pflanzenbaulichen Nachteilen für die Luzerne verbunden. Bei kurzer Hauptnutzungsdauer von ein bis zwei Jahren kann dies jedoch in Kauf genommen werden.

Allerdings kann dann kaum eine gezielte Luzernefütterung vorgenommen werden. Soweit das Hauptaugenmerk hierauf liegt, ist die Ballensilage das Verfahren der Wahl. Die Vorteile der Luzerne in der Fütterung lassen sich damit am besten ausspielen. Ebenfalls können so die Nutzungsansprüche der Luzerne am besten berücksichtigt werden.

Luzerne am Betrieb Vermunt, Westerwald

Allgemein wird der Hohe Westerwald mit seinem raueren Klima und hohen Niederschlägen eher mit dem Anbau von Rotklee in Verbindung gebracht. Hier wurde der Milchviehbetrieb Vermunt 2006 quasi als Pionier tätig, indem er probeweise 2,5 ha Luzerne aussäte. Das Ergebnis dieses Anbauversuchs war offenbar so überzeugend, dass er den Anbau zwischenzeitlich auf 30 ha ausgedehnt hat. Dies entspricht über einem Drittel der betrieblichen Ackerfläche.

Saatbettbereitung und Aussaat erfolgen wegen der zum Teil hohen Steingehalte der Böden hauptsächlich mit Grubber und Striegel. Der Betriebsleiter bringt in der Regel 25 kg Luzerne (Sorten Sanditi, Plato) mit der

Sämaschine und in einem weiteren Arbeitsgang 10 kg Lieschgras mit einem Striegel aus. Anschließend wird eine Glattwalze eingesetzt, unter anderem zum Eindrücken von Steinen.

Die Luzerneflächen im Betrieb Vermunt erhalten zu jeder Nutzung 15 m³ Gülle, die mit einem Schwenkverteiler ausgebracht wird. Pflegemaßnahmen beschränken sich auf das Abschleppen von Maulwurfshäufen im Frühjahr und eine bedarfsweise Schafsbeweidung im Herbst bei zu hohem Nachwuchs.

Zur Ernte liegt die Luzerne nach dem Mähen ein bis zwei Tage ohne jegliches Wenden, um dann gehäckselt zu werden. Seit 2011 wird der gesamte Aufwuchs anschließend schichtenweise gemeinsam mit Gras im Fahrsilo einsiliert. In den Jahren zuvor wurden ab dem zweiten Schnitt auch Siloballen gewickelt. Die Konservierung der Luzerne funktioniert auf dem Betrieb Vermunt mit beiden Systemen.

Der Betriebsleiter versucht, die Luzerneflächen bei allen Feld- und Erntearbeiten möglichst nur über quasi Fahrgassen zu befahren. Diese sind erkennbar am überwiegenden Lieschgrasbewuchs. In der Ration werden derzeit 6 kg Luzernesilage pro Tier und Tag eingesetzt. Zusätzliches Heu oder Stroh werden nicht gefüttert.

Fruchtfolge im Öko-Betrieb Ullenbruch, Maria Laach

Im ökologischen Landbau sind Leguminosen fester Bestandteil

der Fruchtfolgen. So werden auf dem Biobetrieb Ullenbruch in Maria Laach zur Zeit rund 70 ha, etwa ein Viertel bis ein Drittel der Ackerfläche, mit Luzerne bestellt. In der Region selbst wurde neben Rotklee bereits in früheren Jahren Luzerne angebaut. Der Betrieb hat die Luzerne im Jahr 2000 in die Fruchtfolge aufgenommen. Seitdem werden pro Jahr im Schnitt drei Ernten eingefahren. Diese dienen als Futterbasis für die Rindviehhaltung (Mutterkühe und Bullenmast). Zudem kann über den Luzerneanbau eine effektive Distelbekämpfung durchgeführt werden.

Auf dem Betrieb Ullenbruch erfolgt die Aussaat üblicherweise im Frühjahr (Mai), seltener im Herbst (Ende August/Anfang September). Beim Frühjahrstermin erfolgt die Ausbringung zum Teil in Reinsaat mit 28 kg/ha der Sorte Plato (ungeimpft), ansonsten werden Mischungen mit den Grasarten Lieschgras und Wiesenschwingel (40 kg/ha, 70 Prozent Luzerne und 30 Prozent Gräser) verwendet.

Die Herbstaussaat erfordert im Folgejahr meist einen Reinigungsschnitt Anfang/Mitte Mai. Weiterer Pflegebedarf besteht manchmal im Spätherbst bei zu hohen Aufwüchsen. Dann werden die Luzernebestände von einer Schafherde beweidet.

Rein technisch wird zu beiden Aussaatterminen gepflügt und mit der Kombination Kreiselgrubber/Sämaschine ausgesät. Im Frontanbau läuft dabei ein Packer und nach der Saat zur weiteren Rückverfestigung eine



Kleegrass und Luzernegras zählen nicht als Ökologische Vorrangfläche.

Cambridgewalze. Auf den gut versorgten, von Natur aus kalireichen Böden wird bis auf die Kalkung nicht weiter gedüngt.

Zur Ernte mäht der Betriebsleiter mit einer Front-Heck-Kombination, zettet einmal und lässt das Futter anschließend je nach Masse ein bis drei Tage liegen. Danach schwadet er mit niedriger Drehzahl möglichst im Tau und presst das Material zu Rundballen. Zum Einsatz kommt eine Maschine mit variabler Presskammer und Netzbindung. Beim ersten Schnitt wird mit sieben Messern gefahren, bei den weiteren ohne Messer.

Nach dem Transport zur Hofstelle werden die Ballen dort gewickelt und aufgesetzt. Die fertige Silage dient fast als Alleinfutter für die Mutterkühe, in der Mastbullenration wird ein Drittel davon eingemischt.



Um den Zeitraum der Blüte werden die meisten Reservestoffe gebildet und eingelagert.

Sicheres Futter bei Trockenheit im Rhein-Lahn-Kreis

Der Betrieb Kaiser im Rhein-Lahn-Kreis ist Ende August 2008 mit 2 ha in

den Luzerneanbau eingestiegen. Eine knappe Ausstattung mit Grünland und regelmäßige Sommertrockenheit haben zu dieser Entscheidung geführt. Die hohe Trockentoleranz und Ertragsleistung der Luzerne soll zu einer größeren Versorgungssicherheit der Milchvieherde beitragen. Zurzeit werden pro laktierende Kuh 5 kg Luzernesilage (Frischmasse) in einer TMR verfüttert.

Die Ansaaten wurden bisher immer im Herbst nach Getreide durchgeführt. Nach Stoppelbearbeitung, Pflügen und meist zweimaligem Kreiseleggenstrich auf 10 bis 15 cm werden 25 bis 30 kg (meistens die Sorte Plato) ausgedrillt und anschließend mit der Cambridgewalze rückverfestigt. Seit 2010 wird geimpftes Saatgut in einer Luzerne-Grasmischung (85 Prozent Luzerne und 15 Prozent Liesch- und Weidelgras) eingesetzt. Mit nachlassender

Ertragskraft der Luzerne besetzt das Gras dann die Lücken.

Die Bestände erhalten im Frühjahr und Herbst jeweils 15 m³ Rindergülle und im Frühjahr zusätzlich 3 dt NPK 15/10/10. Bedarfsweise erfolgt bei den Neuansaaten Mitte Mai ein Reinigungsschnitt bei 10 bis 15 cm Wuchshöhe. In der Regel werden pro Jahr drei Schnitte geerntet, eine vierte Nutzung ist eher als notwendiger Einwinterungsschnitt anzusehen. Die Nutzung erfolgt immer separat zur Grassilageerwerbung.

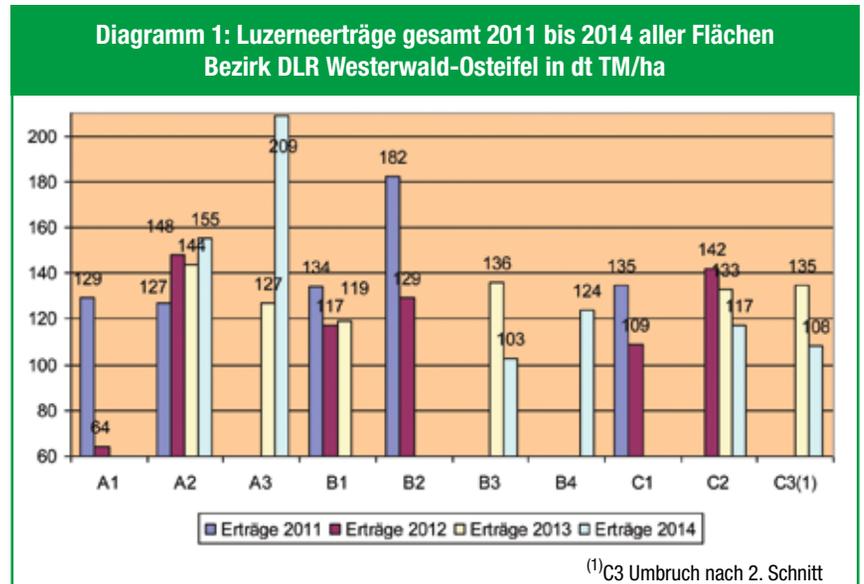
Der Luzernebestand wird nach dem Abtrocknen gemäht, einmal vorsichtig gewendet und am nächsten Tag ebenfalls vorsichtig geschwadet, bei etwa 40 Prozent Trockensubstanz ohne Schneidwerk in Rundballen gepresst und anschließend gewickelt. Der Trockensubstanzgehalt von in der Blüte

Tabelle 5: Nährstoff- und Energiegehalte der Frischluzerne 2011 bis 2014*				
	2011	2012	2013	2014
Rohfaser in g/kg TM				
Mittelwert	253	262	251	233
Min.-Wert	182	164	185	179
Max.-Wert	318	323	317	264
Rohprotein in g/kg TM				
Mittelwert	203	205	210	223
Min.-Wert	147	155	156	184
Max.-Wert	322	289	281	295
MJ NEL/kg TM				
Mittelwert	5,87	5,7	5,7	6,0
Min.-Wert	4,87	4,86	5,12	4,45
Max.-Wert	6,86	6,94	6,24	6,63

*jeweils alle Standorte Bezirk DLR Westerwald-Osteifel

Tabelle 6: Nährstoff- und Energiegehalte der Frischluzerne 2014, Durchschnitt aller Standorte*			
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt
Rohfaser in g/kg TM			
Mittelwert	246	246	228
Min.-Wert	240	232	194
Max.-Wert	264	259	259
Rohprotein in g/kg TM			
Mittelwert	201	210	244
Min.-Wert	184	199	209
Max.-Wert	237	223	295
MJ NEL/kg TM			
Mittelwert	5,93	5,86	6,0
Min.-Wert	5,54	5,71	5,45
Max.-Wert	6,37	5,97	6,5

*im Bezirk DLR Westerwald-Osteifel



gemähter Luzerne hat bereits höhere Ausgangswerte, so dass hier in der Regel am selben Tag gewickelt wird. Es werden keine Silierhilfsmittel eingesetzt.

Praxiserträge und Futterqualitäten 2011 bis 2014

In Diagramm 1 sind die jeweiligen Gesamterträge aufgeführt. Ergänzend dazu zeigt Tabelle 3 die Durchschnittserträge der Einzeljahre über alle Standorte und Tabelle 4 das Vierjahresmittel der jeweiligen Standorte.

Betrachtet man die Durchschnittserträge aller Standorte im jeweiligen An-

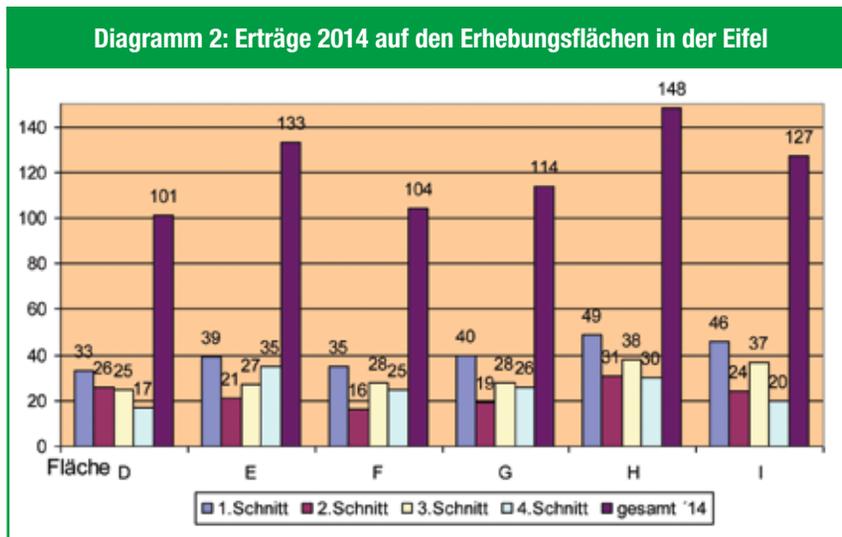
baujahr wurden 2011 mit 150 dt TM/ha die höchsten Erträge erreicht. 2012 sanken sie auf 123 dt, erreichten 2013 wieder 138 dt und stiegen 2014 geringfügig auf 141 dt. Somit ergibt sich zwischen dem bisher besten und schlechtesten Jahr der Erhebung eine Differenz von 27 dt TM/ha (-18 Prozent).

Zieht man die Bestandsbonituren der Flächen heran, so sind die Ertragsdifferenzen zwischen den einzelnen Jahren vermutlich nur zum kleineren Teil auf die Witterung zurückzuführen. Wie weiter oben bereits beschrieben, haben die Bestände in der Vegetation jederzeit einen gesunden und wüchsigen Eindruck vermittelt. Vergleichsweise er-

Tabelle 7: Rohproteinерträge der Frischluzerne 2011 bis 2014(dt/ha)

Jahr	Mittel	Min.	Max.
2011	26,05	17,58	32,80
2012	20,95	13,43	33,01
2013	26,54	22,38	30,00
2014	29,10	21,70	43,40
Ø 2011 - '14	25,70	18,80	34,80

weckte der Mais 2013 dagegen einen sehr „durchwachsenen“ Eindruck, welcher sich auch in entsprechend schlechteren Ertragsergebnissen niederschlug. Es ist daher zu vermuten, dass die Luzerne auch aufgrund ihres ausgedehnt-



ten Wurzelsystems Wetterextreme besser kompensieren kann.

Ein weiterer Erklärungsansatz kann in der sinkenden Ertragsleistung über das zunehmende Alter der Bestände gesehen werden. In der Praxiserhebung gab es 2012 die meisten „alten“ Bestände. So erscheint es sinnvoll, im Betrieb mit mindestens zwei Schlägen unterschiedlicher Altersstufe zu fahren, um eine kontinuierliche Materialversorgung sicherzustellen.

Alle Erhebungsstandorte für Luzerne geeignet

Im Vergleich zu den Durchschnittserträgen aller Standorte im jeweiligen Anbaujahr liegt der größte Unterschied im Vierjahresmittel der jeweiligen Standorte nur bei -6 Prozent. Standort A erreicht 138 dt, B 131 dt und C 130 dt TM/ha. Maximum zu Minimum betragen hier 8 dt TM/ha. Daraus kann geschlossen werden, dass alle Standorte der Praxiserhebung für den Luzerneanbau geeignet sind.

Fläche A2	1. Schnitt		2. Schnitt		3. Schnitt	
	frisch	siliert	frisch	siliert	frisch	siliert
g/kg TM						
TM	205	406	213	455	277	476
Rohprotein	205	197	192	173	209	203
Rohfaser	257	262	277	290	275	253
Rohasche	97	112	82	101	96	120
MJ NEL	5,78	5,74	5,52	5,06	5,64	5,29
Strukturwert	3,01	3,08	3,26	3,43	3,24	2,96
Gärqualität						
pH-Wert in FM	5,25		4,94		5,17	
Essigsäure %	1,6		1,9		1,2	
Buttersäure %	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
DLG-Punkte	90		100		95	
Note	sehr gut		sehr gut		sehr gut	

Gleichzeitig bilden die mittleren Erträge auch die Rangierung der Standorte ab, denn es gibt natürlich Unterschiede zwischen den einzelnen Standorten. So erreichen A und B-Flächen verschiedentlich Erträge deutlich über 150 dt TM/ha, wohingegen C-Flächen bis knapp an die 150 dt TM/ha herankommen. Hier liegt – soweit als solcher anzusehen – offensichtlich der mögliche

g/ kg TM	Alle Proben 2011-2014		
	Sollwert	Mittelwert	Spanne
Kalzium	5 - 7	16,6	11,05 - 23,1
Phosphor	3,5 - 4,5	3,2	2,6 - 4,3
Magnesium	> 1,5	2,4	1,6 - 3,5
Natrium	> 1	0,52	0,1 - 2,0
Kalium	< 30	28,9	15,3 - 40,6

che Nachteil von kälteren und feuchteren Lagen (nicht nur) für den Luzerneanbau.

Das Ertragsniveau auf den Erhebungsflächen wurde sowohl mit (Stickstoff-) Düngung als auch ohne jegliche Düngung (Flächen B1 bis B4) erreicht. Insofern ist zu fragen, ob bei Schlägen mit ausreichenden Grundnährstoffgehalten eine Düngung des Stickstoffsammlers Luzerne überhaupt sinnvoll ist, oder wie groß die direkten Düngungseffekte auch in Abhängigkeit von den jeweils weiteren Standortbedingungen sind.

Besonderer Erwähnung bedürfen noch die Bestände A2 und A3. Bei A2 handelt es sich um einen flachgründigen Acker in direkter Südhanglage, auf dem die Luzerne 2011, im August/September 2012 und im Juli/August 2013 ihr herausragendes Merkmal der hohen Trockentoleranz unter Beweis stellen konnte.

A3 wurde im September 2012 als Luzerne-Gras-Mischung ausgesät. Im ersten Aufwuchs 2013 zeigte sich hier das durchaus nicht ungewöhnliche Bild eines reinen Grasbestandes, ab dem zweiten Aufwuchs dann ein nahezu reiner Luzernebestand. Die Erträge 2014 der seit 2012 in der Eifel hinzugekommenen Flächen sind in Diagramm 2 dargestellt.

Nährstoff- und Mineralstoffgehalte

Neben den Erträgen sind auch die Nährstoff- und Energiegehalte von Interesse. Diese wurden im Frischmaterial der Probeschnitte analysiert und sind in Tabelle 5 als Mittel, sowie Minimum- und Maximum-Werte aller vier Jahre und in Tabelle 6 für die Einzelschnitte 2014 zu ersehen.

Analog zu den Gräsern zeigt sich auch bei Luzerne die Abhängigkeit des Energie- und Eiweißgehalts vom Schnittzeitpunkt. So wurde im Mittel der vier Erhebungsjahre über alle Standorte und Nutzungen ein Energiegehalt von 5,8 MJ NEL erreicht. Die Eiweißgehalte lagen im Mittel der Jahre über alle Schnitte und Standorte bei 210 g/kg TM. Sie bewegten sich bei 66 Prozent der Proben gut über 200 g/kg TM, 23 Prozent erreichten Werte zwischen 180 und 200 g und 11 Prozent fanden sich im Bereich unter 180 g/kg TM. Diese im Vergleich zu Gras fast immer deutlich höheren Ausgangsgehalte bestätigen den Ruf der Luzerne als eiweißreiche Pflanze.

Hohe Eiweißgehalte unabhängig von N-Düngung

In einem weiteren Unterschied zum Grünland verteilen sich hohe und niedrige Rohproteinengehalte sowohl auf die ungedüngten als auch gedüngten Flächen. Von daher kann vermutet werden, dass die Eiweißbildung der Luzerne größtenteils auf ihre Stickstofffixierung zurückgeführt werden kann.

Von ihren Rohproteinträgen gehört die Luzerne zu den Spitzenreitern. So wurden im Schnitt der vier Erhebungsjahre in der Frischluzerne rund 2,6 Tonnen Eiweiß pro ha und Jahr erzeugt. Dies übersteigt deutlich den Eiweißertrag der Sojabohne, der in süddeutschen Versuchen bei durchschnittlich 1,5 t/ha lag. Somit ist die Luzerne neben dem Grünland eine bedeutende Proteinquelle im aktuellen Bestreben nach einem höheren Eigenversorgungsgrad.

Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang jedoch auf eine mögliche Veränderung der Eiweißqualität durch



2014 kam es erstmals zu starken Mäuseschäden. Fotos: Brenner

den Silierprozess. In Tabelle 7 sind die Rohproteinträge der Frischluzerne für die einzelnen Jahre aufgeführt.

Literaturangaben zufolge kann mit 2 kg Luzerne-Silage-TM (ca. 6 kg FM) mit durchschnittlichen Nährstoffgehalten rechnerisch die Proteinmenge von 0,9 kg Sojaextraktionsschrot und die Strukturwirkung von 1 kg Stroh ersetzt werden. Daneben bewirkte der Luzerneinsatz in diversen Fütterungsversuchen eine bessere Futteraufnahme und höhere Milchfettgehalte.

Alle drei Schnitte wurden erfolgreich siliert

Um auch einen Eindruck von den Luzernesilagen zu gewinnen, wurden die Konserven der drei 2012er-Schnitte von Fläche A2 ebenfalls auf ihren Futterwert und zusätzlich die Gärqualität untersucht. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 8 vergleichend zu den Werten der Frischluzerne von dieser Parzelle aufgeführt.

Für die Silierung von Luzerne werden Anwelgrade von mindestens 35 Prozent empfohlen. Über 40 Prozent steigt die Gefahr von Blattverlusten stark an, da Stängel und Blatt unterschiedlich trocknen.

Alle drei Schnitte hatten somit von ihren Trockenmassegehalten her gute Ausgangsbedingungen für die Silierung. Diese konnten entsprechend umgesetzt und eine gelungene Silage erzeugt werden, wie die Angaben zur Gärqualität zeigen. Die bekannt-

lich nicht ganz vermeidbaren Nährstoffverluste von Frischmaterial hin zur Konservenbewegung sich für den Energiegehalt bei durchschnittlich -0,3 MJ NEL pro kg TM.

Auch die Mineralstoffe spielen in der Tierernährung eine wichtige Rolle. Luzerne verfügt über besonders hohe Kalziumgehalte, die in der Rationsgestaltung entsprechend beachtet werden müssen. In Tabelle 9 sind die Mineralstoffwerte der Luzerneproben vergleichend zu den Sollwerten für die Milchkuh aufgeführt.

Fazit: Anbausicherheit und gelungene Silagen

Auf allen drei hier näher eingegangenen Standorten in Westerwald, Taunus und Osthof, sowie den ab 2012 hinzugekommenen Standorten in der Eifel kann Luzerne angebaut werden. Im Umkehrschluss sind demnach mehr Standorte für den Luzerneanbau geeignet, als allgemeine Einschätzungen bisher vermuten ließen.

Trotz jeweils sehr unterschiedlicher Witterungsbedingungen wurden in den vier Erhebungsjahren im Durchschnitt jeweils mindestens 110 dt TM geerntet. Damit bietet die Luzerne eine hohe Anbausicherheit. Wie bei allen Ackerfutterkulturen sinken jedoch mit zunehmender Nutzungsdauer auch ihre Erträge.

Allgemeine Bedenken hinsichtlich der Konservierung der Luzerne konnten nicht bestätigt werden. Eine erfolgreiche Silie-

rung war sowohl in Wickelballen als auch als Sandwichsilage gegeben. Die Bandbreite der erzeugten Futterqualität ist dabei wie bei allen Futterpflanzen neben dem Schnitttermin von den weiteren Silierbedingungen abhängig.

Insgesamt zeigt die Praxiserhebung, dass der Anbau und die Konservierung von Luzerne gelingen. Vor diesem Hintergrund bietet sich der Luzerneanbau auch als mögliche Greeningmaßnahme an.

Den vielen Vorteilen der Luzerne stehen als ein Nachteil die mehrmaligen Erntekosten gegenüber. Die Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) in Schwäbisch Gmünd hat für Luzernesilage in Abhängigkeit vom Ertragsniveau auf Basis von Vollkosten 0,33 Euro/10 MJ NEL ermittelt. Die Vollkosten für Grasilage liegen im Vergleich dazu bei 0,34 bis 0,38 Euro/10 MJ NEL. ■