
Leistungsfähigkeit, Ausdauer und Naturschutzpotenzial von Luzerne bei unterschiedlicher Schnittnutzung

K. Schmalzer

Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Pflanzenbauwissenschaften, Invalidenstr. 42, D-10115 Berlin

Einleitung und Problemstellung

Luzerne ist eine wertvolle Futterpflanze der trockeneren Anbauggebiete. Für die Sicherung ihrer Ausdauer bei mehrjähriger Nutzung wird empfohlen, sie einmal im Jahr blühen zu lassen und zwischen der vorletzten und letzten Nutzung mindestens einen Zeitraum von 50 Tagen einzuhalten. Ob die Gewährleistung dieser Kriterien in den ersten beiden Nutzungsjahren die besten Voraussetzungen für ihre Ausdauer und Leistungsfähigkeit in den weiteren Nutzungsjahren bietet, wurde in einem Versuch am Standort Berge (Land Brandenburg, Landkreis Havelland) geprüft.

Die Luzerne gilt darüber hinaus als wichtige Pflanze für Insekten (Nektar- und Pollenangebot, Raupenfutterpflanze für Schmetterlinge), was Luzerneschläge für

naturschutzfachliche Zielstellungen aufwerten könnte. Eine ganzflächige und ausschließliche Nutzung der Luzerneschnitte zum optimalen Schnitttermin im Knospenstadium mindert möglicherweise dieses Potenzial. Das kleinflächige Anpassen der Bewirtschaftung auf Naturschutz- oder Stilllegungsflächen wäre im Rahmen von Agrarumweltprogrammen mit relativ geringem Aufwand zu erreichen (BERGER et al., 2006).

Material und Methoden

Der Versuch zur Schnittführung der Luzerne wurde am Standort Berge (Ackerzahl 40) als einfaktorielle vollständig randomisierte Blockanlage mit dem Faktor Schnittnutzung (sechs Prüfglieder) in vier Wiederholungen angelegt. Die Erntefläche der 24 Teilstücke betrug jeweils 10 m². Die Luzerne (Sorte Gea) wurde mit einer Saatstärke von 20 kg/ha am 10. April 2001 mit dem Saatpartner Sommergerste ausgesät. Nach dem Mähdrusch der Sommergerste fand im Ansaatjahr keine weitere Nutzung der Luzerne statt. Die N-Düngung beschränkte sich auf eine Startgabe von 40 kg/ha vor der Aussaat. Im 1. Hauptnutzungsjahr wurden drei Schnittvarianten jeweils in doppelter Ausführung im Versuch eingerichtet (Tab. 1). Es handelte sich dabei um die Kontrollvariante, bei der die Luzerne zum zweiten Schnitt in Blüte stand und ein Zeitraum von mindestens 50 Tagen zwischen den letzten beiden Schnitten eingehalten wurde, des Weiteren um die Nutzung aller Aufwüchse im Knospenstadium sowie die Nutzung aller Aufwüchse nach Blühbeginn. Im 2. Hauptnutzungsjahr wurden die Prüfglieder 1 bis 3 und im 3. Hauptnutzungsjahr alle Prüfglieder einheitlich jeweils im Knospenstadium geschnitten. Die Prüfmerkmale waren der teilstückbezogen erfasste Trockenmasseertrag sowie die prüfgliedbezogen ermittelten Inhaltsstoffe, wobei in diesem Beitrag nur auf die Rohfaser- und Rohproteingehalte eingegangen wird.

Tab. 1: Nutzungstermine der Luzerne in den Jahren 2002 bis 2005

Jahr	Prüfglied	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt
1. 2002	1 (Kontrolle)	17. Mai	2. Juli *	2. Aug.	30. Sep.	
	2	17. Mai	25. Juni	2. Aug.	30. Sep.	
	3	4. Juni *	26. Juli *	30. Sep.*		
	4 (Kontrolle)	17. Mai	2. Juli *	2. Aug.	30. Sep.	
	5	17. Mai	25. Juni	2. Aug.	30. Sep.	
	6	4. Juni *	26. Juli *	30. Sep.*		
2. 2003		Einheitliche Nutzung für die Prüfglieder 1 bis 3				
	1	14. Mai	11. Juni	22. Juli	16. Sep.	
	2	14. Mai	11. Juni	22. Juli	16. Sep.	
	3	14. Mai	11. Juni	22. Juli	16. Sep.	
	4	14. Mai	24. Juni *	22. Juli	16. Sep.	
	5	2. Juni *	24. Juni	22. Juli	16. Sep.	
3. 2004	6	2. Juni *	22. Juli *	16. Sep.*		
	1 bis 6	Einheitliche Nutzung für alle Prüfglieder nach unterschiedlicher Nutzung in den Vorjahren				
4. 2005		11. Mai	22. Juni	26. Juli	3. Sep.	21. Okt.
	1	19. Mai	19. Juli *	1. Sep.	27. Okt.	
	2	19. Mai	19. Juli *	1. Sep.	27. Okt.	
	3	19. Mai	1. Sep. *	27. Okt.		
	4	19. Mai	15. Juni	19. Juli	27. Okt. *	
	5	19. Mai	15. Juni	19. Juli	1. Sep.	27. Okt.
6	19. Mai	15. Juni	1. Sep. *	27. Okt.		

(* Termine, an denen die Luzerne nach Blühbeginn geschnitten wurde)

Bei Transektbefragungen auf der Versuchsfläche, deren Nutzung im 4. Hauptnutzungsjahr 2005 auf das Einrichten von Blühketten in der Vegetationszeit abgestimmt war, wurden im Abstand von 1 bis 2 Wochen von April bis Oktober Tagfalterarten bestimmt und deren Häufigkeit beurteilt (nach ERHARDT, 1985 zit. in SETTELE et al., 1999).

Ergebnisse und Diskussion

Die Höhe der Trockenmasseerträge der Luzerne war im 1. Hauptnutzungsjahr signifikant durch die Schnittgestaltung bestimmt. Bei Nutzung aller Aufwüchse nach Blühbeginn traten im Vergleich zur Kontrolle geringere Erträge auf. Die Ertragsrelationen in den Folgejahren waren dagegen stark durch das Niederschlagsangebot geprägt. Die Jahresniederschläge lagen in der Reihenfolge der Jahre 2002 bis 2005 bei 737, 342, 535 und 496 mm und in der Summe der Monate Mai bis September bei 380, 182, 296 und 308 mm. Bei langanhaltender Trockenheit im 2. Hauptnutzungsjahr 2003 trat ein starker Ertragsrückgang im Vergleich zum 1. Hauptnutzungsjahr ein. Diese Entwicklung war wiederum die Ursache dafür, dass im 3. Hauptnutzungsjahr generell sehr hohe Erträge erreicht wurden, die nicht mehr signifikant durch die Vornutzung der Bestände beeinflusst waren. Während der vierjährigen Nutzungsdauer der Luzerne wurde das mittlere Ertragsniveau von Silomais (Landessortenprüfungen, Reifegruppe mittelfrüh) in allen Jahren erreicht und im 3. Hauptnutzungsjahr 2004 weit übertroffen (Abb. 1).

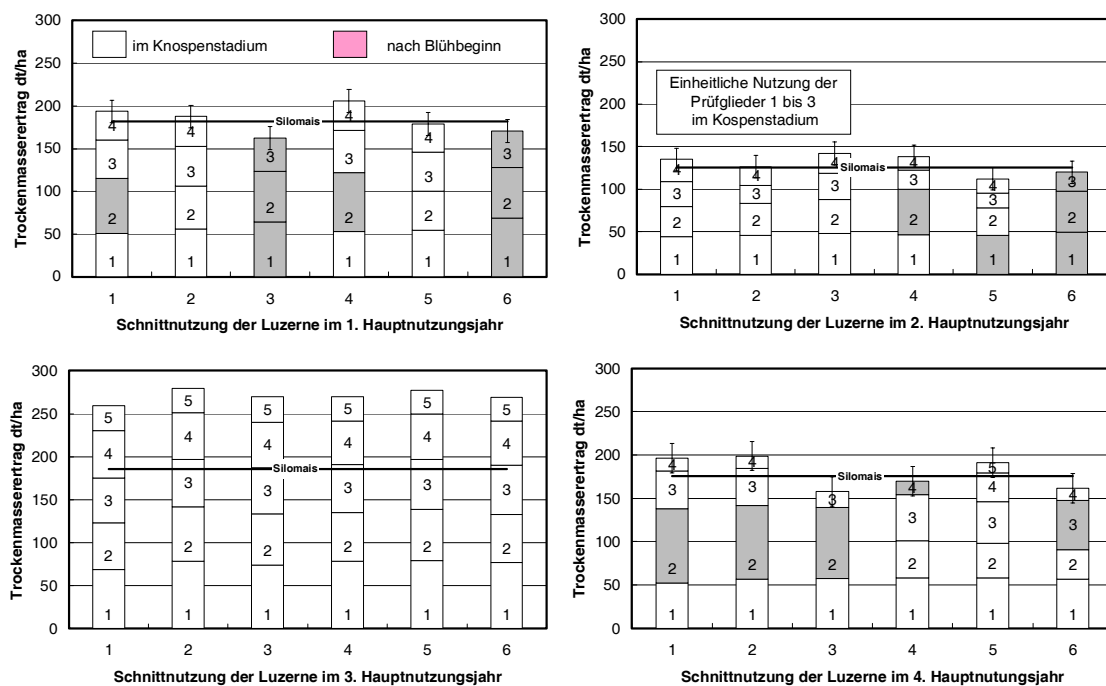


Abb. 1: Trockenmasseerträge von Luzerne in den Hauptnutzungsjahren 2002 bis 2005 (Grenzdifferenzen des t-Testes für den Gesamtertrag bei $\alpha < 5\%$) im Vergleich zum mittleren Ertragsniveau von Silomais am Standort Berge (Landessortenprüfungen Reifegruppe mittelfrüh, Brandenburg).

Blühende Luzerneaufwüchse wiesen im Gegensatz zu Aufwüchsen, die im Knospenstadium geschnitten wurden, sehr hohe Rohfasergehalte von 30 bis über 40 % in der Trockenmasse auf, wobei selbst bei starker Überständigkeit noch Rohproteingehalte von 14 bis 18 % vorlagen (Abb. 2).

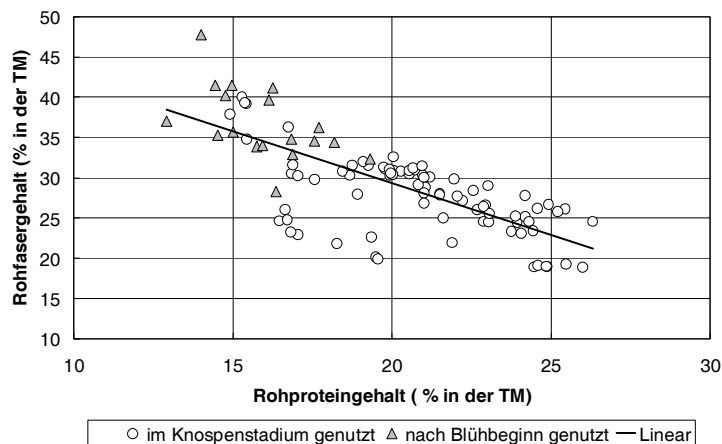


Abb. 2: Rohproteingehalte und Rohfasergehalte von Luzerne (im Knospenstadium genutzte Aufwüchse im Vergleich zu den nach Blühbeginn genutzten Aufwüchsen) in den Jahre 2002 bis 2005.

Bei den Transsektorerfassungen auf der Luzernefläche wurden insgesamt 22 Tagfalterarten beobachtet, darunter 7 Arten, die häufig bis sehr häufig im Zeitraum von April bis Oktober vorkamen.

Schlussfolgerungen

Die wegen der Ausdauer des Pflanzenbestandes erforderliche Nutzung blühender Luzerneaufwüchse in den ersten beiden Hauptnutzungsjahren bietet sich für die zweiten und dritten Aufwüchse an, die auch bei Nutzung im Knospenstadium zu sehr hohen Rohfasergehalten neigten. Das Erntegut dieser Aufwüchse würde sich vorrangig für die Heuwerbung eignen und wäre in der Futtermischung als strukturwirksame Komponente einsetzbar.

Mit den in den Versuchen erzielten Erträgen bietet sich die Luzerne in den Landbaugebieten 2 und 3 des Landes Brandenburg als wertvolle Ergänzung zum Silomais sowohl für die Fruchtfolge- als auch für die Rationsgestaltung an. Länger als drei Jahre genutzte Luzerneschnitte empfehlen sich für die Flächenstilllegung und liefern dann wertvolles Futter bei sicheren Erträgen, falls diese Flächen - so wie im Mai des Jahres 2007 in den meisten Bundesländern geschehen - aufgrund von witterungsbedingter Futterknappheit zur Nutzung frei gegeben werden sollten. Bei der Anmeldung von Stilllegungsflächen ist zu beachten, dass Grünfütterpflanzen wie Klee, Luzerne, Gras sowie deren verschiedene Gemenge, die mindestens 5 Jahre lang nicht Bestandteil der Fruchtfolge eines Betriebes waren (5-Jahres-Regelung), neuerdings zur Dauergrünlandfläche zählen (Informationsbroschüre für die Empfänger von Direktzahlungen, 2007). Naturschutzfachliche Zielstellungen können das Interesse für den Anbau der Luzerne weiter fördern, deren Anbaufläche in Deutschland innerhalb der vergangenen zwei Jahrzehnte um ca. 150 Tsd ha geschrumpft war.

Durch Erntemaßnahmen, die nicht die gesamte Fläche erfassen, so wie im Versuch im 4. Nutzungsjahr demonstriert, lassen sich auf Luzerneschnitten Strukturen unterschiedlichen Bestandesalters sowie Blühketten in der Vegetationsperiode gestalten. Auf diese Weise dient die Luzerne als Nektarquelle für zahlreiche Tagfalterarten und ist nach SETTELE et al. (1999) auch Raupenfütterpflanze mehrerer Arten, so für *Polyommatus icarus*, *Celastrina argiolus*, *Colias hyale*, *C. crocea* und *Leptidea sinapis*, die mit Ausnahme der zuletzt genannten zwei Arten auf der Versuchsfläche auftraten.

Literatur

BERGER, G., PFEFFER, H., LORENZ, J., SCHOBERT, H., KÄCHELE, H. und HOFFMANN, J. (2006): „Schlaginterne Segregation“- ein Modell zur besseren Integration von Naturschutzzielen in gering strukturierten Agrarlandschaften. *Abschlussbericht zum Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben*. Förderkennzeichen: Z1.3-89211-8/98 und Z1.3-89211-6/99.

Informationsbroschüre für die Empfänger von Direktzahlungen über die anderweitigen Verpflichtungen (Cross Compliance) [2007]: Ministerium für die Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg.

SETTELE, R., FELDMANN, R. UND REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.
