

INFODIENST 02/07

für Beratung und Schule der Sächsischen Agrarverwaltung

Veranstaltungsplan	1	Tierische Erzeugung	51
In eigener Sache	7	Nachlese zum Sächsischen Milchringtag/DLG-Milchtag 2006	51
Agrarökonomie, Ländlicher Raum	8	Ergebnisse der Hengstleistungsprüfungen (HLP) 2006 in Sachsen	55
Ansiedlung junger Familien in Dörfern - Studie zur Bewertung der Nachhaltigkeit ländlicher Entwicklung in Bezug auf die Ansiedlung junger Familien in ländlich geprägten Dörfern des Freistaates Sachsen	8	Rückblick auf das Grobfutterjahr 2006	60
Informationen zur Landwirtschaft der neuen EU-Mitglieder Bulgarien und Rumänien	14	Trotz Schätzung das Wachstum der Milchrinder unter Kontrolle	64
Erste Wertung der Wirtschaftlichkeitsergebnisse der sächsischen Landwirtschafts- und Gartenbaubetriebe im Wirtschaftsjahr 2005/2006	21	Markt, Kontrolle, Förderung	70
Pflanzliche Erzeugung	27	Freilandhaltung von Legehennen in Sachsen – Entwicklung des Legehennenbetriebsregisters und Auswertung der Kontrollen 2006	70
Ergebnisse zur Optimierung der Stickstoffdüngung zu Winterraps	27	Regionale Vermarktungsinitiativen für sächsische Lebensmittel	74
Entwicklung von Verfahren zur Bekämpfung der Rosskastanienminiermotte	38	Daten, Fakten, Trends aus dem Marketing 1/2007	78
Gartenbau	45	Anhang	81
Anbau von Gurken am hohen Draht	45		

Freistaat  Sachsen

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Veranstaltungsplan der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft im Jahr 2007

Beginn	Ende	Veranstaltung	Ort
Februar			
15.02.07	15.02.07	Fachveranstaltung „Ethanol aus landwirtschaftlichen Rohstoffen“	Fachbereich Pflanzliche Erzeugung Waldheimer Str. 219, 01683 Nossen
16.02.07	16.02.07	Düngungstagung	Fachbereich Tierische Erzeugung, Gutsstr. 1, 02699 Königswartha
21.02.07	21.02.07	Biologische Bekämpfung von Spinnmilben und Weißen Fliegen im Gewächshaus	HTW Dresden-Pillnitz, Pillnitzer Platz 2 (Mitschurin-Bau), 01326 Dresden
23.02.07	23.02.07	Düngungstagung	Fachbereich Pflanzliche Erzeugung, Waldheimer Str. 219, 01683 Nossen
24.02.07	24.02.07	Fachseminar „Verkaufen und Beraten in der Friedhofsgärtnerei“	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
28.02.07	28.02.07	Biologische Bekämpfung von Spinnmilben und Weißen Fliegen im Gewächshaus (Zusatztermin)	HTW Dresden-Pillnitz, Pillnitzer Platz 2 (Mitschurin-Bau), 01326 Dresden
28.02.07	28.02.07	Arbeitskreis „Betriebswirtschaft im Gartenbau“	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Gartenbau, Remonteplatz 2, 01558 Großenhain
28.02.07	28.02.07	Anleitung zum kontrollierten, integrierten Obstbau - Pflanzenschutzempfehlungen	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
März			
01.03.07	01.03.07	Zukunftsforum Landwirtschaft	Ramada Treff Hotel, Schongauer Str. 39, 04329 Leipzig
01.03.07	01.03.07	Workshop „Direktsaat“	Fachbereich Pflanzliche Erzeugung, Gustav-Kühn-Str. 8, 04159 Leipzig
05.03.07	05.03.07	TerraTec/enertec 2007: Verwertung von Biomasse	Messegelände Leipzig, Kongresszentrum, Mehrzweckfläche 4
06.03.07	06.03.07	Boden- und Hochwasserschutz auf landwirtschaftlichen Flächen	Messegelände Leipzig, Kongresszentrum, Mehrzweckfläche 4
06.03.07	06.03.07	Betrieb und Wirtschaftlichkeit von Biogasanlagen	Messegelände Leipzig, Kongresszentrum, Mehrzweckfläche 4
08.03.07	08.03.07	www.isip.de – das Informationssystem zum Pflanzenschutz und Pflanzenbau	Akademie für öffentliche Verwaltung des Freistaates Sachsen, Herbert-Böhme-Str. 11, 01662 Meißen
09.03.07	09.03.07	Pillnitzer GaLaBau-Tag	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
10.03.07	10.03.07	Sächsisch-Thüringischer Pferdetag	Sächsisches Hauptgestüt Graditz, Dorfstr. 54-56, 04860 Torgau-Graditz
13.03.07	14.03.07	Fachtag Fischerei	Fachbereich Tierische Erzeugung, Gutsstr. 1, 02699 Königswartha
14.03.07	14.03.07	Energiepflanzen für die Biogasproduktion	Fachbereich Pflanzliche Erzeugung, Gustav-Kühn-Str. 8, 04159 Leipzig
14.03.07	14.03.07	Arbeitskreis Pflanzenschutz im Obstbau	Fachbereich Gartenbau, Versuchsfeld Lohmener Str. 12, 01326 Dresden-Pillnitz
21.03.07	21.03.07	Baulehrschau-Fachtag	Lehr- und Versuchsgut Köllitsch, Am Park 3, 04886 Köllitsch
22.03.07	22.03.07	Anwenderseminar „Futterernte und Futtermittelkonservierung“	Lehr- und Versuchsgut Köllitsch, Am Park 3, 04886 Köllitsch

24.03.07	24.03.07	Fachseminar „Staudenpflege“	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
28.03.07	28.03.07	Sächsischer Futtertag	Fachbereich Pflanzliche Erzeugung, Waldheimer Str. 219, 01683 Nossen
April			
02.04.07	02.04.07	Weiterbildung „Internet für Landwirte“	Lehr- und Versuchsgut Köllitsch, Am Park 3, 04886 Köllitsch
02.04.07	02.04.07	Weiterbildung „Triple A - Beurteilungsmethode für Milchrinder“	Lehr- und Versuchsgut Köllitsch, Am Park 3, 04886 Köllitsch
04.04.07	04.04.07	Baulehrschau Fachtag	Lehr- und Versuchsgut Köllitsch, Am Park 3, 04886 Köllitsch
11.04.07	11.04.07	Berufswettbewerb der Landjugend; veranstaltet von der Sächsischen Landjugend	Lehr- und Versuchsgut Köllitsch, Am Park 3, 04886 Köllitsch
18.04.07	18.04.07	Pflanzenschutz auf Nichtkulturland und im Öffentlichem Grün	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
24.04.07	24.04.07	Feld- und Praxistag für Grünlandbewirtschafteter: Gatterwildhaltung	Betrieb Ralf Nahrstedt, Krappe Nr. 3, 02708 Löbau OT Kittlitz
25.04.07	25.04.07	Erkennen von Schädlingen und Nützlingen im Obstbau - Bekämpfungsempfehlungen	Obstfarm Pietzsch & Winkler GbR, Saida Nr. 10, 01731 Kreischa
26.04.07	26.04.07	Sächsischer Ölsaaten tag	Fachbereich Pflanzliche Erzeugung, Waldheimer Str. 219, 01683 Nossen
26.04.07	26.04.07	Erkennen von Schädlingen und Nützlingen im Obstbau - Bekämpfungsempfehlungen	Obstgut Seelitz, Talstr. 2, 09306 Seelitz OT Döhlen
Mai			
02.05.07	04.05.07	Weiterbildung „Grundfertigkeiten Schweißen“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
02.05.07	02.05.07	Anwenderseminar „Wirtschaftliche Schweinemast“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
03.05.07	03.05.07	Weiterbildung „Reinigung und Desinfektion im Milchviehstall“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
10.05.07	10.05.07	Arbeitskreis Erdbeeranbau	Fachbereich Gartenbau, Lohmener Str. 12, 01326 Dresden-Pillnitz
10.05.07	10.05.07	Workshop „Fisch“ für Multiplikatoren	Fachbereich Tierische Erzeugung, Gutsstr. 1, 02699 Königswartha
11.05.07	11.05.07	Forum Freizeitgartenbau „Artenvielfalt in sächsischen Kleingärten“	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
14.05.07	16.05.07	Weiterbildung „Grundfertigkeiten Schweißen“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
15.05.07	15.05.07	Anwenderseminar „Verbesserung der Kälbergesundheit“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
15.05.07	16.05.07	Sachkundelehrgang „Tierschutz- und Schlachtverordnung“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
15.05.07	16.05.07	Weiterbildung „Klauenpflege I“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
19.05.07	19.05.07	Fachexkursion „Friedhöfe in Sachsen“	Region Kamenz, Bautzen, Görlitz
22.05.07	22.05.07	Feld- und Praxistag für Grünlandbewirtschafteter: Gatterwildhaltung	Marienhöher Milchproduktion GmbH & Co. KG, Irfersgrüner Str. 17 08485 Lengenfeld OT Waldkirchen

30.05.07	30.05.07	Erkennen von Schädlingen und Nützlingen im Obstbau - Bekämpfungsempfehlungen	Obstbaubetrieb Menzel, Hauptstr. 5c, 01833 Stolpen OT Langenwolmsdorf
31.05.07	31.05.07	Erkennen von Schädlingen und Nützlingen im Obstbau - Bekämpfungsempfehlungen	Sornziger Vielfrucht GmbH, Klosterstr. 9, 04769 Sornzig
Juni			
01.06.07	02.06.07	Fachseminar „Grabgestaltung I“	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
01.06.07	01.06.07	Anwenderseminar „Ganzheitliche Gesunderhaltung von Nutztieren“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
01.06.07	01.06.07	Versuchsfeldbegehung Gemüse	Fachbereich Gartenbau, Versuchsfeld Lohmener Str. 12, 01326 Dresden-Pillnitz
04.06.07	04.06.07	Anwenderseminar „Prozesskontrolle in der Milchproduktion“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
07.06.07	08.06.07	Feld- und Praxistag für Geflügel- und Kleintierhalter	Institut für Tierhaltung und Tierschutz der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Mainbernheimer Str. 101, 97318 Kitzingen
09.06.07	09.06.07	Sachkundelehrgang „Schaf- und Ziegenhaltung“ (Theorie)	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
13.06.07	13.06.07	Arbeitskreis Ökologischer Obstbau	Fachbereich Gartenbau, Lohmener Str. 12, 01326 Dresden-Pillnitz
13.06.07	13.06.07	Köllitscher Fachgespräch Rinderhaltung/fütterung	Fachbereich Tierische Erzeugung, Am Park 3, 04886 Köllitsch
14.06.07	14.06.07	Feldtag Getreide, Öl- und Eiweißpflanzen, Kartoffeln	Versuchsstation Pommritz, Nr. 1, 02627 Pommritz
16.06.07	16.06.07	Tag des Friedhofsgärtners	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
19.06.07	19.06.07	Feldtag Getreide, Öl- und Eiweißpflanzen, Kartoffeln	Versuchsstation Roda, Dorfstr. 84, 04654 Frohburg OT Roda
21.06.07	22.06.07	16. Sächsischer und Deutscher Grünlandtag	Agrarprodukte Schwabhausen e.G., Wechmarer Str. 57, 99869 Schwabhausen/ Thüringen
22.06.07	22.06.07	Versuchsbesichtigung Markerbsen	Fachbereich Gartenbau, Versuchsfeld Lohmener Str. 12, 01326 Dresden-Pillnitz
26.06.07	26.06.07	Feldtag Getreide, Öl- und Eiweißpflanzen, Kartoffeln	Versuchsstation Nossen, Waldheimer Str. 219, 01683 Nossen
27.06.07	27.06.07	Erkennen von Schädlingen und Nützlingen im Obstbau - Bekämpfungsempfehlungen	Obstbau Ebenheit GbR, Ebenheit Nr. 27, 01796 Struppen
28.06.07	28.06.07	Erkennen von Schädlingen und Nützlingen im Obstbau - Bekämpfungsempfehlungen	Sonnenfrucht GmbH, Am Wasserturm 7, 04668 Dürreweitzschen
Juli			
03.07.07	03.07.07	Feldtag Getreide, Öl- und Eiweißpflanzen, Kartoffeln	Versuchsstation Christgrün, Nr. 13, 08543 Pöhl
04.07.07	04.07.07	Fachseminar „Neues bei Freilandschnitt sowie Beet- und Balkonpflanzen“	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
05.07.07	05.07.07	Feldtag Getreide, Öl- und Eiweißpflanzen, Kartoffeln	Versuchsstation Forchheim, Wernsdorfer Str. 23, 09509 Pockau
06.07.07	06.07.07	Fachseminar „Großstrauch- und Kletterrosen“	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz

07.07.07	07.07.07	Pillnitzer Gartentag	Versuchsfeld und Versuchsgewächshäuser, Lohmener Str. 10 + 12, 01326 Dresden-Pillnitz
07.07.07	07.07.07	Arbeitskreis Sondergeflügel	Gänsezucht Wermsdorf Eskildsen GmbH, Am Lindigt, 04688 Mutzschen
August			
24.08.07	24.08.07	Versuchsbesichtigung Buschbohnen	Fachbereich Gartenbau, Versuchsfeld Lohmener Str. 12, 01326 Dresden-Pillnitz
September			
01.09.07	01.09.07	Fachseminar „Grabgestaltung II“	Bundesgartenschau Gera und Ronneburg
01.09.07	01.09.07	Feld- und Praxistag für Kaninchenhalter	Fachbereich Tierische Erzeugung, Am Park 3, 04886 Köllitsch
03.09.07	07.09.07	Anwenderseminar „DLG-Herdenmanager“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
05.09.07	05.09.07	Fachveranstaltung „Qualitätsgetreide“	Gaststätte „Groitzscher Hof“, Zum Kalkwerk 3, 01665 Triebischtal OT Groitzsch
05.09.07	05.09.07	Vorstellung von Pflanzenschutzversuchen im Obstbau	Fachbereich Gartenbau, Versuchsfeld Lohmener Str. 12, 01326 Dresden
06.09.07	06.09.07	Kernobsttag	Fachbereich Gartenbau, Versuchsfeld Lohmener Str. 12, 01326 Dresden-Pillnitz
07.09.07	07.09.07	Pillnitzer Rosentag	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
12.09.07	12.09.07	Fachseminar „Brennpunkte in der Einzelhandelsgärtnerei“	Fachschule für Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
13.09.07	13.09.07	Betriebswirtschaftliches Fachgespräch „Milchproduktion“	Fachbereich Agrarökonomie, Ländlicher Raum, Leipziger Str. 200, 04178 Leipzig
20.09.07	20.09.07	Sächsischer Geflügeltag	Landgasthof Deuben, Leipziger Str. 5, 04828 Deuben
22.09.07	22.09.07	Fachseminar „Gräser kennen, richtig verwenden und pflegen“	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
26.09.07	26.09.07	Köllitscher Fachgespräch „Schweinehaltung/-fütterung“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
26.09.07	26.09.07	Arbeitskreis „Betriebswirtschaft im Gartenbau“	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
27.09.07	27.09.07	Betriebswirtschaftliches Fachgespräch „Schweineproduktion“	Fachbereich Agrarökonomie, Ländlicher Raum, Leipziger Str. 200, 04178 Leipzig
28.09.07	28.09.07	Anwenderseminar „Gesundheitsmanagement im Schweinestall“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
29.09.07	29.09.07	Sächsischer Fleischrindtag	Gasthof „Weißes Roß“, Schulstr. 1, 08428 Langenbernsdorf
Oktober			
01.10.07	02.10.07	Weiterbildung „Vertiefung Schweißen“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
02.10.07	02.10.07	Weiterbildung „Melktechnik, Melktraining, Qualitätsmilcherzeugung“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
06.10.07	06.10.07	Thementag „Kartoffeln und Getreide“	Fachbereich Landwirtschaftliches Untersuchungswesen, Gustav-Kühn-Str. 8, 04159 Leipzig

08.10.07	12.10.07	Sachkundelehrgang „Eigenbestandsbesamer Schwein“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
09.10.07	09.10.07	Energietagung	Gaststätte „Groitzscher Hof“, Zum Kalkwerk 3, 01665 Triebischtal OT Groitzsch
12.10.07	12.10.07	Sachkundelehrgang „Schaf- und Ziegenhaltung“ (Praxis)	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
13.10.07	13.10.07	Sächsischer Schaftag	agra-Veranstaltungsgelände, Bornaische Str. 210, 04279 Leipzig
13.10.07	14.10.07	Sachkundelehrgang „Pferdehaltung“	Sächsische Gestütsverwaltung Landgestüt Moritzburg, Schlossallee 1, 01468 Moritzburg,
24.10.07	24.10.07	Sächsischer Schweinetag	Gaststätte „Groitzscher Hof“, Zum Kalkwerk 3, 01665 Triebischtal OT Groitzsch
26.10.07	27.10.07	Anwenderseminar „Wurst und Schinken aus Wild“	Schullandheim des Landkreises Delitzsch, Badrinaer Str. , 04509 Reibitz
29.10.07	29.10.07	Weiterbildung „Konditionsbewertung (BCS) bei Milchrindern“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
29.10.07	29.10.07	Workshop „Klauenpflege“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
November			
01.11.07	01.11.07	Betriebswirtschaftliches Fachgespräch „Ökonomische Fragen des ökologischen Landbaus“	Fachbereich Agrarökonomie, Ländlicher Raum, Leipziger Str. 200, 04178 Leipzig
06.11.07	06.11.07	Fachkolloquium „Ländliche Entwicklung“	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
07.11.07	07.11.07	Sächsischer Milchrindtag	Hotel-Restaurant „Bürgerhaus“, Muskauer Str. 35, 02906 Niesky
14.11.07	14.11.07	Fachveranstaltung „Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie“	Fachbereich Pflanzliche Erzeugung, Waldheimer Str. 219, 01683 Nossen
14.11.07	14.11.07	Arbeitskreis „Pflanzenschutz im Obstbau“	Fachbereich Gartenbau, Versuchsfeld, Lohmener Str. 12, 01326 Dresden-Pillnitz
15.11.07	15.11.07	Fachtagung zum Thema „Milch“ für Multiplikatoren	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
16.11.07	16.11.07	Fachseminar „Gartenteiche“	Fachbereich Gartenbau, Söbrigener Str. 3a, 01326 Dresden-Pillnitz
16.11.07	17.11.07	Weinsensorikseminar für Weinprüfer“	Staatliche Fortbildungsstätte für Landwirtschaft, Schlossgasse 2, 01768 Reinhardtsgrimma
19.11.07	19.11.07	Anwenderseminar „Haltung und Tränken von Kälbern“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
19.11.07	20.11.07	Weiterbildung „Klauenpflege I“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
19.11.07	20.11.07	Weiterbildung „Vertiefung Schweißen“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
19.11.07	20.11.07	Anwenderseminar „Mutterkuhhaltung“	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
22.11.07	22.11.07	Sächsischer Kartoffeltag	Fachbereich Pflanzliche Erzeugung, Waldheimer Str. 219, 01683 Nossen
28.11.07	28.11.07	Baulehrschau Fachtag	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch

28.11.07	28.11.07	Fachseminar „Poinsettien“	Fachbereich Gartenbau, Lohmener Str. 10, 01326 Dresden-Pillnitz
29.11.07	30.11.07	Pillnitzer Obstbautage	Bischof-Benno-Haus, Schmochtitz Nr. 1, 02625 Bautzen
Dezember			
05.12.07	05.12.07	Baulehrschau Fachtag	Lehr- und Versuchsgut, Am Park 3, 04886 Köllitsch
06.12.07	06.12.07	Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland	Gaststätte „Groitzscher Hof“, Zum Kalkwerk 3, 01665 Triebischtal OT Groitzsch
12.12.07	12.12.07	Köllitscher Fachgespräch „Tierzucht“	Fachbereich Tierische Erzeugung, Am Park 3, 04886 Köllitsch
15.12.07	16.12.07	Tag der offenen Tür in den Pillnitzer Lehr- und Versuchsgewächshäusern Ausstellung Weihnachtssterne	Fachbereich Gartenbau, Lohmener Str. 10, 01326 Dresden-Pillnitz

Änderungen bzw. Neuaufnahmen von Veranstaltungen sind fett gedruckt.

Fachvorträge und Messestand der Landesanstalten zum Thema Bioenergie auf der enertec

Birgit Seeber, Präsidium

Die internationale Fachmesse für Energie "enertec" findet vom 5. bis 8. März 2007 auf dem Messegelände Leipzig statt.

Am Messestand „Fachkompetenz Bioenergie Mitteldeutschland“ in Halle 1 (Stand-Nr. B57) präsentieren die Landesanstalten für Landwirtschaft aus Sachsen-Anhalt, Thüringen und Sachsen aktuelle Ergebnisse aus der angewandten Forschung. Die Schwerpunktthemen Biokraftstoffe, Energiepflanzen, feste Biobrennstoffe und Biogas sind praxisnah aufbereitet. Die Experten der Biokraftstoffberatung vermitteln interessierten Besuchern gern ihre Kenntnisse rund um die Herstellung und den Einsatz von Biodiesel, Pflanzenöl und Ethanol sowie beim Anbau entsprechender landwirtschaftlicher Kulturen. Zur wirtschaftlichen und qualitätsgerechten Bereitstellung von Biomasse für verschiedene Verwertungsrichtungen sind angepasste Anbauverfahren erforderlich. Am Stand erhalten Sie Informationen aus den laufenden Arbeiten der Landesanstalten zu Arten- und Sortenwahl, Anbauverfahren und Standortanpassung etablierter und neuer Kulturarten. Deren Einsatz als Koferment oder Grundsubstrat ist ein Aspekt des präsentierten Themenfeldes Biogas.

Darüber hinaus wird auf Fragen der Technik und Wirtschaftlichkeit von Biogasanlagen, der Aufbereitung fester Biomasse und geeigneter Technik eingegangen. Themenübergreifend sind die rechtlichen Rahmenbedingungen dargestellt.

Am 5. und 6. März finden folgende Fachveranstaltungen finden statt:

[Verwertung von Biomasse](#)

05.03.07 von 13.00 bis 17:00 Uhr im CCL, Mehrzweckfläche 4

[Das Fachinformationssystem Boden](#)

05.03.07 von 13.00 bis 15.00 Uhr im CCL, Saal 4

[Betrieb und Wirtschaftlichkeit von Biogasanlagen](#)

06.03.07 von 14.00 bis 17.00 Uhr im CCL, Mehrzweckfläche 4

[Boden- und Hochwasserschutz auf landwirtschaftlichen Flächen](#)

06.03.07 von 9.30 Uhr bis 12.30 Uhr im CCL, Mehrzweckfläche 4.

[Erhöhung der Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe](#)

06.03.2007 13:00 Uhr bis 17:00 Uhr im CCL, Vortragsraum 10

Ansiedlung junger Familien in Dörfern - Studie zur Bewertung der Nachhaltigkeit ländlicher Entwicklung in Bezug auf die Ansiedlung junger Familien in ländlich geprägten Dörfern des Freistaates Sachsen

Ute Roericht¹, Dr. Angela Kunz, Fachbereich 3 - Agrarökonomie, Ländlicher Raum

In einer Studie zur Bewertung der Nachhaltigkeit ländlicher Entwicklung wird festgestellt, dass die Eigenwertigkeit der Lebensverhältnisse in kleinen Dörfern vorrangig bestimmt wird durch ein Leben in einem schönen Dorf mit schöner Umgebung und der Gemeinschaft der Menschen. Die dadurch erreichte Zufriedenheit der Menschen, die im ländlichen Raum leben, gleichen die Probleme bei der Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen, Schulen und Versorgungseinrichtungen aus. Eigentum erzeugt dabei eine große emotionale und faktische Bindung an den Standort und motiviert zu unternehmerischem Handeln.

Zwischen 1994 und 2005 wurden im Freistaat Sachsen 1 340 Familien beim Kauf eines alten Hauses in einem kleinen Dorf gefördert. In einer umfangreichen Untersuchung der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Referat Ländliche Entwicklung, im Jahr 2006 wurden neben der Evaluierung dieser Förderung vor allem die Lebensverhältnisse und Lebenszufriedenheit der Familien analysiert.

Ziel der Untersuchung war es zum einen, die Wirksamkeit der Förderung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raums zu bewerten und damit im Vorfeld der Abstimmung der Förderung des Ländlichen Raums ab 2007 Erkenntnisse für die politisch Verantwortlichen aufzubereiten. Zum anderen, und dies bildet den Schwerpunkt der Untersuchung, wurden die Lebensverhältnisse von Familien im gesamten Ländlichen Raum Sachsens hinsichtlich Wohnzufriedenheit, Infrastrukturausstattung, Beteiligung der Familien am sozialen, kulturellen, sportlichen und politischem Leben in den Dörfern, Bildungs- und Berufsabschlüsse, Erwerbsstruktur, Zahl der Kinder, Lebenshaltungskosten und Haushaltseinkommen untersucht. Diese Schwerpunktlegung wurde durch die schriftliche Befragung aller 1 340 geförderten Familien möglich. Die Familien erhielten einen 11-seitigen Fragebogen. Durch die Anwendung eines mehrstufigen Befragungsverfahrens² wurde eine Rücklaufquote von 74 Prozent erreicht; im Ergebnis standen 995 auswertbare Fragebögen zur Verfügung. Um die Wirkungen der Wohneigentumsförderung auf die Dörfer abzuschätzen, wurden 93 ausgewählte Kommunen anhand eines zweiseitigen Fragebogens befragt (Rücklaufquote 72 Prozent).

Zur Evaluierung der Förderung wurden auch Experteninterviews in den drei Staatlichen Ämtern für Ländliche Entwicklung geführt und die Förderdatenbank mit den finanziellen Eckpunkten ausgewertet. Abschließend führten wir zwei Fokusgruppendifkussionen durch (eine mit kommunalen Vertretern sowie eine mit geförderten Familien) deren Ziel es war, die Daten der schriftlichen Befragungen zu ergänzen.

Die geförderten Familien haben im untersuchten Zeitraum 75 Millionen Euro in den Erwerb alter Häuser und Grundstücke im Ländlichen Raum investiert, von denen 21 Millionen Euro als Zuschuss gewährt wurden. Durchschnittlich investierte jede Familie 56 000 Euro in den Erwerb und erhielt einen Zuschuss von 16 000 Euro. Damit konnten die Familien preiswerten Wohnraum und Grundbesitz häufig in guter Lage im Ortskern erwerben (bei

¹ Ute Roericht ist Diplomsozialwissenschaftlerin und bearbeitete das Projekt federführend im Rahmen einer knapp 14-monatigen Projektstelle im Referat „Ländliche Entwicklung“.

² nach DILLMANN (Total Design Method with Follow-Up-Mailings)

Vernachlässigung der zumeist hohen Sanierungskosten). Insgesamt sind 30 Prozent aller geförderten Familien in einer der strukturschwächsten Regionen Sachsens (Oberlausitz-Niederschlesien) beheimatet.

Die Mehrheit der geförderten Familien lebte bereits vor dem Kauf des Hauses in der Gegend; vier von fünf Familien gaben an, im Dorf, im Nachbarort oder der Umgebung gelebt zu haben. Aus einer sächsischen Großstadt zog ein Zehntel aller Familien zu, aus den alten Bundesländern stammen zwei Prozent der Familien.

Die durchschnittliche Kinderzahl pro Familie (zum Zeitpunkt der Befragung im Haushalt lebend) liegt mit 1,7 Kindern deutlich über dem sächsischen Durchschnitt von 1,4 Kindern pro Frau. Durch die Wohnraumförderung in alten Häusern wird somit ein Beitrag zur Stabilisierung der demographischen Entwicklung geleistet – dorfansässige Familien bleiben durch den Erwerb von Wohneigentum in ihrer Heimat verwurzelt, andere Familien mit Kindern ziehen neu zu und gleichen die Abwanderung von vor allem jungen Menschen vor der Familiengründungsphase aus dem Ländlichen Raum (zumindest teilweise) aus.

Mit dem Kauf eines Hauses streben Familien gewöhnlich eine Verbesserung ihrer Wohnsituation an. Fast neun von zehn der befragten Familien gaben an, heute über mehr Wohnraum zu verfügen als vor dem Hauskauf, besonders häufig trifft dies auf Familien zu, die neu in ihr Dorf gezogen sind. Die Familien sind hochzufrieden mit ihrer heutigen Wohnsituation: Während im bundesweiten Durchschnitt nur 75 Prozent der Bevölkerung sehr zufrieden und zufrieden sind, sind es bei den geförderten Familien 90 Prozent!

Die Frage, ob sie ihr Haus noch einmal kaufen würden (und damit indirekt, ob sie mit ihrem Hauskauf noch immer zufrieden sind), bejahten fast drei Viertel aller Familien. Am häufigsten (offene Abfrage, Abbildung 1) gaben die Familien dafür die besondere Lebensqualität mit Schönheit und Ruhe des Lebens auf dem Lande, gefolgt von mehr Platz für die Familie und der Arbeit am eigenen Haus an. Wenn Familien Gründe dafür angaben, die ihrer Ansicht gegen einen nochmaligen Hauskauf sprechen, dann waren dies die hohen Kosten des Hausunterhalts oder der Sanierung sowie der hohe Sanierungsaufwand. Seltener sind es die schlechte Lage des Hauses oder die Infrastruktur des Dorfes (inklusive fehlender Arbeitsplätze).

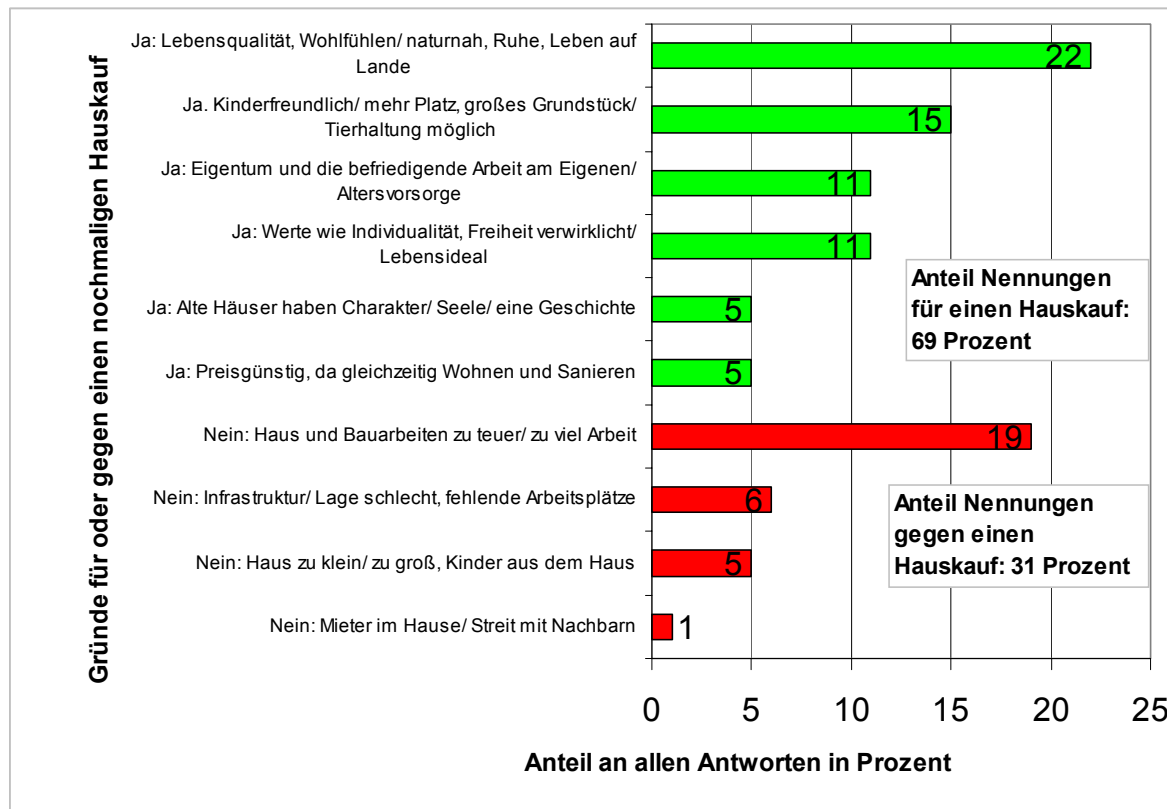


Abbildung 1: Gründe für oder gegen den Kauf des Hauses

Wir fragten die Familien nach den Gründen für ihr Wohnen gerade in diesem Dorf oder dieser Gegend. Dabei kristallisierten sich vier Bereiche heraus:³ Der mit Abstand wichtigste Grund ist *Schönheit* – des Dorfes, der Landschaft, die Ruhe und Naturnähe, in der die Familien gern ihre Kinder großziehen und selbst alt werden möchten (54 Prozent aller Nennungen). Der zweitwichtigste Komplex ist *Heimat* – die Familien stammen von hier, ihre (Groß-)Familien und Freunde leben in der Gegend (19 Prozent). Die *Lebendigkeit* des Dorfes, zu der viele Kinder im Dorf, eine Schule im Dorf oder eine gute Verkehrsanbindung gehören, wurde genauso häufig genannt (19 Prozent). Ein Arbeitsplatz in der Nähe oder die Ansiedlung des eigenen Unternehmens im Dorf wurden zur *wirtschaftlichen Existenz* zusammengefasst, die von 8 Prozent der Familien als Grund für das Wohnen im Dorf genannt wurden. Gerade Familien, die neu in ihr Dorf gezogen sind, führten *Schönheit* besonders häufig als entscheidend für ihre Entscheidung zur Ansiedlung an.

Von den Angaben zur besonderen Stärke ihres Dorfes (Angaben von 622 Familien), entfallen 31 aller Nennungen auf die Schönheit des Dorfes, seine Lage oder der Umgebung. Es folgen der Zusammenhalt im Dorf, die Gemeinschaft der Bewohner (22 Prozent) sowie das soziokulturelle Leben im Dorf (16 Prozent) – also auch hier Lebendigkeit. Schönheit, Lebendigkeit und Heimat sind für die Familien die wichtigsten Gründe für ihr Wohnen im Dorf, hier zeigt sich die Eigenwertigkeit des Lebens auf dem Lande. Diese Bewertung vermittelt ein anderes, sehr positives Bild der Realität des Ländlichen Raumes im Gegensatz zum Image der „Landflucht“ in den Medien. Denn vor allem die Familien, die bereits vor dem Hauskauf in der Gegend lebten, sind hoch zufrieden.

³ Ergebnis einer Faktorenanalyse, ML Extraktionsverfahren und Varimax-Rotation

Ziel der Politik war es bislang, für die Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen in Stadt und Land zu sorgen. Während wir im vorherigen Abschnitt Faktoren vorstellten, welche die Eigenwertigkeit des Lebens auf dem Lande herausstellten, möchten wir nun auf die Infrastrukturausstattung der Dörfer eingehen. Unter anderem hatten wir die Familien gefragt, welche infrastrukturellen (technisch und sozial) Einrichtungen es in ihrem Dorf gibt.

Wenn wir zunächst die Einrichtungen für Kinder und Jugendliche betrachten, so steht 49 Prozent der Familien eine Kindertageseinrichtung im Dorf (bzw. 86 Prozent im Dorf oder der Kommune) zur Verfügung – damit ist eine der Voraussetzungen dafür, Familien mit Kindern in den Dörfern zu halten, im ausreichenden Maße vorhanden. Weitaus schwieriger gestaltet sich die Erreichbarkeit von Schulen. In ihrem Dorf steht nur 24 Prozent der Familien eine Schule zur Verfügung (bzw. 71 Prozent im Dorf oder ihrer Kommune), wobei sich in diesen Angaben noch nicht alle Schulschließungen wieder finden. Auch in den Fokusgruppendifkussionen und aus der kommunalen Befragung wurde die besondere Problematik deutlich, denn in Dörfern ohne Schule oder einen kurzen Weg zu dieser wird Familien mit Kindern die Ansiedlung oder das Bleiben erschwert. Kommunen sehen ihre gesamten Bemühungen, Investoren zu finden und Arbeitsplätze zu schaffen, durch Schulschließungen bedroht.

Recht hoch ist der Anteil der Familien mit Anschluss an den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) im Dorf bzw. in Dorf und Kommune. Damit ist der ÖPNV die Versorgungseinrichtung mit der weitesten Verbreitung. Dieser kann aber aufgrund seiner Struktur zumeist nur im Schülerbeförderungsverkehr genutzt werden; Angebote am Abend, an Wochenenden und in den Ferien fehlen häufig. Die Ausstattung der Dörfer mit Einkaufseinrichtungen für Waren des täglichen Bedarfs fällt schon deutlich geringer aus, genauso wie der Zugang zu medizinischer Versorgung. Am schlechtesten sind die Dörfer mit der Filiale eines Geldinstituts oder der Post ausgestattet (Tabelle 1). Hier zeigt sich die Ungleichheit der Lebensbedingungen von Stadt und Land recht deutlich. Diese abnehmende Ausstattung bei den unterschiedlichen Infrastruktureinrichtungen wird von den Familien auch artikuliert – gefragt, welche Einrichtungen ihnen in ihrem Dorf am meisten fehlen, werden am häufigsten Einkaufsmöglichkeiten für Waren des täglichen Bedarfs, eine Filiale eines Geldinstituts bzw. der Post, eine Schule (13 Prozent, gemeinsam mit Kindertageseinrichtungen) genannt.⁴

Tabelle 1: Ausstattung der Dörfer mit Versorgungseinrichtungen

Einrichtung	Anteil der Familien, die Zugang zur Einrichtung im Dorf oder Kommune haben (Prozent)		fehlende Einrichtungen in den Dörfern (offene Angaben der Familien in Prozent)
	Im Dorf	Im Dorf und/oder Kommune	
Anschluss an den ÖPNV	74	90	5
Einkaufsmöglichkeiten WTB	41	74	25
Medizinische Versorgung	33	72	5
Geldinstitut, Post, Geldautomat	21	65	14

⁴ Die restlichen Bereiche betrafen Freizeitangebote für Kinder und Jugendliche (11 Prozent), für Erwachsene (9 Prozent), einen Gasthof (7 Prozent), Ausbildungs- und Arbeitsplätze (4 Prozent).

Familien im ländlichen Raum müssen, dies zeigen die letzten Abschnitte, sehr mobil sein. Durchschnittlich legen sie 37 km zur Arbeitsstätte zurück (Median: 15 km), zur Schule 10 km, zur Kindertagesstätte 4 km, zum Einkauf und in der Freizeit 10 km (eine Strecke). Bis auf den Schülertransport, der den größten Anteil an der Nutzung des ÖPNV ausmacht, werden dafür Pkws genutzt. Diese Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückzulegen, ist nur in einer Minderheit der Wege möglich und auch deutlich seltener als in einer Stadt.

Die Veränderungen der letzten Jahre auf dem Arbeitsmarkt spiegeln sich im Erwerbsstatus der Familien wider (Abbildung 2): Im Vergleich zu der Zeit vor dem Kauf ihres Hauses hat sich der Anteil der in Vollzeit (abhängig beschäftigten) Erwerbstätigen deutlich verringert. Erhöht hat sich, neben dem Anstieg des Anteils der Arbeitslosen und der Teilzeitbeschäftigten, besonders stark der Anteil der Selbständigen. Jeder dritte der mehr als 250 Selbständigen hat über den eigenen Arbeitsplatz hinaus weitere Arbeitsplätze geschaffen und wirkt somit positiv auf den regionalen Arbeitsmarkt.

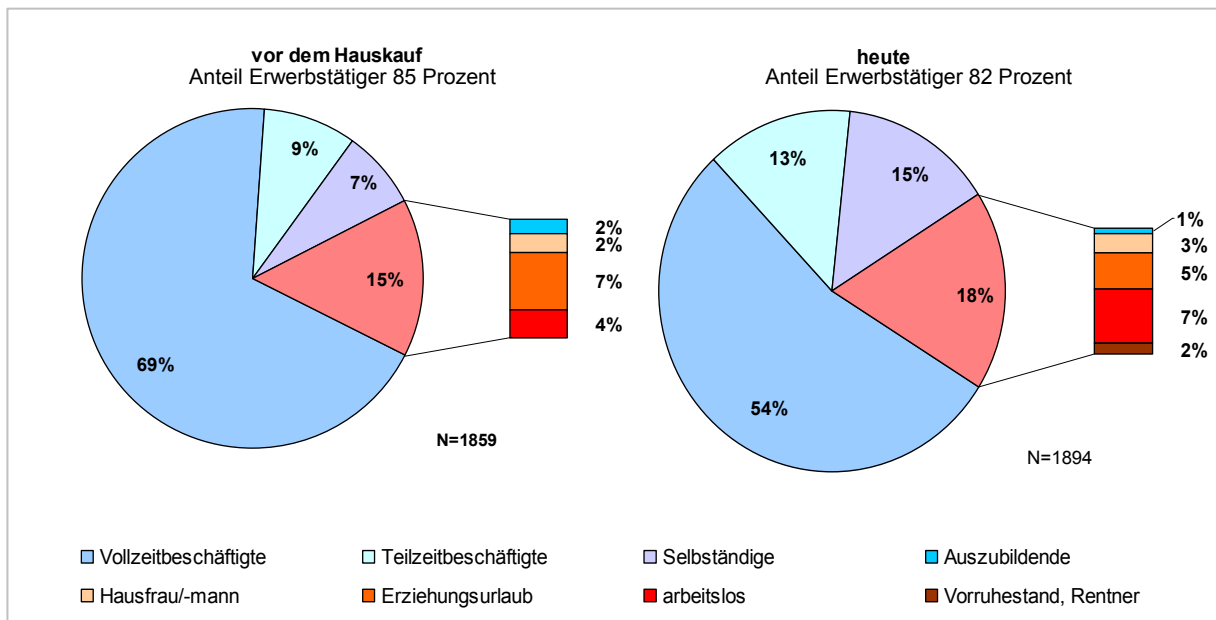


Abbildung 2: Erwerbsstatus der Familien vor dem Hauskauf und heute

Neben sozialen und wirtschaftlichen Wirkungen des Erwerbs alter Häuser durch Familien gibt es einige wichtige ökologische Auswirkungen. Die von den Familien erworbenen Häuser sind heute durchschnittlich 120 Jahre alt, das knappe Fünftel denkmalgeschützter Häuser sogar 180 Jahre. Der Erhalt alter Bausubstanz im Ortskern (statt Neubau in Ortsrandlage) durch die Familien, die von der Sanierung der Häuser ausgehende Vorbildwirkung auf umliegende Häuser und die damit verbundene Attraktivitätssteigerung des gesamten Dorfes (und damit einer höheren Anziehungskraft auf Besucher und Ansiedlungswillige) werden von den Kommunen als die stärkste Wirkung der Wohnraumförderung genannt.

Aber nicht nur alte Bausubstanz wird erhalten – die Familien sind gleichzeitig ökologisch sehr progressiv ausgerichtet: Über ein Drittel aller Häuser wurde speziell wärme gedämmt, 18 Prozent aller Familien nutzen erneuerbare Energien und 11 Prozent der Häuser verfügen über eine Regenwassernutzungsanlage.

Eine für die Kommunen wichtige Gruppe von Familien sind die von uns so genannten „Pionier“-Familien⁵. Diese wirken über die Sanierung des eigenen, alten Hauses hinaus. Durchschnittlich engagieren sie sich stärker als die übrigen geförderten Familien in Vereinen, der kommunalen Verwaltung und bei Maßnahmen der Dorfentwicklung. Diese Familien leben besonders häufig in denkmalgeschützten Häusern. Ein intaktes soziokulturelles Leben in den Dörfern und die Gemeinschaft der Bewohner ist ein wichtiger Faktor, der Familien trotz schwieriger werdender Arbeits- und Verkehrsverhältnisse in den Dörfern verwurzelt hält und damit einer Abwanderung entgegen wirkt. „Pionier“-Familien sind oder, wenn sie neu in die Dörfer gezogen sind, können häufig wichtige Pfeiler dieser Dorfgemeinschaft werden.

Unsere Untersuchung hat ergeben, dass die Ansiedlung von Familien in alten Häusern überwiegend im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung des Ländlichen Raums wirkt. Dörfliche Siedlungsstrukturen werden erhalten, die Attraktivität der Dörfer insgesamt erhöht und technische wie soziale Infrastruktur besser ausgelastet. Familien in alten Häusern wirken aktiv am politischen, sozialen und kulturell-sportlichen Leben mit oder geben dem Dorfleben gar völlig neue Impulse. Überdurchschnittlich viele Selbstständige siedeln sich in alten Häusern an und schaffen dabei häufig weitere Arbeitsplätze. Familien mit mehreren Kindern bleiben so dem ländlichen Raum erhalten.

Abschließend zeigt unsere Untersuchung, dass die Eigenwertigkeit der Lebensverhältnisse in kleinen Dörfern, die vorrangig bestimmt wird durch ein Leben in einem schönen Dorf mit schöner Umgebung und der Gemeinschaft der Menschen, die Probleme bei der Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen, Schulen und Versorgungseinrichtungen ausgleichen kann und die Menschen sehr zufrieden im Ländlichen Raum leben können. Eigentum erzeugt dabei eine große emotionale und faktische Bindung an den Standort und motiviert zu unternehmerischem Handeln.

Allerdings sind für die Zukunftsfähigkeit ein positives Image des ländlichen Raumes und die Wertschätzung der Eigenwertigkeit der ländlichen/dörflichen Lebensverhältnisse unabdingbar. Das Gleichwertigkeitspostulat ist stärker qualitativ auszugestalten. Es besteht großer Forschungsbedarf hinsichtlich angepasster Lösungen, die der Eigenwertigkeit des Lebens auf dem Lande gerecht werden. Unter Umständen sind dafür Gesetzesänderungen notwendig, Ermessensspielräume stärker zu nutzen und „städtische“ Standards abzuwandeln. Eine Förderung zur Sesshaftwerdung vor allem von Familien sollte aufgrund gefallener Preise im Ländlichen Raum statt des Erwerbs die fachgerechte Sanierung des Wohneigentums bezuschussen, weil hiermit verschiedene Effekte gebündelt werden: Eine fachgerechte Sanierung schafft Impulse für die regionale Wirtschaft, durch die gute Sanierung eines Hauses oder Hofes wird die Attraktivität des gesamten Dorfes gesteigert und die hohen Kosten einer solchen Sanierung können für die Familien abgedeckt werden. Lösungen für die im Ländlichen Raum immer dringlicher werdenden Fragen der Erreichbarkeit von Schulen und Versorgungseinrichtungen müssen gefunden werden, wenn Familien mit Kindern auch in Zukunft verbleiben sollen. Bank- und Postdienstleistungen könnten – so ein Vorschlag von Prof. Winkel im MORO-Vorhaben für die Lommatzcher Pflege – gebündelt innerhalb eines Bereiches der Gemeindeverwaltung angeboten werden.

Die ausführliche Darstellung der Untersuchung und der Ergebnisse finden sich im Forschungsbericht „Ansiedlung junger Familien in Dörfern – Bewertung der Nachhaltigkeit ländlicher Entwicklung in Bezug auf die Ansiedlung junger Familien in ländlich geprägten Dörfern des Freistaates Sachsen.“

⁵ Der Begriff wurde in Anlehnung an den in Regional- und Stadtsoziologie gebräuchlichen Begriff der Raumpioniere gewählt.

Informationen zur Landwirtschaft der neuen EU-Mitglieder Bulgarien und Rumänien

Katrin Heinrich, Fachbereich 3 – Agrarökonomie, Ländlicher Raum

Zum 1. Januar 2007 wurden die osteuropäischen Länder Bulgarien und Rumänien in die Europäische Union aufgenommen. Die zwei neuen Mitgliedsstaaten vergrößern die EU-Fläche um fast 9 Prozent und die landwirtschaftlich genutzte Fläche der EU sogar um über 12 Prozent. Dieser Beitrag gibt einen Einblick in die Landwirtschaft von Bulgarien und Rumänien. Weitere Informationen zu rechtlichen Besonderheiten der Gründung landwirtschaftlicher Unternehmen sowie zu Kauf und Pacht landwirtschaftlicher Nutzfläche in den beiden Ländern gibt die Internetseite der LfL „EU-Erweiterung - Wissenswertes für die landwirtschaftlichen Unternehmer“ sowie das Faltblatt „EU-Neumitglieder 2004 und 2007“.

Die zwei neuen EU-Mitglieder Bulgarien und Rumänien verfügen über ein großes landwirtschaftliches Produktionspotenzial. Pro Einwohner steht mehr als dreimal so viel landwirtschaftliche Nutzfläche zur Verfügung als in Deutschland. Bulgarien verfügt über 5,3 Mio. ha landwirtschaftlich genutzte Flächen (LF), das sind 47 Prozent seiner Gesamtfläche. 60 Prozent davon werden als Ackerland und 36 Prozent als Dauergrünland genutzt. Über 14 Mio. ha landwirtschaftlich genutzte Fläche bringt Rumänien in die EU ein. Die LF nimmt 60 Prozent der Gesamtfläche Rumäniens ein. 63 Prozent davon werden als Ackerland und 33 Prozent als Dauergrünland genutzt. Deutschland verfügt im Vergleich dazu über rund 17 Mio. ha LF, welche 48 Prozent der gesamten Landesfläche ausmacht. Weitere wichtige Agrardaten Bulgariens und Rumäniens sind mit Vergleichswerten von Deutschland und Sachsen in einer Übersichtstabelle am Ende des Textes zu finden.

Arbeitskräfte in der Landwirtschaft

Der Anteil der landwirtschaftlich Beschäftigten ist in beiden Ländern ausgesprochen hoch. 2003 wurden in Bulgarien 768 000 Beschäftigte mit einer Haupterwerbstätigkeit in der Landwirtschaft ermittelt. Das sind 24 Prozent aller Beschäftigten in Bulgarien. Mit rund 2,8 Mio. Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft Rumäniens sind über 30 Prozent aller Beschäftigten in diesem Wirtschaftsbereich tätig.

BetriebsstrukturenBulgarien

Für 2003 weist EUROSTAT für Bulgarien 665 600 landwirtschaftliche Betriebe aus. Die bulgarische Agrarstrukturerhebung erfasste 680 000 Betriebe. 97 Prozent davon waren natürliche Personen (private Bauernwirtschaften). Zahlenmäßig beherrschen damit die privaten Bauernwirtschaften das Bild der bulgarischen Landwirtschaft. Mit durchschnittlich 1,3 ha bewirtschaften sie 30 Prozent der gesamten Ackerfläche. Viele dieser Betriebe sind so genannte Haus- und Hofwirtschaften, die in ähnlicher Form bereits vor 1989 existierten. Sie produzieren im Nebenerwerb für ihre Selbstversorgung sowie für Straßen- und Direktverkauf. Nur etwas mehr als 2 Prozent der Bauernwirtschaften sind größer als 5 ha, bewirtschaften aber über die Hälfte der von natürlichen Personen bewirtschafteten Fläche.

Nur 1 Prozent der Betriebe (6 660) sind nach ihrer Rechtsform juristische Personen. Sie bewirtschaften jedoch fast 70 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche. Die größte Gruppe unter den juristischen Personen bilden die Agrargenossenschaften. Mit durchschnittlich 586 ha je Betrieb bewirtschaften die knapp 2 000 Genossenschaften ca. 40 Prozent der Gesamtfläche.

Eine dritte Gruppe von Betrieben besitzt keine Fläche. Diese rund 12 000 Unternehmen sind meist in der Tierproduktion engagiert.

Rumänien

In Rumänien entstanden Anfang der 90-er Jahre sehr kleine Betriebsstrukturen. Von den 2003 ausgewiesenen 4,48 Mio. landwirtschaftlichen Betrieben verfügen 94 Prozent über weniger als 5 ha Land. Sie bewirtschaften zusammen 35 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Größer als 100 ha sind rund 10 300 Betriebe. Das sind nur 0,2 Prozent aller Betriebe, die aber 47 Prozent der Fläche bewirtschaften.

Vor der Transformation Ende der 80-er Jahre war Rumänien durch sehr große Betriebe gekennzeichnet. Dazu gehörten 411 Staatsgüter mit im Schnitt 5 000 ha Land, die 30 Prozent der LF bewirtschafteten und 3 776 Agrar-genossenschaften mit durchschnittlich 2 300 ha, die über 60 Prozent der gesamten Fläche verfügten. Diese Betriebe wurden jedoch aufgelöst und die Flächen größtenteils in sehr kleinen Parzellen an die ehemaligen Eigentümer zurückgegeben. Genossenschaften in bisheriger Form bestehen seitdem in Rumänien nicht mehr. Allerdings entstanden in der Nachfolge der aufgelösten Agrar-genossenschaften so genannte Farmervereinigungen. Deren Mitglieder bewirtschaften ihr Land gemeinsam, pachten teilweise Land und beschäftigen zum Teil auch Fremdarbeitskräfte. Die rund 2 300 Farmervereinigungen bewirtschafteten ca. 7 Prozent der Agrarfläche und sind im Mittel 430 ha groß.

Eine weitere Organisationsform innerhalb der juristischen Personen sind die gut 6 000 so genannten kommerziellen Agrarunternehmen. Diese Betriebe verfügen über 16 Prozent der LF und sind im Mittel 350 ha groß. Unter ihnen befinden sich aber auch einige deutlich über 1 000 ha große Betriebe. Insgesamt wirtschaften die Agrarunternehmen hauptsächlich auf Pachtflächen und sind ebenso wie die Farmervereinigungen größtenteils auf Ackerbau spezialisiert. Außerdem gibt es 5 700 Unternehmen in kommunaler Verwaltung mit einem Flächenanteil von 20 Prozent und einer Größe von 500 ha sowie 8 500 Betriebe von Stiftungen und Organisationen mit einem Flächenanteil von knapp 2 Prozent und einer Größe von 25 ha. Insgesamt bewirtschaften etwa 22 600 juristische Personen rund 45 Prozent der rumänischen Agrarfläche.

55 Prozent der Agrarfläche werden allerdings von über 4 Mio. unabhängigen Familienbetrieben mit einer durchschnittlichen Betriebsgröße von 2 ha bewirtschaftet. Die Hälfte dieser Betriebe ist sogar kleiner als 1 ha und beschränkt sich im Wesentlichen auf Eigenversorgung und Direktvermarktung. Innerhalb dieser Bauernwirtschaften hat sich eine neue Organisationsform gebildet: Die Familienvereinigung. Mit im Schnitt 100 ha Fläche bewirtschaften sie ca. 6 Prozent der LF. Sie stellt keine eigene Rechtsform dar, erhielt in der Vergangenheit aber umfangreiche staatliche Förderung.

Landwirtschaftliche Produktion

Produktionsschwerpunkte der bulgarischen Landwirtschaft sind der Getreideanbau mit einem Anteil von 18 Prozent an der wertmäßigen Agrarproduktion (5-jähriges Mittel von 2002 - 2005) und die Gemüseproduktion mit einem Anteil von 17 Prozent. Deutlich geringer war der wertmäßige Beitrag der Milch- und Schweineproduktion mit rund 10 und 11 Prozent. Aus dem Anbau von Industriepflanzen kamen 8 Prozent, aus dem Obstbau 6 Prozent und aus der Geflügel- sowie der Schafproduktion 5 Prozent des wertmäßigen Agrarproduktes. Dabei ist hervorzuheben, dass die juristischen Personen und insbesondere die Agrar-genossenschaften ihren Schwerpunkt im Ackerbau haben. Etwa die Hälfte des Getreides und der Ölfrüchte kommen aus den Agrar-genossenschaften und weitere 25 – 35 Prozent von den übrigen großen Agrarunternehmen. Die Rinderhaltung und insbesondere die Milchproduktion findet überwiegend in den Bauernwirtschaften statt.

Die wichtigsten Produktionszweige der rumänischen Landwirtschaft sind der Getreideanbau mit einem Anteil von 17 Prozent an der wertmäßigen Agrarproduktion (mehnjähriges Mittel) und die Milchproduktion mit einem Anteil von 15 Prozent. Auf mittlerer Position kommt die in der Bedeutung stark geschrumpfte Schweineproduktion mit knapp 9 Prozent Wertanteil. Einen ähnlichen Produktionswert erreicht die Kartoffel- sowie die Obstproduktion. Der wachsende Geflügelmarkt bringt es auf rund 6 Prozent. Während die Farmvereinigungen und die Agrarunternehmen vorwiegend Ackerbau betreiben, findet die Erzeugung von Milch und Fleisch überwiegend in den Bauernwirtschaften statt.

Anbaustruktur und Ertrag

Die bulgarische Ackerfläche wird zu 55 Prozent für den Getreideanbau genutzt. Weizen ist die dominierende Getreideart; sie wird auf 64 Prozent der Getreidefläche angebaut. 17 Prozent der Getreidefläche nimmt Körnermais und 15 Prozent Gerste ein. Eine weitere wichtige Fruchtart ist die Sonnenblume mit einem Anteil von 20 Prozent an der LF (s. Abbildung 1).

Der Getreideertrag lag 2005 bei 34 dt/ha. Das sind in diesem durchschnittlichen Ertragsjahr rund die Hälfte des deutschen Getreideertrages. Der Ertrag von Weizen und Gerste liegt im Vergleich zum Ertrag in Deutschland bei rund 42 Prozent, der von Körnermais bei 58 Prozent. Bei der Sonnenblume als wichtigste Ölfrucht wurde ein Ertrag von 15 dt/ha erreicht. Das entspricht 60 Prozent des deutschen Ertrages (s. Tabelle 1).

Die rumänische Ackerfläche wurde 2005 zu 65 Prozent für den Getreideanbau genutzt, wobei auf 44 Prozent der Getreidefläche Körnermais und auf 43 Prozent Weizen angebaut wurde. Nur 8 Prozent der Getreidefläche nahm Gerste ein. Eine weitere wichtige Fruchtart ist die Sonnenblume mit einem Anteil von 11 Prozent an der LF. Auf 9 Prozent der Ackerfläche wurde Feldfutter und auf 3 Prozent Kartoffeln angebaut (s. Abbildung 1).

Der Getreideertrag lag 2005 bei 33 dt/ha. Damit liegt er ähnlich wie in Bulgarien bei rund der Hälfte des deutschen Getreideertrages. Der Ertrag von Weizen liegt im Vergleich zum Ertrag in Deutschland bei rund 40 Prozent, der von Körnermais bei 44 Prozent. Bei der Sonnenblume als wichtigster Ölfrucht wurde ein Ertrag von 14 dt je ha erreicht. Das entspricht 56 Prozent des deutschen Ertrages. Der Kartoffelertrag war in diesem Jahr besonders niedrig und lag mit 131 dt/ha bei nur 31 Prozent des deutschen Wertes (s. Tabelle 1).

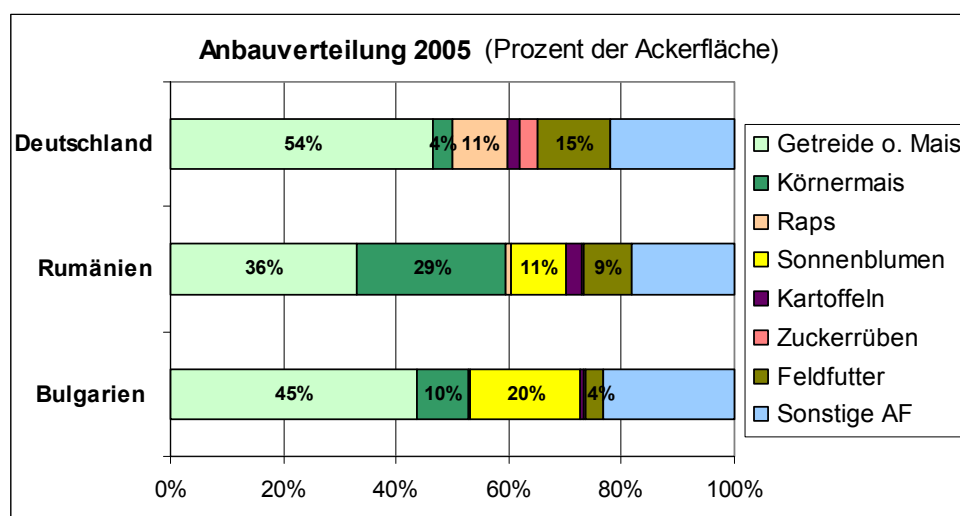


Abbildung 1: Anbauverteilung 2005 in Bulgarien, Rumänien und Deutschland

Tabelle 1: Anbauflächen, Anbaumengen, Erträge für Bulgarien, Rumänien und Deutschland 2005

Fruchtart	Anbaufläche (1 000 ha)			Anbaumenge (1 000 t)			Ertrag (dt/ha)		
	Bulgarien	Rumänien	Deutschland	Bulgarien	Rumänien	Deutschland	Bulgarien	Rumänien	Deutschland
Getreide gesamt	1 719	5 825	6 839	5 819	19 331	45 980	34	33	67
Weizen	1 102	2 476	3 174	3 478	7 341	23 693	32	30	75
Roggen	9	21	549	14	49	2 794	16	24	51
Gerste	265	485	1 947	658	1 079	11 614	25	22	60
Körnermais	299	2 592	443	1 586	10 388	4 083	53	40	92
Raps	11	88	1 344	22	148	5 052	20	17	38
Sonnenblumen	635	971	27	935	1 341	67	15	14	25
Kartoffeln	24	285	277	375	3 739	11 624	156	131	420
Zuckerrüben	1	25	420	25	730	25 285	191	289	602

Quelle: EUROSTAT, Internetzugriff November 2006

Agrarhandel

Bulgarien ist Nettoexporteur von Agrarprodukten. Die Agrarexporte stiegen 2005 um 13 Prozent auf reichlich 1 Mrd. €, die Agrarimporte erhöhten sich um 10 Prozent. Damit stieg der Ausfuhrüberschuss 2005 an. Auch im Agrarhandel mit der EU sowie mit Deutschland (siehe Abbildung 2) hat das Land eine positive Bilanz. Hauptexportgut Bulgariens ist Getreide, insbesondere Weizen und Mais. Aber auch Sonnenblumensaat wird in größerem Umfang ausgeführt. Außerdem ist Käse ein wichtiges Exportgut. Die wichtigsten Importgüter sind Schweine-, Geflügel- und Rindfleisch. Der traditionelle Produktionsbereich des Obst- und Gemüseanbaus ist in der 90-er Jahren erheblich geschrumpft und Bulgarien ist im Außenhandel mit Obst und Gemüse zum Nettoimporteur geworden.

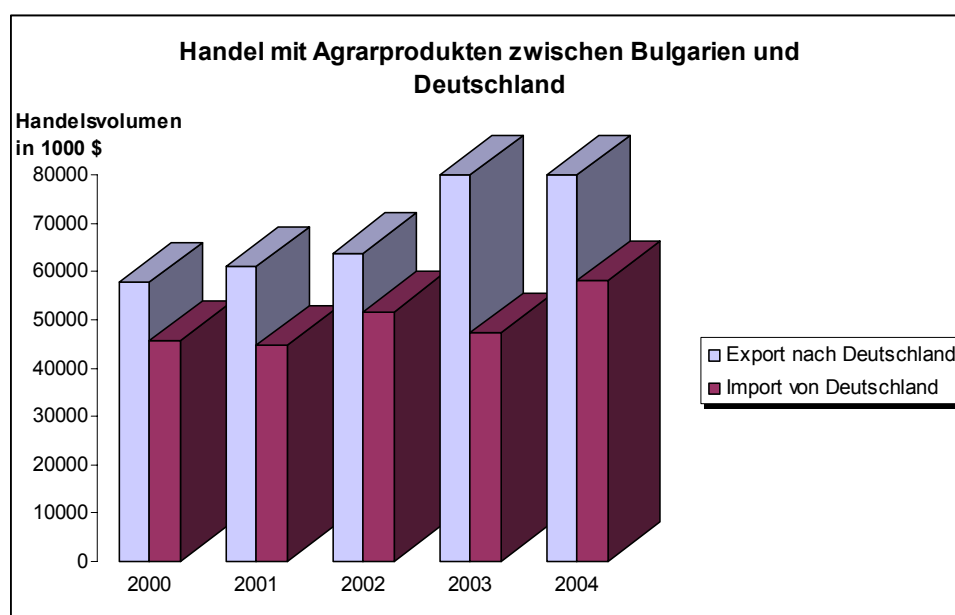


Abbildung 2 Entwicklung des Agrarhandels zwischen Bulgarien und Deutschland

Quelle: EUROPEAN COMMISSION / EUROSTAT (2005 and earlier), Intra - and extra - EU trade, Luxembourg. (Comext)
(Anmerkung: Die Daten für den Agrarhandel mit Deutschland (Comext) wurden berechnet mit der IAMO-Datenbank EU-Handel.)

Auch der rumänische Agrarhandel nahm 2005 weiter zu. In Rumänien liegen die Einfuhren von Agrarprodukten jedoch höher als die Ausfuhren. Aufgrund schwieriger Witterungsbedingungen durch anhaltende Regenfälle verringerten sich 2005 die Überschüsse. Während sich der Export nur um 9 Prozent auf 0,67 Mrd. € erhöhte, stiegen die Importe von Agrargütern um 10 Prozent auf 1,96 Mrd. €, womit das Handelsdefizit anstieg. Auch der Import von deutschen Agrarprodukten stieg in den letzten Jahren stärker als der Export nach Deutschland (s. Abbildung 3).

Die wichtigsten agrarischen Exportgüter waren Schafe und Rinder (Kälber), Mais, Sonnenblumensaat und pflanzliche Öle. Außerdem wurden Gerste, Weizen und Raps sowie frisches und verarbeitetes Obst und Gemüse exportiert. Die wichtigsten Importgüter waren Schweine- und Geflügelfleisch sowie Tabak und Zucker. Aber auch verschiedene Verarbeitungsprodukte, Kaffee, Südfrüchte, Fisch und Rindfleisch wurden in nennenswerten Mengen eingeführt. Von den Agrarexporten Rumänien gingen zwei Drittel in die EU. Von den Einfuhren kam mehr als die Hälfte aus der EU, wobei Deutschland, Polen und Italien die größten Lieferanten waren.

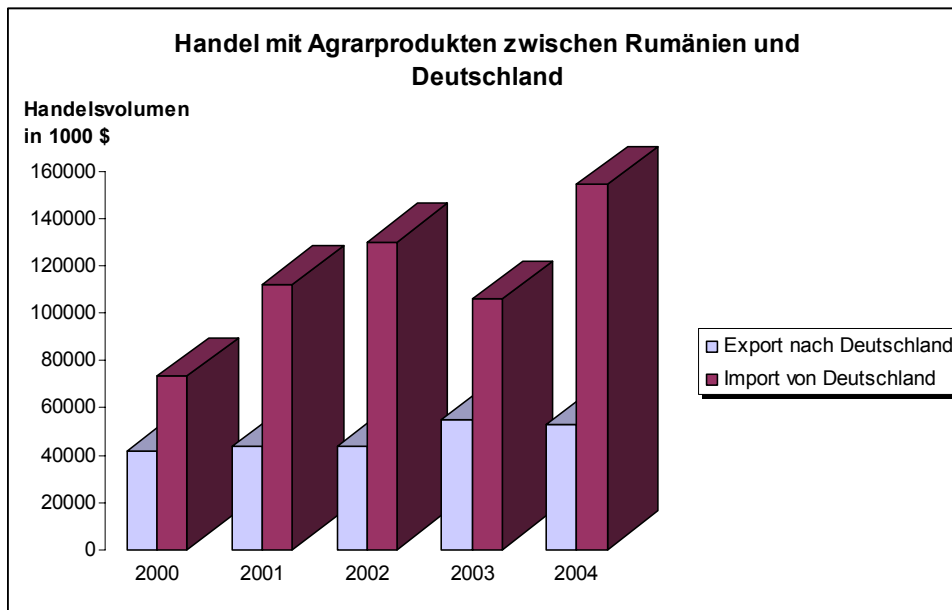


Abbildung 3 Entwicklung des Agrarhandels zwischen Rumänien und Deutschland

Quelle: EUROPEAN COMMISSION / EUROSTAT (2005 and earlier), Intra - and extra - EU trade, Luxembourg. (Comext)
 (Anmerkung: Die Daten für den Agrarhandel mit Deutschland (Comext) wurden berechnet mit der IAMO-Datenbank EU-Handel.)

Zusammenfassung

Bulgarien und Rumänien sind stark agrarisch geprägte Länder. Die Produktivität der Agrarwirtschaft ist aber sehr niedrig. Eine wesentliche Ursache sind die ungünstigen Betriebsstrukturen mit überwiegend sehr kleinen landwirtschaftlichen Unternehmen. Der Agrarhandel beider Länder mit der EU sowie mit Deutschland ist in den letzten Jahren gewachsen. Der Beitritt zur EU schafft weitere Handelserleichterungen und lässt einen Anstieg wie bei den EU-Neumitgliedern von 2004 erwarten. Gute landwirtschaftliche Böden zu niedrigen Preisen, niedrige Lohnkosten und die Einführung der EU-Landwirtschaftsförderung (Direktzahlungen, Investitionsförderung) lassen die Gründung eines Landwirtschaftsbetriebes in einem der neuen EU-Länder verlockend erscheinen. Rechtliche Rahmenbedingungen, die dabei zu beachten sind, werden auf der Internetseite der LfL unter Unternehmensführung/Rahmenbedingungen, Verordnungen/[EU-Erweiterung - Wissenswertes für die landwirtschaftlichen Unternehmer](#) beschrieben sowie auf dem Faltblatt „EU-Neumitglieder 2004 und 2007“ zusammengefasst. Faltblätter können beim Fachbereich Agrarökonomie, Ländlicher Raum oder in der Publikationsdatenbank der LfL unter www.landwirtschaft.sachsen.de/lfl/publikationen bestellt werden.

Quellen:

EUROSTAT - Internetzugriff Nov. 2006

ZMP EuropaMarkt Ost, Juli 2006, Mai 2006 und Oktober 2005

Neue Landwirtschaft 09/2005, Bulgarien auf dem Weg in die EU

Neue Landwirtschaft 06/2005, EU-Kandidat Rumänien

DLG-Mitteilungen 09/2005, Rumänien - Agrarland an der Schwelle zur EU

Tabelle 2: Agrardaten für Bulgarien und Rumänien im Vergleich zu Deutschland und Sachsen

Land	Maßeinheit	Bulgarien	Rumänien	Deutschland	Sachsen ⁵⁾	Quelle
Bevölkerung 2004	in Mio.	7,8	21,7	82,5	4,3	2
Landfläche 2005	in 1 000 ha	11 099	23 839	35 703	1 841,566	2
Landwirtschaftlich genutzte Fläche 2005	in 1 000 ha	**5 331	14 264	17 035	913	2a
Landwirtschaftliche Betriebe 2005	in 1 000	*665,6	*4 484,9	389,9	7,8	2a
mittlere Betriebsgröße	in ha	4	3	43,7	117	2a
Anteil Betriebe bis 5 ha	in %	97	94	23	30	2a
Anteil an der landw. genutzten Fläche	in %	15	35	1	1	2a
Anteil Betriebe über 100 ha	in %	0,6	0,2	8	19	2a
Anteil an der landw. genutzten Fläche	in %	76	47	50	88	2a
Erwerbstätige in der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei 2004	in 1 000	³⁾ 768	³⁾ 2 820	884	46	1
Anteil an zivilen Erwerbstätige	in %	³⁾ 24,3	³⁾ 30,8	2,3	2,4	1
Produktionswert der LW 2004	in Mio. €	3 049	12 853	39 753	2 033	2b
dar. Anteil Pflanzliche Erzeugung	in %	58	73	49	58	2b
dar. Anteil Tierische Erzeugung	in %	36	26	47	40	2b
Anteil der Landw. Erzeugung am BIP	in %	11,1	14,4	1,1	1,1	4
Pflanzliche Erzeugung 2005:						
Getreide Erntemenge	1 000 t	5 819	19 710	45 980	2 705	2c
Ertrag	dt/ha	33,8	33,8	67,2	65,7	2c
Ölsaaten Erntemenge	1 000 t	**1 110	1 803	5 151	462	2c
Ertrag	dt/ha	**18,1	15,0	37,0	37,3	2c
Tierische Erzeugung 2005:						
Milchkühe Bestand	1 000 Stk.	348	1 625	4 139	199	2c
Kuhmilcherzeugung	1 000 t	1 287	4 977	28 452,95	1 596,846	2a
Molkereiaufnahme	1 000 t	803	1 109	27 380	1 560,824	2a
Milchleistung 2004	kg/Kuh	2 900	2 863	6 512	8 017	1
Ausnutzung der EU-Garantiemenge 04/05	Prozent	-	-	101,5	:	1
Rinder Bestand	1 000 Stk.	629,99	2 861	12 832	501	2c
Fleischerzeugung (Schlachtungen)	1 000 t	** ³⁾ 70	** ³⁾ 190	1 165	11	2c
Schweine Bestand	1 000 Stk.	933	6 603,8	26 989	630	2a
Fleischerzeugung (Schlachtungen)	1 000 t	** ³⁾ 250	** ³⁾ 533	4 499	47	2c

Datenstand: 2005, *2003, **2004; : keine Angaben

Quellen: 1) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2005; 2) EUROSTAT (Internetzugriff 09/2006), 2a) Resultate der landwirtschaftlichen Strukturhebung, 2b) landwirtschaftliche Gesamtrechnung, 2c) landwirtschaftliche Erzeugnisse (Statistics on the production of crop products, Bestände nach Viehzählung Dezember 2005, Milchstatistik); 3) ZMP, Agrarmärkte in Zahlen, Mittel- und Osteuropa 2005 (Beschäftigte in der Landwirtschaft); 4) World Development Indicators database (<http://devdata.worldbank.org/data-query/>) Stand: 5.9.2006; 5) Daten für Sachsen nach Statistischem Landesamt Sachsen sowie Produktionswert nach Regionaler Landwirtschaftlicher Gesamtrechnung der Länder

Erste Wertung der Wirtschaftlichkeitsergebnisse der sächsischen Landwirtschafts- und Gartenbaubetriebe im Wirtschaftsjahr 2005/2006

Mike Schirrmacher, Fachbereich 3 – Agrarökonomie, Ländlicher Raum

Nach einem wirtschaftlich erfolgreichen Jahr 2004/05, in dem das nachhaltig verfügbare Einkommen⁶ im Durchschnitt aller Betriebe, unabhängig von ihrer Rechts- und Betriebsform, bei knapp 25 000 €/Arbeitskraft lag, verschlechterte sich dieses im Wirtschaftsjahr 2005/06 auf 23 000 €/Arbeitskraft und damit um 9 Prozent. So ist Sachsen ein von der bundesweit festgestellten Einkommensverschlechterung stark betroffenes Bundesland. Vom Einkommensrückgang war hauptsächlich der Ackerbau betroffen. Die Tierproduktion erreichte im Vergleich zum Vorjahr stabile Ergebnisse.

Die Situation im Wirtschaftsjahr 2005/06

Die noch aus der guten Getreideernte 2004 resultierenden hohen Lagerbestände und die durchschnittliche Ernte 2005 übten im Wirtschaftsjahr 2005/06 einen hohen Druck auf die Getreidepreise aus. In Sachsen sanken die Getreidepreise außer beim Eliteweizen und Braugerste auf unter 10 €/dt, was einem Preiserückgang um bis zu 10 Prozent entsprach. Auch bei den Ölsaaten und Zuckerrüben gingen die Preise zurück, allein bei den Kartoffelpreisen gab es einen deutlichen Anstieg. Der Milchpreis sank im Durchschnitt aller sächsischen Test- und Auflagenbuchführungsbetriebe um ca. 0,50 €/dt Milch bzw. um knapp 2 Prozent. Dem begegneten die Milchviehbetriebe mit einer Milchleistungssteigerung von bis zu 350 kg/Kuh bzw. 4 Prozent.

Die Preissituation auf dem Rind- und Schweinefleischmarkt ist im Wirtschaftsjahr 2005/06 als günstig einzuschätzen. In Sachsen erhöhten sich die Preise für Jungbullen um 11 Prozent, für Schlachtkühe und Färsen sogar um 15 Prozent. Es wurden um 5 bis 8 Prozent höhere Ferkelpreise und um 2 Prozent höhere Schlachtschweinepreise erzielt. Ein weiterer positiver Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Tierproduktion ging von den stark zurück gegangenen Futtermittelpreisen aus. Hier waren Reduzierungen um -10 bis -16 Prozent festzustellen.

Im Wirtschaftsjahr 2005/06 wurde die EU-Agrarreform gestartet, verbunden mit einem Umbau des Beihilfesystems und der Entkopplung der Zahlungen von der Produktion. Im Durchschnitt aller Landwirtschaftsbetriebe war dadurch keine bedeutende Reduzierung des Förder- bzw. Ausgleichsniveaus festzustellen, wobei sich allerdings für den Einzelbetrieb z. T. größere Veränderungen ergeben haben können. Dies zeigt auch die gegenläufige Veränderung der Höhe der Zahlungen bei Acker- und Futterbaubetrieben. Verringerungen des Förder- bzw. Ausgleichsniveaus können zu einem gewissen Teil auch dadurch begründet werden, dass die Nachzahlung der Betriebsprämie (ca. 20 Prozent im Mai 2006) bei Kalenderjahresbetrieben nicht mit im Jahresabschluss 2005 als Forderung erfasst wurde. Weiterhin wurde die Gasölbeihilfe stark reduziert.

Aufgrund höherer Preise für Energie, Treib- und Schmierstoffe stiegen auch die Unternehmensaufwendungen, insbesondere der Materialaufwand.

Einkommensentwicklung von 1995/96 bis 2005/06

Die Einkommensentwicklung der sächsischen Landwirtschafts- und Gartenbaubetriebe hat grundsätzlich eine aufsteigende Tendenz, unterliegt aber auch relativ starken jährlichen Schwankungen (siehe Abbildung 1). Das Wirtschaftsjahr 2005/06 kann bei Betrachtung der Jahre ab 2000 als ein durchschnittliches Jahr gewertet werden und es zeigt sich, dass die erreichten Ergebnisse des Vorjahres sehr schwer wiederholbar sind. Der

⁶ Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft

Vergleich zum gewerblichen Vergleichslohn ergibt, dass das landwirtschaftliche Einkommen nach wie vor unter den Werten der gewerblichen Bereiche lag. Eine Tendenz zur Angleichung besteht, doch wurde diese durch die festgestellten Jahresschwankungen immer wieder unterbrochen.

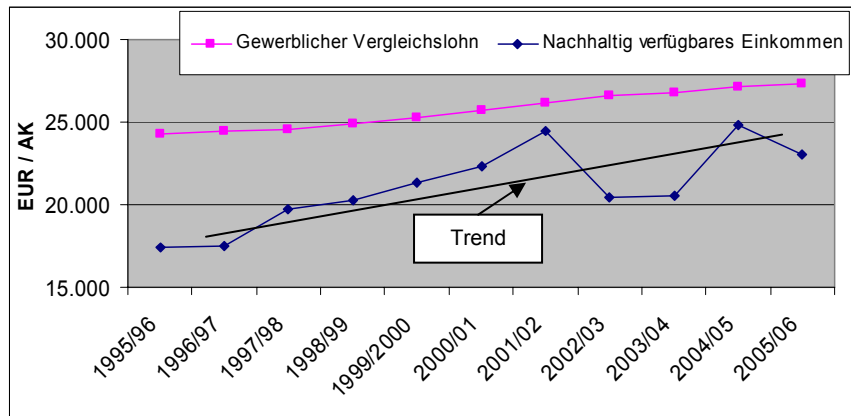


Abbildung 1: Entwicklung des gewerblichen Vergleichslohns und des nachhaltig verfügbaren Einkommens (Ordentliches Ergebnis plus Personalaufwand je Arbeitskraft) in der sächsischen Landwirtschaft von 1995/96 bis 2005/06 in €/Arbeitskraft (alle Betriebe)

Quelle: Buchführungsergebnisse des Landes Sachsen und des BMELV

Wirtschaftliche Ergebnisse der Betriebsformen im Jahr 2005/06

Die Einkommenssituation der Landwirtschaftsbetriebe nach Betriebsformen (Acker- und Futterbau bzw. Verbund), auch im Vergleich zum Vorjahr, wird anhand der Kennzahl des nachhaltig verfügbaren Einkommens in der Abbildung 2 dargestellt.

Ackerbau

Mit der Ernte 2005 wurden durchschnittliche Erträge erzielt, die außer bei den Hackfrüchten nicht an das Ertragsniveau des Vorjahres anknüpfen konnten. Der aus den geringeren Erträgen und niedrigeren Preisen resultierende Rückgang der Umsatzerlöse und geringere Zulagen und Zuschüsse führten dazu, dass sich der Unternehmensertrag der Ackerbaubetriebe um 86 €/ha LF bzw. 6 Prozent verringerte. Demgegenüber verblieb der Unternehmensaufwand vor Steuern auf Vorjahresniveau.

An Zulagen und Zuschüssen erhielten die Betriebe 40 €/ha LF bzw. 10 Prozent weniger als im Vorjahr. Der Rückgang ist allein darauf zurückzuführen, dass die Betriebsprämie nicht die weggefallenen produktbezogenen Zahlungen und Prämien für Flächenstilllegung ausgleichen konnte, was sich wiederum z. T. mit dem geringeren Grünlandanteil der Ackerbaubetriebe begründen lässt. Somit verringerten sich das nachhaltig verfügbare Einkommen um 7 500 €/Arbeitskraft bzw. enorme 20 Prozent auf 29 300 €/Arbeitskraft, was zwar nach wie vor über dem sächsischen Durchschnitt lag (+27 Prozent), doch den Abstand zu den Futterbau- und Verbundbetrieben deutlich verringerte.

Futterbau

Die Futterbaubetriebe erreichten eine Verbesserung ihres nachhaltig verfügbaren Einkommens um 500 €/Arbeitskraft bzw. 2 Prozent auf 21 400 €/AK. Der erzielte Milchpreis ging bei den Futterbaubetrieben stärker zurück als im sächsischen Durchschnitt. Er reduzierte sich um knapp 0,70 €/dt Milch bzw. 2,4 Prozent. Die Milchleistungssteigerung von durchschnittlich 200 kg /Kuh konnte allerdings den Preisrückgang in etwa ausgleichen, die Umsatzerlöse Milch lagen nur knapp unter dem Vorjahresniveau. Somit gelang es den Futterbaubetrieben trotz der geringeren Erträge und Preise im Pflanzenbau und den geringeren Milchpreisen ihr Vorjahresniveau der betrieblichen Erträge zu halten und ihre Wirtschaftlichkeit durch geringere betriebliche Aufwendungen insgesamt leicht zu verbessern.

Trotz der stark reduzierten Gasölbeihilfe erhielten die Futterbaubetriebe 475 €/ha LF Zulagen und Zuschüsse, was 18 €/ha LF mehr als der Vorjahreswert ausmachte. Das Betriebsprämienniveau war um 23 €/ha LF höher als die entfallenen produktgekoppelten Zahlungen und Prämien für Flächenstilllegung, was zu einem großen Teil aus dem höheren Grünlandanteil in diesen Betrieben resultiert.

Verbundbetriebe

Das nachhaltig verfügbare Einkommen verschlechterte sich in den Verbundbetrieben um 2 700 €/Arbeitskraft bzw. 11 Prozent auf 22 600 €/Arbeitskraft, was knapp unter dem sächsischen Durchschnitt lag. Die Verbundbetriebe schafften eine Erhöhung ihrer Umsatzerlöse durch Steigerungen in der Tierproduktion. Es wurden höhere Erlöse in der Milch-, Schlachtrinder- und auch Schweineproduktion erzielt. Die Milchleistung konnte um 355 kg auf 8 500 kg/Kuh gesteigert werden, womit dem Milchpreisrückgang erfolgreich entgegengewirkt wurde. Die Umsatzerlöse aus dem Milchverkauf stiegen in den Verbundbetrieben um 12 €/ha LF bzw. 2 Prozent. Das Niveau der Zulagen und Zuschüsse verringerte sich bei den Verbundbetrieben durch die EU-Agrarreform und die reduzierte Gasölbeihilfe um 34 €/ha LF bzw. 7 Prozent auf 426 €/ha LF, so dass der positive Effekt der höheren Umsatzerlöse auf das Betriebsergebnis nicht zum Tragen kam.

Gartenbau

Die Einkommenssituation der Gartenbaubetriebe hat sich im Vergleich zum Vorjahr nicht verbessert. In diesen Betrieben wurde ein nachhaltig verfügbares Einkommen in Höhe von 14 200 €/Arbeitskraft erzielt, was dem Vorjahresniveau entsprach und das niedrigste im Betriebsformvergleich war. Die wirtschaftliche Situation der in der Stichprobe enthaltenen Gartenbaubetriebe ist als sehr bedenklich einzuschätzen. Es ist keine Kapitalverzinsung vorhanden und die Faktorentlohnung liegt unter 75 Prozent. Im Wirtschaftsjahr 2005/06 wurden erstmals alle Abschreibungen benötigt, um den Kapitaleinsatz leisten zu können, was auf eine sehr angespannte Liquiditätssituation hindeutet. Die Gartenbaubetriebe verzehren aufgrund der angespannten Situation in hohem Maße ihr Eigenkapital.

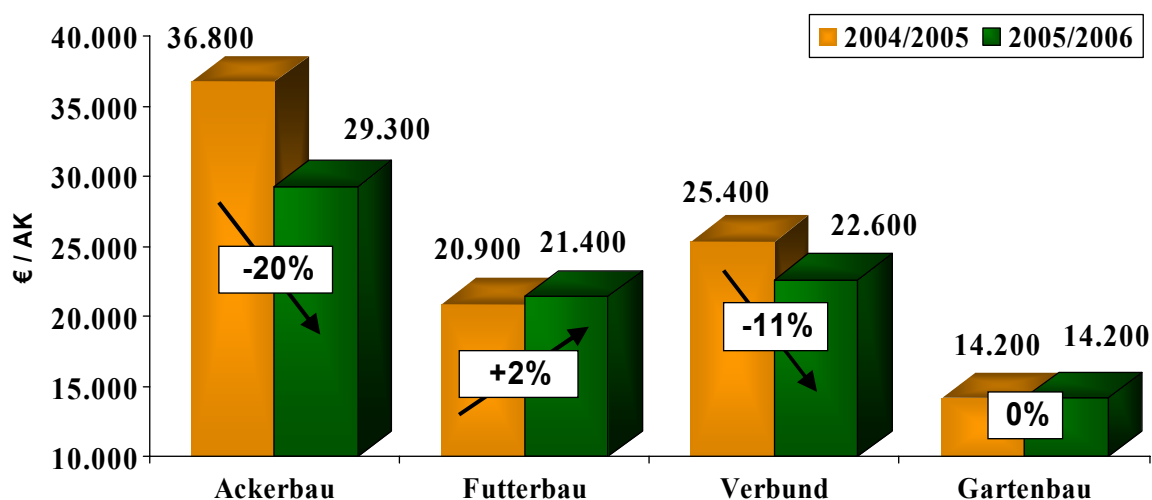


Abbildung 2: Entwicklung des nachhaltig verfügbaren Einkommens von 2004/2005 zu 2005/2006 in den Betriebsformen (unabhängig von der Rechtsform) in €/Arbeitskraft

Quelle: Buchführungsergebnisse des Landes Sachsen

Wirtschaftliche Ergebnisse der Rechtsformen – Landwirtschaft (ohne Gartenbau)

Die Einkommenssituation der Landwirtschaftsbetriebe nach Rechtsformen, im Vergleich zum Vorjahr, wird auch anhand der Kennzahl des nachhaltig verfügbaren Einkommens in der Abbildung 3 dargestellt.

Einzelunternehmen im Haupterwerb

Bei den Einzelunternehmen im Haupterwerb verringerte sich im Rechtsformvergleich das nachhaltig verfügbare Einkommen am stärksten. Dieses sank um 5 600 € bzw. 22 Prozent auf 20 100 €/Arbeitskraft.

Die Umsatzerlöse aus der Pflanzenproduktion gingen in dieser Betriebsgruppe stärker zurück als bei den anderen Rechtsformen, obwohl ein durchschnittliches Ertragsniveau erreicht wurde. Die Einzelunternehmen realisierten die geringsten Getreidepreise im Rechtsformvergleich. Diese lagen 5 Prozent unter dem sächsischen Durchschnitt, was als ein Indiz für Qualitäts- und Vermarktungsprobleme dieser Betriebe gewertet werden könnte.

Die vereinnahmten Zulagen und Zuschüssen sowie die Umsatzerlöse aus der Tierproduktion und aus Nebenbetrieben lagen auf Vorjahresniveau, so dass die Ertragseinbußen aus der Pflanzenproduktion den Unternehmensertrag insgesamt schmälerten und der leicht gestiegene Unternehmensaufwand nicht ausgeglichen werden konnte.

Der Gewinn der Einzelunternehmen im Haupterwerb verringerte sich um 11 300 €/Betrieb bzw. um 23 Prozent, was dazu führte, dass keine Kapitalverzinsung gegeben war, die Faktorentlohnung nur bei 77 Prozent lag und die Eigenkapitalbildung sich der Null näherte.

Personengesellschaften

Das nachhaltig verfügbare Einkommen verringerte sich bei den Personengesellschaften um 3 700 €/Arbeitskraft bzw. 11 Prozent auf 29 800 €/Arbeitskraft, was das höchste im Rechtsformvergleich war.

Neben geringeren Umsatzerlösen sowohl in der Pflanzen- als auch Tierproduktion verringerten sich die Zulagen und Zuschüsse. Damit reduzierte sich auch der Unternehmensertrag insgesamt um 4 Prozent, dessen negative Folgen auf das Betriebsergebnis auch durch die um 2 Prozent geringeren Aufwendungen nicht abgewendet werden konnten.

Obwohl der Gewinn bei den Personengesellschaften um knapp 17 000 €/Betrieb bzw. 14 Prozent zurückging, erreichten diese Betriebe eine Eigenkapitalverzinsung von über 10 Prozent. Die relative Faktorentlohnung liegt über 100 Prozent, es konnten also die Produktionsfaktoren Arbeit, Kapital und Boden voll entlohnt werden. Sie stellten somit auch in diesem Wirtschaftsjahr die erfolgreichste Betriebsgruppe.

Juristische Personen

Die Verschlechterung der Einkommenssituation fiel bei den juristischen Personen im Rechtsformvergleich am geringsten aus. Das nachhaltig verfügbare Einkommen verringerte sich um knapp 2 000 € bzw. 8 Prozent auf 23 000 €/AK.

Die Umsatzerlöse aus der Pflanzenproduktion gingen bei diesen Betrieben weniger stark zurück als bei den anderen Betriebsgruppen und resultierten allein aus geringeren Erlösen im Ölsaatenverkauf. Die juristischen Personen mussten eine Rapspreisverschlechterung von über 10 Prozent verkraften. Den geringeren Erträgen und Preisen bei Getreide wirkten diese Betriebe durch höhere Verkaufsmengen entgegen, so dass die Umsatzerlöse des Vorjahres gehalten werden konnten. Hier wurden noch aus der vorherigen Ernte stammende Lagerbestände aufgelöst bzw. für die eigene Futterproduktion bestimmtes Getreide verkauft.

Die Umsatzerlöse aus der Tierproduktion konnten um 3 Prozent gesteigert werden, was auf die höheren Rind- und Schweinefleischpreise, aber auch auf die Milchleistungssteigerung von 345 kg/Kuh zurückzuführen ist. Die juristischen Personen erzielten mit 8 500 kg/Kuh die höchste Milchleistung.

Die entgegen dem Trend gestiegenen Umsatzerlöse wurden durch geringere Zulagen und Zuschüsse aufgezehrt. Diese lagen um 30 €/ha LF unter dem Vorjahreswert. Dies könnte zu einem gewissen Teil auch darin begründet sein, dass die Nachzahlung der Betriebsprämie (ca. 20 Prozent im Mai 2006) bei Kalenderjahresbetrieben nicht mit im Jahresabschluss 2005 erfasst wurde.

Die juristischen Personen erreichten im Wirtschaftsjahr eine noch leichte Verzinsung ihres eingesetzten Kapitals, doch konnten sie ihre gesamten Produktionsfaktoren Arbeit, Boden und Kapital nur zu 85 Prozent entlohnen.

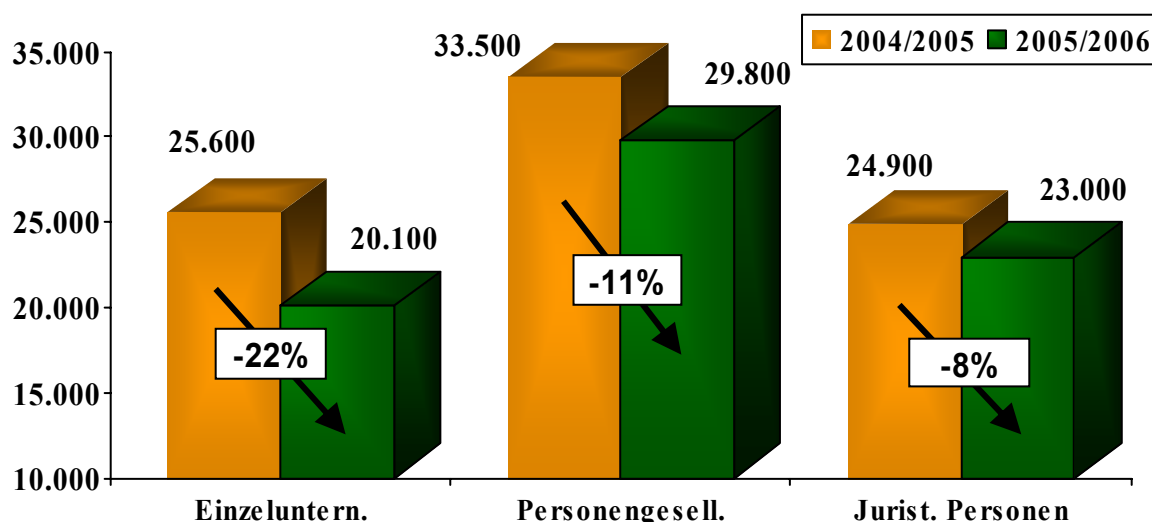


Abbildung 3: Entwicklung des nachhaltig verfügbaren Einkommens von 2004/2005 zu 2005/2006 in den Rechtsformen (€/AK)

Quelle: Buchführungsergebnisse des Landes Sachsen

Fazit

Die wirtschaftliche Lage der sächsischen Landwirtschaft hat sich im abgelaufenen Wirtschaftsjahr 2005/06 gegenüber dem außerordentlich guten Wirtschaftsjahr 2004/05 zwar verschlechtert, zeigt aber mittelfristig über einen längeren Betrachtungszeitraum gesehen eine stabile Entwicklung. Gründe sind die geringeren Ernteerträge 2005 und anhaltende Erzeugerpreisrückgänge bei Milch und Getreide. Deutliche Verbesserungen gab es im arbeitsintensiven Bereich Futterbau u. a. durch die politisch gewollte und wirksam gewordene Umschichtung der Betriebsprämien zu Gunsten der Grünlandstandorte. Das Einkommensniveau zwischen Acker- und Futterbau hat sich angenähert – die Betriebsprämien kommen den Futterbaubetrieben mehr zugute als die bisherigen gekoppelten Prämienzahlungen.

Das Wirtschaftsjahr 2005/06 kann insgesamt unter Beachtung der jährlich stattfindenden Schwankungen als ein durchschnittliches Jahr gewertet werden – auch wenn die sehr guten Vorjahresergebnisse nicht erreicht werden konnten.

Ergebnisse zur Optimierung der Stickstoffdüngung zu Winterraps

Dr. habil. Erhard Albert, Fachbereich 4 – Pflanzliche Erzeugung

Im Beitrag werden mehrjährige Ergebnisse zur Optimierung der Stickstoffdüngung zu Winterraps für die Standortbedingungen Sachsens dargestellt. Der erhebliche Anbauumfang, das hohe N-Düngungsniveau, die beträchtlichen N-Bilanzüberschüsse sowie steigende Raps- und Düngerpreise erfordern eine ökonomisch-ökologisch orientierte N-Düngebedarfsermittlung.

Neben Winterweizen ist Raps in Sachsen die zweitwichtigste Druschfrucht. Die günstige Preisentwicklung, das gestiegene Ertragspotenzial und der hohe Vorruchtwert haben zu einer Ausdehnung des Rapsanbaus geführt. Hohe und stabile Erträge von Winterraps setzen eine ausgewogene Versorgung mit allen Pflanzennährstoffen voraus. Für die Ertragsbildung kommt Stickstoff eine zentrale Stellung zu. Er fördert das Massenwachstum, die Schotenbildung und damit die Samenzahl je Flächeneinheit. Darüber hinaus werden die Chlorophyllgehalte und Lebensdauer der Blätter und Schoten positiv beeinflusst. Im Vergleich zu anderen Fruchtarten reagiert Winterweizen mit erheblichen Mehrerträgen auf eine steigende N-Düngung (Abb. 1).

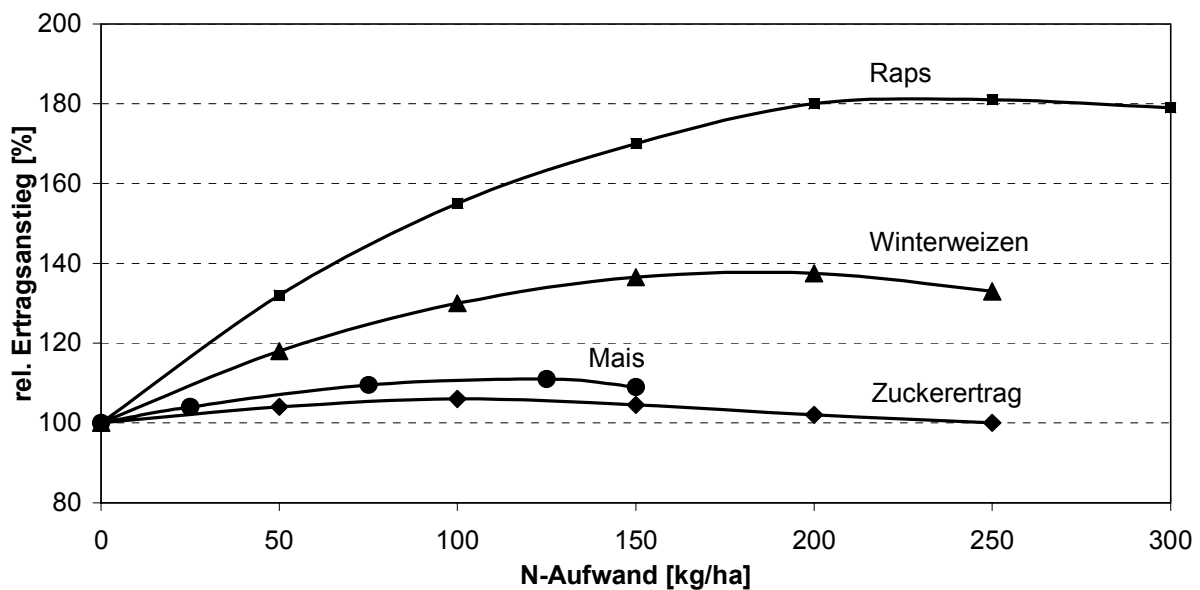


Abbildung 1: Vergleich der N-Wirkung bei verschiedenen Fruchtarten (Basis: achtjährige Feldversuche in Sachsen, ohne N = 100)

Die starke N-Düngewirkung hängt damit zusammen, dass Raps bei noch niedrigen Bodentemperaturen zu wachsen beginnt und kaum von der temperaturabhängigen N-Nachlieferung profitiert. Fruchtarten wie Mais und Zuckerrüben mit einer langen Wachstumszeit in den warmen Sommermonaten hingegen können einen beträchtlichen Anteil ihres N-Bedarfes aus der N-Nachlieferung abdecken. Raps weist einige Besonderheiten bei der N-Verwertung auf, die bei der N-Düngung zu beachten sind. Nach der Aussaat bis zur Vegetationsruhe werden für den Bestandesaufbau 50 bis 80 kg N/ha aufgenommen. Dabei zeigt sich, dass der Raps wie keine andere Winterung bis zur Vegetationsruhe ein beachtliches Wurzelsystem aufbaut und den Stickstoff bis aus 90 cm Bodentiefe erschließen kann. Bei höherem Stickstoffangebot und günstigen Wachstumsbedingungen finden sich auch Aufnahmen von über 200 kg N/ha. Damit wird Nitrat vor Auswaschung geschützt. Allerdings ist diese hohe N-Aufnahme für die Realisierung selbst hoher Erträge nicht notwendig.

Charakteristisch für Raps ist sein ausgesprochen starker N-Bedarf mit dem Einsetzen des Wachstums im Frühjahr bis zur Blüte. Bei Erträgen von ca. 40 dt/ha sind zur Blütezeit etwa 300 kg N/ha in Biomasse gebunden. Danach setzt Bestandesabfall ein. Mit den geernteten Samen werden nur ca. 140 kg N/ha vom Feld exportiert. Erhebliche N-Mengen verbleiben mit den Ernterückständen (Blüten, Blätter, Schoten, Stroh, Wurzeln) auf dem Feld und werden im Sommer mit beginnender Reife bis in den Herbst zügig zu auswaschungsgefährdetem Nitrat-Stickstoff mineralisiert (Abb. 2). Um die Mineralisierung nicht weiter zu fördern, sollte nach der Rapsernte auf die Stoppelbearbeitung ganz verzichtet oder der Boden nur sehr flach z. B. mit dem Schwerstriegel bearbeitet werden. Umfangreiche Auswertungen von Schlagdaten haben gezeigt, dass von den untersuchten Fruchtarten Raps mit Abstand die höchsten N-Bilanzüberschüsse aufwies (Abb. 3). Ziel muss es sein, diese auf ein umweltverträgliches Niveau abzusenken. Mit der novellierten Düngeverordnung und der Wasserrahmenrichtlinie werden die Anforderungen an den Gewässerschutz steigen.

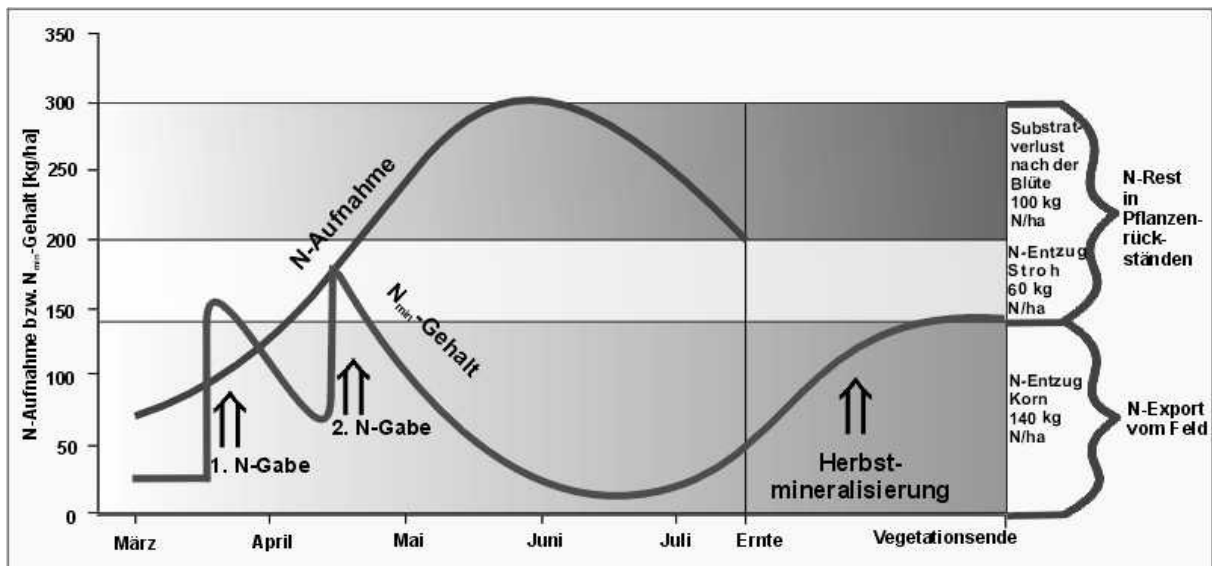


Abbildung 2: Verlauf der N-Aufnahme bei Winterraps und der N_{min}-Gehalte im Boden (Ertrag: 40 dt/ha; halbschematische Darstellung)

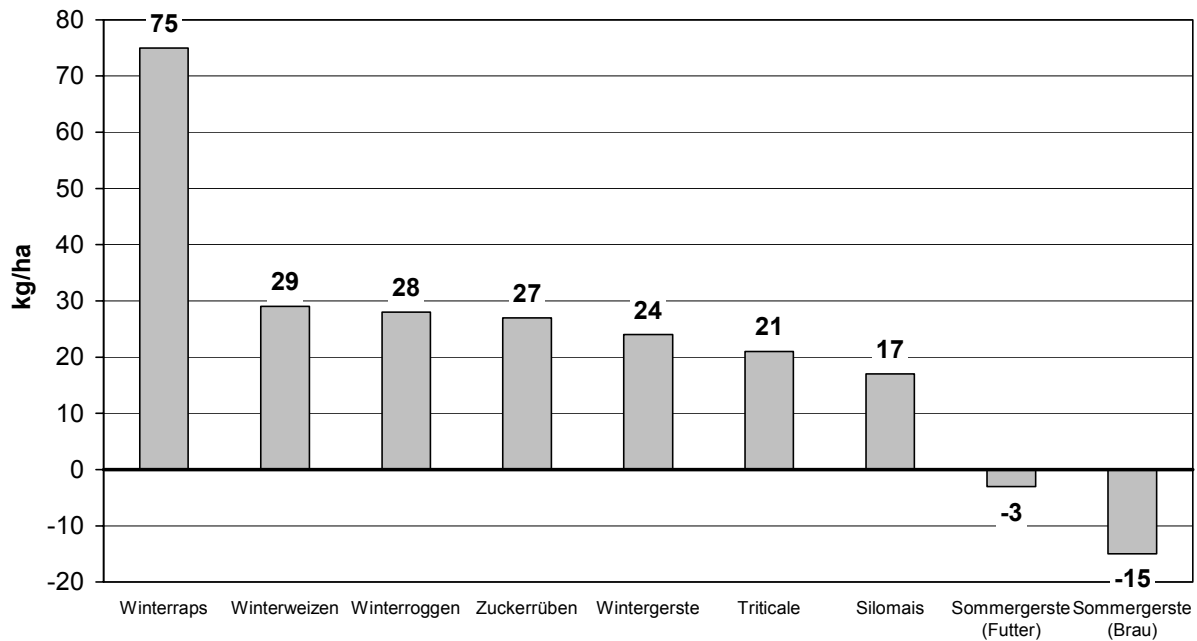


Abbildung 3: N-Bilanzsalden ausgewählter Fruchtarten (dreijährige Auswertung von 13 487 Schlägen in Sachsen)

Dank des Züchtungsfortschrittes hat sich die N-Effizienz in den letzten Jahren deutlich verbessert. N-Steigerungs- und Landessortenversuche belegen, dass die gegenwärtig angebauten Rapssorten den verabreichten Stickstoff besser in Mehrertrag umsetzen als das vor 20 bis 30 Jahren der Fall war. Bei annähernd gleichem N-Aufwand liegt das Ertragsniveau heute wesentlich höher als früher (Abb. 4).

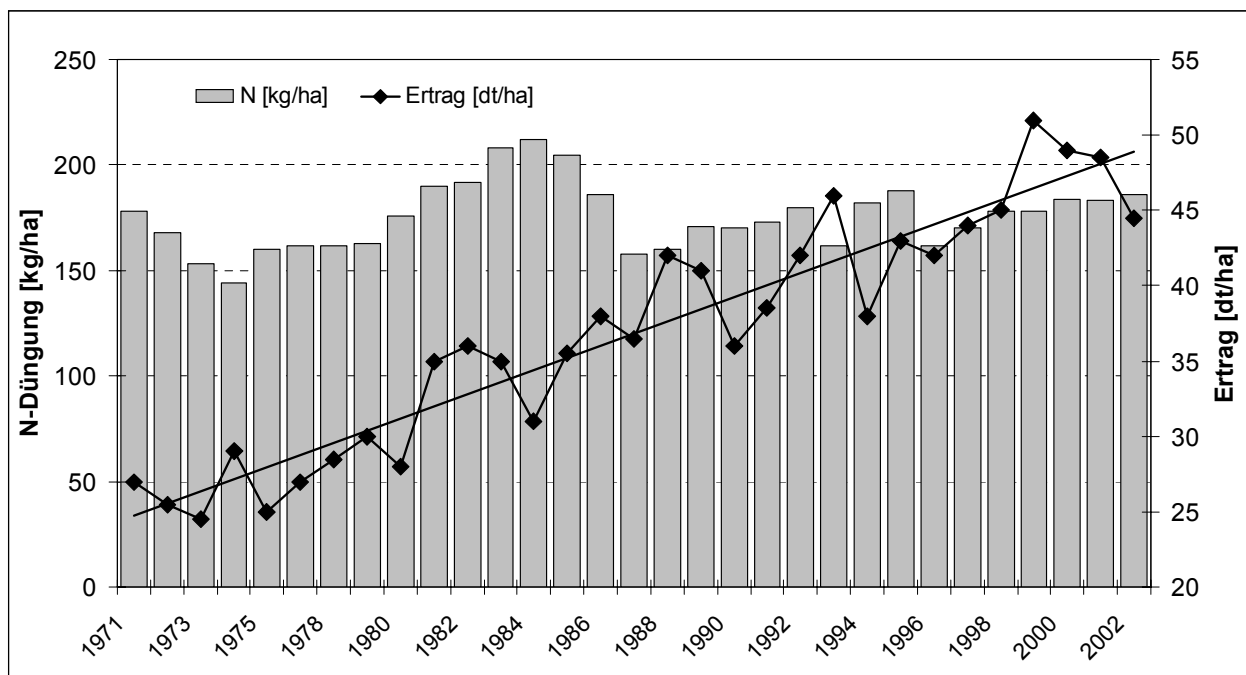


Abbildung 4: Stickstoffdüngung und Entwicklung der Kornerträge in der Wertprüfung von Winterraps im Zeitraum 1971 - 2002; Quelle: Zusammenstellung nach Alpmann

Die günstige Preisentwicklung für Raps einerseits und zunehmende Düngungskosten andererseits beeinflussen die Wirtschaftlichkeit der N-Düngung. Es stellt sich somit die Frage, in wie weit sich veränderte ökonomische Rahmenbedingungen auf die optimale Düngungsintensität auswirken und welche Konsequenzen sich hieraus für den Landwirt ergeben. Mehrjährige N-Steigerungsversuche mit breit gestaffelten Aufwandmengen auf drei unterschiedlichen Standorten in Sachsen können Antworten auf die geschilderte Problematik geben (Abb. 5 bis 10). Grundsätzlich erhöhen ansteigende Erzeugerpreise und fallende Düngerkosten die N-Optima und umgekehrt. Der Einsatz steigender N-Gaben ist nur solange wirtschaftlich wie die Kosten für die Düngung durch steigenden Gewinn noch abgedeckt werden. Das wirtschaftliche Optimum wird daher mit einer geringeren N-Aufwandmenge erreicht als der biologisch mögliche Höchstertag. Grundsätzlich gilt, dass sich ändernde Preise auf Standorten mit einem steilen Anstieg der Ertragsfunktion weniger stark auf die N-Optima auswirken als auf solchen, die durch geringe N-bedingte Mehrerträge und folglich flachen Kurvenverlauf gekennzeichnet sind.

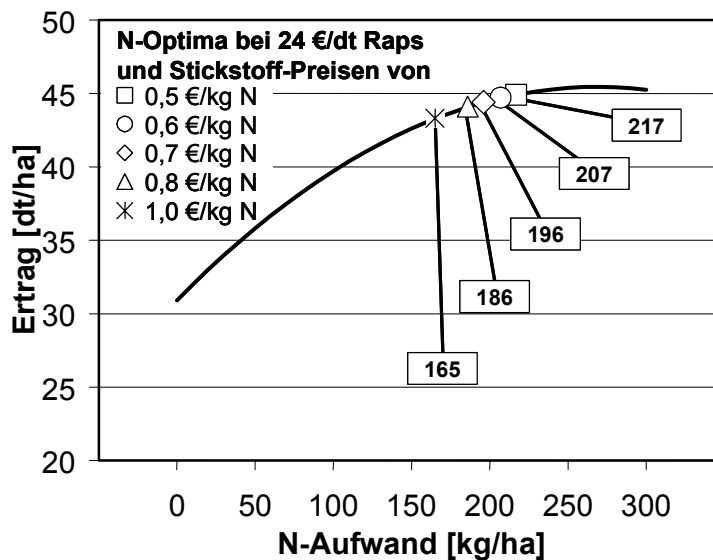


Abbildung 5: Einfluss des Stickstoffpreises auf das Optimum der N-Düngung von Winterraps (Lehm-Standort Nossen)

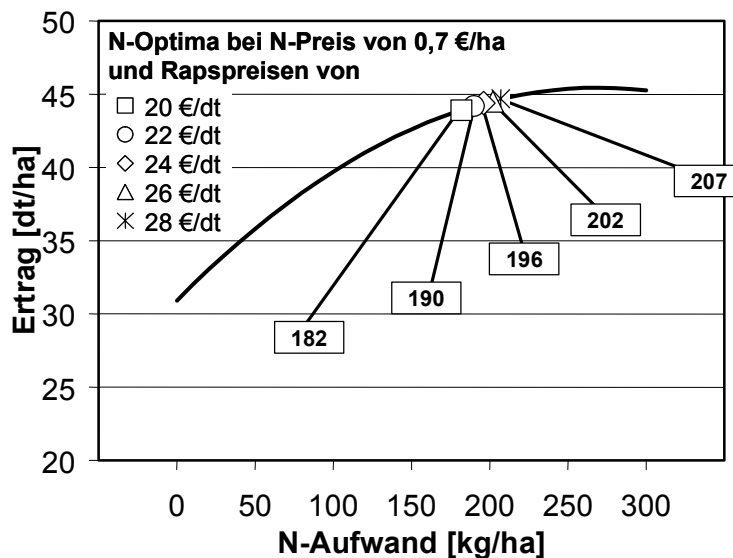


Abbildung 6: Einfluss des Erzeugerpreises von Winterraps auf das Optimum der N-Düngung (Lehm-Standort Nossen)

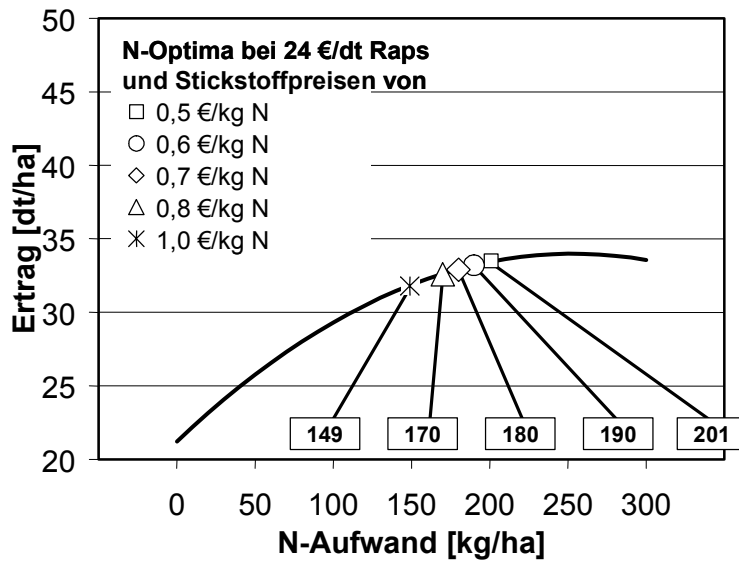


Abbildung 7: Einfluss des Erzeugerpreises von Winterraps auf das Optimum der N-Düngung (Sand-Standort Spröda)

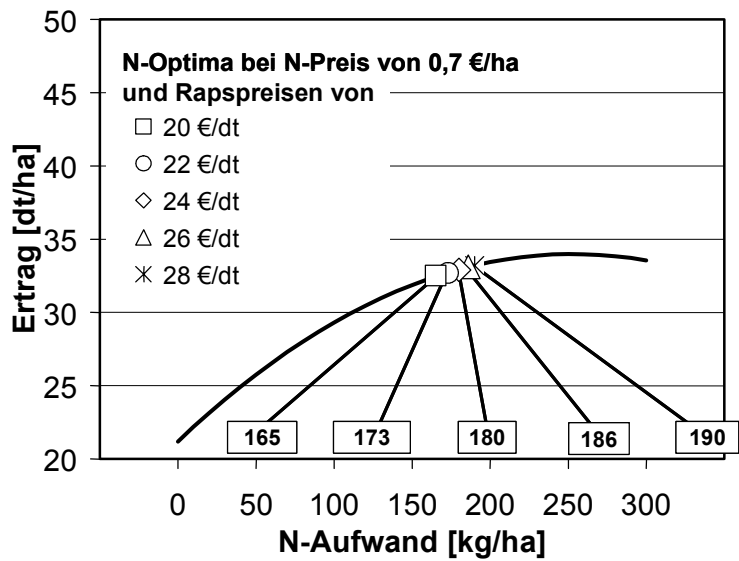


Abbildung 8: Einfluss des Stickstoffpreises auf das Optimum der N-Düngung von Winterraps (Sand-Standort Spröda)

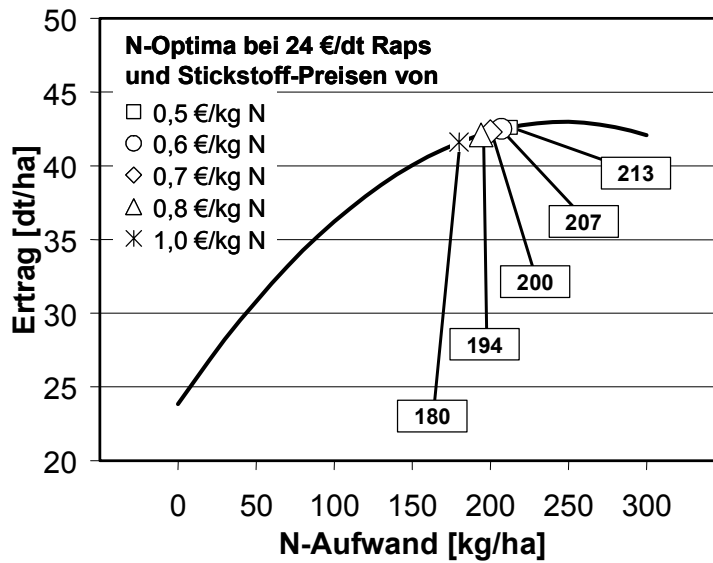


Abbildung 9: Einfluss des Erzeugerpreises von Winterraps auf das Optimum der N-Düngung (Verwitterungs-Standort Forchheim)

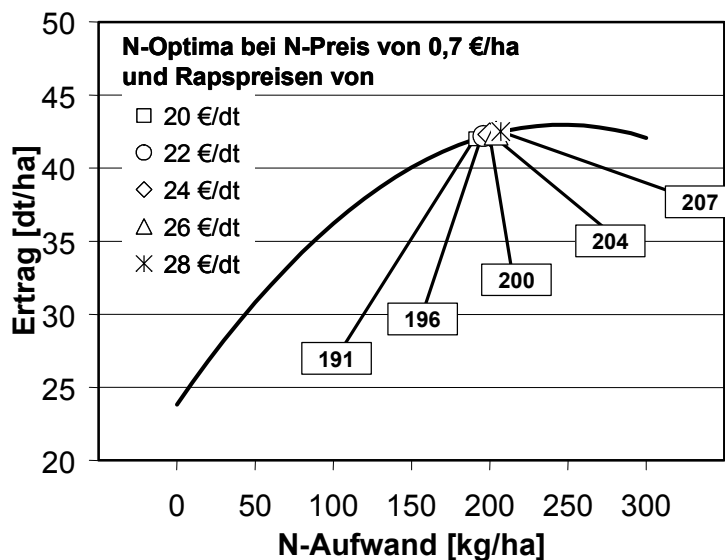


Abbildung 10: Einfluss des Stickstoffpreises auf das Optimum der N-Düngung von Winterraps (Verwitterungs-Standort Forchheim)

Auf den einbezogenen Versuchsstandorten mit unterschiedlichem Ertragsniveau verminderten steigende N-Preise die optimale Intensität der N-Düngung. Ein Preisanstieg um 10 Cent pro kg N reduzierte die N-Optima auf den Lehm- und Sandböden um etwa 10 kg/ha und auf dem Verwitterungsstandort um 6 kg/ha. Dagegen bewirkte eine Zunahme der Erzeugerpreise für Raps um 1 €/dt einen Anstieg der N-Optima um 2 bis 4 kg N/ha. Aus diesen Ergebnissen ist zu schlussfolgern, dass zwar die angestiegenen Rapspreise die N-Optima leicht erhöhen, aber die ebenfalls angezogenen N-Preise diesen Effekt weitestgehend egalisieren. Daher besteht gegenwärtig keine zwingende Notwendigkeit, die in vielen Versuchen abgeleiteten N-Düngungsempfehlungen bzw. N-Sollwerte zu revidieren. Im Hinblick auf einen wirtschaftlichen Düngereinsatz ist es jedoch wichtig, die auf den Düngbedarf einflussnehmenden Faktoren zu beachten.

So ist die Kenntnis des N_{min} -Gehaltes zu Vegetationsbeginn wichtig. Auf Grund der enormen N-Aufnahmeleistung des Rapses im Herbst bewegen sich jedoch die N_{min} -Gehalte im Frühjahr meist auf niedrigem Niveau. Umfangreiche Untersuchungen von Praxis schlägen ($n = 28.738$) haben ergeben, dass in 75 Prozent der Fälle die N_{min} -Werte unter 40 kg/ha lagen (Abb. 11).

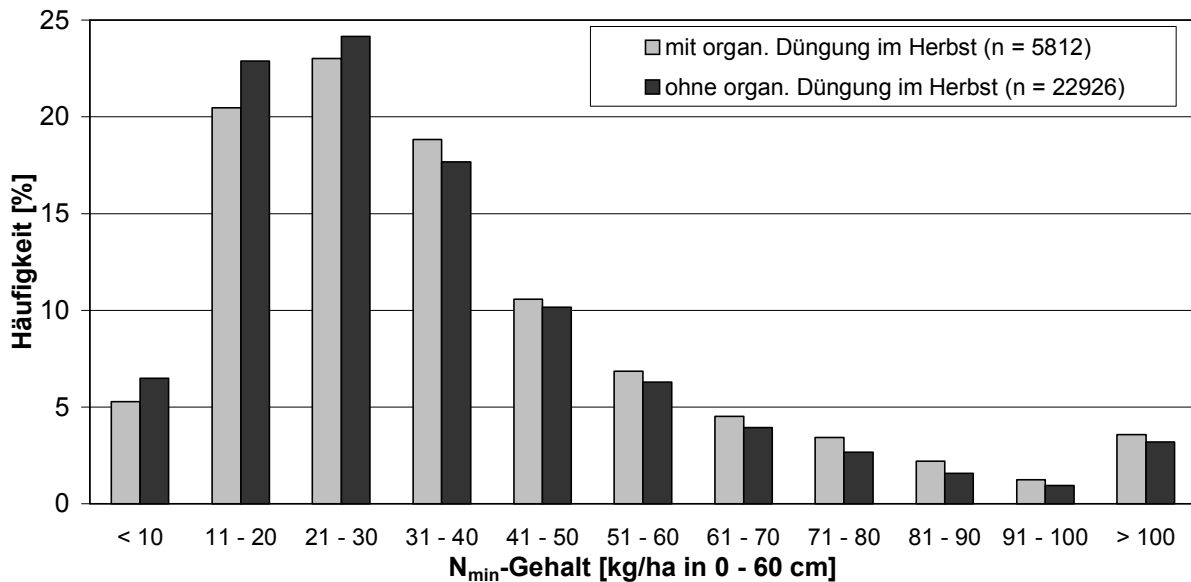


Abbildung 11: Häufigkeitsverteilung der N_{min} -Gehalte (kg/ha in 0 - 60 cm) unter Winterraps im Frühjahr in Abhängigkeit von der organischen Düngung (28 738 Untersuchungen)

Höhere N_{min} -Gehalte (> 40 kg/ha) wurden bevorzugt auf sorptionsstarken Böden, auf Standorten mit langjährig hoher organischer Düngung sowie unter schwach entwickelten Rapsbeständen gefunden. Die organische Düngung im Herbst zu Raps hatte insgesamt keinen nennenswerten Einfluss auf den verfügbaren N-Vorrat im Frühjahr. Offenbar wurde der mit der organischen Düngung zugeführte lösliche Stickstoff weitestgehend durch den Raps aufgenommen. Obgleich unter Raps niedrige N_{min} -Gehalte dominieren, schafft eine Bodenuntersuchung für den Einzelfall eine zusätzliche Sicherheit bei der N-Düngebedarfsermittlung. Das trifft vor allem für Standorte mit schwer kalkulierbarer N-Dynamik zu.

Als weitere Einflussgröße für den Düngebedarf sollte die Bestandesentwicklung im Frühjahr beachtet werden. Kräftige, gut überwinterte Pflanzen haben nicht nur mehr Stickstoff aufgenommen, sondern sie verfügen auch über ein leistungsfähiges Wurzelsystem. Durch eine verhaltene N-Gabe gilt es hier die Knospenbildung der Seitentriebe zu unterstützen. Schwache Pflanzen mit weniger als acht Blättern benötigen mehr Stickstoff für eine ausreichende Blattbildung und Anlage von Seitentrieben. Spezielle Untersuchungen haben gezeigt, dass zwischen der ausgebildeten Anzahl der Blätter pro Pflanze und der in der Biomasse gespeicherten N-Menge eine enge Korrelation besteht. Auf der Basis dieser Ergebnisse kann die zu Vegetationsbeginn vom Rapsbestand aufgenommene N-Menge abgeschätzt und bei der Düngebedarfsermittlung entsprechend beachtet werden. Für mittlere Bestandesdichten (40 - 50 Pflanzen/m²) ergeben sich je nach Anzahl der ausgebildeten vitalen Blätter folgende N-Aufnahmen:

< 8 Blätter:	< 35 kg N/ha
8 ... 10 Blätter:	35 ... 60 kg N/ha
10 ... 12 Blätter:	60 ... 110 kg N/ha
> 12 Blätter:	> 110 kg N/ha

In Frankreich beispielsweise hat sich landesweit ein „Rapsschieber“ zur schnellen Bestimmung der optimalen N-Düngung bewährt, mit dem auf indirekte Weise ohne Boden- oder Pflanzenanalyse die vom Rapsbestand akkumulierte N-Menge quantifiziert wird. Berücksichtigt werden das Ertragsniveau, das N-Bereitstellungspotenzial des Standortes und die ausgebildete Biomasse vor Vegetationsbeginn. Kräftige Bestände, die bereits viel Stickstoff in Biomasse gebunden haben, erhalten bei diesem Verfahren eine deutlich reduzierte N-Düngung. Mit zunehmenden Erträgen wird die N Empfehlung erhöht. Zur Kalkulation des N-Düngebedarfes im Frühjahr wird empfohlen, von N-Sollwerten, die in verschiedenen Versuchen bestimmt wurden, auszugehen (Tab. 1).

Tabelle 1: Prinzip der N-Düngebedarfsermittlung bei Winterraps

N-Sollwert: [kg/ha]	mittlere und schlechte Böden	200 ... 220
	leichte Böden	180 ... 200
-	N_{min}-Gehalt zu Vegetationsbeginn in 0 – 60 cm	
±	Bestandesentwicklung im Frühjahr	
	kräftiger, blattreicher Bestand:	- 10 ... - 20
	schwach entwickelter Bestand:	+ 10 ... + 20
	kräftiger Bestand mit Blattverlust:	+ 5 ... + 20
±	Erwartungsertrag	
	niedrig (< 25 dt/ha):	- 10 ... - 30
	hoch (> 45 dt/ha):	+ 10 ... + 30
=	N-Düngebedarf	

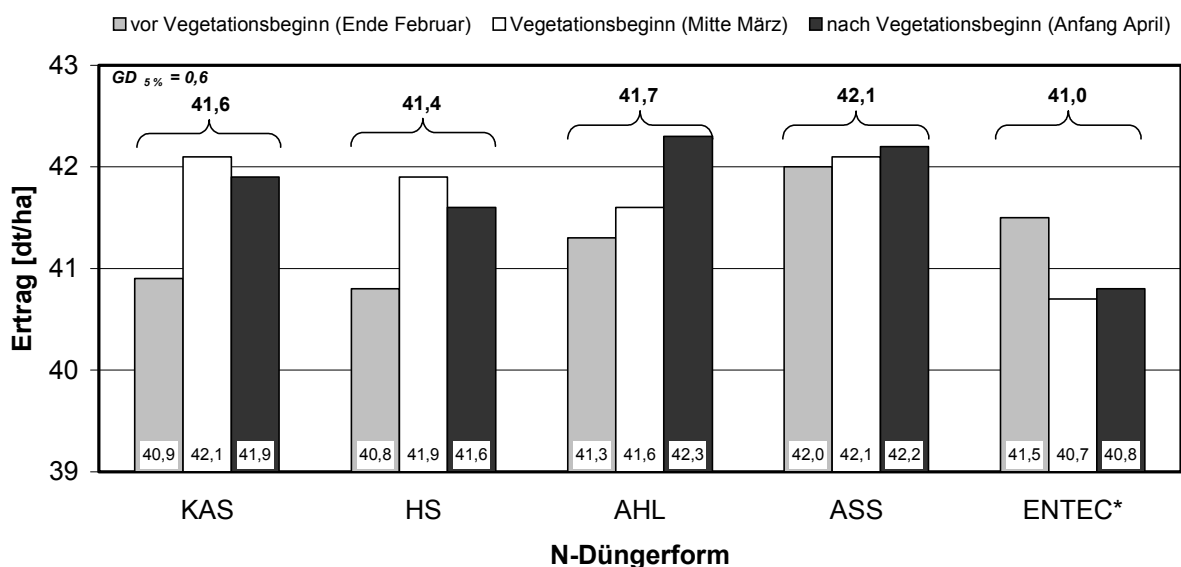
Von den Sollwerten, die auf besseren Standorten bei 200 ... 220 kg/ha und auf Sandböden bei 180 ... 200 kg/ha liegen, sind die N_{min}-Gehalte abzuziehen. Des weiteren ist die Bestandesentwicklung und der Erwartungsertrag durch Korrekturwerte zu berücksichtigen. Bei langjähriger hoher organischer Düngung in der Fruchtfolge ist ein zusätzlicher Abzug von 10 kg N je Großvieheinheit sinnvoll. Besonders zu empfehlen ist die Nutzung des computergestützten Beratungsprogramms BEFU, das alle wichtigen, den N-Düngebedarf beeinflussende Größen erfasst.

Neuerdings zeichnen sich Möglichkeiten einer sensorgestützten N-Düngung im Streckungswachstum ab. Hierdurch ist es möglich, Unterschiede im Ernährungszustand der Rapspflanzen teilschlagspezifisch bei der Düngung zu berücksichtigen. Neben der absoluten Höhe der N-Düngung ist die Gabenteilung für die Ertragsbildung bedeutungsvoll. Anhand mehrjähriger N-Steigerungsversuche mit einem weiten Bereich der N-Stufen (0 ... 300 kg/ha) lassen sich hierzu folgende Aussagen treffen:

- Auf Standorten mit längerer Winterperiode und später einsetzender Bodenerwärmung bewirkte die 1. N-Gabe stärkere Ertragseffekte als die 2. N-Gabe. Daher ist der Schwerpunkt auf eine ausreichend hohe N-Versorgung zu Vegetationsbeginn zu legen, um die Blattbildung der meist schwächeren Rapsbestände zu fördern. Um auf flachgründigen Böden das Auswaschungsrisiko zu vermindern, bieten sich bei hoher und zeitiger Anwendung stabilisierte N-Dünger besonders an.
- Auf den Lehm- und Sandstandorten in tieferen Lagen hingegen bestand ein Wirkungsvorteil der 2. N-Gabe im Streckungswachstum, mit der vor allem die Seitentriebentwicklung gefördert wird. Dieses Ergebnis weicht von der weit verbreiteten Ansicht ab, der zufolge Raps unbedingt zeitig und mit hohen Mengen anzudüngen ist.

- Den Versuchsergebnissen nach sollte die 1. N-Gabe folgenden Anteil am Gesamtaufwand betragen:
 Standorte mit guten Böden 25 ... 50 Prozent
 Standorte in höheren Lagen 50 ... 75 Prozent
 Standorte mit leichten Böden 20 ... 40 Prozent
- Besonders auf leichten Böden und in Gebieten mit Vorsommertrockenheit ist eine eher verhaltene Andüngung anzuraten, um zu üppige, ins Kraut schießende Bestände mit viel Blattmasse zu vermeiden. Derartige Bestände verbrauchen viel Wasser, das in Trockenperioden für die Ertragsbildung fehlt. Ertragsverluste durch verstärkte Schotenreduktion sind dann die Folge. Zu berücksichtigen ist, dass nicht die Blattmasse für den Ertrag entscheidend ist, sondern vielmehr die ausgebildeten Schoten. Sie versorgen in erster Linie die wachsenden Samen mit Assimilaten.
- Bei schwächerer Andüngung verbleiben somit bessere Möglichkeiten der Bestandesführung im Streckungswachstum. Zu viel vorgelegter Stickstoff schränkt dagegen Handlungsoptionen ein. Auch unter dem Aspekt der beginnenden N-Sensordüngung bei Raps ist eine eher verhaltene 1. N-Gabe günstig zu bewerten, weil sich so standortbezogene Unterschiede in der N-Ernährung der Bestände zeitiger und intensiver ausbilden können.

Neben der richtigen Bedarfsermittlung können auch der Düngungstermin und die gewählte Düngerform die Ertragsbildung beeinflussen. In fünfjährigen Versuchen auf vier Standorten in Sachsen hatten zeitlich stark abgestufte Düngungstermine der 1. N-Gabe in Höhe von 100 kg/ha überraschenderweise keinen wesentlichen Einfluss auf den Rapserttrag (Abb. 12). Ein leichter Nachteil des sehr zeitigen Düngungstermins war auf flachgründigen Böden und auf leichten, sorptionsschwachen Sandstandorten zu erkennen. Offenbar kam es hier zu N-Verlusten, wenn Stickstoff deutlich vor Einsetzen des Wachstums und der N-Aufnahme verabreicht wird. Sorptionsstarke, tiefgründige Lößböden hingegen zeigten keinerlei Ertragsreaktion auf die variierten Düngungstermine.



* ENTEC wurde ungeteilt in Höhe von 180 kg N/ha verabreicht

Abbildung 12: Einfluss von Düngungstermin und N-Düngerform auf den Rapserttrag (Mittel aus fünf Jahren und vier Standorten, Sorte: Mohican, N-Gesamtaufwand: 180 kg/ha)

Vom Bestandesbild her fielen die Varianten mit spätem Düngungstermin besonders auf. Sie wirkten wegen der wesentlich kleineren Blätter recht dünn, entwickelten dafür eine gute Verzweigung. Diese Bestände, die visuell nur mäßige Leistungen versprachen, lieferten insgesamt aber erstaunlich gute Erträge. Die absolut höchsten Versuchserträge wurden sogar mit der späten Andüngung erzielt. Die weit verbreitete Auffassung, dass zu Raps Stickstoff sehr zeitig, noch vor dem Einsetzen des Wachstums zu verabreichen ist, wird durch diese Versuchsserie und durch Ergebnisse der Landwirtschaftskammer Niedersachsen nicht bestätigt.

Im Hinblick auf die geprüften N Düngerformen Kalkammonsalpeter, Harnstoff, Ammonsulfatsalpeter, Ammoniumnitrat-Harnstoff-Lösung und ENTEC ist festzustellen, dass zwischen diesen meist nur geringe Ertragsdifferenzen bestanden. Das trifft insbesondere für die Lößböden zu, die kleinere Wirkungsunterschiede abpuffern. Auf Grund der noch ausreichenden S-Versorgung auf den einbezogenen Versuchsstandorten brachte der Einsatz S-haltiger Dünger bisher nur geringe Effekte. Wegen der drastisch verminderten Schwefeleinträge aus der Atmosphäre wird künftig auch in Sachsen die Notwendigkeit der S-Düngung zunehmen. In den meisten Regionen Deutschlands ist die S-Düngung bereits zu einer ertrags- und qualitätssichernden Standardmaßnahme geworden.

Der ungeteilt in voller Aufwandmenge verabreichte stabilisierte N-Dünger ENTEC führte bei früher Applikation zu guten Leistungen. Seine Wirkung ließ im Vergleich zu den anderen Düngern bei später Ausbringung etwas nach. Insgesamt ist aus diesen Ergebnissen zu schlussfolgern, dass eindeutige Wirkungsvorteile zugunsten einer Düngerform nicht erkennbar sind. Die Wahl des einzusetzenden N-Düngers sollte vor allem unter Beachtung preislicher, technologischer und arbeitswirtschaftlicher Gesichtspunkte getroffen werden.

In einer laufenden Versuchsserie wird auf drei Standorten der Frage nachgegangen, ob bei hohem Ertragsniveau eine zusätzliche späte N-Gabe vor der Blüte zweckmäßig ist. Die bisherigen zweijährigen Ergebnisse lassen noch keine eindeutige Antwort zu. Zwar führte die Spätgabe zu leichten Mehrerträgen, aber meist war die Wirtschaftlichkeit nicht gegeben. Im Hinblick auf die N-Düngung im Herbst sind Einsparungsmöglichkeiten durch gezielte Bedarfsermittlung gegeben. Für eine normale Herbstentwicklung nimmt Raps ca. 50 bis 80 kg N/ha auf. Er sollte dabei einen Wurzelhalsdurchmesser von etwa 10 mm und 10 bis 12 Blätter ausgebildet haben.

Aus vielen Versuchsergebnissen ist abzuleiten, dass unter normalen Wachstumsbedingungen eine N-Düngung zur Aussaat des Rapses nicht erforderlich ist, weil die herbstliche Mineralisation in der Regel ausreichend Stickstoff für die Vorwinterentwicklung liefert. Bei der Rapsbestellung kann zunächst auf eine mineralische N-Düngung verzichtet werden, weil sich zu diesem Zeitpunkt der Umfang der N-Bereitstellung aus dem Boden noch nicht abschätzen lässt. Je nach Intensität der Bodenbearbeitung und in Abhängigkeit von der Witterung kann der N-Freisetzungsschub nach der Aussaat sehr unterschiedlich sein. Lediglich wenn große Strohmenge eingearbeitet werden, ist ein N-Ausgleich mit Gülle vor der Aussaat zweckmäßig. Ansonsten empfiehlt es sich, die Entwicklung des Rapses zunächst drei bis vier Wochen abzuwarten. Stellen sich erste Anzeichen von N-Mangel während der Blatt- und Rosettenbildung ein (Aufhellen der älteren Blätter, jüngere Blätter beginnen sich violett zu verfärben, Bestand sieht gelbrot aus), können 20 bis 40 kg N/ha in Form von schnellwirksamen Düngern (z. B. KAS, AHL, ASS) verabreicht werden.

Unter folgenden Bedingungen ist N-Mangel zu erwarten:

- Einarbeitung großer Strohmenge vor allem von Wintergerste
- schwach entwickelte Bestände mit geringer Wüchsigkeit

- Böden mit schlechter Bodenstruktur, grobes Saatbett und Verdichtungen im Oberboden
- schwere, umsatzträge Tonböden
- außergewöhnlich hohe Erträge der Vorfrucht Getreide bei verhaltener N-Düngung
- sehr hohe Niederschläge im Sommer und Frühherbst mit Nitrat-Verlagerung in tiefe Bodenschichten

Vor einer geplanten N-Düngung kann eine N_{\min} -Probe die Entscheidung versachlichen. Nicht selten ist der verfügbare N-Vorrat nur in der obersten Bodenschicht gering, so dass die jungen Rapspflanzen nur kurzzeitig unter N-Mangel leiden. Nachdem die Wurzeln in tiefere Schichten vordringen, ist eine ausreichende N-Versorgung gegeben. Die N-Herbstdüngung ist somit keine Standardmaßnahme. Sie sollte daher auf begründete Ausnahmen beschränkt bleiben. In vielen Versuchen verbesserte die N-Herbstdüngung lediglich das optische Erscheinungsbild der Rapsbestände, ein Ertragseffekt bleibt aber oft aus. Weil Raps ohnehin im Hinblick auf N-Bilanzüberschüsse und Nitratauswaschung als kritische Fruchtart einzuschätzen ist, sollte ein ertragsunwirksames N-Überangebot strikt vermieden werden. Hinzu kommt, dass eine zu reichliche N-Versorgung das Überwachsen des Bestandes im Herbst begünstigt und so unnötig die Auswinterungsgefahr erhöht.

Durch gezielten Einsatz organischer Dünger kann bei der mineralischen Düngung gespart werden. Organische Dünger liefern nicht nur Nährstoffe, sondern sie tragen zur Reproduktion der Humusvorräte und somit zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit bei. Raps verwertet auf Grund seiner hohen herbstlichen Nährstoffaufnahme die im Spätsommer mit organischen Düngern zugeführten Nährstoffe gut. Falls N-Bedarf besteht, sollte Gülle möglichst auf die Stoppeln der Vorfrucht vor Aussaat des Rapses ausgebracht und unverzüglich in den Boden eingearbeitet werden. Hierdurch wird die Strohhotte gefördert. Nach der Aussaat sollte eine Düngung bis spätestens Anfang Oktober erfolgen, um eine ausreichende N-Verwertung zu ermöglichen. Die oberflächlich ausgebrachte Gülle ist aber auf Grund höherer Ammoniakverluste weniger wirksam. Die Vorgaben der Düngeverordnung sind einzuhalten. Maximal dürfen 40 kg NH_4 -N/ha bzw. 80 kg Gesamt-N/ha mit Gülle ausgebracht werden. Als preiswerter organischer NP-Dünger kann Fleischknochenmehl vor der Rapsaussaat gedüngt werden. Neben Stickstoff enthalten derartige Mehle erhebliche P-Mengen. Mit einer Tonne werden etwa 75 kg N/ha und 70 kg P/ha ausgebracht. Die in der Düngeverordnung festgelegten Einsatzbeschränkungen sind strikt einzuhalten.

Der Schwerpunkt des Gülleeinsatzes sollte wegen der besseren Nährstoffverwertung im Frühjahr ab Vegetationsbeginn bis zum Beginn des Streckungswachstums liegen. Pflanzenbaulich vorteilhaft ist eine N-Bedarfsabdeckung mit Gülle in der Größenordnung von 50 bis 75 Prozent. Der Rest sollte mit mineralischen Düngern ergänzt werden. Ammoniakverluste lassen sich durch Ausbringung mit Schleppschläuchen bei kühlerer, bedeckter Witterung vermindern. Unter günstigen Einsatzbedingungen werden N-Mineraldüngeräquivalente von 60 bis 70 Prozent erreicht. Die mit Gülle zugeführten Mengen an Phosphor und Kalium können bei der Düngebedarfsermittlung voll angerechnet werden.

Eine effiziente Stickstoffverwertung setzt eine ausreichende Versorgung mit allen anderen Pflanzennährstoffen voraus. Mangel an diesen schränkt den Ertragseffekt von Stickstoff ein.

Entwicklung von Verfahren zur Bekämpfung der Rosskastanienminiermotte

René Pfüller, Silvia Ditrach, Heinz Schnee, Fachbereich 4 – Pflanzliche Erzeugung

In den Jahren 2002 bis 2005 wurden Lösungen für den Schutz von Kastanienbäumen vor dem Befall durch die Rosskastanienminiermotte gesucht. Hierbei spielt der Standort der Pflanzen im öffentlichen Grün eine besondere Rolle. Die üblichen Anwendungsformen bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln sind daher nur eingeschränkt möglich und kaum praktikabel. Unter diesem Aspekt wurde die Wirkung verschiedener Insektizide gegen die Rosskastanienminiermotte untersucht. Dabei hat sich das Präparat Calypso im Stamminjektionsverfahren als beste Alternative erwiesen.

Vielen Bürgern Sachsens ist das Schadbild der Rosskastanienminiermotte gut bekannt. In zahlreichen Städten und Gemeinden bieten die Weißblühenden Rosskastanien im Zeitraum Juli bis Ende August einen traurigen Anblick durch braun verfärbte Blätter oder z. T. schon kahle Zweige. Der verantwortliche Schädling wird Rosskastanienminiermotte oder auch nur Kastanienminiermotte genannt. Die seit ca. zehn Jahren in Sachsen schädigende Kastanienminiermotte hat mit drei Generationen im Jahr ein enormes Vermehrungspotenzial. Die Falter der ersten Generation schlüpfen meist ab Ende April aus dem Falllaub. Ihre Flugperiode hält bis Ende Mai an. Die zweite Generation fliegt in der Regel ab Ende Juni bis Ende Juli und die dritte von September bis in den Oktober hinein. Die Generationen überschneiden sich im Verlauf der Vegetationsperiode.

Die Motten schwärmen nach dem Schlupf zunächst massenhaft um die Stämme der Rosskastanien, ehe sie die Blätter zur Eiablage aufsuchen. Ein Weibchen kann rund 30 Eier ausschließlich auf der Blattoberseite ablegen. Nach etwa zwei Wochen schlüpfen die Raupen. Sie bohren sich sofort in das Blattgewebe ein. Während ihrer dreiwöchigen Fraßzeit erzeugen sie die immer größer werdenden Minen, die anfänglich als helle, später als braune Blattflecken sichtbar werden. Den vier fressenden Raupenstadien folgen zwei Vorpuppenstadien. Die Verpuppung erfolgt in der Mine meistens in einem seidigen Kokon.

Bevorzugt werden die unteren Kronenbereiche der Bäume befallen. In den stärkeren sonnenexponierten Wipfelregionen ist die Eiablage schwächer und es vertrocknen auch viele Eier. Die häufig sehr hohen Raupendichten führen zur totalen Braunfärbung der Blätter und zum vorzeitigen Laubfall. Kastanienbäume nehmen dann schon im Sommer ein herbstliches Aussehen an.

Der Befall kann jahresweise schwanken. In den Jahren 2000 und 2003 erreichte er sein bisher stärkstes Ausmaß in Sachsen. Das lässt sich auf die sehr günstigen Flug- und Entwicklungsbedingungen vor allem für die erste Generation zurückführen, so dass die Laubzerstörung durch deren Raupen vielerorts schon Ende Juni/Anfang Juli offensichtlich war. Andauernde Niederschläge wie im Mai 2004 und 2005 beeinträchtigten dagegen die Vermehrung des Schädlings. Stärkere Blattschäden traten erst durch die Raupen der zweiten und dritten Generation auf. Lokale Befallsdifferenzen können auf unterschiedliche Laubberäumung zurückzuführen sein. Es gibt aber auch Anfälligkeitsunterschiede der Bäume an ein und demselben Standort. Die vegetative Entwicklung der Bäume wurde bisher trotz wiederholtem starken Befall kaum beeinträchtigt. Bei Hinzutritt weiterer Stressfaktoren ist aber eine existentielle Gefährdung nicht auszuschließen.

Die Rotblühende Rosskastanie ist gegenüber einem Befall durch die Miniermotte resistent. Ihre Blätter werden zwar ebenfalls mit Eiern belegt, die Raupen sterben aber meist schon im ersten Stadium ab. Die stoffliche Grundlage dieser Resistenz ist noch unbekannt. Nach ihrer Aufklärung ergäben sich Chancen für die Züchtung

resistenter Weißblühender Rosskastanien. Natürliche Gegenspieler konnten die Massenvermehrung der Kastanienminiermotte in Europa bisher nicht bremsen. Dabei sind sie sehr wirksame Regulatoren der Populationsdichte einheimischer Miniermotten mit Parasitierungsraten bis 90 Prozent. In Sachsen wurden seit 1998 zwar 20 Erz- und Schlupfwespenarten als polyphage Parasitoide der Raupen der Kastanienminiermotte festgestellt. Der Parasitierungsgrad war aber, von Ausnahmen abgesehen, mit meist unter 10 Prozent völlig unzureichend. Der Grund dafür ist, dass spezifische Parasitoide dieser Motte in Europa fehlen.

Welche aktuellen Bekämpfungsmöglichkeiten bestehen?

Für die Reduzierung des Kastanienminiermottenbefalls stehen verschiedene Möglichkeiten mit unterschiedlicher Wirksamkeit zur Verfügung. Als eine wichtige und breit wirksame Methode hat sich im städtischen Bereich das Entfernen des befallenen Herbstlaubes der Kastanien erwiesen. In diesem Laub überwintert die Kastanienminiermotte als Puppe. Damit lässt sich, wenn großräumig und sauber beräumt wurde, der Ausgangsbefall im folgenden Frühjahr und dadurch der besonders schädliche Frühbefall deutlich verringern. Dabei kann der einzelne Bürger aktiv bei der Befallsreduzierung mithelfen. Zu beachten ist, dass dieses befallene Laub mit einer ca. 5 cm starken Erdschicht oder mit Folie abgedeckt kompostiert wird. Dadurch wird der Schlupf der Falter aus den Puppen im Frühjahr verhindert. Die Abdeckung mit Folie sollte ab Juli des Folgejahres entfernt und anschließend wie gewohnt weiter kompostiert werden. Viele städtische Kompostieranlagen können ebenfalls befallenes Kastanienlaub entsprechend verarbeiten und durch die in der Anlage erreichten Temperaturen ein sicheres Abtöten der Puppen gewährleisten.

Was wird künftig erwartet?

Dauerhaft ist durch die Neuanpflanzung resistenter Kastanienarten eine Verringerung des Befalls zu erwarten. Durch die Förderung von natürlichen Gegenspielern wurden noch keine ausreichenden Wirkungen erzielt. Langfristig gesehen könnten diese den Befall in Zukunft auf ein ähnlich unbedeutendes Schadmaß wie bei einheimischen Miniermotten an anderen Gehölzen senken. Die Zukunftsvision besteht darin, dass man nach Auffindung der wahren Herkunft des Schädling wirkungsvolle natürliche Feinde einführt und freilässt, die seine Massenvermehrung beenden.

Eine weitere Möglichkeit kann die Verwendung von Pheromonen sein, die einerseits zur Verwirrung der Falter oder andererseits zum Fangen und Unschädlichmachen der Falter eingesetzt werden. Auch auf diesem Gebiet wurde noch keine voll befriedigende Lösung gefunden. Es bestehen aber dennoch sehr gute Lösungsansätze. Eine Befallsreduzierung mit Insektiziden ist ebenfalls möglich. Diesem Ansatz hat sich die Vorhabensgruppe verstärkt zugewandt. Hier kann zum Teil auf Erfahrungen aus anderen Kulturen zurückgegriffen und sehr gezielt und wirksam der Befall an einzelnen Bäumen reduziert werden.

Was ist bei Insektiziden zu beachten?

Der Einsatz von Insektiziden ist an bestimmte Voraussetzungen und Anforderungen geknüpft. Insektizide bekämpfen mehr oder weniger selektiv ein Schadinsekt. Sie sind immer nur Punkt- bzw. Flächenlösungen. Dies bedeutet, dass nur der Befall auf der behandelten Pflanze oder Fläche stark reduziert wird, bei allen anderen aber nicht. Alle vorher kurz vorgestellten Maßnahmen haben in der Regel eine breitere Wirkung auf den Pflanzenbestand, aber eine geringere Wirkung auf die Einzelpflanze oder Fläche. Mit Insektiziden kann eine Einzelpflanze gut vor dem Befall geschützt werden, auch gegenüber stark befallenen Pflanzen in der Umgebung, ähnlich den resistenten Pflanzen. Diese Maßnahme ändert aber wenig an der Gesamtsituation. Hier übernimmt der Mensch die Funktion, einen Selektionsdruck auf die Population der Kastanienminiermotte auszuüben, um ein

Gleichgewicht wieder herzustellen. Nach Ende der Wirkungsdauer der Präparate stellen sich nach kurzer Zeit dem Ausgangsbefall entsprechende Schäden wieder ein. So kann dies nur eine Übergangslösung für ausgewählte Bäume oder Flächen sein.

Welche Anforderungen muss ein vorgesehener Insektizideinsatz für diese speziellen Einsatzbedingungen erfüllen?

Hier sind die wesentlichsten Punkte genannt:

- Einsatzmöglichkeiten im Rahmen der gesetzlichen Zulassung
- Einsatzmöglichkeiten im öffentlichen Grün
- Wirksamkeit der Insektizide gegenüber dem Schädling
- Verträglichkeit der Maßnahmen an der Kastanie

Nur bei Erfüllung der Kriterien kann ein Insektizideinsatz gegen die Kastanienminiermotte erwogen werden. Der Einsatz von Insektiziden unterliegt wie alle Pflanzenschutzmittel strengen gesetzlichen Anforderungen, welche im Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) geregelt sind. So ist nur der Einsatz von zugelassenen Pflanzenschutzmitteln erlaubt. Weiter einschränkend auf die Anzahl möglicher Insektizidkandidaten ist die notwendige Prüfung der Indikationen. Dies bedeutet sich abzusichern, ob bei diesen Insektiziden unter festgesetztem Anwendungsgebiet die Pflanze *Kastanie* sowie der Schadorganismus *Kastanienminiermotte* oder übergeordnete Begriffe wie *Zierpflanzen/beißende Insekten* aufgeführt sind. Unter bestimmten Bedingungen können diese festgelegten Anwendungsgebiete durch eine Genehmigung im Einzelfall gemäß §18b PflSchG durch die zuständige Landesbehörde erweitert werden. So können auf Antrag in einzelnen Kommunen geeignete Insektizide zum Einsatz kommen, deren Anwendung in Kastanien bzw. gegen Kastanienminiermotte laut Zulassung nicht erlaubt ist.

Beispiel für ein zugelassenes Insektizid:

- **Perfekthion/ Bi 58 (Dimethoat)**
 Einsatzgebiet: Zierpflanzenbau
 Schaderreger: Minierende Kleinschmetterlingsraupen
 Kulturen/Objekte: Ziergehölze

Beispiel für ein zugelassenes Insektizid, das die Indikation nicht erfüllt:

- **Confidor WG 70 (Imidacloprid)**
 Einsatzgebiet: Obstbau
 Schaderreger: Miniermotten
 Kulturen/Objekte: Apfel

Was ist im öffentlichen Grün zu berücksichtigen?

Schwierig ist auch der Einsatz der Insektizide im öffentlichen Grün. Im Umfeld von Kastanien sind häufig Erholungsflächen, Liegeflächen, parkende Fahrzeuge und Gewässer zu finden. In der Regel kann in diesem Bereich die in der Zulassung aufgeführte Anwendungstechnik 'Spritzen' nicht genutzt werden. Für diese Anwendungsform besteht ein hohes Risiko, andere durch Abdrift zu schädigen bzw. müssten Gebiete sehr aufwendig abgesperrt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden. Das macht die Suche nach anderen Anwendungsformen erforderlich.

Ein Abweichen in der Anwendungsform ist möglich, wenn

- eine höhere Gefahr für Mensch und Umwelt ausgeschlossen werden kann,
- die Wirksamkeit der Maßnahme durch Versuche abgesichert ist,
- das Risiko für die Anwendung der Anwender trägt.

Als solche können Stamminjektionen/-infusionen und auch Erdinfusion angesehen werden. Bei diesen Verfahren kann eine Abdrift vollständig vermieden werden. Eine Erdinfusion ist sehr gut handhabbar und es sind keine Verletzungen an der Kastanie notwendig. Vorteile dieser Anwendungsform sind gute Wirksamkeit gegenüber dem Schädling sowie gute Pflanzenverträglichkeit. Leider ist dieses Verfahren wegen noch ungeklärter Risiken im Gewässerschutz nicht nutzbar. Bei Stamminjektionen/-infusionen werden Insektizide über Bohrlöcher drucklos in den Kastanienstamm eingefüllt oder mit Druck verpresst. In beiden Fällen muss aber mit leichten bis stärkeren Schäden an der Kastanie gerechnet werden. Eine wichtige Eigenschaft des Insektizids für eine solche Einsatzform ist, dass es systemisch wirkt. Systemische Insektizide werden über den Saftstrom der Pflanze in alle Regionen der Pflanze verteilt. Eine weitere Möglichkeit, die Motte abzutöten, besteht im Einsatz von Lockstofffallen mit einem insektiziden Wirkstoff (attract and kill). In diesem Fall wird der Schädlingsdruck auf die Pflanzen allgemein reduziert. Dies bietet nur eine geringe Schutzwirkung für Einzelpflanzen. Ein Erfolg wird nur erzielt, wenn diese Fallen großräumig und in hoher Anzahl zur Anwendung kommen. Andere Wege, Insektizide im öffentlichen Grün einzusetzen, stehen nicht zur Verfügung.

Wie wurde geprüft?

Zum Vergleich der Verfahren wurden Insektizide im Spritzverfahren ausgebracht und durch Stamminjektion/-infusion angewendet. Für die Versuchsdurchführung im Spritzverfahren wurden die Rückenspritze Gloria T177 und das tragbare Sprühgerät STIHL SR 400 eingesetzt.

Bei der Stamminfusion wurde die Insektizidlösung nach einer Bohrung (7 - 8 mm Durchmesser, 7 - 9 cm tief im Winkel von 45° zum Stamm gebohrt) mit einer Pipette eingefüllt und anschließend mit Baumwundverschlussmittel versiegelt. Bei Bäumen über 80 cm Durchmesser waren 12 bis 16 Bohrungen notwendig. Flüssige Pflanzenschutzmittel wurden in der Regel unverdünnt eingesetzt. Bei der Stamminjektion wurden die Pflanzenschutzmittel in 1 l Wasser gelöst und mit einem Hübner Professionell Elisgerät oder mit einem VEGETUS-Gerät in den Stamm verpresst. Bei größeren Bäumen sind für die Stamminjektion ca. 3 bis 5 Bohrungen bzw. Injektionsöffnungen notwendig. Bei der Bonitur der Minierschäden wurde die zerstörte Blattfläche am Baum in Prozent erfasst. Aus diesen Schätzwerten wurde dann der Wirkungsgrad der Behandlung berechnet.

Der Einsatz der Insektizide erfolgte grundsätzlich nach der Kastanienblüte, um eine Gefährdung der Bienen auszuschließen. In Untersuchungen der LfL, Fachbereich Landwirtschaftliches Untersuchungswesen, konnten die Wirkstoffe, soweit die notwendige Analysetechnik vorhanden war, in den Blättern der behandelten Bäume nachgewiesen werden. In den Blüten der Kastanie wurde kein Wirkstoff im Jahr nach der Behandlung nachgewiesen.

Welche Ergebnisse wurden erzielt?

Für die Beurteilung der Stamminjektionen/-infusionen wurden in den Versuchen die Insektizide Perfekthion (9), NeemAzal-T/S (2), Tamaron (4), Calypso (3) und Confidor WG 70 (4) geprüft. In den Klammern ist die Anzahl der Einzelversuche angegeben.

Die Wirkung der Präparate Perfekthion, Tamaron, Calypso und Confidor WG 70 im Verfahren Stamminfusion/-injektion (Abbildung 1) kann mit ausreichend eingeschätzt werden. Ungeeignet hat sich in den Versuchen NeemAzal-T/S auf Grund seiner unzureichenden systemischen Eigenschaften gezeigt. Ein Nachteil von Perfekthion und Tamaron ist die hohe Behandlungsanzahl von zwei bis drei Behandlungen pro Jahr gegenüber Calypso und Confidor WG 70, bei denen eine Behandlung pro Jahr ausreicht.

Die hohe Schwankungsbreite der Wirkungsergebnisse liegt auch darin begründet, dass zeitgleich der optimale Anwendungstermin gesucht wurde.

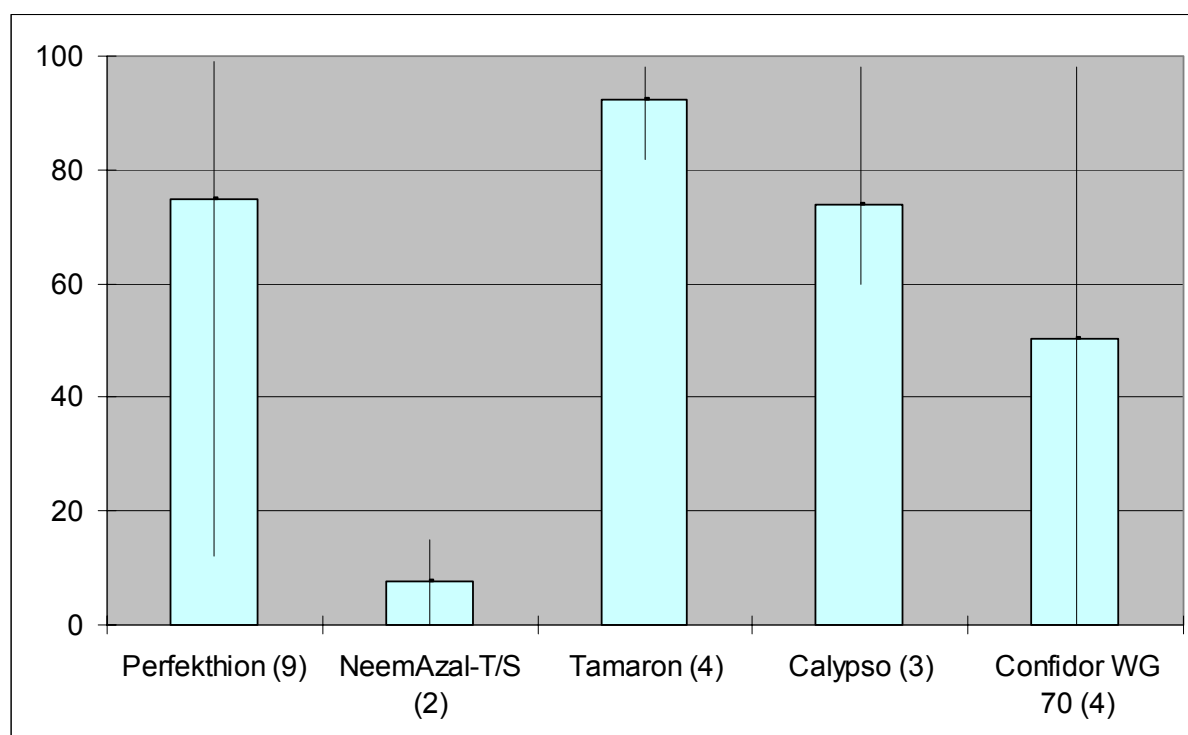


Abbildung 1: Vergleich der Wirksamkeit gegen die Kastanienminiermotte bei Behandlung mit verschiedenen Insektiziden bei Stamminjektion/-infusion (in Prozent)

Um die Wirkung im Spritzverfahren zu beurteilen, wurden Perfekthion (4), NeemAzal-T/S (3), Calypso (4) und Confidor WG 70 (2) eingesetzt:

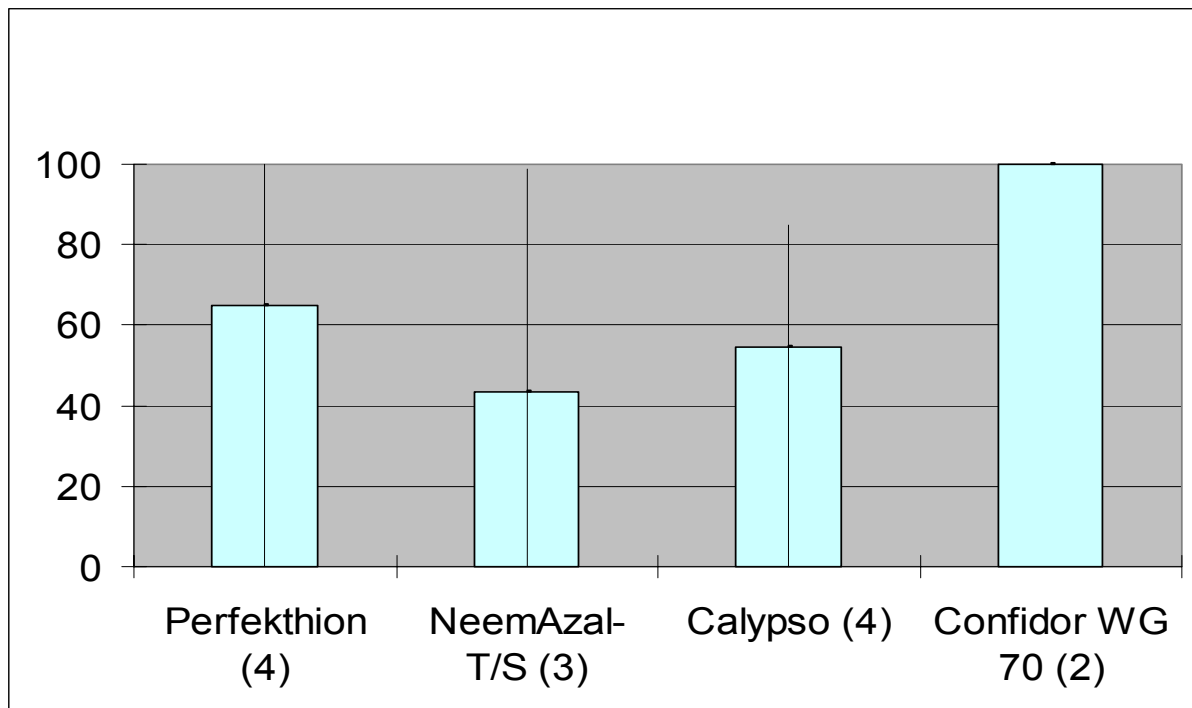


Abbildung 2: Vergleich der Wirksamkeit gegen die Kastanienminiermotte bei Behandlung mit verschiedenen Insektiziden im Spritzverfahren (in Prozent)

Auch beim durchgeführten Spritzverfahren (Abbildung 2) ist die Wahl des optimalen Spritztermins wichtig. Besonders spielt dies wegen der geringen Dauerwirkung bei Perfekthion und NeemAzal-T/S eine sehr große Rolle. Es konnte festgestellt werden, dass die erzielten Wirkungsgrade im Stamminjektions-/infusionsverfahren ähnlich oder auch besser als die Wirkungsgrade im Spritzverfahren sind. Abweichend davon schnitt nur Confidor WG 70 im Spritzverfahren deutlich besser ab.

Bei der Insektizidverträglichkeit wurden nur geringe Schäden bonitiert. Diese waren nur auf die Insektizide Perfekthion und Tamaron beschränkt. Hier traten in einzelnen Fällen Blattrandnekrosen oder Blattrandaufhellungen bis zu 10 Prozent auf. Eine derartige Verträglichkeitsproblematik der Präparate ist aus dem Zierpflanzenbereich bekannt. Auch hier wurden nach Spritzbehandlungen an empfindlichen Kulturen ähnliche Beobachtungen gemacht.

Bei allen anderen Insektiziden wurden keine insektizidabhängigen Schäden beobachtet. Durch das Applikationsverfahren Stamminfusion wurden am Stamm Verletzungen (Bohrstellen) verursacht, die noch sehr lange danach nässt und eine mögliche Eintrittspforte für andere Erreger bildeten. Bei der Stamminjektion wurden Bohrlochinjektagen, auch Packer genannt, in den Baum eingebracht. Diese verblieben bei dem Verfahren der Firma Link für weitere Behandlungen im Baum. Die von der Firma VEGETUS verwendeten Injektionsnadeln wurden nach der Behandlung entfernt. In den Versuchen wurden deutliche Unterschiede besonders bei der Stamminfusion an jungen Bäumen bis 15 cm Stammdurchmesser gegenüber Altbäumen von 50 bis 90 cm Stammdurchmesser beobachtet. Gerade bei den jüngeren Bäumen traten erhebliche Schäden am Stamm auf, so dass hier diese Anwendungsform nicht empfohlen werden kann. Auch wenn in der Wirkung der Insektizide keine Unterschiede zwischen Stamminjektion und Stamminfusion festgestellt wurden, ist vor allem wegen der deutlich sichtbaren

Verletzungen bei Stamminfusionen der Stamminjektion der Vorzug als Behandlungsform zu geben. Allerdings erfordert letztere einen größeren technischen und zeitlichen Aufwand.

Wie kann man dies werten?

Die Kastanienminiermotte ist ein relativ neuer Schädling, der sich in unserer Region dauerhaft eingerichtet hat. Eine totale Zurückdrängung des Schädlings erscheint nicht mehr möglich. Wann natürliche Regulationsmechanismen das Massenaufreten der Motte unterbinden werden, ist derzeit nicht abzusehen. Eine Übergangslösung kann die Behandlung mit einem Insektizid an ausgewählten Bäumen oder Flächen sein. Dabei ist zwischen der möglichen Schädigung des Baumes durch die Stamminjektion und der Schädigung durch die Kastanienminiermotte abzuwägen.

Sollte sich ein Einsatz von Insektiziden als notwendig erweisen, ist nach Prüfung aller derzeitigen Möglichkeiten der Einsatz von Calypso nach der Blüte im Stamminjektionsverfahren die beste Alternative. Diese Behandlungen können jedoch nur von sachkundigem und erfahrenem Personal durchgeführt werden.

Anbau von Gurken am hohen Draht

Dr. Gerald Lattauschke Fachbereich 5 – Gartenbau

Der Anbau von Gewächshausgurken auf Substrat ist in den letzten Jahren durch die ständig steigenden Wärmekosten wirtschaftlich immer schwieriger zu beherrschen. Mit den aktuellen Standardverfahren im Gurkenanbau können die zukünftig notwendigen Erträge für eine rentable Produktion nicht erzielt werden. Ein Verfahren, das deutliche Ertragssteigerungen verspricht, ist der Anbau von Gurken am hohen Draht. Im vorliegenden Beitrag sollen die Ergebnisse erster Testversuche zu diesem neuartigen Verfahren vorgestellt werden.

1 Einleitung

Der Anbau von Gurken unter Glas nimmt in Deutschland einen wichtigen wirtschaftlichen Stellenwert ein. Nach Tomaten und Feldsalat belegten die Gurken im Jahre 2005 mit einer Anbaufläche von 249 ha (ZMP, 2006) den 3. Platz unter den Unterglaskulturen. Ähnlich wie bei den Tomaten, vollzieht sich derzeit im Gurkenanbau ein kontinuierlicher Übergang von der althergebrachten Erdkultur hin zu modernen Substratkulturen. Die Kulturführung im Substratanbau erfolgt derzeit nach dem sogenannten „Kringschnitt-System“. Bei diesem praxisüblichen Anbauverfahren mit vorwiegend zwei oder auch drei Pflanzterminen pro Jahr werden gegenwärtig Durchschnittserträge von 140 bis 150 Gurken/m² erreicht. Die drastischen Energiepreissteigerungen der letzten Jahre (ca. 150 Prozent seit 2000) führten allerdings dazu, dass sich bei diesen Ertragsleistungen die Rentabilität der Anbauverfahren besonders im letzten Jahr (Wärmekosten über 0,045 €/kWh) bedenklich verschlechterte.

Untersuchungen des Autors zeigten, dass bei anhaltend hohen Energiepreisen weitere Ertragssteigerungen unabdingbar sind, um die Wirtschaftlichkeit dieser Anbauverfahren aufrecht zu erhalten. Energieeinsparungspotenziale sind im Substratanbau dagegen nur noch in geringem Umfang vorhanden. Eine Verbesserung des Deckungsbeitrages um 2,50 €/m² ist demnach bereits bei einer durchschnittlichen Ertragserhöhung um 10 Gurken/m² zu erreichen (Abb. 1). Die Abbildung 1 vermittelt weiterhin, dass bei den gegenwärtigen Erdgaskosten von ca. 0,045 €/kWh die Rentabilitätsgrenze bei 150 Gurken/m² liegt. Setzt man die Ertragsobergrenze dieser Anbauverfahren unter den Bedingungen Deutschlands bei 160 bis 170 Gurken/m² an, so wird deutlich, dass bei Energiepreisen im Bereich von 0,055 €/m² ein wirtschaftlicher Anbau Gurken auf Substrat in Frage zu stellen ist.

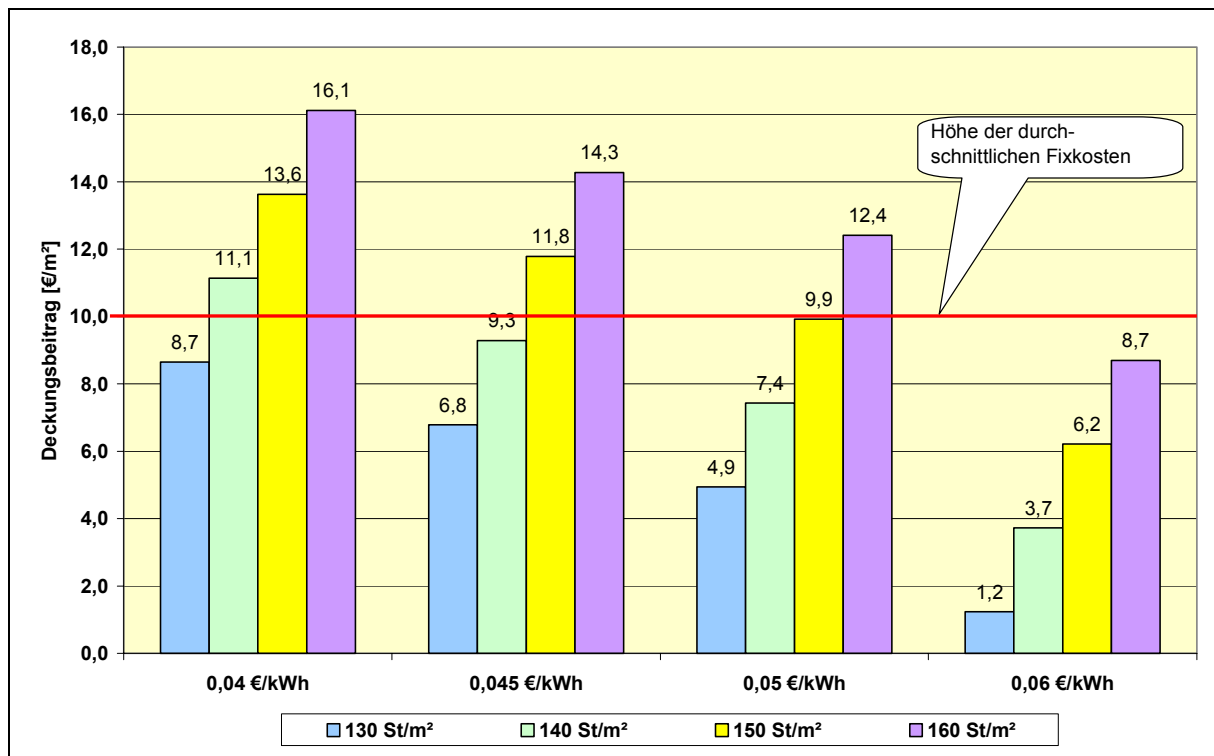


Abbildung 1: Einfluss der Wärmekosten sowie des Ertrags auf das wirtschaftliche Ergebnis im Gurkenanbau

Weil aus heutiger Sicht mit dem üblichen Standardverfahren im Gurkenanbau die für eine wirtschaftliche Produktion notwendigen Erträge nur schwer oder nicht zu erreichen sind, stellte sich die Frage, ob andere, ertragreichere Anbaumethoden von Gurken auf Substrat zur Lösung dieses Problems zur Verfügung stehen. Eine Möglichkeit, deutliche Ertragssteigerungen im Gurkenanbau zu erzielen, wird im Kulturverfahren am hohen Draht gesehen. Dieses Anbauverfahren wurde schon kurzzeitig in den neunziger Jahren in den Niederlanden erprobt, wurde dann aber vor dem Hintergrund vergleichsweise niedriger Heizkosten zur damaligen Zeit und wegen der viel zu hohen Arbeitskosten im Vergleich zum Standardverfahren relativ schnell wieder fallen gelassen. Bei den jetzt ständig steigenden Heizkosten rückte dieses Anbauverfahren wegen seines enorm hohen Ertrags- und Qualitätspotenzials wieder in den Blickpunkt des Interesses der Gurkenanbauer.

In der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft wurden im Jahre 2006 in den Versuchsgewächshäusern des Fachbereichs Gartenbau in Dresden-Pillnitz erste Testversuche zum Gurkenanbau am hohen Draht angelegt. In erster Linie sollten dabei Erkenntnisse zu verschiedenen Anbauformen und deren Ertragsleistungen gewonnen werden. Darüber hinaus standen Fragen zur Pflanzdichte, zum Schnitt und zur Pflege im Vordergrund der Untersuchungen.

2 Anbaudaten und Versuchsvarianten

Der Anbau der Gurken am hohen Draht erfolgte in zwei Sätzen mit fünf Versuchsvarianten:

Pflanztermin:	1. Satz: 4. KW	2. Satz: 23. KW
Erntetermin:	1. Satz: 9. bis 22. KW	2. Satz: 26.-42. KW
Sorte:	1. Satz: Bornand F ₁ (Nun)	2. Satz: Bornand F ₁ (Nun)
Versuchsvarianten:	1. Satz und 2. Satz	
	V1	Standard, Spanndraht 2,20 m; 1,45 Pflanzen/m ²
	V2	semi hoher Draht, Spanndraht 2,20 m, 1,45 Pflanzen/m ²
	V3	semi hoher Draht, Spanndraht 2,75 m, 1,45 Pflanzen/m ²
	V4	hoher Draht, Spanndraht 3,40 m, 2,05 Pflanzen/m ²
	V5	hoher Draht, Spanndraht 3,40 m, 2,52 Pflanzen/m ²
Gewächshaus:	Venlo; 4 m Stehwandhöhe; 3,20 m Kappenbreite	
Substrat:	Grodan-Steinwolle (Typ: Expert+1); 2 m Matten	
Klimaführung:	entsprechend Standardverfahren auf Substrat	
Anlagemethodik:	ohne Wiederholungen	

Erläuterungen zu den Versuchsvarianten:

- **V1**

Standardvariante als Kontrolle. Spanndraht 2,20 m, 1,45 Pflanzen/m²

Pflanzung 5 Pflanzen/2 m Matte; 1,45 Pflanzen/m²; Erziehung Kringschnitt (Stutzen 1 Blatt über dem Spanndraht, 2 Seitentriebe)

- **V2**

Semi hoher Draht, Spanndraht 2,20 m, 1,45 Pflanzen/m²

Pflanzung 5 Pflanzen/2 m-Matte; 1,45 Pflanzen/m²; stutzen Haupttrieb nach dem 18. Blatt (ca. 20 cm unter dem Spanndraht); ca. 11 Stammgurken; am 17. Blatt einen Seitentrieb stehen lassen; Seitentrieb an Pelikaan-Haken (1m lang) (hängt am Spanndraht in 2,20 m Höhe) anclipsen und über 4 Wochen Seitentrieb am Pelikaan-Haken ablassen; alle Triebe 3. Ordnung und jede 2. Frucht entfernen; nach 4 Wochen Seitentrieb in Spanndrahthöhe stutzen, Seitentrieb am Spanndraht festbinden und an zwei Trieben 3. Ordnung wie im Standardverfahren weiter kultivieren

- **V3**

Semi hoher Draht, zusätzlicher Spanndraht 2,75 m, 1,45 Pflanzen/m²

Pflanzung 5 Pflanzen/2 m-Matte; 1,45 Pflanzen/m²; über den Spanndraht in 2,20 m Höhe wurde ein zusätzlicher Draht in 2,75 m Höhe eingezogen; stutzen Haupttrieb nach dem 18. Blatt, ca. 11 Stammgurken; am 17. Blatt einen Seitentrieb stehen lassen, Seitentrieb an Pelikaan-Haken anclipsen; Pelikaan-Haken hängt in 2,75 m Höhe am zusätzlichen Spanndraht; über 4 Wochen Seitentrieb am Pelikaan-Haken ablassen; alle Triebe 3. Ordnung und jede 2. Frucht entfernen; nach 4 Wochen Seitentrieb in Spanndrahthöhe (2,20 m) stutzen, Seitentrieb am Spanndraht festbinden und an zwei Trieben 3. Ordnung wie im Standardverfahren weiter kultivieren

- **V4**

Hoher Draht, Spanndraht 3,40 m, 2,05 Pflanzen/m²

Pflanzung 6 Pflanzen/2 m-Matte; 2,05 Pflanzen/m²; Spanndraht in einer Höhe von 3,40 m; Pelikaan-Haken (s. www.qlipr.nl) am Spanndraht in 3,40 m Höhe; Pflanze bis zum Pelikaan-Haken an Schnur aufleiten; stutzen Haupttrieb nach dem 18. Blatt; ca. 11 Stammgurken; am 17. Blatt einen Seitentrieb stehen lassen; Sei-

tentrieb bis zum Pelikaan-Haken an Schnur, nach Erreichen des Hakens wird der Trieb dort angeclipst und die Schnur abgeschnitten; am Seitentrieb werden alle Triebe 3. Ordnung ausgebrochen; bis Ende April wird jede 3. Frucht und ab Mai jede 4. Frucht ausgebrochen; Triebe aller 3 bis 4 Tage nach Erreichen des Spanndrahtes in 3,40 m Höhe ablassen; untere Blätter wöchentlich aufblatten; Stutzen ca. 4 Wochen vor Kulturende

- **V5**

- **Hoher Draht, Spanndraht 3,40 m, 2,52 Pflanzen/m²**

- Pflanzung 8 Pflanzen/2 m-Matte; 2,52 Pflanzen/m²; Spanndraht in einer Höhe von 3,40 m, Pelikaan-Haken am Spanndraht in 3,40 m Höhe; Pflanze bis zum Pelikaan-Haken an Schnur aufleiten; stutzen Haupttrieb nach dem 18. Blatt; ca. 11 Stammgurken; am 17. Blatt einen Seitentrieb stehen lassen; Seitentrieb bis zum Pelikaan-Haken an Schnur, nach Erreichen des Hakens wird der Trieb dort angeclipst und die Schnur abgeschnitten; am Seitentrieb werden alle Triebe 3. Ordnung ausgebrochen; bis Ende April wird jede 3. Frucht und ab Mai jede 4. Frucht ausgebrochen; Triebe aller 3 bis 4 Tage nach Erreichen des Spanndrahtes in 3,40 m Höhe ablassen; untere Blätter wöchentlich aufblatten; Stutzen ca. 4 Wochen vor Kulturende

3 Ergebnisse

- Die Versuche mit Gurken am hohen Draht wurden in der oben vorgestellten Form erstmalig in der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft durchgeführt. Es zeigte sich, dass diese Anbauverfahren ohne einer gewissen Einarbeitungszeit durch das gärtnerische Personal nicht ohne weiteres zu praktizieren waren. Die dadurch zwangsweise aufgetretenen Fehler (besonders im Frühanbau) bei der Pflege der Kulturen beeinträchtigten das Versuchsergebnis.
- Bei der Auswahl der Versuchsvarianten sollten die Varianten am semi hohen Draht neben Ertragssteigerungen in erster Linie zu Qualitätsverbesserungen in Langzeitkulturen (zwei Anbausätze) führen. Der Anbau am hohen Draht dagegen war von vornherein auf die Erzielung möglichst hoher Erträge ausgerichtet, weil hier sehr gute Fruchtqualitäten vorausgesetzt wurden.
- Die Sorte 'Bornand' wurde aufgrund ihrer hohen Ertragsleistungen im Standardverfahren sowie wegen ihrer vergleichsweise kurzfrüchtigen Seitentriebgurken für den Versuch ausgewählt. Ihre Mehltautoleranz war ein angenehmer Nebeneffekt. Die Sorte erwies sich in unseren Versuchen als gut geeignet für die Kultur am hohen Draht. Neben einer ausreichend hohen Wuchskraft, die ein gleichmäßig starkes Wachstum der Seitentriebe über die gesamte Kultur gewährleistete, traten bei ihr die gefürchteten Spaltköpfe (aufspalten des Haupttriebes in zwei Triebe) nicht auf. Im Frühanbau, besonders im März und April, machte sich allerdings bei den Dichtpflanzungen (2,05 bzw. 2,52 Pflanzen/m²) die Empfindlichkeit mehltautoleranter Sorten gegen Lichtmangel in Form verminderter Fruchtqualitäten bemerkbar. In den Standardvarianten (1,45 Pflanzen/m²) konnte die Sorte das geringe Lichtangebot in dieser Jahreszeit dagegen gut kompensieren.
- Der Verlauf der Versuche in 2006 wurde ertragsseitig negativ durch einen einstrahlungsarmen März und April beeinflusst. Ein starker, nur schwer bekämpfbarer Befall durch den Blütenthrips im Frühsommer führte letztlich dazu, dass der 1. Satz ca. 2 Wochen vor dem eigentlichen Termin geräumt werden musste. Zusätzliche Ertragsausfälle bereitete das zunehmende Auftreten von Stängelbotrytis am hohen Draht zum Kulturende. Hier sind neue Ansätze in der Klimasteuerung notwendig. Im Sommeranbau gestaltete sich die Klimaführung während des extrem heißen Sommers im Juli sehr schwierig. Dazu kam der August mit Lichtwerten, wie sie normalerweise im Oktober typisch sind. Hier mussten bei allen Varianten infolge Fruchtabstoßens erhebliche Ertragsverluste hingenommen werden. Der Sommersatz wurde des Weiteren in nicht unerheblichem Ausmaß durch starken Wanzenbefall (*Lygus* spp.) in Mitleidenschaft (Fruchtdeformationen) gezogen.

3.1 Erträge

- Wie die Ergebnisse der Tabelle 1 belegen, zeichneten sich die untersuchten Varianten durch erhebliche Ertragsunterschiede aus. Das Ergebnis der Standardvariante mit 132 Gurken/m² war aufgrund der Witterungsabläufe und des Schädlingsbefalls eher als unterdurchschnittlich zu bezeichnen. Die Versuchsvarianten am semi hohen Draht (V2 und V3) brachten gegenüber dem Standard keine Ertragsverbesserungen und blieben sowohl im Frühjahr wie auch im Sommeranbau knapp hinter den Werten der Vergleichsvariante zurück. Da auch in qualitativer Hinsicht kein deutlicher Vorteil erzielt werden konnte und diese beiden Varianten einen höheren Arbeits- und Kostenaufwand verursachten, ist ihre Eignung im Sinne der angestrebten Versuchsziele prinzipiell fraglich.
- Anders präsentierte sich das Bild bei den Versuchsgliedern am hohen Draht (3,40 m). Zumindest in ertraglicher Hinsicht lagen beide Varianten deutlich vor dem Standardverfahren. Die höchsten Erträge mit 170 Stück/m² erzielte dabei die „Dichtpflanzung“ mit 2,52 Pflanzen/m². Sie lag damit rund 30 Prozent vor dem Standardverfahren. Hervorgerufen durch die dichte Pflanzung ließ bei diesem Verfahren allerdings besonders im März und April (geringe Einstrahlung) die Fruchtqualität (helle Farbe, ungleichmäßige Form) zu wünschen übrig. Ob dafür die mehltolerante Sorte oder die hohe Pflanzdichte verantwortlich war, lässt sich nicht abschließend beantworten. Im Sommeranbau bei ausreichend Licht trat dieser Nachteil jedenfalls nicht zutage.

3.2 Pflege, Arbeitsaufwand

- Die vier Varianten am hohen Draht verlangen ein neues Herangehen an die Arbeitsorganisation im Gurkenanbau. Der semi hohe Draht unterschied sich vom Standard besonders in den Kalenderwochen 9 bis 13. Das Anleiten des Seitentriebes an den Pelikaan-Haken sowie das notwendige Ausbrechen der Früchte und Triebe am Seitentrieb verlangten einem erheblichen Mehraufwand an Arbeit. Auch waren die Bestände recht unübersichtlich, was für zusätzlichen Zeitaufwand sorgte. Zur besseren Belichtung des Seitentriebes war es erforderlich, extra Blätter aus dem Bestand zu entfernen. Mit dem Übergang auf die Triebe 3. Ordnung war ab Anfang April die Arbeit mit der im Standardverfahren zu vergleichen.
- Die Pflege und der Arbeitseinsatz am hohen Draht brachten die größte Umstellung im Vergleich zu den gewohnten Arbeitsabläufen. Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Durchführung der Arbeiten in diesem Verfahren sind Pflegewagen, wie sie aus dem Tomatenanbau am hohen Draht bekannt sind. Das Heranführen der Pflanzen an die Pelikaan-Haken ist relativ problemlos. Neu war, dass die Pflanzen im Durchschnitt zweimal pro Woche an den Clipsen der Pelikaan-Haken abgelassen werden mussten. Zusätzliche Arbeit verlangte auch das regelmäßige Ausbrechen der Seitentriebe sowie das Vereinzeln und Ausdünnen der Früchte am Seitentrieb. Hinzu kam das wöchentliche Blättern der unteren Blätter. Schneller als in der Standardvariante verlief dagegen die Ernte, weil die Früchte in angenehmer Höhe gut sichtbar waren.

4 Fazit

- Die ersten Anbauversuche zeigten, dass mit Verfahren zum Gurkenanbau am hohen Draht deutliche Ertragssteigerungen erzielt werden können. Vorstellbar sind Erträge im Bereich von bis zu 200 Gurken/m². Damit sollte es möglich sein, bei weiteren Steigerungen der Energiepreise die Rentabilität des Substratanbaus von Gurken aufrecht zu erhalten.
- Die geprüften Versuchsvarianten können in der vorliegenden Form allerdings noch nicht für den Einsatz in der Praxis empfohlen werden. Weitere Untersuchungen sind vor einer Praxisempfehlung unbedingt erforderlich. In diesem Zusammenhang wurde ab Januar 2007 im Fachbereich Gartenbau ein Forschungsthema zum „Anbau von Gurken am hohen Draht“ begonnen. Das Thema hat zunächst eine Laufzeit von zwei Jahren.
- Der Anbau von Gurken am hohen Draht verlangt vom Anbauer eine völlig neuartige Herangehensweise an die Gurkenkultur. Neben dem erhöhten Arbeitskräftebedarf sind auch zusätzliche Anforderungen an die in-

nerbetriebliche Arbeitsorganisation zu nennen. Die materiell-technischen Umstellungen auf das neue Kulturverfahren halten sich in einem überschaubaren finanziellen Rahmen.

- Offene Fragen in der Kulturführung betreffen in erster Linie die Bestandesdichte am Kulturbeginn und im weiteren Kulturverlauf sowie im Früh- und Sommeranbau. Des Weiteren sind für diese Verfahren bislang nur einige wenige Spezialsorten am Markt verfügbar, deren Eignung bisher kaum getestet wurde. Die Beherrschung des Schadauftritts durch Thripse und Wanzen, die am hohen Draht empfindliche Qualitäts- und Ertragseinbußen verursachen können, sowie das Problem von Brennköpfen im Sommer und die Bekämpfung der Stängelbotrytis sind weitere Eckpunkte, die einer zufriedenstellenden Lösung bedürfen.

Tabelle 1: Ertragsleistungen verschiedener Anbauverfahren von Gurken am hohen Draht–Dresden-Pillnitz 2006

Frühanbau							
Variante	Ertrag Klasse 1 [kg/m ²]	Anzahl Klasse 1 [St/m ²]	Einzel-fruchtwegicht [g]	Ertrag Klasse 2 [kg/m ²]	Anzahl Klasse 2 [St/m ²]	Ertrag nicht marktfähige [kg/m ²]	Anzahl nicht marktfähige [St/m ²]
V1 Standard Spanndraht 2,20 m; 1,45 Pfl/m ²	26,3	69	382	0,5	2	0,6	5
V2 Semi hoher Draht Spanndraht 2,20 m; 1,45 Pfl/m ²	26,9	67	400	0,6	2	0,5	4
V3 Semi hoher Draht Spanndraht 2,75 m; 1,45 Pfl/m ²	26,8	66	407	0,3	1	0,3	2
V4 Hoher Draht Spanndraht 3,40 m, 2,05 Pfl/m ²	27,0	69	390	0,2	1	0,2	2
V5 Hoher Draht Spanndraht 3,40 m, 2,52 Pfl/m ²	32,6	86	377	0,6	2	0,2	2
Sommeranbau							
Variante	Ertrag Klasse 1 [kg/m ²]	Anzahl Klasse 1 [St/m ²]	Einzel-fruchtwegicht [g]	Ertrag Klasse 2 [kg/m ²]	Anzahl Klasse 2 [St/m ²]	Ertrag nicht marktfähige [kg/m ²]	Anzahl nicht marktfähige [St/m ²]
V1 Standard Spanndraht 2,20 m; 1,45 Pfl/m ²	27,4	63	436	1,0	3	1,3	9
V2 Semi hoher Draht Spanndraht 2,20 m; 1,45 Pfl/m ²	25,9	59	441	0,9	3	1,0	7
V3 Semi Hoher Draht Spanndraht 2,75m; 1,45 Pfl/m ²	26,6	60	442	0,8	2	0,9	6
V4 Hoher Draht Spanndraht 3,40 m, 2,05 Pfl/m ²	30,0	70	426	0,7	2	0,7	6
V5 Hoher Draht Spanndraht 3,40 m, 2,52 Pfl/m ²	35,0	84	417	0,7	2	0,9	7
Summe							
Variante	Ertrag Klasse 1 [kg/m ²]	Anzahl Klasse 1 [St/m ²]	Einzel-fruchtwegicht [g]	Ertrag Klasse 2 [kg/m ²]	Anzahl Klasse 2 [St/m ²]	Ertrag nicht marktfähige [kg/m ²]	Anzahl nicht marktfähige [St/m ²]
V1 Standard Spanndraht 2,20 m; 1,45 Pfl/m ²	53,7	132	399	1,6	5	1,9	14
V2 Semi hoher Draht Spanndraht 2,20 m; 1,45 Pfl/m ²	53,5	127	413	1,3	4	1,4	10
V3 Semi hoher Draht Spanndraht 2,75 m; 1,45 Pfl/m ²	52,7	124	402	1,2	3	1,3	9
V4 Hoher Draht Spanndraht 3,40 m, 2,05 Pfl/m ²	57,0	140	419	0,9	3	0,9	8
V5 Hoher Draht Spanndraht 3,40 m, 2,52 Pfl/m ²	67,6	170	423	1,3	4	1,1	8

LfL, 02/2007

Literatur

LATTAUSCHKE, G. (2006): Anbaufolgen unter Glas. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Heft 7, 2006, 84 S.

ZMP (2006): ZMP Marktbilanz. Gemüse 2006. Bonn

Nachlese zum Sächsischen Milchrindtag/DLG-Milchtage 2006

Dr. Steffen Pache, Fachbereich 6 - Tierische Erzeugung

Die Sicherung der Tiergesundheit als Fundament einer wirtschaftlichen Milcherzeugung bewog über 300 Interessenten am 1. November 2006 nach Reichenbach/Vogtland zum Sächsischen Milchrindtag zu kommen. Obwohl die sächsischen Milcherzeuger auch dieses Jahr wieder mit 8 603 kg Milch bei 4,10 Prozent Fett und 3,42 Prozent Eiweiß ihre Spitzenposition im bundesweiten Vergleich der Kontrollabschlüsse sichern konnten, bleibt in punkto Nutzungsdauer und Reproduktionsleistung noch viel zu tun. Darauf verwies in der Eröffnung der Fachtagung Daniel Gellner, seit November 2006 Leiter der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft.

Der Milchrindtag wurde in bewährter Weise in Zusammenarbeit mit dem Sächsischen Rinderzuchtverband, dem Landeskontrollverband sowie dem Regierungspräsidium Chemnitz, Abteilung Landwirtschaft, organisiert und nach längerer Pause wieder in Partnerschaft mit der DLG als überregionale Informationsveranstaltung durchgeführt. Der Bericht fasst die Fachvorträge der Referenten aus Wissenschaft und Praxis zusammen.

Bereits im Grußwort betonte **René Döbel**, Vorsitzender des DLG-Fachzentrums Land- und Ernährungswirtschaft und Geschäftsführer des Landgutes Nemt, wie schwierig es ist, unter den derzeitigen Rahmenbedingungen wirtschaftlich Milch zu produzieren. Nach jüngsten Erhebungen der DLG in 150 Spitzenbetrieben aus allen Regionen Deutschlands bleiben nur 0,9 ct/kg Milch als kalkulatorisches Betriebszweigergebnis übrig. Nach seiner Meinung ist die Reduzierung der Tierarzt- und Bestandsergänzungskosten ein aktuelles und brisantes Thema, das in den Fokus des von ihm zu moderierenden Milchrindtages gestellt wurde.

Auch der Oberbürgermeister von Reichenbach, **Dieter Kießling**, nutzte die Gelegenheit, die zahlreichen, aus den verschiedensten Regionen Deutschlands angereisten Landwirte und Gäste im Neuberinhaus zu begrüßen.

Anita Domschke, Abteilungsleiterin im Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, stellte in ihrem Plenarvortrag noch einmal die Auswirkungen der beschlossenen politischen Rahmenbedingungen für die sächsischen Milcherzeuger heraus und richtete ihren Blick auf den geplanten Quotenausstieg in reichlich acht Jahren. Bei dem ohnehin schon schwachen Betriebszweigergebnis müssten die Betriebsleiter genau abschätzen, wie sie dem Risiko der Superabgabe oder der Belastung durch überhöhte Quotenkosten entgehen könnten. Die bereits wirksame Molkereisaldierung von nur 10 Prozent hebt einerseits Spekulationen aus, schafft aber andererseits auch mehr betriebliche Planungssicherheit. Abzuwarten bleiben die Entwicklungen der Quotenkosten, wenn zum nächsten Börsentermin nur noch zwei Handelsregionen, neue und alte Bundesländer, agieren werden. Nicht von der Hand zu weisen ist dabei schon die Gefahr der Abwanderung von Lieferrechten aus Sachsen. An die Milchproduzenten gewandt, ist Frau Domschke überzeugt, dass der Milchproduktionsstandort Sachsen aufgrund seiner guten und modernen Betriebsstrukturen in der Erzeugung und Verarbeitung, seinem enormen Leistungsniveau, aber auch seinen noch nicht erschöpften Reserven gute Zukunftschancen hat.

So übernahm Frau Domschke auch gern gemeinsam mit Herrn Rudolph, Vorstandsvorsitzender des LKV Sachsen, und der Sächsischen Milchkönigin Sylvia die Ehrung der sächsischen Teilnehmerinnen am DLG-Bundesmelkwettbewerb 2006 in Achselschwang. In der Laudatio betonte **Bernd Winkler**, Vorsitzender des Vereins Sächsischer Melker, die lange Tradition der Melkwettbewerbe in Sachsen und die Bedeutung zur Förderung des Berufsstandes. Im bundesweiten Wettstreit konnte sich die sächsische Mannschaft mit Steffi Flämig, Christin Neubert und Kathrin Kabsch einen hervorragenden 5. Platz sichern. In der Einzelwertung gelang es der Titelverteidigerin aus 2004, Steffi Flämig, mit einem absoluten Spitzenergebnis von 144,5 Punkten den Sieg in der Kategorie Autotandemmelkstand zu wiederholen. Diese geschichtsträchtige Leistung von Steffi Flämig ist aber zu

gleich Ansporn und Herausforderung für den Berufsstand, im besonderen für die Teilnehmer und Organisatoren der nächsten Melkwettbewerbe, so der Vorsitzende des Vereins Sächsischer Melker.

Im Anschluss erläuterten verschiedene Referenten aus Wissenschaft und Praxis, wo die Probleme in der Tiergesundheit zu suchen sind und welche Maßnahmen Erfolg versprechen. Als erstes analysierte **Dr. Karin Eulenberger** vom Rindergesundheitsdienst der Sächsischen Tierseuchenkasse die tiergesundheitliche Situation in den sächsischen Milchviehbetrieben und die Möglichkeiten der Bekämpfung von Infektionskrankheiten. Mit Sorge interpretierte sie die auf hohem Niveau stagnierenden Totalverluste insbesondere bei Kälbern und die stark rückläufige Bereitschaft der Tierhalter zur Aufklärung der Todesursachen. In 2005 wurden nur 0,4 Prozent aller verendeten Rinder zur Sektion eingesandt. Bei einer mittleren Verlustrate von 12 Prozent bzw. einer geschätzten Kälbersterblichkeit von ca. 19 Prozent ist nach Ansicht des Rindergesundheitsdienstes die konsequente Aufklärung der Verlustursachen und die gezielte Verbesserung der Tiergesundheit eine der vorrangigsten Aufgaben der Milchviehhalter zur Verbesserung des Betriebszweigergebnisses. Im Mittelpunkt der Herdendiagnostik sollte dabei die Überwachung der Stoffwechsellage bei den Trockenstehern und Frischmelkern, insbesondere von Bilirubin, freien Festsäuren und β -Carotin, sowie die Überwachung und Analyse der Fruchtbarkeitskennzahlen stehen. Gerade zu letzterem sind erhebliche Anstrengungen der Milcherzeuger aufgrund der multifaktoriellen Ursachen und dem langen Zeitabstand zwischen Ursache und erkennbarem Ergebnis erforderlich.

Im zweiten Teil des Vortrages ging Frau Dr. Eulenberger auf die aktuelle Situation der für die sächsische Rinderhaltung bedeutsamen Infektionskrankheiten ein. Bei der Tilgung von Brucellose, Leukose und Tuberkulose bewähren sich die installierten amtlichen Überwachungsmaßnahmen durch die flächendeckende Beprobung der Milch und Schlachtkörper. Ein positives Resümee kann bei der Sanierung von BHV1 und BVD/MD gezogen werden, jedoch ist man noch nicht am Ziel, so die Expertin. Sensibilisiert wurden die Zuhörer bei der Einschätzung der Rindersalmonellose hinsichtlich der enormen wirtschaftlichen Verluste für den Betroffenen. Nicht unerwähnt blieben die Paratuberkulose und Blauzungenerkrankung als zwei neue, nicht zu unterschätzende Infektionskrankheiten. In ihrem Fazit appelliert Frau Dr. Eulenberger, eine gute Hygienepraxis bei der tägliche Arbeit umzusetzen und bei Tierverlusten konsequent die Ursachen diagnostizieren zu lassen, denn ohne Diagnostik keine Ursache und ohne Ursache keine wirkliche Lösung!

Mit den Hauptursachen von Fruchtbarkeitsstörungen bei Hochleistungskühen setzte sich **Prof. Dr. Heinrich Bollwein** von der Tierärztlichen Hochschule Hannover auseinander. Die bedeutendsten drei Problemkreise sind

- das verspätete Einsetzen des Brunstzyklus nach der Geburt,
- zu schwache Brunstsymptome und
- eine erhöhte embryonale Sterblichkeit.

Um den erstgenannte Problemkreis in den Griff zu bekommen, sollte der Landwirt unbedingt in den drei Wochen vor und nach der Kalbung auf eine maximale Energieaufnahme der einzelnen Tiere achten, um letztlich das Ausmaß der negativen Energiebilanz in der Früh-laktation zu minimieren. Diese Unterversorgung, gekoppelt mit einer suboptimalen Geburts- und Frischmelker-Betreuung sind die Ursachen für das Ausbleiben der Brunstzyklen oder nur schwacher Brunstsymptome, erläutert der Wissenschaftler an Hand aktueller Arbeiten aus den USA. Insbesondere in den ersten beiden Laktationswochen sollten die Frischmelker intensiv hinsichtlich Milchfieber, Nachgeburtverhalten, Gebärmutterentzündung, Labmagenverlagerung, Euterentzündungen und Ketose beobachtet werden. Eine frühzeitige und gezielte Therapie bei diesen Krankheitsbildern rettet nicht nur die Kuh, sondern erhält auch die biologische Leistungsbereitschaft und spart Kosten. Eine intensive Tier- und Brunstbeobachtung kann den Einsatz von technischen Hilfsmitteln nicht ersetzen, jedoch sehr zweckmäßig zur Erkennung von Störungen genutzt werden, stellt Professor Bollwein heraus.

Bei einer erhöhten embryonalen Sterblichkeit in der Herde sollten die Ursachen im Mangel an Progesteron durch einen stark belasteten Leberstoffwechsel oder dem Auflösen des Gelbkörpers durch zu hohe Prostaglandinbildungen aufgrund von Euter- oder Klauenentzündungen oder einem sauren Gebärmuttermilieu durch eine Prote-inüberversorgung gesucht werden. Neben der Minimierung der Ursachenkomplexe kann die gezielte Fütterung von Omega-3-Fettsäuren an frisch konzipierte Kühe oder im Einzelfall die hormonelle Behandlung besamter Tiere mit Progesteron, hCG oder GnRH zu einer signifikanten Verbesserung der Embryoqualität führen. Professor Bollwein ist überzeugt, dass mit einer optimalen Fütterung und Gesundheitsüberwachung auch mit Hochleistungs-rindern zufrieden stellende Fruchtbarkeitsleistungen zu erzielen sind.

Zum Thema Klauengesundheit und Klauenpflege referierte **Dr. Hans-Joachim Herrmann** vom Fachzentrum für Land- und Ernährungswirtschaft der DLG. In der sächsischen Milchrindpopulation rangieren die Abgangsursachen wegen Klauen mit 16,5 Prozent an zweiter Stelle. Unterstellt man einen wirtschaftlichen Verlust von 330 € / lahme Kuh + Jahr und einer durchschnittlichen Inzidenz von 40 Prozent, kommen für den sächsischen Durchschnittsbetrieb immerhin 20 000 € Verluste je Jahr zusammen. Grund genug, die Ursachen für die einzelnen Klauenerkrankungen im Betrieb genau unter die Lupe zu nehmen;

- bei Klauenrehe die Fütterung,
- bei Dermatitis Digitalis den Hygienestatus,
- bei mechanisch-traumatischen Klauendefekten die Laufflächen usw.

Im folgenden gab der Fachmann Empfehlungen zur Trennung der jeweiligen Krankheitsbilder und den dafür verantwortlichen Haltungsfaktoren im Betrieb. Dr. Herrmann appellierte an die Herdenmanager, der Klaue und der Klauenpflege mehr Augenmerk zu widmen, Diagnosen genau zu erfassen und regelmäßig auszuwerten sowie die betriebliche Routine und Organisation darauf abzustellen. Prävention muss Vorrang vor der Therapie haben!

Diesem Leitsatz folgt auch **Dr. Rolf Meyer**, Geschäftsführer der Milchviehanlage der BUDISSA GmbH in Kleinbautzen. Er berichtete über seine Erfolge bei der Verbesserung der Eutergesundheit in seiner Herde mit 2 150 Milchkühen. Das erreichte Niveau von ca. 160 Tsd. Zellen in der Tankmilch bzw. 180 – 200 Tsd. Zellen in der Milchleistungsprüfung ist für ihn kein Ruhepolster. Vorbeugende Maßnahmen im Herdenmanagement, insbesondere bei der Melk-, Liegeplatz- und Fütterungshygiene, aber auch die Motivation und Schulung des Personals stehen regelmäßig auf der Tagesordnung. Für Dr. Meyer hat die frühzeitige Erkennung von Sekretveränderungen und deren Dokumentation durch den Melker, die konsequente bakteriologische Viertelgemelksuntersuchung bei jeder Mastitis sowie die planmäßige und zeitnahe Behandlung der erkrankten Kühe Vorrang.

Dr. Meyer ist überzeugt, dass sich bei den vielschichtigen Einflussfaktoren auf die Erregerwelt der Mastitiden immer wieder neue Lücken auftun, die nur mit einem betriebspezifischen Eutergesundheitsprogramm in der Routinearbeit vom Melker bis zum Anlagenleiter beherrschbar bleiben. Inzwischen konnte in der Milchviehherde der BUDISSA GmbH der Anteil Zwangsabgänge aufgrund ungenügender Eutergesundheit deutlich gesenkt und die Nutzungsdauer auf über 3,2 Jahre erhöht werden. Dies schaffte so viel Selektionsfreiraum, dass in der Milchrindherde wieder mit einer gezielten Fleischrindanpaarung begonnen werden konnte.

Dr. Olaf Steinhöfel von der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft referierte zum Thema „Futtermittelhygiene - ein Baustein zur nachhaltigen Tiergesundheit“. Vieles davon wird in der EU-Futtermittelhygiene-Verordnung 183/2005 geregelt, insbesondere die unerwünschten Stoffe, Kontaminationen und Rückstände, Pflanzen- und Mykotoxine sowie Verunreinigungen und verbotene Stoffe. Anhand eigener Untersuchungen zeigte Dr. Steinhöfel die Zusammenhänge zwischen Futterwerbung, Futterlagerung, Futterentnahme, Futtermischung und dem Füttern selbst zu einer guten Fütterungshygiene auf. Aus seinen abschließenden acht Thesen sei an

dieser Stelle nur auf die zwei verwiesen: „Futtermittelhygiene beginnt auf dem Feld“ und „Verderb ist mehr als Endo- und Mykotoxine“!

Welchen Aufwand Milcherzeuger aus Schleswig-Holstein und im Rahmen des DLG-Projektes „Spitzenbetriebe“ für die Gesunderhaltung ihrer Tierbestände betreiben, konnte **Dr. Werner Lüpping** von der norddeutschen Landwirtschaftskammer berichten. Die Datenbasis 2005 bildeten 167 Betriebe mit einer Herdenleistung von über 9 300 kg Milch und durchschnittlichen Produktionskosten von 36,65 ct/kg Milch. Für die Gesunderhaltung wurden in dem DLG-Projekt nur 1,27 ct/kg Milch bzw. 102 € je Kuh ausgegeben. Allerdings ist die Streubreite um diesen Mittelwert von 0,3 bis 2,7 ct/kg Milch gewaltig. Bemerkenswert ist dabei, dass die Aufwendungen für den Tierarzt und die Medikamente in keinem Zusammenhang zur Bestandsgröße, Milchleistung und Reproduktionsrate, aber auch nicht zur Höhe der Kuhverluste oder zum Anteil der Fremdarbeitskräfte stehen. Im Fazit stellte Dr. Lüpping heraus, dass die losen Korrelationen der Gesundheitskosten zu den klassischen betriebswirtschaftlichen Faktoren auf die Bedeutung einer zweckmäßigen und individuellen Herdenbetreuung verweisen.

Im Anschluss an die Fachtagung nutzen viele Landwirte die Möglichkeit eines Betriebsbesuches in zwei renommierten Milchviehbetrieben des Vogtlandes.

In dem Familienbetrieb **Seiler & Schimpfermann GbR** werden 68 Milchkühe mit Nachzucht in einem modernen Liegeboxenlaufstall mit Halbtagsweide gehalten. Die erzeugte Marktleistung von ca. 8 150 kg Milch je Kuh und Jahr in S-Qualität liefert der Betrieb an die Molkerei „Vogtlandweide“. Beispielhaft sind die gute Herdengesundheit und Fruchtbarkeit, die sich in einer Reproduktionsrate von nur 23 Prozent, einem Besamungsindex der Kühe von 2,0 und einem Erstkalbealter von nur 24,7 Monaten widerspiegeln. Auch aus arbeitswirtschaftlicher Sicht konnten sich die reichlich 40 Besucher markante Anregungen von Silke Schimpfermann erläutern lassen.

Durch die ehemalige 1232-er Milchviehanlage der **Marienhöher Milchproduktion Agro Waldkirchen GmbH & Co.KG** führte der Geschäftsführer Helmut Matthes die zahlreichen Gäste. Heute werden in dieser Großanlage, jedoch mit einer völlig anderen Struktur, immer noch 1 250 Rinder gehalten, darunter 520 Milchkühe mit Nachzucht, 65 Mutterkühe, 5 Deckbullen und 180 Milchschafe mit Nachzucht. Die Milchleistung ist inzwischen auf ein Niveau von 9 223 kg Milch bei 4,08 Prozent Fett und 3,30 Prozent Eiweiß gestiegen, ein Ergebnis der Investitionen zur Verbesserung des Komforts in allen Bereichen der Rindhaltung. Neben der Milchproduktion stellte Herr Matthes zwei weitere Standbeine des Betriebes vor: Die im Januar 2000 gegründete Marienhöher Direktvermarktung GmbH sowie die 2003 errichtete und 2005 erweiterte Biogasanlage mit 500 kW Leistung.

Weitere Informationen zum Milchrindtag 2006 können im Internet auf der Seite der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (www.landwirtschaft.sachsen.de/flf) nachgelesen werden.

Ergebnisse der Hengstleistungsprüfungen (HLP) 2006 in Sachsen

Dr. Matthias Karwath, Fachbereich 6 – Tierische Erzeugung

In enger Zusammenarbeit mit der Sächsischen Gestütsverwaltung (SGV), die die Pferde gemäß Verwaltungsvorschrift des SMUL über die Errichtung der SGV (VwVSGV vom 4. Dezember 2003, SächsABl. Nr. 52 S. 1220) auf die Leistungsprüfung vorbereitet, werden in der Prüfstation des Sächsischen Landgestütes Moritzburg alljährlich durch die Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) als zuständige Stelle in mehreren Prüfdurchgängen Stuten und Hengste ihrer stationären Eigenleistungsprüfung zum Zwecke der Zuchtwertfeststellung im Rahmen eines Stallgefährtenvergleiches unterzogen. Während die stationären Zuchtstutenprüfungen im ersten Halbjahr konzentriert zur Durchführung kommen, finden die Hengstleistungsprüfungen (HLP) traditionell im Spätherbst statt. Im Rahmen der turnusmäßig durchzuführenden Hengstleistungsprüfungen konnten in 2006, durch äußere Umstände erzwungen, leider nur zwei Prüfdurchgänge mit insgesamt 22 Probanden realisiert werden (siehe Tabelle 1).

In Thüringen (Ende September 2006) und zeitlich nur kurzfristig versetzt auch in Sachsen (9. Oktober 2006) kam es zum plötzlichen Ausbruch der „Ansteckenden Blutarmut der Einhufer“ (Equine Infektiöse Anämie - EIA). Zum Schutz der Pferdebestände in Sachsen und zur Minimierung des Risikos einer weiteren Verbreitung dieser tödlich endenden Viruserkrankung musste vor allem auch angesichts der bundesweiten Beschickung der Moritzburger Prüfstation auf die Durchführung der planmäßig eingeordneten Veranstaltungen verzichtet werden. Der Zeitpunkt der Einstallung in die Prüfstation für die Hengste der Rassen Haflinger und Kaltblut fiel zufällig mit dem akuten Geschehen dieser anzeigepflichtigen Tierseuche zusammen. Angemeldete Beschicker der Haflinger-HLP mussten, der Situation Rechnung tragend, auf die HPA Münster-Handorf (Westfalen) umgelenkt werden und für die Beschicker der HLP Kaltblut blieb zunächst nur die Hoffnung auf einen späteren Prüftermin. Der Prüfdurchgang für die Reitpferdehengste zur Durchführung ihrer Veranlagungsprüfung im 30-Tage-Test hatte schon vor dem Bekanntwerden der konkreten Seuchensituation in Sachsen begonnen und konnte deshalb unter Beachtung von Auflagen weiter geführt werden. Die HLP der Schwere Warmblüter ist im Zweijahresrhythmus turnusgemäß für die Saison 2007 eingeplant gewesen und blieb dadurch als Problemfall außen vor.

Tabelle 1 : Entwicklung der stationären Hengstleistungsprüfungen in Sachsen

Rasse	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Reitpferde (VAP)	-	-	-	-	16	19	16	17	14
Kaltblut	2	9	10	-	10	-	11	-	8
Schweres Warmbl.	3	-	-	11	-	14	-	9	-
Haflinger	6	21	16	17	15	3	11	20	-
Gesamt	11	30	26	28	41	36	38	46	22

LfL 12/06

Bei der Hengstleistungsprüfung der Kaltblüter und Schwere Warmblüter liegt die Besonderheit jeweils relativ kleiner Zuchtpopulationen und damit auch kleiner Prüfumfänge vor. Infolge dieser Gegebenheiten ist es trotz bundesweiter Beteiligung bei beiden Rassen leider nicht möglich, jährlich ausreichend große Prüfgruppen aufzustellen. Deshalb hat es sich hier seit 1997 in der Praxis bewährt, die Hengstleistungsprüfungen im jährlichen Wechsel beider Rassen zu veranstalten.

30-Tage-Test Veranlagungsprüfung der Reitpferdehengste vom 04.10. bis 02.11. 2006

Es war inzwischen die fünfte bundesoffene Veranstaltung in Sachsen für Reitpferdehengste, die in der HPA Moritzburg der Sächsischen Gestütsverwaltung als 30-Tage-Test zur Durchführung kam. Im Zuge der unter dem Dach der Deutschen Reiterlichen Vereinigung 2005 bundesweit sehr intensiv geführten Diskussionen um methodische Veränderungen zur weiteren Verbesserung dieser Prüfvariante von jungen Reitpferdehengsten wurde der Zeitpunkt der Prüfungsdurchführung vom Frühjahr überwiegend auf den Herbst verlegt, was den noch jungen Hengsten aus Sicht der Tiergerechtheit sehr entgegen kommt. Der diesmalige Einstellungstermin war somit auf Anfang Oktober fixiert worden.

Im Prüflot standen insgesamt 14 Hengste, wobei neben den gekörnten Landbeschälern vier weitere Junghengste aus der Graditzer Aufzucht Einordnung fanden. Darüber hinaus wurde die Prüfgruppe vervollständigt durch drei weitere junge Privathengste, jeweils ein Hengst aus Sachsen, Brandenburg und Niedersachsen. Im Rahmen der Einstellungsuntersuchung und Überprüfung der Teilnahmevoraussetzungen durch die Qualitätsmanagement-Kommission konnten alle angemeldeten Aspiranten ordnungsgemäß vorgestellt und in die Prüfstation aufgenommen werden. Ohne jeglichen Ausfall trat dieses Lot nach seiner planmäßigen Vorbereitung auf die Leistungsprüfung dann am 01.11.2006 den zweitägigen Abschlusstest an. Die Trainings- und Ausbildungsarbeit stand unter der Leitung des 1. Hauptsattelmeisters Friedrich Günther, der auch für die Leistungsbewertung innerhalb der Vorprüfung verantwortlich zeichnete.

Die regelmäßige tierärztliche Betreuung wurde durch den Stationstierarzt Andreas Heigl, Tierklinik Kalkreuth, sichergestellt. Seiner fürsorglichen Tätigkeit sowie den regelmäßigen Kontrollen der Qualitätsmanagement-Kommission ist es zu danken, dass sich keinerlei Erkrankungen und Überlastungserscheinungen bzw. daraus resultierende gesundheitlichen Probleme einstellen konnten. Folglich waren keinerlei Trainingsausfälle zu verzeichnen. Auch die beiden Tage der Abschlussprüfung verliefen störungsfrei. Hier ging es programmgemäß um die Überprüfung der Grundgangarten unter den Vorprüfungsreitern durch die Sachverständigen sowie um die Einschätzung der Reiteignung unter dem jeweiligen Testreiter. Als Sachverständige waren Dr. Rudolf Fuchs (Leipzig) und Reinhard Uhlig (Nichtewitz) im Einsatz, die seit Anbeginn als bundesweit anerkannte Turniersportrichter und Sachverständige kontinuierlich für dieses schwierige Amt zur Verfügung stehen und damit einen über Jahre hinweg gleich bleibenden Bewertungsmaßstab ermöglichen. Am ersten Prüfungstag fungierte Martin Jurisch (Großräschen) als Testreiter und am zweiten Tag nahm diese Funktion Rene Weber (Cavertitz) wahr.

Im Freispringen demonstrierten die Hengste ein im Durchschnitt sehr ansprechendes Leistungsniveau, das sich in der mittleren Note in Höhe von 7,56 ausdrückt. Die von den Sachverständigen insgesamt vergebenen Noten bewegten sich in der Variation von 5,0 bis 9,5, womit die einheitlich angewendete Zehnerskala verhältnismäßig sehr gut ausgenutzt worden ist. Dem in Moritzburg eingesetzten Team von Sachverständigen und Testreitern ist es mit der ermittelten Notenvarianz auch diesmal wieder gelungen, dem allgemein stark kritisierten Trend in der realisierten Notenstruktur bei solchen Veranlagungsprüfungen bewusst gegenzuhalten.

Die rechnerische Auswertung der Einzelergebnisse und die Ermittlung des Endresultates für jeden Hengst werden für alle deutschen Prüfstationen vereinbarungsgemäß zentral beim VIT in Verden vorgenommen. Diese Endergebnisse sind, gemäß den Leitlinien zur Durchführung der Veranlagungsprüfungen bei Reitpferdehengsten (Herausgeber: Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, 2003), zentral durch die FN Warendorf zu veröffentlichen, wobei innerhalb der jeweiligen Prüfgruppen keine Rangierung vorgenommen werden darf (siehe Tabelle 2).

Die vollständigen Ergebnislisten der Veranlagungsprüfung sind veröffentlicht unter der Internetadresse <http://www.landwirtschaft.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/flf/inhalt/5291.htm> bzw. den Internetseiten der Deutschen Reiterlichen Vereinigung (FN): <http://www.fn-dokr.de>, wo die Moritzburger Veranlagungsprüfung der Reitpferdehengste 2006 mit den Einzelnoten und gewichteten Endnoten der Teilnehmer entsprechend Einordnung gefunden hat.

Tabelle 2: Zusammengefasste Ergebnisse aus der Veranlagungsprüfung (30-Tage-Test) für Reitpferdehengste in der HPA Moritzburg 2006

Name	Lebensnummer	Vater	Gewichtete Endnoten		
			Gesamtnote	dressurbetont	springbetont
Cajus	467000038403	Casado	7,26	7,09	7,10
Carstens	487878025403	Carpalo	7,66	7,17	7,83
Cassander	467000056803	Casado	6,99	6,56	7,25
Champaign	431310832602	Couleur-Rubin	7,60	7,13	7,88
Contract	441411234203	Collin L	8,39	8,41	8,28
Cottbus	421000221403	Colman	7,27	6,58	7,80
Fakt	467676003303	Flammengold	7,66	7,80	7,36
Hidalgo	409090127303	King Arthur	7,23	7,34	6,79
Lancelot Quaint.	421000623803	Lansing	8,27	8,01	8,18
Semino	433331210103	Sunny Boy	7,94	7,91	7,91
Shareef	487000277003	Sandro Hit	6,71	6,47	6,84
Summer Hit	431310333003	Sandro Hit	7,93	7,66	8,05
Tipsy's Pet xx	406060071303	Zinaad xx	7,03	6,96	6,75
n.n.	409090218703	Waitaki	7,58	6,89	7,78
Prüfungsmittel: (n = 14)			7,54	7,29	7,56
Standardabweichung:			0,49	0,60	0,53

LfL 11/06

30-Tage-Test der Kaltbluthengste vom 13.11. bis 13.12. 2006

Die Abschlussprüfung der Rheinisch Deutschen Kaltbluthengste beendete am 12. und 13. Dezember 2006 mit einer eindrucksvollen Leistungspräsentation die Prüfseason 2006 in der HLP-Station Moritzburg und bildete so zugleich den abschließenden Höhepunkt im Zuchtjahr. Der planmäßige Veranstaltungstermin für den Prüfdurchgang der Kaltbluthengste (11. Oktober bis 9. November 2006) war durch die bereits beschriebene Tierseuchelage nicht realisierbar und im Gegensatz zu den Haflingerhengsten konnte hier zunächst keine andere Alternative als eine Terminverschiebung angeboten werden. Glücklicherweise hatte sich die seuchenhafte Entwicklung relativ schnell stabilisiert, so dass die aus den Zuchtgebieten Sachsen-Anhalt und Sachsen-Thüringen zur HLP angemeldeten Kaltbluthengste mit vier Wochen Verspätung doch noch in die stationäre Eigenleistungsprüfung genommen werden konnten.

Seit 1990 war es die 11. HLP für Kaltblüter, die in Moritzburg als zentrale Veranstaltung zur Durchführung kam. Mit Freude und vielleicht auch zur Überraschung mancher Insider lässt sich die Feststellung treffen, dass von 1990 an bis einschließlich 2006 insgesamt 79 Hengste dieser relativ selten gewordenen Pferderasse in Moritzburg leistungsgeprüft worden sind. Die Kaltblutzüchter, die in ihren Verbänden bundesweit auf Rheinisch-Deutscher Blutgrundlage züchten, hatten sich mit der ZVO-Beschlusslage der FN vom Mai 2004 darauf geeinigt, das Zuchtbuch über den Ursprung dieser Rasse gemeinsam zu führen. Das schließt natürlich auch ein, alle

Teilpopulationen der beteiligten Verbände nach einem einheitlichen Zuchtprogramm zu züchten und hierin eingeordnet auch die Leistungsprüfung harmonisiert durchzuführen. Darauf begründet kam 2006 erstmals auch eine inhaltlich vereinheitlichte neue Prüfungsrichtlinie zur Anwendung.

Die HPA in Moritzburg arbeitet bereits seit 1994 als Prüfstation für Kaltbluthengste mit überregionaler Beschickung, so dass aus der langjährigen länderübergreifenden Zusammenarbeit und aus der gemeinsamen Interessenlage der Kaltblutzüchter heraus die Idee geboren wurde, jeweils nach der Hengstleistungsprüfung in Moritzburg auch eine überregionale, mitteldeutsche Kaltbluthengstkörung zu veranstalten. Die mitteldeutschen Pferdezuchtverbände hatten sich darauf verständigt, nach der ersten gemeinsamen zentralen Kaltblutkörung 2005 in Krumke (Sachsen-Anhalt) die Nachfolgeveranstaltung in 2006 in Moritzburg durchzuführen und diese an die Veranstaltung der Kaltblut-HLP anzukoppeln. Eine hervorragende Idee, die im Interesse der Förderung dieser Zuchtichtung nur zu begrüßen ist und die auch weiter verfolgt werden sollte, gleich wenn sie diesmal bekanntermaßen durch höhere Gewalt im Ablauf etwas durchkreuzt worden ist.

Der außergewöhnlich milden Wetterlage des Spätherbstes 2006 ist es jedoch zu danken, dass die „liebesswerten Dicken“ trotz der vierwöchigen Verspätung in ihrer gesamten Vorprüfungszeit problemlos gearbeitet und trainiert werden konnten. Wir hatten es im positiven Sinne mit einer extremen Ausnahmesituation zu tun, denn normalerweise ist in dieser Jahreszeit mit permanent frostigen und niederschlagsreichen Wetterlagen zu rechnen. Das Trainingsprogramm der Vorprüfung ließ sich durch diesen Glücksumstand völlig störungsfrei realisieren. Alle Hengste traten sehr gut vorbereitet und in bester Verfassung am 12. Dezember den Abschlusstest an. Der Zeitplan für die beiden Tage der Abschlussprüfung war optimal auf die Bedürfnisse der Hengste ausgerichtet und er bot für die Bewertung der einzelnen Prüfungsdetails durch die Sachverständigen wie auch den interessierten Zuschauern beste Bedingungen. Der erste Tag des Abschlusstestes hielt wider Erwarten plötzlich Regenwetter bereit, was jedoch das Geschehen auf dem wetterfesten Fahrplatz nicht beeinträchtigen konnte.

Für die diesmalige HLP-Veranstaltung waren insgesamt acht Kaltbluthengste angemeldet und aufgetrieben worden. Im Ergebnis der Überprüfung aller Teilnahmevoraussetzungen durch die Qualitätsmanagement-Kommission wurden alle Hengste zugelassen. Als sachverständige Prüfungsrichter waren Lothar Winkler aus Zwickau, als Fahrrichter im Turniersport über die Landesgrenzen hinaus bekannt, sowie der Zuchtleiter und Pferdezuchtreferent des Freistaates Thüringen Uwe Mieck aus Weimar im Einsatz. Als Vorprüfungsleiter fungierte Obersattelmeister Christian Böhme, der als Fahrfachexperte seit Jahrzehnten im Landgestüt tätig ist und der ebenso lang auf reichhaltige Berufserfahrungen in der Stationsprüfung von Hengsten und Stuten zurückgreifen kann. Mit dem Einsatz dieser Personen war auch hier sichergestellt, dass das Bewertungsniveau mit dem der zurückliegenden Prüfjahrgänge möglichst vergleichbar bleibt.

Das Prüflot hinterließ vom Gesamteindruck ein sehr ausgeglichenes Bild und war durch ein relativ hohes allgemeines Leistungsniveau gekennzeichnet. Insbesondere in den Prüfdetails, die im Zuchtwertteil „Ziehen“ zur Bewertung anstanden, zeigte sich eine sehr große Ausgeglichenheit mit teilweise exzellenten Einzelleistungen. Im Zuchtwertteil „Fahren“ fiel die Leistungsdifferenziertheit etwas deutlicher aus, was sich auch in den vergebenen Einzelnoten der Richter (Noten zwischen 6 und 9,5) widerspiegelt. Im Ergebnis der rechnerischen Auswertung und Zusammenfassung aller Teilleistungen (siehe Tabelle 3) setzte sich souverän an die Spitze dieses Prüflots der Moritzburger Landbeschäler „Achat“, der mit einer Endnote von 8,19 seine HLP abschloss. Dieser Adrian-Sohn (MV: Berthold) aus der Zucht von Albert Schulz, Umfelde, kam über die Körung in Krumke 2005 in den Hengstbestand des Sächsischen Landgestütes Moritzburg und absolvierte 2006 seinen ersten Deckeinsatz in Axien. In der Eigenleistungsprüfung bestach er in allen Prüfdetails und fiel besonders durch hervorragende Veranlagungen bei der Überprüfung der Grundgangarten und seiner Fahrtauglichkeit auf. Auf Platz zwei mit der

Endnote 7,92 rangierte der ebenfalls sehr typvolle Amadeus-Sohn „Amethyst von Wernstedt“ (MV: Valenthin), gezogen bei Hans-Jürgen Schulz in Wernstedt, der aus dem anhaltinischen Zuchtgebiet vom Landgestüt Sachsen-Anhalt zum Auftrieb gebracht wurde. Mit dem Endergebnis von 7,66 belegte „Friedhelm“ Rang drei. Dieser beeindruckende großrahmige Rapphengst ist ein Sohn des Moritzburger Landbeschälers „Famulus“, gezogen aus der „Dora“ v. Uwe, die im Landgut Elbeland Axien als Hengstmutter im Stutenbestand mit diesem Sohn ihrem traditionellen Kaltblutzuchtbetrieb alle Ehre macht. „Friedhelm“ befindet sich als Privatbeschäler im Besitz von Eberhard Jäger in Bülzig/Sachsen-Anhalt, der sich über dieses Resultat für seinen in jeder Beziehung auffälligen Hengst sicherlich auch sehr freuen konnte. Dank des Sponsorings für den Pferdezuchtverband Sachsen-Thüringen e.V. durch die R+V/VTV-Versicherung, konnten auch diesmal wieder Sachehrenpreise von Heike Frohburg, Leiterin der Generalagentur Dresden, im Rahmen der stark beachteten öffentlichen Prüfungsauswertung und Ergebnisverkündung an die Besitzer der vorn platzierten Hengste überreicht werden.

Tabelle 3: Ergebnisse der HLP Kaltblut vom 13.11. bis 13.12. 2006 in Moritzburg

Kat.-Nr.	Rang	Name	Lebensnummer	Vater	Gewichtete Endnote
1	1	Achat	437000266003	Adrian	8,19
2	2	Amethyst v. Wernstedt	437001506902	Amadeus	7,92
3	3	Friedhelm	487871100501	Famulus	7,66
6	4	Obelisk	387870491998	Pesedo	7,64
4	5	Homer-Nero	467000137703	Harlekin-Nero	7,63
5	6	Nato	467670897902	Neptun v. Marienthal	7,44
7	7	Otto	487000055003	Orloff	7,12
8	8	Varus	367672013098	Vasco v. Pretzier	6,97
Prüfungsmittel: (n = 8)					7,57
Standardabweichung:					0,40

LfL 12/06

Allen Beteiligten, die am gelungenen Ablauf der HLP'2006 in Moritzburg maßgeblich Anteil hatten, sei auch von dieser Stelle aus noch einmal herzlich gedankt. Eingeschlossen in den Dank sind neben den Mannschaften der Prüfstation, den Mitgliedern der Qualitätsmanagement-Kommissionen und den Sachverständigen (Prüfungsrichtern, Fremdreitern und den Vorprüfungsleitern) vor allem auch die Mitarbeiter der Tierklinik Kalkreuth, die fortwährend für eine umfassende gesundheitliche Betreuung der Hengste in allen Prüfdurchgängen gesorgt haben. Ein Dankeschön gilt auch allen Beschickern und Fachleuten, die vor allem in der Vorbereitungsphase der Hengste ebenso ihren konkreten Anteil zum Gelingen beigetragen haben.

Die in der Hengstleistungsprüfung 2006 festgestellten Ergebnisse und Einzelnoten sind im Internet veröffentlicht unter: <http://www.landwirtschaft.sachsen.de/de/wu/Landwirtschaft/lfl/inhalt/5291.htm>

Rückblick auf das Grobfutterjahr 2006

Dr. Olaf Steinhöfel, Doris Krieg, Frank Püschel, Fachbereich 6 – Tierische Erzeugung

Die Jahre, in denen immer neue Futterwertsteigerungen bei sächsischen Silagen gemessen wurden, scheinen vorbei zu sein. Seit ca. vier Jahren stagniert die Qualitätsentwicklung. Die Silagen aus 2006 sind energieärmer als ihre Vorgänger. Im Rahmen des "Futterqualitätsprogramms" der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft werden seit vielen Jahren die wichtigsten Grundfuttermittel und ihre Entstehungsgeschichte analysiert. Der Bericht liefert erste Ergebnisse zum Futterwert von Mais- und Grassilagen aus dem Jahr 2006.

Die Grundfutterqualität bleibt der Spiegel für die Leistungsfähigkeit der Milcherzeugung. Aus diesem Grund ist in vielen Unternehmen die Silagebereitung zur Chefsache erklärt worden. Weil gerade die Futtererzeugung unter den klimatischen Turbulenzen der letzten Jahre leidet, helfen selten pauschale Empfehlungen oder pragmatische Lehrsätze. Man kann nur von Jahr zu Jahr vergleichen und versuchen, die Lehren aus dem Erfolg oder Misserfolg zu ziehen. Seit ca. vier Jahren stagniert die Qualitätsentwicklung. Die Silagen aus 2006 sind sogar deutlich energieärmer als ihre Vorgänger. Was uns die 2006-er Grundfutter im Freistaat verraten, soll nachfolgend als erstes Zwischenergebnis dargestellt werden. Alle Silagen sind noch nicht im Labor gewesen. Auf eine gesonderte Beschreibung der klimatischen Bedingungen soll hier verzichtet werden.

Zu faserreiche Grassilagen

Nur 22 Prozent der Grobfutterrationen im sächsischen Tiefland sind noch Graskonserven. Selbst in traditionellen Grünlandstandorten wie dem Erzgebirge findet man lediglich 53 Prozent Grassilagen im Grobfutter der Milchrinder. Das sind aber immerhin 5 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Der mittlere Schnitzeitpunkt für den ersten Grasaufwuchs war im Flachland zwischen dem 15. und 20. Mai und im Bergland bzw. Erzgebirgskamm nur unwesentlich später am 26. bzw. 29. Mai. Der zweite Aufwuchs wurde 34 Tage nach dem ersten Schnitt geschnitten. Zum Schnitzeitpunkt wiesen die Grasbestände im sächsischen Mittel 24 Prozent Rohfaser, 16 Prozent Zucker und 2,1 g Nitrat je kg Trockenmasse nach. 5 Prozent der Siliergüter hatten weniger als 5 Prozent Zucker und 77 Prozent weniger als 3 g Nitrat je kg TM. Der mittlere Nitratgehalt stieg zwar im Vergleich zu 2005 um 1,3 g je kg Trockenmasse an, erreicht aber immer noch keine Konzentrationen, um die Buttersäureentstehung im Silo zu verhindern. Im Mittel wurden 75 kg N/ha im 1. Aufwuchs ausgebracht, dies waren 5 kg mehr als im Vorjahr. Diese Befunde versprechen nicht unbedingt eine erfolgreiche Erzeugung buttersäurefreier Grassilagen. Immerhin fast 18 Prozent der Grassilagen zeigten dann auch erhöhte Buttersäuregehalte. Der mittlere TM-Gehalt lag dagegen mit 35 Prozent im Optimum. Nur noch 15 Prozent der Grassiliergüter hatten über 40 Prozent TM. Der Rohaschegehalt war mit ca. 98 g je kg TM gering. Nur 9 Prozent der Silagen zeigten mit Rohaschekonzentrationen von über 12 Prozent Verschmutzungen an.

Der mittlere Rohfasergehalt der sächsischen Grassilagen liegt bei 273 g je kg Trockenmasse. Damit stieg erstmalig seit vier Jahren der Fasergehalt wieder an. Der Rohfaseranstieg vom Siliergut zur Silage, welcher die Verluste an leichtzugänglichen Nährstoffen im Gras indiziert, lag mit 30 g deutlich über den Ergebnissen der Vorjahre. Im Mittel wiesen die Grassilagen des ersten sächsischen Schnittes 2006 mit 5,96 MJ NEL und 178 g Rohprotein auch einen deutlich zum Vorjahr verschlechterten Futterwert in einem kg Trockenmasse auf. 36 Prozent der untersuchten Grassilagen wurden mit biologischem und 20 Prozent mit chemischem Siliermittelzusatz konserviert. Der Siliermitteleinsatz blieb im Vergleich zum Vorjahr nahezu gleich. Nur noch zwei Drittel der untersuchten Grassilagen wurde ein sehr guter bzw. guter Konserviererfolg bescheinigt. Die sächsischen Grassilagen des Jahres 2006 lagern zu 94 Prozent in Horizontalsilos, zu 4 Prozent in Freigärhaufen bzw. Erdsilos und zu 2 Prozent in Siloballen. Bis zur Siloöffnung vergingen im Mittel 99 Tage. Nur 5 Prozent der Betriebe öffneten das Grassilo vor einer Mindestsilierdauer von vier Wochen. Die mittlere Anschnittfläche der Silos stieg leicht von 33 auf 36

m². Damit konnte der tägliche Vorschub im Silo mit aktuell 26 cm nicht erhöht werden. Je 16 Prozent der Betriebe entnehmen ihre Silage mit Blockschneider, 27 Prozent mit der Fräse, 15 Prozent mit dem Schneidschild und 42 Prozent mit einer Silozange aus dem Silo. Leider lagern noch 30 Prozent der Betriebe ihre Silage vor der Verfütterung zwischen und 35 Prozent legen das Futter nur einmal täglich ihren Rindern vor.

Dem Tiefland fehlt die Stärke

Das Maissaatgut fand zwischen 19. und 30. April den Weg in die Böden des sächsischen Tieflandes. In den Gebirgsvorlagen bzw. dem Erzgebirgskamm erfolgte die Aussaat fast zeitgleich zwischen dem 2. und 12. Mai. Immerhin 35 Prozent der Referenzbetriebe bewirtschafteten ihre Maisschläge pfluglos. Nach 145 Tagen, zwischen dem 15. August und dem 20. Oktober, wurde Mais geerntet. Im Mittel bekam er 105 kg mineralischen N je ha verabreicht. Trotz der Trockenheit war der mittlere Trockenmassegehalt der sächsischen Maissilagen mit 32 Prozent im Optimum. Der Zuckergehalt im Siliergut war mit 101 g je kg Trockenmasse deutlich über den Werten der Vorjahre. Dies ist eine Folge der Trockenheit. Der im Stängel akkumulierte Zucker war nur unvollständig zu Stärke umgewandelt worden. Nur noch 56 Prozent der untersuchten Maissilagen wiesen Stärkegehalte von über 300 g Stärke je kg Trockenmasse auf. Im Vorjahr waren es 20 Prozent Punkte mehr. Die Schnitthöhe wurde im Vergleich zu den Vorjahren gesenkt und lag im Mittel bei 20 cm.

Aufgrund der unterschiedlichen Auswirkungen der Trockenheit im Freistaat Sachsen sind die Maissilagen 2006 im Futterwert sehr inhomogen. Erstmals in der Geschichte des sächsischen Futterqualitätsprogramms ist der Futterwert der Maissilagen in den Gebirgslagen besser als im sächsischen Tiefland. Und dieser Unterschied ist deutlich. In den sächsischen Heidegebieten und im sächsischen Lößgebiet lag der Stärke- und Energiegehalt der Maissilagen im Mittel nur bei 274 g bzw. 6,62 MJ NEL je kg Trockenmasse, im Mittelgebirge und Gebirgsvorland dagegen bei 328 bzw. 6,75 MJ NEL. 92 Prozent der sächsischen Maissilagen 2006 waren sehr gut bzw. gut konserviert. Immerhin 17 Prozent der bisher untersuchten Maissilagen zeigten erhöhte Essigsäurekonzentrationen. Die mittlere Silierdauer betrug 55 Tage. 21 Prozent der Maissilos wurden zu früh, d.h. in den ersten vier Wochen nach der Einsilierung wieder geöffnet. Die mittlere Anschnittsfläche der sächsischen Maissilos beträgt 40 m². Damit ist ein täglicher Vorschub im Maissilo von 28 cm möglich. Dies ist für insbesondere für die Sommermonate zu wenig. 48 Prozent der Maissilagen wurden mit Siliermitteln siliert. Im Jahr 2005 waren das 33 Prozent der Silagen. 67 Prozent der eingesetzten Mittel basierten auf Milchsäurebakterien und bereits 33 Prozent waren chemische Siliermittel. 94 Prozent der Silagen liegen in Horizontalsilos, 4 Prozent in Erd- bzw. Freigärsilos und 2 Prozent in Schläuchen. Während die Grassiliergüter sehr niedrige DON- bzw. ZEA - Konzentrationen aufwiesen, war beim Silomais ein leichter Anstieg im Vergleich zu den Vorjahren erkennbar. Mit 505 µg DON bzw. 21 µg ZEA je kg Trockenmasse lagen die Mittelwerte weit unter den Orientierungswerten für Milchrinder. Aber auch keiner der 50 Einzelbefunde für Silomais überschritt kritische Bereiche.

Tabelle 1: Futterwert der sächsischen Grobfuttermittel (Ernte 2006)

			TM	g / kg TM							NEL	Kon-	
			g / kg	Roh- asche	Roh- protein	nutzb. RP	RNB	Roh- faser	Stärke	Zucker	Nitrat	MJ	servier- erfolg *
Wiesen / Weiden 1. Aufwuchs	Siliergut <i>n</i> = 49	\bar{x}	284	82	184	142	5	242		164	2,10	6,34	
		s	114	21	33	14	4	42		38	2,07	0,68	
	Silage <i>n</i> = 63	\bar{x}	354	98	178	139	6	273		66		5,96	2,4
		s	87	20	33	10	4	32		9		0,35	1,0
	Heu <i>n</i> = 15	\bar{x}	899	75	81	107	-4	330				4,82	
		s	36	7	12	4	1	10				0,12	
Wiesen / Weiden Folgeaufwuchs	Silage <i>n</i> = 17	\bar{x}	357	99	177	133	7	286				5,73	2,5
		s	123	17	39	11	5	40				0,47	1,0
Feldgras 1. Aufwuchs	Siliergut <i>n</i> = 30	\bar{x}	298	89	165	146	3	232		198	2,96	6,68	
		s	103	18	40	9	5	25		55	3,09	0,36	
	Silage <i>n</i> = 15	\bar{x}	310	98	176	137	6	265				6,25	1,9
		s	83	11	29	9	3	19				0,34	0,6
Silomais	Siliergut <i>n</i> = 93	\bar{x}	322	43	90	136	-7	191	284	101		6,67	
		s	46	6	11	4	2	22	91	47		0,25	
	Silage <i>n</i> = 64	\bar{x}	316	41	87	134	-8	207	295			6,63	1,8
		s	41	4	9	4	1	23	50			0,26	0,5

* Schulnoten 1 bis 5

Tabelle 2: Mineralstoffgehalte der sächsischen Grobfuttermittel (Ernte 2006)

			TM	g / kg TM							mg / kg TM				
			g / kg	Roh- asche	Ca	P	Na	Mg	K	S	Cl	Cu	Zn	Mn	Fe
Wiesen / Weiden <i>1. Aufwuchs</i>	Siliergut <i>n = 49</i>	\bar{x}	284	82	6,31	2,79	0,65	1,88	24,65	2,10	4,76	7	32	60	221
		s	114	21	2,72	0,45	0,54	0,49	6,88	0,37	3,60	0,7	6,8	25,6	204,7
	Silage <i>n = 63</i>	\bar{x}	354	98	6,33	3,09	0,89	2,04	26,34	2,48	4,97	10	36	81	618
		s	87	20	1,69	0,96	0,76	0,51	7,94	0,53	2,15	3,6	10,2	34,5	519,2
	Heu <i>n = 15</i>	\bar{x}	899	75	6,19	2,13	0,28	1,79	19,08	1,62	4,98	6	33	98	106
		s	36	7	2,61	0,77	0,02	0,62	8,30	0,21	3,87	0,4	10,6	54,1	36,7
Wiesen / Weiden <i>Folgeaufwuchs</i>	Silage <i>n = 17</i>	\bar{x}	357	99	7,20	3,42	1,19	2,20	27,52	2,51	5,45	10	39	62	404
		s	123	17	3,00	0,69	0,85	0,63	7,97	0,55	2,95	2,6	5,8	22,1	204,0
Feldgras <i>1. Aufwuchs</i>	Siliergut <i>n = 30</i>	\bar{x}	298	89	5,24	2,97	0,82	1,54	28,45	2,11	4,32	7	29	57	334
		s	103	18	1,12	0,59	0,75	0,47	9,28	0,47	2,59	0,7	4,8	20,4	405,3
	Silage <i>n = 15</i>	\bar{x}	310	98	6,43	3,31	0,87	2,00	29,55	2,59	4,45	12	36	64	601
		s	83	11	1,35	0,46	0,35	0,44	7,37	0,69	1,39	3,1	6,0	19,5	523,3
Silomais	Siliergut <i>n = 93</i>	\bar{x}	322	43	2,69	2,39	0,23	1,77	11,23	1,18	1,90	4	29	24	135
		s	46	6	0,79	0,33	0,06	0,27	2,44	0,15	0,80	1,0	9,1	10,6	65,2
	Silage <i>n = 64</i>	\bar{x}	316	41	2,40	2,27	0,26	1,49	10,89	1,13	1,66	6	28	23	154
		s	41	4	0,42	0,96	0,10	0,29	6,28	0,28	0,54	1,5	8,5	9,1	103,9

Trotz Schätzung das Wachstum der Milchrinder unter Kontrolle

Dr. Ilka Steinhöfel, Fachbereich 6 - Tierische Erzeugung

Im Rahmen der Wachstumsuntersuchungen an Kälbern und Jungrindern ist einmalig der Brustumfang zusätzlich zur Rückenfettdicke, Kreuzbeinhöhe und Körpermasse bei wachsenden und laktierenden Rindern mit einem amerikanischen Maßband erfasst worden. Im Bericht werden Aussagen zur Beziehung der Messwerte von Kreuzbeinhöhe und Brustumfang zur Körpermasse getroffen und Einsatzmöglichkeiten des getesteten Maßbandes beschrieben.

Sinkende Erstkalbealter könnten zu dem Schluss führen, dass sich die Wachstumsbedingungen für die Aufzuchttrinder stetig verbessern. Doch nach wie vor sind Bestände mit intensivem Wachstum der Tränkkälber eher die Ausnahme. Die täglichen Zunahmen im ersten Vierteljahr steigen nur sehr selten über die 800 g, häufiger liegen sie unter 500 g. Das frühe Kälberwachstum beeinflusst aber den Wachstumsverlauf der gesamten Aufzucht. Nur mit optimalen Systemlösungen für die Aufstallung, hochwertigen, dem Bedarf angepassten Tränken und intensiver Betreuung sind hohe Zunahmen möglich. Wachstumsstagnation ist nicht 1 : 1 in späteren Wachstumsphasen nachzuholen. Es ist auch wirtschaftlich nicht unerheblich, ob die ersten 60 kg Körpermassezuwachs in 133 Tagen (bei 450 g tKMZ) oder in 92 Tagen (bei 650 g tKMZ) oder sogar in nur 70 Tagen erfolgen können, wenn es gelingt, 850 g Tageszunahmen zu realisieren. Wird auf die Ausschöpfung des frühen Kälberwachstums verzichtet, verzichtet man auf Effektivität. Sowohl spätere Besamungsreife (Tabelle 1) als auch fettere Färsen bzw. schlechtere Fütterungseffizienz können folgen. Sollen die mit im Mittel 450 g tKMZ aufgezogenen Kälber mit 15 Monaten besamt werden, müssen sie in den 11 Monaten bis zur Besamungsreife mindestens 1 000 g/Tag zunehmen, was einen entsprechend hohen Nährstoffeinsatz und ein höheres Verfettungsrisiko zur Folge hat.

Tabelle 1: Rückenfettdicke und Kreuzbeinhöhe bei 100 kg bzw. 400 kg Körpermasse

KMZ Tränkkalb	Kreuzbein- höhe		Rückenfett- dicke		
	Alter bei 100 kg KM	Alter bei 400 kg KM	Alter bei 400 kg KM	Rückenfett- dicke bei 400 kg KM	Kreuzbein- höhe bei 400 kg KM
g / T +T	d	cm	d	cm	cm
< 500	125	96	425	1,3	133
500 - 800	92	97	400	1,3	133
> 800	68	96	370	1,3	133

Um eventuell regulierend in das Jungrinderwachstum eingreifen zu können, ist erst einmal wichtig, den Wachstumsverlauf in der eigenen Herde zu kennen. Die technischen Möglichkeiten für die Körpermassekontrolle können sehr unterschiedlich sein. Neben vollautomatisch arbeitenden Durchlaufwaagen mit Tiererkennung, Plattformen auf Wiegestäben, Vorderfußwaagen oder Gruppenwägungen z. B. auf dem Transport, kommen auch Hilfsmittel wie Bandmaß oder Messstock bei der Körpermasse-Schätzung zum Einsatz.

Die höchste Genauigkeit erbringt sicher das Wiegen des Einzeltieres. Die geringste Investition erfordert das Bandmaß, wohl aber auch den höchsten Arbeitszeitaufwand. Somit werden die Bestandsgröße, die örtlichen

Gegebenheiten der Aufstallung bzw. der Konzentration des Bestandes an einem Haltsstandort entscheiden, welches System genutzt werden sollte.

Schätzen mit kleinem Fehler

Es ist bekannt, dass Brustumfang und Kreuzbeinhöhe in engem Zusammenhang zur Körpermasse von Rindern stehen. Zur Schätzung der Körpermasse aufgrund dieser Körpermaße werden spezielle Schätzgleichungen verwendet. Diese können nach der Messung ausreichend vieler Wertepaare der entsprechenden Parameter berechnet werden und bestimmen die Genauigkeit der Schätzung. Sind die zu schätzenden Tiere in ihrer Merkmalsausbildung denen ähnlich, die zur Berechnung der Schätzgleichung dienten, wird eine hohe Übereinstimmung gegeben sein. Schätzgleichungen müssen aus diesem Grund rassespezifisch sein. Aber auch spezifische Typausprägungen innerhalb einer Rasse können zu Schätzungenauigkeiten führen.

Im Rahmen der Untersuchung zu unterschiedlichen Wachstumsverläufen von Jungrindern und Kühen der Rasse Holstein wird bei Kälbern und Jungrindern zur Beschreibung des Wachstums neben der im 14-tägigem Rhythmus ermittelten Körpermasse auch zu bestimmten Zeitpunkten die Kreuzbeinhöhe und die Rückenfettdicke erfasst. An einem Tag wurde zusätzlich bei allen Tieren ($n = 186$) der Brustumfang mit einem Bandmaß („Coburn“, USA) und das Körpergewicht mit der Waage ermittelt. Nach der Messung des Brustumfanges wurde das entsprechende Körpergewicht vom Band abgelesen. Ein zweiter Schätzwert für die Körpermasse wurde ermittelt, indem der gemessene Wert für den Brustumfang mit Hilfe der im Internet verfügbaren Tabelle für Aufzuchtrinder des Beratungsdienstes Ostalb e.V. („Massband.xls“) verrechnet wurde. Die Ergebnisse sind in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt.

Schätzung per Brustumfang

Bei den Aufzuchtrindern bis 15. Monat ergab die Messung vom Brustumfang einen engen Zusammenhang ($r = 0,98$). Es ergab sich folgende Regressionsgleichung: $y = 0,023x^2 - 1,826x + 45,6$. Die Übereinstimmung der Schätzwerte beider Systeme mit den Körpermassen aus der Wägung war sehr gut gegeben (Abbildung 1). Die Schätzlinien beider Systeme und die aus den Wiegeergebnissen ermittelte Trendlinie liegen fast deckungsgleich übereinander. Beide Systeme waren geeignet, die Körpermasse der Aufzuchtrinder über die Messung des Brustumfanges mit hoher Genauigkeit zu schätzen.

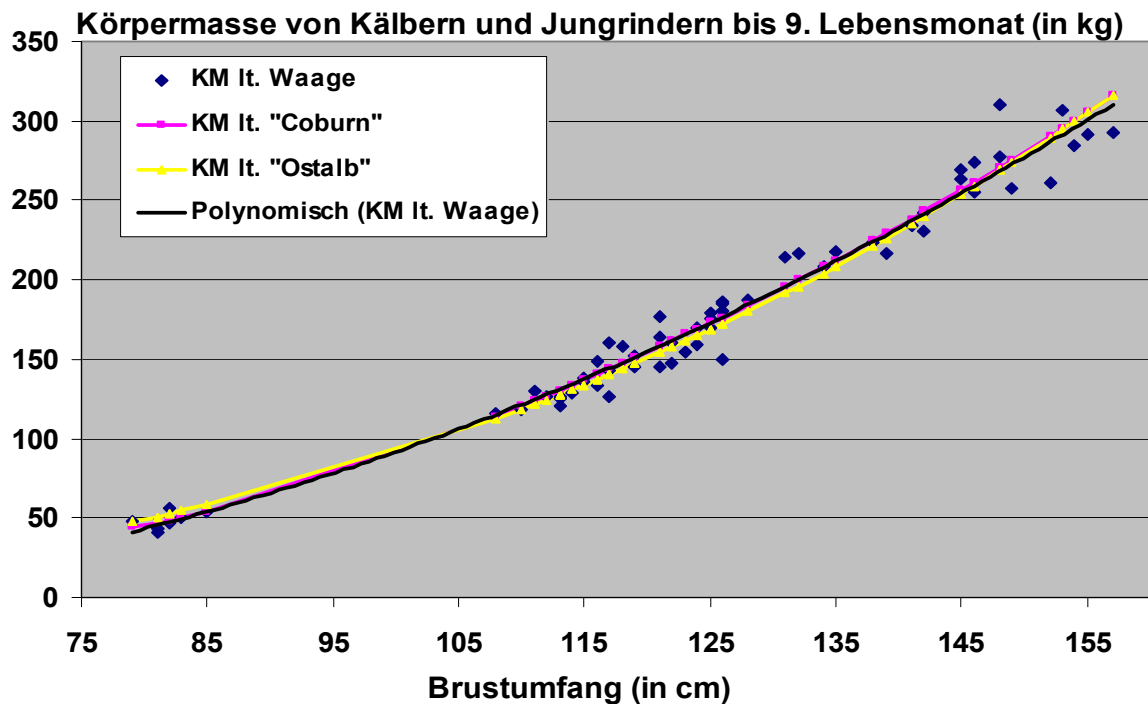


Abbildung 1: Gemessene und geschätzte Körpermasse sowie Brustumfang von Kälbern und Jungrindern bis zum 9. Lebensmonat

Etwas größer werden die Abweichungen zwischen dem Verlauf beider Linien, wenn tragende Jungrinder geschätzt werden. Hier fehlt es leider an einer entsprechenden Anzahl Vergleichswerte von der Waage, weil die Messung innerhalb der Weideperiode stattfand und nur wenige Jungrinder zum Vergleich im Bestand anzutreffen waren. Für die Körpermasseschätzung der hochtragenden Jungrinder zeigten sich die größten Abweichungen vom tatsächlichen Wiegeergebnis (Abbildung 2). Mit der Ausnahme eines Rindes wurden alle deutlich unterschätzt, im Mittel 68 kg bzw. 46 kg. Für die Ermittlung einer sicheren Schätzgleichung müsste die Messung jedoch an einer größeren Anzahl von Tieren wiederholt werden.

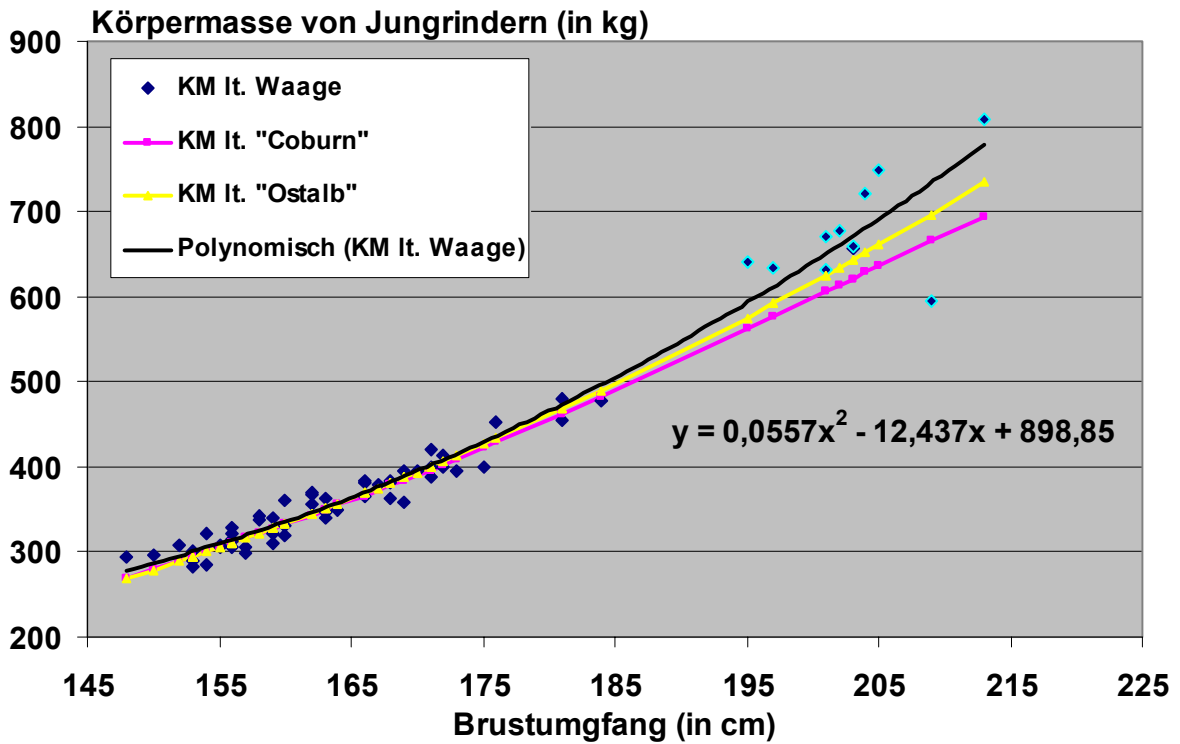


Abbildung 2: Gemessene und geschätzte Körpermasse sowie Brustumfang von Jungrindern ab 10. Lebensmonat

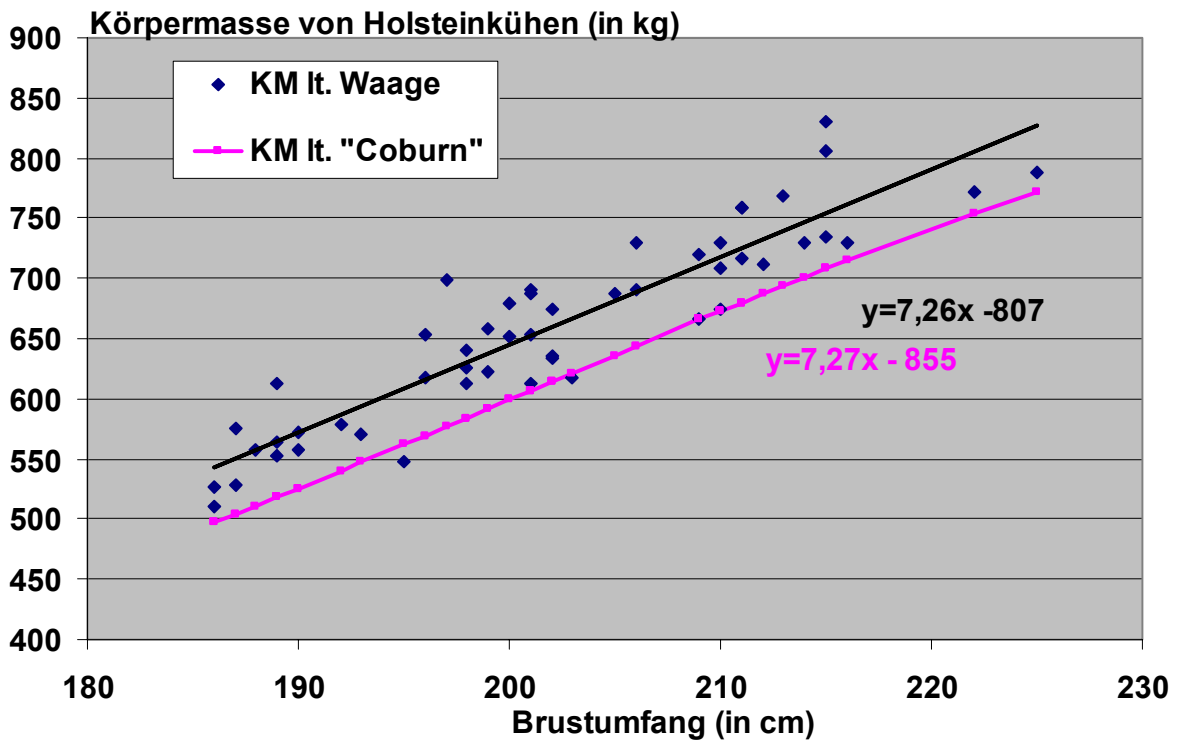


Abbildung 3: Gemessene und geschätzte Körpermasse sowie Brustumfang von laktierenden Milchrindern

Laktierer unterschätzt

Bei laktierenden Milchkühen kann neben der Konditionsbewertung auch die Körpermasse Informationen zum Grad der Nährstoffversorgung liefern. Hier ist ebenfalls eine enge Beziehung des Brustumfanges zur Körpermasse festgestellt worden ($r = 0,92$), die fast linear verläuft (Abbildung 3). Mit dem amerikanischen Bandmaß wurden die Milchkühe jedoch deutlich unterschätzt. Dabei war der Schätzfehler unabhängig von der Körperkondition der Tiere. Die Trendlinie, die auf die Messpunkte der Wiegeergebnisse gelegt wurde, ist nahezu parallel zur Schätzlinie verschoben und liegt im Mittel 48 kg über dieser. Die maximale Abweichung ließ eine Unterschätzung von 121 kg zu. Unter der Voraussetzung, dass diese Abweichung für die Schätzung der Körpermasse über den Brustumfang beachtet wird, ist das Bandmaß auch für den Einsatz bei laktierenden Milchrindern zu empfehlen.

Keine optimale Handhabung

Das 25 mm breite Band ließ eine sichere, gut wiederholbare Messung am Tier zu. Eine Materialdehnung wurde nicht registriert, war allerdings bei der kurzen Einsatzdauer von einem Messtag auch nicht zu erwarten. Für die Durchführung der Brustumfangmessung stellte sich das sehr leichte Material als nachteilig heraus. Ein leichter Luftzug machte es für eine Person fast unmöglich, die größeren Rinder zu messen, weil das zweite Bandende nur schwer zu greifen war. Der Zeitaufwand für die einzelne Messung wurde dadurch deutlich erhöht. Die Brustumfang-Messung ist direkt in den Boxen auch auf Stroh möglich, wenn sie gerade stehen und der Untergrund weitestgehend eben ist.

Das getestete Messband verschmutzte an der am Tier anliegenden Seite sehr schnell, obwohl die Tiere selbst nicht übermäßig verschmutzt waren. Die Aufschrift war schon nach dem einen Tag kaum noch zu erkennen. Erschwerend wirkte sich bereits bei geringer Verschmutzung die kleine Schriftgröße bei den Skalen auf dem Band aus, weil sowohl die Schätzwerte für Holstein, Guernsey und Jersey Platz finden sollten.

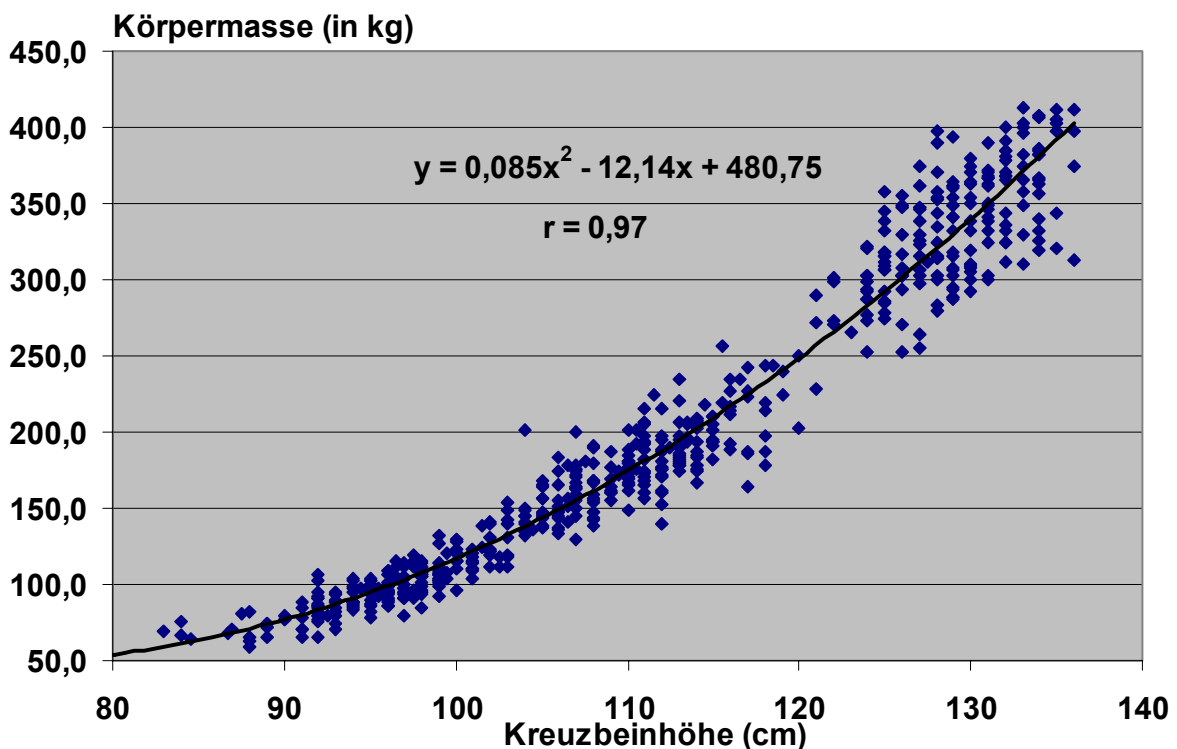


Abbildung 4: Körpermasse und Kreuzbeinhöhe von Kälbern und Jungrindern im Alter von 3 bis 12 Monaten

Schätzung per Kreuzbeinhöhe

Auch über die Messung der Kreuzbeinhöhe ist die Schätzung der Körpermasse von Aufzuchtrindern möglich, vorausgesetzt, die Tiere stehen bei der Messung mit dem Messstock ruhig, gerade und mit vier Beinen auf einem ebenen, festen Untergrund. Können diese Bedingungen eingehalten werden, ist die Genauigkeit der Schätzung vergleichbar mit der des Brustumfangs (Abbildung 4). Die Wachstumsintensität der Kälber beeinflusst den Zusammenhang zwischen Kreuzbeinhöhe und Körpermasse kaum (vgl. Tab.1). Mit steigender Körpermasse nimmt dieser Einfluss geringfügig zu ($r = 0,2 - 0,3$). Die absolute Streuung der Messwerte um die Trendlinie nimmt ähnlich wie beim Brustumfang bei den älteren bzw. schwereren Tieren zu. Das könnte einerseits mit einem höheren Messfehler beim Wiegen durch den unbekanntem Füllstand des Verdauungstraktes erklärt werden. Andererseits ändert sich mit fortschreitendem Wachstum die Art des Ansatzes mit stärkerer Vielfalt zwischen den Tieren.

Der Kauf eines Messstocks ist etwas kostenintensiver als der eines Bandmaßes. Bei entsprechend vorsichtigem Umgang hat ein Messstock jedoch eine deutlich längere Lebensdauer als das Band. Der Zeitaufwand für die Einzelmessung ist geringer als für den Brustumfang. Die Verwendung der Kreuzbeinhöhe zur Schätzung der Körpermasse beschränkt sich allerdings auf die Aufzuchtrinder. Bei erwachsenen laktierenden Rindern ist die Änderung der Körpermasse größtenteils durch die der Änderung der Körperkondition bedingt, wenn man von dem Einfluss des Verdauungstraktes einmal absieht.

Fazit

Die Kontrolle des Wachstumsverlaufes sollte routinemäßig mindestens als Stichproben-Messung, besser als Verlaufsmessung in den betrieblichen Ablauf einbezogen werden. Die Kontrolle des Wachstums ermöglicht Hinweise darauf, ob Haltungsbedingungen sowie Futtermittelsversorgung dem Bedarf der Tiere angepasst sind.

Der Schluss von Brustumfang oder Kreuzbeinhöhe auf die körperliche Entwicklung des wachsenden Rindes ist innerhalb einer Rasse, im Vergleich zur Bestimmung der Körpermasse auf der Waage, nahezu ohne Informationsverlust möglich. Auch das Wiegeergebnis kann einen gewissen Fehler beinhalten, weil z. B. der Füllgrad des Verdauungstraktes am Gesamtgewicht nicht berücksichtigt werden kann. Das getestete amerikanische Messband ermöglicht eine ausreichend genaue Schätzung der Körpermasse nicht tragender Aufzuchtrinder. Bei tragenden Jungrindern und laktierenden Milchkühen sollte bei der Bewertung des Brustumfangs der höhere Schätzfehler berücksichtigt werden.

Freilandhaltung von Legehennen in Sachsen – Entwicklung des Legehennenbetriebsregisters und Auswertung der Kontrollen 2006

Dr. Arwed Wolf, Fachbereich 7 – Markt, Kontrolle, Förderung

In Sachsen waren im Jahr 2006 nach Legehennenbetriebsregistergesetz 335 Betriebe erfasst. Der Bericht gibt einen Überblick über die Haltungsformen der Betriebe. Mit 75 Prozent der Betriebe sind Freilandhaltungen am stärksten vertreten. Im Vergleich zu den Vorjahren wurden bei Betriebskontrollen mit 17 Prozent weniger Verstöße gegen geltende Bestimmungen bei der Erzeugung von Freilandeiern festgestellt. Bei der Registrierung von Legehennenbetrieben nach § 3 des Legehennenbetriebsregistergesetzes erfolgte ein gewaltiger Anstieg von registrierten Betrieben. Eine Aufteilung nach Hennenplätzen und Entwicklung der absoluten Betriebszahlen für den Zeitraum von 2004 bis 2006 zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1: Betriebe nach Legehennenplätzen

Jahr	über 345 000	100 000 bis 345 000	20 000 bis 100 000	3 000 bis 20 000	350 bis 3 000	unter 350	Anzahl registrierter Betriebe
2004	3	4	8	24	33	78	150
2005	3	5	7	25	41	174	255
2006	3	3	9	29	40	251	335

So stieg die Anzahl der registrierten Betriebe im genannten Zeitraum um ca. 123 Prozent. Der größte Zuwachs ist bei den Haltungen unter 350 Legehennen zu verzeichnen (s. Abbildung 1). Diese Größenordnung vermarktet ab Hof, auf örtlichen Märkten, im Handel, in Gaststätten u. ä.

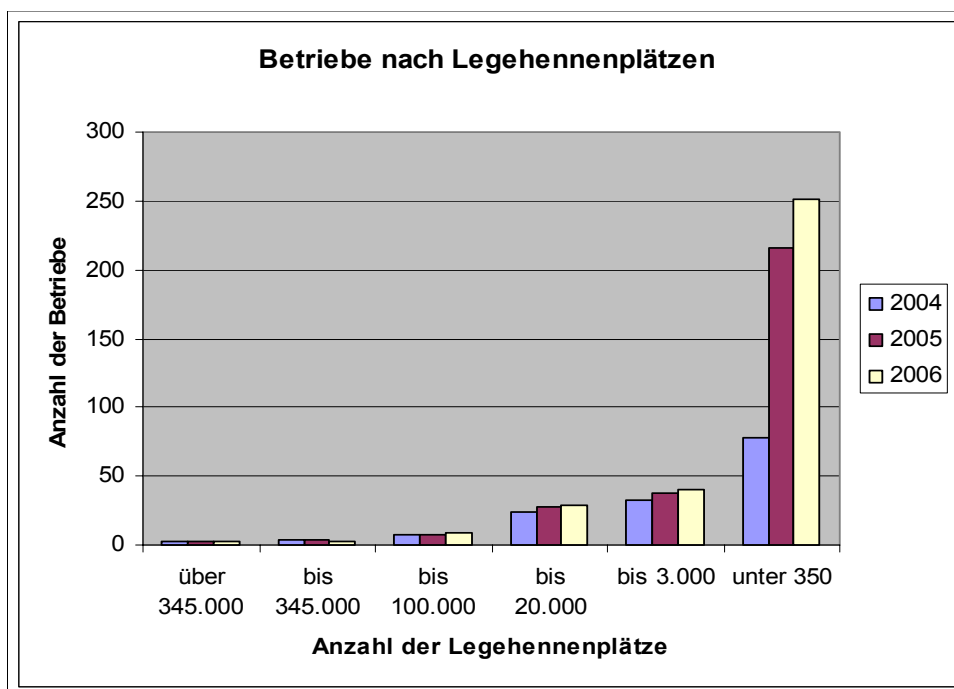


Abbildung 1: Betriebe nach Legehennenplätzen

Der geringe Anteil der Käfighaltungen von 3,5 Prozent ergibt sich aus der meist hohen Konzentration von Legehennenplätzen von über 100 000 bzw. über 345 000 je Betrieb. Die Freilandhaltungen mit 75 Prozent und Bodenhaltungen mit 15 Prozent sind in der Gesamtstatistik am stärksten vertreten. Der Anteil der Öko-Haltungen beträgt 6 Prozent. Abweichungen von der absoluten Zahl der Betriebe ist durch Mehrfachnennungen gegeben, weil Betriebe sowohl mit Boden- als auch Freilandhaltung registriert sind.

Tabelle 2: Betriebe nach Haltungsformen (Mehrfachnennungen möglich):

Käfig	Boden	Freiland	Öko
13	54	267	21

Weil Öko-Betriebe die Legehennen grundsätzlich in Freilandhaltung halten, sind sie im Folgenden mit betrachtet.

Der größte Anteil der Betriebe mit Freilandhaltung hat nur einen geringen Hennenbestand, so liegt der Anteil von 45 Prozent bei einem Hennenbestand von weniger als 60 Legehennen und ein Anteil von ebenfalls 45 Prozent bei 60 bis 1 000 Legehennen. In der Kategorie 1 001 bis 3 000 Legehennenplätze sind fünf Betriebe gemeldet. Um den Forderungen der EG-Vermarktungsnorm (VO (EWG) Nr. 1907/90 und VO (EG) Nr. 2295/03) Rechnung zu tragen, haben Eierproduzenten, deren Absatz über die Ab-Hof-Vermarktung hinausgeht, eine Packstelle eingerichtet und werden regelmäßig von der zuständigen Behörde kontrolliert. Große Betriebe ohne Packstelle geben die Eier unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften an eine Packstelle ab.

Tabelle 3: Betriebe mit Freilandhaltung + Öko (nach Legehennenplätzen)

> 30 000	3 001 bis 30 000	1 001 bis 3 000	60 bis 1 000	< 60	Anzahl registrierter Betriebe
2	18	5	133	130	288

Wer Erzeuger von „Eiern aus Freihaltung“ ist, muss die im Anhang III der VO (EG) Nr. 2295/03, Ziffer 1, Buchstabe a aufgeführten Bestimmungen einhalten:

- Die Hennen müssen tagsüber uneingeschränkter Zugang zu einem Auslauf im Freien haben; bei auf der Grundlage des Gemeinschaftsrechts verhängten Beschränkungen, einschließlich tierseuchenrechtlicher Beschränkungen, darf von dieser Anforderung nicht länger als 12 Wochen abgewichen werden.
- Die Auslaufläche im Freien, zu der die Hennen Zugang haben, ist zum größten Teil bewachsen und nicht zu anderen Zwecken genutzt, außer als Obstgarten, Wald oder Weide, sofern Letzteres von den zuständigen Behörden genehmigt ist.
- Die Besatzdichte im Auslauf beträgt jederzeit höchstens 2 500 Hennen je Hektar Auslaufläche bzw. eine Henne je 4 qm. Erfolgt jedoch ein Umtrieb und stehen bei gleichmäßigem Zugang zur Gesamfläche während der Lebensdauer des Bestandes mindestens 20 qm je Henne zur Verfügung, so müssen in jedem benutzten Gehege jederzeit mindestens 2,5 qm je Henne verfügbar sein.
- Die Auslaufläche darf einen Radius von 150 m ab der nächstgelegenen Auslauföffnung des Stalles nicht überschreiten, ein Radius bis zu 350 m ist jedoch zulässig, wenn über die gesamte Auslaufläche Unterstände und Tränken im Sinne dieser Bestimmung in ausreichender Zahl und gleichmäßig verteilt, das heißt mindestens vier Unterstände je Hektar vorhanden sind.

Die Bestimmungen zur Gestaltung des Stallinneren bei Alternativsystemen werden in Art. 4 der Richtlinie 1999/74 EG geregelt (vgl. Tierschutz-Nutztierhaltungs-VO).

Gemäß Artikel 25, Ziffer 1 Buchstabe a der VO (EG) Nr. 2295/03 haben die Erzeuger aller Haltungsformen die Pflicht zur Buchführung über folgende Angaben, aufgeschlüsselt nach Haltungsart:

- den Tag des Aufstallens, das Alter beim Aufstallern und die Anzahl der Legehennen,
- den Tag und die Anzahl der entfernten Legehennen,
- die tägliche Eierzeugung,
- Anzahl oder Gewicht der Eier, die verkauft oder auf andere Weise geliefert wurden, aufgeschlüsselt nach Tagen, und in letzterem Fall
- Namen und Anschrift der Käufer und Erzeugercode.

Vor Verlassen des Erzeugerortes müssen die Behältnisse und Begleitpapiere gemäß Art. 1, Ziffer 4 der o. g. VO mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- a) Name, Anschrift und Code des Erzeugerbetriebes nachstehend „Erzeugercode“ genannt,
- b) Zahl oder Gewicht der Eier
- c) Legedatum oder -periode
- d) Versanddatum.

Diese Angaben sind auf dem Behältnis anzubringen und in den Begleitpapieren zu vermerken. Letztere sind in der Packstelle mindestens sechs Monate aufzubewahren.

Nach § 5 des Handelsklassengesetzes können die zuständigen Stellen während der Geschäftszeiten ungehindert ihre Kontrollen zur Einhaltung der erlassenen Rechtsverordnungen vornehmen. Im Rahmen der Vermarktungsnormen Eier, speziell der Erzeugung von Freilandeiern, wären dies die Legehennenbetriebe und die evtl. dazugehörigen Packstellen. Die Festlegung der Kontrollhäufigkeit erfolgt über eine Risikoanalyse, wonach z. B. Betriebe mit Mängeln häufiger frequentiert werden als Betriebe, die in vollständiger Übereinstimmung mit den gesetzlichen Bestimmungen arbeiten.

Die festgestellten Verstöße zur Kontrolle der Vermarktungsnorm bei Eiern aus Freilandhaltung werden in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Verstöße bei der Erzeugung von Freilandeiern gegen die VO (EG) Nr. 2295/03 im Jahr 2004, 2005 und 2006

	2004	2005 **	2006 ***
Anzahl Kontrollen *	97	94	102
Verstöße:			
- kein Zugang zum Auslauf	4	6	4
- begrenzter Zugang zur Auslauffläche	7	6	3
- fehlende Unterschlüpfе oder Tränken	1	2	1
- Stallbuchführung nicht vollständig	1	2	2
- Lieferfristen zu Packstelle nicht eingehalten	1	4	2
- Kennzeichnung Paletten unvollständig	1	2	2
- Kennzeichnung Lieferscheine unvollständig	4	3	3
- Einzelkennzeichnung schlecht lesbar	2	3	1

* nicht aufgeführt sind die Zulassungskontrollen und Kontrollen bisher unbekannter Halter

** Zeitraum bis 31.10.2005

*** Stallpflicht bis 30.04.2006

Im Berichtszeitraum 2004 führten 21,6 Prozent und im Berichtszeitraum 2005 29,7 Prozent der Kontrollen zu Beanstandungen. Im Jahr 2006 wurden unter Einfluss des angeordneten Aufstellungsgebotes Beanstandungen von 17,6 Prozent zur Anzahl der Kontrollen errechnet.

Die Verstöße werden wie folgt geahndet:

- mündliche Beanstandung
- Verwarnungsgeld bzw. Bußgeld
- Vermarktungsverbot
- Festlegung von Beauflagungen

Mit wenigen Ausnahmen reagieren die kontrollierten Eierproduktionsbetriebe schnell auf Beanstandungen. Die höchste Zahl der Verstöße mit einem Anteil von 38,8 Prozent an den Gesamtbeanstandungen erfolgen gegen Anhang III der VO (EG) Nr. 2295/03. Der ständige Zugang der Legehennen zum gesamten Auslauf wird hier nicht gewährleistet. Die Ausgrenzung von Teilen der Auslaufflächen ist nicht erlaubt, alle 4 qm/Henne müssen ständig begehbar sein.

Eine lückenlose Stallbuchführung gemäß den gesetzlichen Vorgaben ist auch für eine ordentliche Betriebsführung und für die schnelle Erkennbarkeit von Haltungsfehlern und Krankheiten des Bestandes notwendig. Die Angabe der täglichen Tierverluste erfolgt zum Teil lückenhaft.

Die Eier müssen mindestens zwei Mal pro Woche bei entsprechender Kennzeichnung der Paletten und Lieferscheine an die Packstellen geliefert werden, damit die Frische der Eier und weitere Folgedaten (z. B. Mindesthaltbarkeit) garantiert werden. Der Anteil von Verstößen dieser Art bei den Gesamtbeanstandungen beträgt 38,8 Prozent, eine deutlich lesbare Einzeleikennzeichnung ist bei den Kontrollen nicht immer gegeben. Die lückenlose Rückverfolgbarkeit der Eier ist nur durch die Behebung dieses Mangels garantiert.

Regionale Vermarktungsinitiativen für sächsische Lebensmittel

Anne-Christin Matthies-Umhau, Fachbereich 7 – Markt, Kontrolle, Förderung

Heimische Lebensmittel und regionaltypische Gerichte stehen zunehmend im Mittelpunkt von Projekten und Initiativen, die sich die Stärkung der Region, die Steigerung der regionalen Wertschöpfung und die Verbesserung des touristischen Angebotes zum Ziel gesetzt haben. In allen Regionen Sachsens ist in den vergangenen Jahren in Zusammenarbeit mit Erzeugern und Verarbeitern der Land- und Ernährungswirtschaft eine Vielzahl neuer und origineller Angebote für Touristen und Einheimische entstanden: Unter dem Motto „Spezialitätenwochen“, „Genussfestival“, „RegioBrunch“, „Landparty“, „Kulinarium“ oder „Köstlicher Abend“ werden die Spezialitäten der Region präsentiert. Zusammenschlüsse von Erzeugern oder Gastwirten werben mit Dach- oder Gütezeichen für die Region und ihre Produkte. Gemeinsames Erfolgsrezept aller Initiativen ist es, Transparenz über Herkunft, Produktionsweise und Qualitätsstandards der Lebensmittel zu schaffen. Der Beitrag stellt beispielhaft Projekte aus allen sächsischen Regionen vor.

Zu den Besonderheiten einer Region gehören immer auch ihre kulinarischen Spezialitäten. Zahlreiche Akteure in Sachsen wie Regionalmanagements, Tourismusverbände, Vereine und kommunale Institutionen haben dies erkannt und die regionalen Lebensmittel in den Mittelpunkt von Projekten, Aktionen, Werbemaßnahmen und Veranstaltungen gestellt. Die vielfältigen, mit Ideenreichtum und großem Engagement durchgeführten Maßnahmen verfolgen alle die gleichen Ziele: Die Land- und Ernährungswirtschaft zu stärken, die Wertschöpfung in der Region zu steigern, das Image der Region zu fördern und funktionierende regionale Netzwerke auf- und auszubauen. Viele erfolgreiche Wege wurden gefunden, das zunehmende Interesse der Bevölkerung an der Herkunft der Lebensmittel und das große Vertrauen der einheimischen Bevölkerung in die Qualität sächsischer Lebensmittel zu nutzen. Die folgenden Beispiele aus den sächsischen Regionen zeigen den Ideenreichtum, mit dem Lebensmittel in Sachsen genussvoll präsentiert und vermarktet werden:

Spezialitätenwochen, Landparty und regionaltypisches Ambiente

Mehrere gute Beispiele für Initiativen zur Tourismusförderung in Verbindung mit der traditionellen Esskultur finden sich im **Erzgebirge**: Die „*Erzgebirgischen Spezialitätenwochen*“ sind sachsenweit bekannt und werden seit neun Jahren im Oktober auf Initiative der Tourismusgemeinschaft „Silbernes Erzgebirge“ ausgerichtet. Typisch erzgebirgische Speisen nach traditionellen Rezepturen stehen im Mittelpunkt. 21 beteiligte Gaststätten bieten vier Wochen lang originelle Gerichte an wie „Brot von enn Kuhhos“, „Besoffne Wildsau vu Mauerschberg mit Eigeschnietne“, „Raache Mad“, „Pyramidenöl“ oder „Kasseler im Heubett“. Eine Landkarte weist auf alle Restaurants mit regionaler Küche hin und nennt gleichzeitig Sehenswürdigkeiten und touristische Attraktionen der Region (www.erkgebirge-genießen.de).

Immer mehr Interesse bei Touristen und Einheimischen findet auch die „*Landparty Osterzgebirge*“, die in der gleichen Urlaubsregion angeboten wird. Dabei stehen sächsische Spezialitäten und deren Hersteller im Mittelpunkt eintägiger Busreisen. Unter fachkundiger Führung lernen die Teilnehmer mehrere Produkte der Region kennen und können bei den Verkostungen „erzgebirgisch-sächsisch genießen“. Die Betriebsleiter geben Auskunft zu allen Fragen der Erzeugung, Verarbeitung und Qualitätssicherung oder zur Geschichte des Betriebes und verraten Einzelheiten über Rezepturen und besondere Herstellungsverfahren. Natürlich sind alle Produkte auch käuflich zu erwerben. Viel Wissenswertes über die Region, ihre Entwicklung und ihre Betriebe rundet das Programm ab (www.silbernes-erkgebirge.de).

Ein als „*Echt Erzgebirgischer Landgasthof*“ ausgezeichnete Betrieb garantiert regionale Spezialitäten auf der Speisekarte und ein persönliches, regionaltypisches Ambiente. Inzwischen gehören über 30 familiengeführte Gaststätten im Erzgebirge zu dieser Kooperationsgemeinschaft. Der komplette Katalog, der alle Träger dieses Prädikates enthält, kann über den Tourismusverband Erzgebirge e.V. bestellt werden. Auch die Olbernhauer Spezialitätentage werden seit mehreren Jahren erfolgreich durchgeführt. Unter dem Motto „Kräuterland Erzgebirge“ wird dem Besucher die Vielzahl nützlicher Kräuter dieser Region als ein unerschöpfliches Reservoir für die Verwendung im Haushalt sowie für Gesundheit, Körper- und Schönheitspflege vorgestellt. Kräutertage, -wanderungen und -Erlebniswochenenden sind nur ein kleiner Teil der vielfältigen Angebote zu diesem Thema (www.erdgebirge-tourismus.de).

RegioBrunch, Kooperationsbörsen und Gläserne Produktion

Eine Initiative aus dem *Sächsischen Burgen- und Heideland* ist die Veranstaltungsreihe „*RegioBrunch*“, organisiert vom Regionalmanagement Westsachsen in Zusammenarbeit mit Betrieben der Land- und Ernährungswirtschaft und Gastronomen der Region. An wechselnden touristisch attraktiven Orten werden heimische Produkte zu abwechslungsreichen regionalen Buffets verarbeitet. Die Einladung zum Brunch ist immer verbunden mit einem kulturellen Angebot wie Konzerten, Märkten, Besichtigungen oder Busfahrten durch die Region.

Die *Produkt- und Kooperationsbörse „Gesunde Ernährung“*, die bisher zweimal in dieser Region veranstaltet wurde, wendet sich speziell an Fachbesucher aus Gastronomie, Gemeinschaftsverpflegung und Handel. Besonders sind die Gesundheitseinrichtungen dieser Region wie Kur- und Rehabilitationskliniken angesprochen. Ziel ist die Förderung von Lieferkontakten regionaler Erzeuger mit Großverbrauchern. Einen dritten Baustein bildet das in Zusammenarbeit mit dem Tourismusverband erstellte Heft „*Gläserne Produktion*“, in dem 20 Unternehmen der Ernährungswirtschaft ihre Besucherprogramme bündeln. Nach sechsjähriger Tätigkeit lassen sich die Erfolge der verschiedenen Aktionen beziffern: Rund 70 Unternehmen der Ernährungswirtschaft engagieren sich inzwischen im Regionalmanagement Westsachsen. Bei einer Umfrage wurden Umsatzzuwächse von drei bis acht Prozent genannt (www.regio-westsachsen.de).

Dachzeichen und Produktkörbe

Unter der *Dachmarke „Bestes aus der Dübener Heide“* vermarkten Produzenten in der gleichen Region regionstypische Spezialitäten wie Heideknacker, Heidepils oder Dübener Winterschinken und richten regionale Regale ein. 18 Betriebe aus den Landkreisen Torgau-Oschatz, Delitzsch, Bitterfeld und Wittenberg bieten ein weites Spektrum an Produkten aus heimischen Rohstoffen an und werben gemeinsam auf Märkten und anderen Veranstaltungen (www.naturpark-duebener-heide.de).

Der *Produktkorb Kohrener und Rochlitzer Land* wird von einem Direktvermarktungsbetrieb angeboten. Er enthält eine reiche Auswahl an hochwertigen Produkten verschiedener Erzeuger und ist ein wirkungsvoller Werbeträger für die Region. Der Korb wird in verschiedenen Preisklassen in Touristeninformationen, auf regionalen Märkten und Veranstaltungen und über das Internet vermarktet und eignet sich als Präsent zu besonderen Anlässen oder als Souvenir (www.fischhof-fuhrmann.de).

Einen „bunten Warenkorb erlesener Köstlichkeiten“ der Region enthält die Geschenkpackung, die seit August 2006 in einem anderen Teil des sächsischen Burgen- und Heidelandes vom Verein zur beruflichen Förderung von Frauen (VbFF) unter der Bezeichnung „*SachsenHappen*“ angeboten wird. Touristen und Einheimischen wird damit eine Auswahl an Kostproben von Sächsischen Spezialitäten präsentiert, die in der Region zwischen Elbe

und Mulde hergestellt werden. Zahlreiche Lebensmittelerzeuger und -verarbeiter liefern ihre Produkte und beteiligen sich gleichzeitig mit einem Werbebeitrag an dieser Aktion. Der Sachsenhappen macht nicht nur Appetit auf besondere Delikatessen, sondern weckt auch das Interesse an ihrer Herkunft und dient damit gleichzeitig der Imageförderung der gesamten Region (www.vbff-wermsdorf.de).

Von „Grüner Kiste“ bis „Kulinarium“

Im **Sächsischen Elbland** bietet ein Zusammenschluss von sieben Erzeugern unter dem Namen „Landmarke“ einen Lieferservice für frische Lebensmittel aus ökologischem Anbau an. Zweimal wöchentlich wird eine steigende Zahl von Kunden in der Region mit „Grünen Kisten“ beliefert. Die Bestellung kann telefonisch oder über den Internetshop erfolgen, der je nach saisonalem Angebot laufend aktualisiert wird. Gleichzeitig sind die Produkte von Mai bis Oktober auf dem Sachsenmarkt in Dresden zu erwerben (www.landmarke.de).

Das „*Kulinarium Meißner Land*“ wurde Ende 2006 erstmals als kulinarischer Höhepunkt der Elbregion vom Landratsamt Meißen organisiert. Über 30 Hersteller beteiligten sich an dieser Produktpräsentation mit dem Ziel, das Meißner Land als Genussregion zu etablieren. Zu der niveauvollen Abendveranstaltung auf der Albrechtsburg waren nicht nur Bürgermeister und andere Vertreter des öffentlichen Lebens geladen, sondern auch interessierte Bürger konnten eine genussvolle, kulturell umrahmte Veranstaltung erleben und dabei viel über die Besonderheiten ihrer Heimatregion erfahren. Weitere Veranstaltungen sind geplant (www.kulinarium-meissner-land.de).

„Köstlicher Abend“ und „Pokal der Gastlichkeit“

Seit sieben Jahren richtet das Amt für Landwirtschaft in Plauen neben dem Europäischen Bauernmarkt und anderen Aktionen einmal jährlich den so genannten „*Köstlichen Abend*“ aus, in dessen Mittelpunkt regionale Produkte aus dem **Vogtland** stehen. Die geladenen Gäste aus Gastronomie und Tourismus, Regionalmanagement, Politik, Wirtschaft und Kultur werden an diesem Abend mit einem vielfältigen Angebot an Produkten der Region bewirtet, lernen die Produzenten kennen und erfahren Wissenswertes über besondere Rezepturen und Verarbeitungsverfahren - „nebenbei“ auch über die Region. Im Laufe der vergangenen Jahre entwickelten sich Kooperationen zwischen Produzenten und Gastronomiebetrieben der Region, die sich bewährt haben. Der „Köstliche Abend“ trägt dazu bei, das Bewusstsein für die Region und ihre Produkte zu stärken (www.landwirtschaft.sachsen.de).

In der **Sächsischen Schweiz** beteiligten sich 43 Gaststätten an dem Wettbewerb „*Pokal der Gastlichkeit*“, der im vergangenen Jahr erstmals vom Regionalverband Sächsische Schweiz des DEHOGA ausgerichtet wurde. 16 Prüfer waren bis Ende Oktober in den Hotels, Restaurants und Pensionen im Landkreis Sächsische Schweiz unterwegs. Mit dem Pokal, einer Sandsteinskulptur, wurde das gastfreundlichste Restaurant im Landkreis Sächsische Schweiz geehrt. Bei der Bewertung standen neben der berühmten sächsischen Gastlichkeit, dem Ambiente der Einrichtung und der fachlichen Kompetenz der Mitarbeiter die Verwendung und der Verkauf einheimischer sächsischer Erzeugnisse im Mittelpunkt (www.dehoga-sax.de).

Viele Wege zum Genuss

Auch in der **Oberlausitz** wurden erfolgreiche Wege gefunden, um die typischen Produkte der Heide- und Teichlandschaft über die Grenzen der Region hinaus bekannt zu machen: Die *Lausitzer Fischwochen* werden bereits seit fünf Jahren von der Marketing- Gesellschaft Oberlausitz-Niederschlesien mbH in Zusammenarbeit mit der Touristischen Gebietsgemeinschaft „Heide und Teiche im Bautzener Land e.V.“ organisiert. Von der hohen Be-

sucherzahl profitieren Gaststätten, Hotels, Reiseveranstalter und viele andere Betriebe der Region (www.lausitzer-fischwochen.de).

Erstmals wurde 2006 das *Oberlausitzer Genussfestival* ausgerichtet. Jedes der beteiligten Restaurants hat mindestens drei typische regionale Gerichte auf der Speisekarte, hergestellt aus Rohstoffen der Region. In der begleitenden Broschüre werden die Lieferanten regionaler Lebensmittel und Getränke genannt. Das Personal ist über Angebote und Besonderheiten der Region informiert und kann auch zu den Speisen kompetent Auskunft geben (www.oberlausitz.com).

Ebenfalls in der Oberlausitz können Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe auf Initiative der Biosphärenreservatsverwaltung die Auszeichnung „*Biosphärenwirt*“ erwerben, wenn sie in besonderem Maße zur Förderung regionaler Wirtschaftskreisläufe und zur Schonung der Umwelt beitragen. Dazu gehören die Verwendung von Produkten aus der Region und die Zusammenarbeit mit Handwerkern und Dienstleistern der Umgebung (www.biosphaerenreservat-oberlausitz.de).

Unter dem Motto „*Die Lausitz schmeckt*“ hat das Sächsische Landeskuratorium Ländlicher Raum e.V. unter Mitwirkung verschiedener Institutionen eine Marketing-Kampagne für Kartoffeln und Spargel gestartet, die die Identifikation mit der Region und das Vertrauen in ihre Produkte stärken soll. In zahlreichen Aktionen, die sich an unterschiedliche Käufergruppen wenden, wird über Produktions- und Verarbeitungsverfahren, Qualitätsstandards und Zubereitungsmöglichkeiten informiert. Tage der offenen Tür, Ausstellungen, Feste und Wettbewerbe runden die Kampagne ab (www.slk-miltitz.de).

Das Projekt „*Oberlausitz genießen*“, das 2007 beginnt, hat das Ziel, die bestehenden Netzwerke weiter auszubauen. Es schafft eine Verbindung zwischen allen in der Oberlausitz bestehenden Projekten und bringt die beteiligten Akteure an einen Tisch: Produzenten, Verarbeiter, Gastronomen, Händler, die Tourismuswirtschaft sowie regionale Verbände und Institutionen (www.oberlausitz.com).

Spezialitätenbuffet der Direktvermarkter

Nicht zu vergessen ist auch der Verein Direktvermarktung in Sachsen e.V., der bereits mehrfach zu besonderen Anlässen ein *Spezialitätenbuffet* mit verlockenden Angeboten wie Bisonschinken, Ziegensalami, Edelpilzsalaten, hausgemachten Wurstspezialitäten, Kaninchensülze, geräucherten Fischvariationen sowie heimischen Säften und Weinen zusammenstellte. Präsentiert werden die Produkte nie ohne dass deren Hersteller genannt und die Besonderheiten der Produktion und Verarbeitung vorgestellt werden (www.direktvermarktung-sachsen.de)

Die Beispiele zeigen eine Auswahl an Vermarktungsinitiativen für regionale Lebensmittel in Sachsen. Viele weitere Initiativen könnten genannt werden. Eine Zusammenstellung aktueller Projekte ist Bestandteil der *Informationssammlung Agrarmarketing* der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft. Die einseitigen Projektbeschreibungen nennen in Kurzform Zielstellung und Vorgehensweise sowie Ansprechpartner und weitere Beteiligte. Damit bietet die Sammlung Anregungen für neue Projekte und Unterstützung bei der Suche nach geeigneten regionalen oder überregionalen Ansprechpartnern. Die Sammlung wird laufend aktualisiert und erweitert und findet sich im Internet unter www.landwirtschaft.sachsen.de/lfi - Unternehmensführung - Agrarmarketing im Freistaat Sachsen – Regionale Vermarktungsinitiativen.

Daten, Fakten, Trends aus dem Marketing 1/2007

Catrina Kober, Fachbereich 7 – Markt, Kontrolle, Förderung

Im stagnierenden Markt für Lebensmittel sind „gesunde“ Lebensmittel einer der Wachstumstreiber der letzten Jahre. Dieser Trend wird sich auch 2007 fortsetzen, weil der Gesundheitsaspekt eine hohe Relevanz für den Konsumenten beim Einkauf besitzt. Die Discounter stoßen an ihre Grenzen. Eine Renaissance der Supermärkte ist möglich, wenn diese ihre Kompetenzen nutzen. Die neuen Bundesländer verfügen noch über eine unterdurchschnittliche Kaufkraft, holen aber weiter auf.

„Gesundheit“ – der Megatrend

Im weitgehend stagnierenden Lebensmittelmarkt wird Wachstum über die Megatrends „Convenience“, „Gesundheit“ und „Genuss“ erzielt. Gesundheitsbezogene Lebensmittel zeigen dabei über die letzten Jahre ein jährliches Wachstum von zirka 6 Prozent. Diese Gesamtentwicklung beinhaltet unterschiedliche Tendenzen:

→ *„Light“-Produkte - Produkte mit reduziertem Gehalt an Fett, Zucker, Kalorien*

- der Umsatz der meisten Diät-Produkte, vor allem der klassischen Produkte für Diabetiker, geht zurück; dagegen erleben „Light“-Produkte ein Revival, insbesondere bei Molkereiprodukten, Wurst und Feinkostsalaten
- der Umsatz von H- und Frischmilch < 0,3 Prozent Fettanteil wuchs in den letzten Jahren kontinuierlich und liegt inzwischen bei 50 Prozent des gesamten Milchumsatzes
- der Umsatz von „Light“-Desserts erreicht dreistellige Zuwachsraten
- die Hersteller versuchen, über neue Dachmarkenansätze den gesundheitsbewussten Konsumenten auf breiter Front zu erreichen

→ *Functional Food - Lebensmittel mit hinzugefügten gesundheitsbezogenen Wirkkomponenten*

- probiotische Milchprodukte verzeichnen von 2004 auf 2005 ein Umsatzwachstum von 17 Prozent auf 593 Millionen Euro
- cholesterinsenkende Margarine hält seit 2004 einen stabilen Umsatzanteil von 10 Prozent in der Warengruppe „Margarine“
- „Wellness Flakes“ steigerten von 2004 auf 2006 ihren Marktanteil von 11 auf 16 Prozent
- der Absatzanteil von „Wellness-Wasser“ am Segment „Wasser mit Geschmack“ liegt derzeit bei zirka 31 Prozent
- 80 Prozent des Speisesalzumsatzes kommen aus dem „Functional Food“-Bereich

→ *Unveränderte Produkte mit (angenommenen) Gesundheitsnutzen, z. B. Bio-Lebensmittel*

- der Markt für Bio-Lebensmittel zeigt seit mehreren Jahren ein stabiles Wachstum im zweistelligen Bereich auf 4,5 Milliarden Euro in 2006, dies entspricht einem Anteil von 4 Prozent am gesamten Lebensmittelmarkt

Eine repräsentative Befragung unter haushaltsführenden Personen belegt die hohe Relevanz des Themas „Gesundheit“. Neben „Frische“, „Geschmack“ und „Qualität“ ist der Gesundheitsaspekt von Lebensmitteln ein Hauptkriterium für die Einkaufsentscheidung. Zwei Drittel der Befragten geben an, dass ein reduzierter Fett- und Zuckergehalt schon jetzt beim Einkauf eine Rolle spielt. Zirka 60 Prozent orientieren sich an „gesunden Zusatzstoffen“, „weniger Kalorien“ oder „ökologischem Anbau“.

Quellen:

Franz Kilzer: TNS Infratest – „Lebensmittelmarkt – Entwicklungen und Chancen“, Vortrag auf dem Kongress „Lebensmittel & Ernährung der Zukunft – Produkte – Verbraucher – Märkte, 7./8.11.2006, Berlin, www.lebensmittel-der-zukunft.de oder www.ernaehrung-und-bewegung.de 09.01.2007

ACNielsen: TrendNavigator „Functional Food“, www.acnielsen.de 08.01.2007

IRI Information Resources Inc: „Light tut sich leichter“, de1.infores.com/page/manufacturers/Markt_Fokus 08.01.2007

Renaissance der Supermärkte

Mehr als zehn Jahre hat der außergewöhnliche Siegeszug der Discounter in Deutschland angehalten. Mit ihren auf Dauerniedrigpreise ausgerichteten Geschäftsmodellen haben sie die Vollsortimenter regelrecht überrollt. Nun ist das Ende, zumindest der Harddiscount-Ära, in Sicht. Aldi, Lidl & Co. werden zwar weiterhin den Markt dominieren, aber weiteres Wachstum nur noch über die Entwicklung ihrer Sortimente erzielen. Genau hier liegt die Stärke und somit die Chance der Supermärkte gegenüber dem Discounter. Die Supermärkte können eine Renaissance erleben, wenn sie ihren Kompetenzvorsprung beim Sortiment konsequent nutzen.

Im Ergebnis ihrer Studie „Kundenzufriedenheit im deutschen Lebensmitteleinzelhandel“ hat die Mercer Management Consulting deshalb folgende Thesen zum deutschen Lebensmitteleinzelhandel aufgestellt:

1. Der deutsche Lebensmitteleinzelhandel stagniert. Die Flächenproduktivität geht weiter zurück. Der Verdrängungswettbewerb spitzt sich zu.
2. Das Aldi-Modell stößt an seine Wachstumsgrenzen. Lidl lotet aggressiv die Grenzen des Discount-Formats aus und entwickelt sich zunehmend zum Vollsortimenter.
3. Die SB-Warenhäuser sind mit wenigen Ausnahmen die Verlierer der letzten Jahre. Sie haben den Leistungsverbesserungen der Supermärkte und Discounter wenig entgegengesetzt.
4. Edeka und Rewe haben die Initiative ergriffen und setzen auf aktive Sortimentsentwicklung, Kundennähe und konsequente Preispolitik. In der Kundenwahrnehmung zeichnet sich ein positiver Wandel ab. Jetzt müssen sie zeigen, dass diese Wende auch in überdurchschnittlichen Umsatz und Ertrag münden kann. Dazu benötigen sie einen langen Atem.
5. In Zukunft kann es zu einer Renaissance der Supermärkte kommen. Voraussetzung ist, dass sie ihren Kompetenzvorsprung bei Angebotsauswahl und -qualität gezielt nutzen und dabei den wichtigen Preisfaktor nicht aus den Augen verlieren.

Quelle:

Mercer Management Consulting - „Kundenzufriedenheit im deutschen Lebensmitteleinzelhandel“, www.mercermc.de 04.01.2007

Kaufkraft 2007

Die Deutschen werden im Jahr 2007 etwas mehr Konsumpotenzial haben als 2006. Die kaufkraftstärksten Stadt- und Landkreise liegen in Bayern und Hessen. Obwohl die ostdeutschen Bundesländer noch immer eine unterdurchschnittliche Kaufkraft haben, holen diese weiter auf. Der Trend, dass sich die Kaufkraft von den Innenstädten ins Umland der Großstädte verlagert, setzt sich fort.

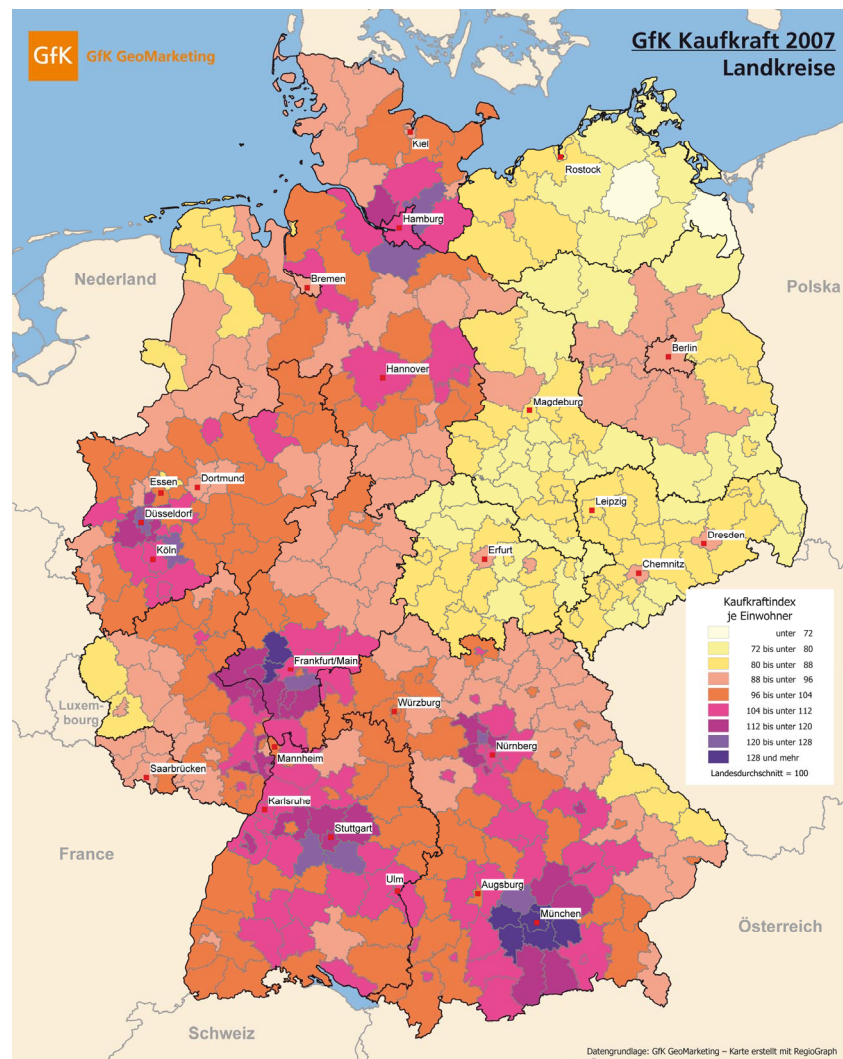


Abbildung 1: Verteilung der Kaufkraft 2007

(Download unter www.gfk-geomarketing.com/kaufkraftkarte)

Quelle:

GfK - „Kaufkraft wächst verhalten“, Pressemitteilung vom 19.12.2006, www.gfk.de 21.12.2006

Weitere Studien

TrendNavigator „Functional Food“, www.acnielsen.de

Universen 2006 – Handel und Verbraucher in Deutschland, www.acnielsen.de

Buy East !!! – Ostprodukte nach wie vor im Osten im Trend, www.imleipzig.de

Analyse des Kaufverhaltens der Gelegenheitskäufer regionaler Produkte aus Sachsen (Karsten Sell, Diplomarbeit), HTW Dresden, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Rankings

www.lz-net.de

Internetseite der Lebensmittelzeitung (verschiedene Rankings zu Handel, Lieferanten, Ernährungsindustrie)

www.bestbrands.de

deutsches Markenranking

Anhang**Publikationen 10/2006 bis 2/2007****Präsidium**

Broschüren

Seeber, B., Autorenkollektiv. (2006): LfL - kompetent und praxisnah.

Infodienst

LfL. (2006): Infodienst 2006 Heft 10.

LfL. (2006): Infodienst 2006 Heft 11.

LfL. (2006): Infodienst 2006 Heft 12.

LfL. (2007): Infodienst 2007 Heft 1

Schriftenreihe

Autorenkollektiv., Pfeifer, M. (2006): Schriftenreihe 13/2006 Berichte aus der Fischerei.

Steffen, E., Bergknecht, S. (2006): Schriftenreihe 15/2006 Futterbau und Klimawandel.

Wiedemann, W., Enderlein, O. (2006): Schriftenreihe 17/2006 - Zur Phytohygiene von Kartoffelabfällen.

Röhricht, C., Köhler, A. (2006): Schriftenreihe 19/2006 Öko-Heil- und Gewürzpflanzen.

Ponitka, J., Pößneck, J. (2006): Schriftenreihe 18/2006 - Untersuchungen zur Teilflächenbewirtschaftung.

Haßler, S., Klose, R. (2006): Schriftenreihe 14/06 - Arsentransfer Boden - Pflanze.

Kornmann, M., Schmidt, W., Müller, E. (2006): Schriftenreihe 16/2006 - Hochwasserschutz durch konservierende Bodenbearbeitung.

Menge, M., Autorenkollektiv. (2007): Schriftenreihe 1/2007 - Umweltgerechte Landwirtschaft 2005.

Poster

Seeber, B., Autorenkollektiv. (2006): Die Leistungen der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft im Überblick.

Fachbereich 3 Agrarökonomie, Ländlicher Raum

Broschüren

Worm, W. (2006): Dezentraler Hochwasserschutz - Vorbeugende Maßnahmen im ländlichen Raum.

Faltblätter

Heinrich, K., Günther, P., Nusche, H. (2006): EU-Neumitglieder 2004 und 2007.

Fachbereich 4 Pflanzliche Erzeugung

Broschüren

(2006): Pflanzenschutzempfehlung Zierpflanzenbau 2006/2007.

Faltblätter

Kiesewalter, S., Ruscher, K. (2006): Bezugsquellen für feste Biobrennstoffe.

Schumann, S. (2006): Birnengitterrost.

Tagungsbände

Röhricht, C., Zander, D. (2006): Anbau und Verwertung von Sudangras und Zuckerhirse für die Biogasproduktion auf leichten Standorten Mitteldeutschlands. In : 15. Symposium Bioenergie - Festbrennstoffe, Flüssigkraftstoffe, Biogas

23./24. November 2006 Kloster Banz Bad Staffelstein

Brühl, E., Röhricht, C. (2006): Untersuchungen zum Pappel-und Weidenanbau im Kurzumtrieb auf landwirtschaftlichen Flächen. In: Tagungsband zur 1. Fachtagung Anbau und Nutzung von Bäumen auf landwirtschaftlichen Flächen Tharandt/Sachsen , 6. und 7. November 2006, S. 165 - 173

Kiesewalter, S., Röhricht, C. (2006): Herstellung und Nutzung von Brennstoffpellets aus landwirtschaftlicher Biomasse. In : 15. Symposium Bioenergie - Festbrennstoffe, Flüssigkraftstoffe, Biogas 23./24. November 2006 Kloster Banz Bad Staffelstein

Berichte

Beese, G., Böhme, M. , Haase, D. (2006): Landessortenversuch Wintergerste 2006.

Beese, G., Böhme, M. , Haase, D. (2006): Landessortenversuch Winterroggen 2006.

Beese, G., Böhme, M. , Haase, D. (2006): Landessortenversuch Winterweizen 2006.

Beese, G., Böhme, M. , Haase, D. (2006): Landessortenversuch Wintertriticale 2006.

Fachartikel

Albert, E. (2006): Was steckt in den Knochen?. Bauernzeitung 42 (2006), S. 16 -

Petzoldt, R. (2006): Pflanzenschutzhinweise für Kleingärtner. Sächsische Zeitung, 6. Oktober 2006

Schiefer, C. (2006): GVO bei Futterpflanzen.. 47. Fachtagung DLG-Ausschuss 'Gräser, Klee, Zwischenfrüchte', 5.-6.12.06, Fulda (2006), S. 47-58

Petzoldt, R. (2006): Pflanzenschutzhinweise für Kleingärtner. Sächsische Zeitung, 20.10.06

Petzoldt, R. (2006): Pflanzenschutzhinweise für den Kleingärtner. Leipziger Volkszeitung, 40. KW 2006

Kraatz, M. (2006): Pflanzenbau aktuell. Pflanzenschutz. Bauernzeitung, Ausgabe Sachsen 42/2006, S. 8

Petzoldt, R. (2006): Pflanzenschutzhinweise für den Kleingärtner. Leipziger Volkszeitung 41. KW

Karalus, W., Thomaschewski, H. (2006): Die ersten Knollen im Jahr. Bauernzeitung 49 (2006), S 16-19

Petzoldt, R. (2006): Pflanzenschutzhinweise für Kleingärtner. Freie Presse Chemnitz, 21.10.06

Petzoldt, R. (2006): Pflanzenschutzhinweise für den Kleingärtner. Leipziger Volkszeitung, 42. KW

Beese, G., Böhme, M. , Hartmann, G. (2006): Wenn es November wird. Bauernzeitung 43 (2006), S. 16-17

Beese, G., Farack, M. , Haase, D. (2006): Hat die Braugerste Perspektive?. Bauernzeitung 51/52 (2006), S. 24-26

Beese, G., Guddat, C. (2006): Winterfeste Sorten im Osten. Bauernzeitung 35 (2006), S 15-16

Kolbe, H. (2006): Einfluss organischer Düngemittel auf Ertrag und Qualität von Kartoffeln im ökologischen Landbau. (2006) Kartoffelbau 57, Nr. 11, S. 500-503

Schumann, S. (2006): Das Gartenjahr 2006 aus Sicht des Pflanzenschutzes. Gartenfreund 1 (2007)

Albert, E. (2006): Mit Stickstoff geizen?. In: DLG Dünger-Magazin Winter/06 (2006), S. 2-5

Petzoldt, R. (2006): Pflanzenschutzhinweise für Kleingärtner. Freie Presse Chemnitz, 7. Oktober 2006

Kraatz, M. (2006): Pflanzenbau aktuell. Pflanzenschutz. Bauernzeitung, Ausgabe Sachsen 44/2006, S. 8

Petzoldt, R. (2006): Pflanzenschutzhinweise für Kleingärtner. Sächsische Zeitung 13.10.06

Röhricht, C. (2006): Bauen mit Chinaschilf. In: Bauernzeitung 40 (2006), S. 14-16

Petzoldt, R. (2006): Pflanzenschutzhinweise für Kleingärtner. Freie Presse Chemnitz, 14.10.06

Schumann, S. (2007): 2006 aus der Sicht des Pflanzenschutzes. Gartenfreund 1/2007, S. X

Fachbereich 5 Gartenbau

Broschüren

Lattauschke, G., Reinicke, C. (2006): Versuchsergebnisse 2006 Gewächshausgemüse.

Großmann, G. (2006): Weiterbildungsveranstaltungen der Sächsischen Gartenakademie im Freizeitgartenbau 2007.

Lattauschke, G., Laber, H. , Kruschwitz, C. , Fehlhaber, R. (2006): Versuchsergebnisse 2006 Industriegemüse.

Tagungsbände

Engelhardt, K., König, K. (2006): 9. Pillnitzer Tag des Friedhofsgärtners.

Hohlfeld, I. (2006): Die Rose in der Verwendung - 13. Rosentag in Dresden-Pillnitz.

Fachartikel

Lattauschke, G. (2006): Standardsorten mit großen Problemen durch Sclerotinia-Befall. Versuche im deutschen Gartenbau, 022, 2006

Kollatz, B. (2006): Sortimentssichtung bei Gazanie, stecklingsvermehrt. Versuche im deutschen GARTENbau 2006, 057

Lattauschke, G. (2006): 'Bornand' bleibt im Frühanbau.

Lattauschke, G. (2006): Veredlung auf Steinwolle mit deutlichen Vorteilen. Versuche im deutschen Gartenbau 140, 2006

Jentzsch, M. (2006): Sortimentssichtung bei einjährigen Freilandschnittblumen. Versuche im deutschen Gartenbau 2006, 007

Wartenberg, S., Dallmann, M. (2006): Deutliche Kulturzeitverkürzungen und Qualitätsverbesserungen bei Topfpflanzen in Winterkultur durch Zusatzlicht, CO₂-Effekt vergleichsweise gering. Versuche im deutschen Gartenbau - Zierpflanzenbau 2006, Nr. 003

Jentzsch, M. (2006): Jetzt kommt der Lenz ins Beet. Sächsische Zeitung 06.10.2006, S. 10

Jentzsch, M. (2006): Eignung von einjährigem Beiwerk für den Freilandschnitt in mehreren Sätzen unterschiedlich. Versuche im deutschen Gartenbau 2006, 005

Lattauschke, G. (2006): Bemerkenswerte Sortenunterschiede bei frühem Wirsing. Versuche im deutschen Gartenbau 165, 2006

Lattauschke, G. (2006): Große Hitze zur Ernte beeinflusste die Grünkornsortierung negativ. Versuche im deutschen Gartenbau, 027, 2006

Kollatz, B. (2006): Sortimentssichtung bei Vernena Cultivars, samenvermehrt. Versuche im deutschen Gartenbau 2006, 107

Lattauschke, G. (2006): Im Herbstanbau steht ein breites Sortiment sehr guter Blumenkohlsorten zur Verfügung. Versuche im deutschen Gartenbau, 013, 2006

Lattauschke, G. (2006): Immer wieder 'Fremont' als sicherste Sorte. Versuche im deutschen Gartenbau, 009, 2006

Kollatz, B. (2006): Beet- Balkonpflanzen-Sichtung 2006: Sutura in Ampeln und Kästen. Gb das Magazin für Zierpflanzenbau 11/2006, S. 40-45

Krempin, A., Wartenberg, S., Rietze, E. (2006): Zusatzlicheinsatz führte bei einigen Balkonpflanzenarten nicht nur zu Kulturzeitverkürzung und Qualitätsverbesserung, sondern war auch betriebswirtschaftlich interessant. Versuche im deutschen Gartenbau -Zierpflanzenbau 2006, Nr. 010

Lattauschke, G. (2006): Spinatsorten überwintern ohne Herbstschnitt besser und bringen höhere Erträge. Versuche im deutschen Gartenbau 134, 2006

Lattauschke, G. (2006): Trotz Sommerhitze ordentliche Ergebnisse bei mittelfeinen Erbsen der frühen Reifegruppen. Versuche im deutschen Gartenbau, 029, 2006

Lattauschke, G. (2006): Hohe Erträge bei mittelfeinen Erbsen. Versuche im deutschen Gartenbau, 030, 2006

Lattauschke, G. (2006): 'Lazio' und 'Emilia' brachten nach strengem Winter sehr gute Ertragsergebnisse. Versuche im deutschen Gartenbau 133, 2006

Lattauschke, G. (2006): 'Melissa' und 'Produsa' für die frühe Herbsterte. Versuche im deutschen Gartenbau 167, 2006

Jentzsch, M. (2006): Rindenmulchabdeckung ermöglicht mehrjährige Schnittblumenkultur bei Montbretien im Freiland; die Sorte 'Lucifer' ist auch ohne Abdeckung ausreichend robust. Versuche im deutschen Gartenbau 2006, 028

Lattauschke, G. (2006): Trotz Hitze zur Ernte ein sehr gutes Ertragsniveau bei groben Erbsen. Versuche im deutschen Gartenbau, 028, 2006

Lattauschke, G. (2006): 'Misano' etabliert sich als eine der ertragreichsten Sorten. Versuche im deutschen Gartenbau 130, 2006

- Kollatz, B. (2006): Sortimentssichtung bei Verbena Cultivars, stecklingsvermehrt. Versuche im deutschen Gartenbau 2006, 108
- Wartenberg, S. (2006): Heuchera auch im Balkonkasten gut winterfest; Gräser, Plectranthus und Tradescantien bereichern das Sortiment der krautigen Grün- und Strukturpflanzen für Beet und Balkon.
- Lattauschke, G. (2006): 'Flevaro' und 'Ferrari' bleiben bei den sehr feinen Bohnen bestimmend. Versuche im deutschen Gartenbau, 023, 2006
- Lattauschke, G. (2006): Kleines Sortiment feiner Markerbsen früher und mittelfrüher Reife mit leistungsfähigen Spitzensorten. Versuche im deutschen Grtenbau, 031, 2006
- Wartenberg, S. (2006): Die Investition ausnutzen: Kulturen unter Zusatzlicht. Gb - Das Magazin für Zierpflanzenbau 12 (2006), S. 50-53 Kollatz, B. (2006): Sortimentssichtung bei Gazania, samenvermehrt. Versuche im deutschen Gartenbau 2006, 056
- Wartenberg, S. (2006): Energieeinsparung und Ertragsverbesserung durch 'dynamische Außentemperaturkorrektur' bei Schnittcyclamen. Versuche im deutschen Gartenbau - Zierpflanzenbau 2006, Nr. 036
- Lattauschke, G. (2006): Mehlttauresistente Sorten im Sommeranbau mit guten Noten. Versuche im deutschen Gartenbau , 046, 2006
- Lattauschke, G. (2006): Feine Erbsensorten mit sehr hohen Erträgen im Spitzenbereich. Versuche im deutschen Gartenbau, 032, 2006
- Kollatz, B. (2006): Sortimentssichtung bei Lobelia erinus, stecklingsvermehrt. Versuche im deutschen Gartenbau 2006, 079
- Lattauschke, G. (2006): Die mittelspäte und späte Reifegruppe ist auf hohem Niveau sehr ausgeglichen. Versuche im deutschen Gartenbau, 131
- Lattauschke, G. (2006): Hohe Erträge und Qualität bei Weißkohl im Sommeranbau. Versuche im deutschen Gartenbau 157, 2006
- Jentzsch, M. (2006): Empfehlenswerte frühjahrs- und frühsommerblühende Schnittstauden. Infodienst 10/06, S. 36-40
- Lattauschke, G. (2006): Im mittelspäten Bereich stehen leistungsfähige Sorten mit Pf 1-10 zur Verfügung. Versuche im deutschen Gartenbau, 129, 2006
- Wartenberg, S. (2006): Kupferspritzungen ohne Einfluss auf die Bruchanfälligkeit bei Poinsettien. Versuche im deutschen Gartenbau - Zierpflanzenbau 2006, Nr. 047
- Jentzsch, M. (2006): Sortimentssichtung bei Freilandschnittstauden erfolgreich fortgesetzt. Versuche im deutschen Gartenbau 2006, 006
- Lattauschke, G. (2006): 'Melissa' war im Sommer der beste Wirsing für den Frischmarkt. Versuche im deutschen Gartenbau 167, 2006
- Kollatz, B. (2006): Sortensichtung bei Verbena ssp.. Versuche im deutschen Gartenbau 2006,109
- Lattauschke, G. (2006): Leistungsstarke Neuzüchtungen mit vollständiger Resistenz gegen Falschen Mehltau. Versuche im deutschen Gartenbau, 128, 2006
- Lattauschke, G. (2006): Die bewährten Standardsorten bestimmen nach wie vor den Frühanbau. Versuche im deutschen Gartenbau, 006, 2006
- Strothmann, K. (2006): Gesunde und frostharte Großstrauchrosen. Gartenpraxis 10 (2006), S. 40 - 45
- Lattauschke, G. (2006): Sehr hohes Ertragsniveau bei gesäten Porree. Versuche im deutschen Gartenbau, 077, 2006
- Lattauschke, G. (2006): Breites Sortiment verschiedener Weißkohlsorten für den Frühanbau. Versuche im deutschen Gartenbau 156, 2006
- Lattauschke, G. (2006): 'Encore' bleibt bei runden Tomaten auf Steinwolle dominierend. Versuche im deutschen Gartenbau 139, 2006
- Wartenberg, S. (2006): 'Dynamische Außentemperaturkorrektur' erreichte bei Poinsettien auch bei Verzicht auf eine Temperatursummenüberwachung gute Einspar- und Kulturergebnisse. Versuche im deutschen Gartenbau - Zierpflanzenbau 2006, Nr. 050

Lattauschke, G. (2006): 'Lazio' war nach strengem Winter der einzige überwinterte Herbstspinat mit guten Ergebnissen. Versuche im deutschen Gartenbau, 132, 2006

Lattauschke, G. (2006): Viele Weißkohlsorten im Herbst mit guten Resultaten. Versuche im deutschen Gartenbau 158, 2006

Wartenberg, S. (2007): Cyclamen - Energie sparen bei der Produktion. Deutscher Gartenbau 1 (2006), S. 34-35

Fachbereich 6 Tierische Erzeugung

Faltblätter

Riehl, G. (2006): Grünland kalken.

Fachartikel

Autorenkollektiv. (2006): Untersuchungen zur Höhe embryonaler und fetaler Verluste in fruchtbarkeitsbetonten Sauenlinien der deutschen Landrasse. Schweinezucht aktuell 29 (2006), S. 25 - 26

Autorenkollektiv. (2006): Auf die ersten Lebenstage kommt es an. Neue Landwirtschaft (2006) Heft 11, S. 2 - 5

Golze, M. (2006): Erfolgreiche Herefordzucht in Ostelbien. SRV-Journal 3 (2006), S. 42 - 43

Golze, M. (2006): Themenvielfalt beim Fleischrindtag. Fleischrinder Journal 4 (2006), S. 30 - 32

Autorenkollektiv. (2006): Ein Bild mit vielen Facetten. Neue Landwirtschaft (2006) heft 11, S. 46 - 48

Steinhöfel, I. (2006): Anforderungen aus der Kälberhaltungsverordnung. BauBriefe Landwirtschaft 46 (2006), S. 17 - 20

Golze, M. (2006): Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit. Fleischrinder Journal 4 (2006), S. 22 - 24

Bergfeld, U. (2006): In den Genen verborgen. Neue Landwirtschaft (2006) Heft 11, S. 34 - 36

Golze, M. (2006): Kleine Vögel und Eier für Gourmets. Bauernzeitung 47 (2006) 50, S. 44 - 45

Wehlitz, R. (2006): Die elektronische Kennzeichnung mit dem Injektat. Schafzucht 21 (2006), S. 31 - 33

Autorenkollektiv. (2006): Auf Spurensuche in Milchviehrationen. Neue Landwirtschaft (2006) Heft 11, S. 30 - 33

Fachbereich 7 Markt, Kontrolle, Förderung

Faltblätter

Heinze, H. (2006): Verbraucherinformation: Was Sie beim Kauf von Speisekartoffeln beachten sollten.

Fachartikel

Krauter, M. (2007): Marktverlauf ausgewählter landwirtschaftlicher Produkte 2006 - Erwartungen 2007. Infodienst 01/2007

Fachbereich 8 Landwirtschaftliches Untersuchungswesen

Web-Inhalte

Dittrich, B. (2006): Rechtliche Bestimmungen zu Düngemitteln.

Fachartikel

Hanschmann, G., Krieg, D. (2006): Verhalten von Mykotoxinen bei der Ethanolherzeugung aus Getreide. Infodienst für Beratung und Schule der Sächsischen Agrarverwaltung (2006), 10, S. 78-82

Hanschmann, G., Krieg, D. (2006): Verhalten von Mykotoxinen bei der Ethanolherzeugung aus Getreide. Mycotoxin Research, 2006: Vol.22, No.3, 174-178

Impressum

Herausgeber: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
August-Böckstiegel-Straße 1, 01326 Dresden
Internet: www.landwirtschaft.sachsen.de/lfl

Endredaktion: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
Birgit Seeber, Ramona Scheinert, Matthias Löwig
Telefon: 0351 2612-345
Telefax: 0351 2612-151
E-Mail: birgit.seeber@smul.sachsen.de
(Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte elektronische Dokumente)

Redaktionsschluss: 01. 02. 2007

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.